

**ÁREA DE CONSERVACIÓN REGIONAL
CORDILLERA ESCALERA**

PLAN MAESTRO
2007 - 2011



Tarapoto, Julio 2007

San Martín - Perú

Índice

	Pág.
INTRODUCCIÓN	1
1. ASPECTOS GENERALES DEL AREA DE CONSERVACION REGIONAL CORDILLERA ESCALERA	4
1.1 Ubicación, extensión y límites	4
1.2 Base Legal	7
1.3 Objetivos del ACR-CE	10
1.3.1 Objetivos generales	10
1.3.2 Objetivos específicos	11
2. CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL DEL ACR-CE	12
2.1 Aspectos Físicos	12
2.1.1 Clima	12
2.1.2 Geología	13
2.1.3 Fisiografía	13
2.1.4 Suelos	14
2.1.5 Hidrografía	15
2.2 Aspectos Bióticos	20
2.2.1 Zonas de Vida	20
2.2.2 Vegetación	21
2.2.3 Fauna	24
2.3 Aspectos Paisajísticos	32
3. OBJETOS DE CONSERVACIÓN	33
3.1 Objetos de Conservación del ACR-CE	33
3.1.1 Agua	33
3.1.2 Domos de sal	35
3.1.3 Bosques nubosos	35
3.1.4 Bosques de colinas	36
3.1.5 Bosques de pie de monte	37
3.1.6 Oso de anteojos	37
3.1.7 Orquídea género <i>Phragmipedium</i>	38
3.1.8 Animales de caza (venado colorado, sajino, paujil y sachá vaca)	39
3.2 Análisis de Amenazas a los Objetos de Conservación	40
4. PLAN ESTRATÉGICO	47

4.1	Visión	47
4.2	Objetivos estratégicos	47
4.3	Resultados Estratégicos	47
4.4	Lineamientos estratégicos	48
4.4.1	Lineamientos estratégicos generales	48
4.4.2	Lineamientos estratégicos sobre uso de recursos no renovables	50
5.	PROGRAMAS DE MANEJO	53
5.1	Programa de Conservación de Recursos	53
5.1.1	Subprograma de Protección	53
5.1.2	Subprograma de Manejo de Recursos	53
5.2	Programa de Uso Público	54
5.2.1	Subprograma de Turismo	54
5.2.2	Subprograma de Conciencia Ambiental	59
5.2.3	Subprograma de Investigación	59
5.3	Programa de Fortalecimiento a la Gestión	64
5.3.1	Subprograma de Planificación y Operaciones	64
5.3.2	Subprograma de Participación Pública	64
5.3.3	Subprograma de Sostenibilidad Financiera	65
5.3.4	Subprograma de Fortalecimiento de Capacidades Locales	65
6.	ZONIFICACION	71
6.1	Zona de Protección Estricta (PE)	72
6.2	Zona Silvestre (S)	73
6.3	Zona de Recuperación (R)	74
6.4	Zona de Uso Especial	77
6.5	Zona de Aprovechamiento Directo (AD)	78
7.	ESTRUCTURA OPERATIVA Y PRESUPUESTO	79
8.	BIBLIOGRAFIA	80
	ANEXOS	82

LISTA DE ACRONIMOS Y SIGLAS

ACR–CE	Área de Conservación Regional Cordillera Escalera
ANP	Área Natural Protegida
APECO	Asociación Peruana para la Conservación de la Naturaleza
ASPRAVEP	Asociación de Productores de Ranas Venenosas de Progreso
CEDISA	Centro de Desarrollo e Investigación de la Selva Alta
EMAPA San Martín	Empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado San Martín S.A.
IANP	Intendencia de Áreas Naturales Protegidas
INRENA	Instituto Nacional de Recursos Naturales
PCA	Planificación para la Conservación de Áreas
SINANPE	Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado
TNC	The Nature Conservancy
IIAP	Instituto de Investigación de la Amazonía Peruana
GRSM	Gobierno Regional de San Martín
ZEE	Zonificación Ecológica Económica
CITES	Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres
CDC – UNALM	Centro de Datos para la Conservación de la Universidad Nacional Agraria La Molina
CG	Comité de Gestión
ONG	Organización No Gubernamental
SNIP	Sistema Nacional de Inversión Pública

Decreto Supremo No. 045-2005-AG

Establecen el Área de Conservación Regional “Cordillera Escalera”, ubicada en la Región San Martín

EL PRESIDENTE DE LA REPUBLICA

CONSIDERANDO:

Que, el Artículo 68° de la Constitución Política del Perú establecer que es obligación del Estado promover la conservación de la diversidad biológica y de las áreas naturales protegidas;

Que, el Artículo 3° de la Ley de Áreas Naturales Protegidas, aprobada por Ley No. 26834, y el Artículo 5° de su Reglamento, aprobado con Decreto Supremo No. 038-2001-AG, establecen que las áreas naturales protegidas de administración regional, se denominan Áreas de Conservación Regional, las cuales complementan el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado –SINANPE, conformadas sobre áreas que tienen una importancia ecológica y regional significativa;

Que el Punto 3), del CAPITULO II, de la “Estrategia Nacional para las Áreas Naturales Protegidas –Plan Director” aprobada por el Decreto Supremo N° 010-99-AG, señala en el mismo sentido que las Áreas de Conservación Regional (ACR) son un importante complemento del SINANPE en la conservación in situ de la diversidad biológica y responden a requerimientos regionales de conservación de recursos de importancia especial para la región;

Que, existe un área conocida como Cordillera Escalera, la cual cuenta con una superficie de ciento cuarenta y nueve mil ochocientos setenta hectáreas (149 870,00 ha.) ubicada en los distritos de Pinto Recodo, San Roque de Cumbaza, Caynarachi y Barranquita, pertenecientes a la provincia de Lamas; y los distritos de San Antonio, Tarapoto, la Banda de Schilcayo, Shapaja y Chazuta, pertenecientes a la provincia de San Martín, Región San Martín, que comprende una muestra significativa de los bosques nublados montanos tropicales típicos del norte del Perú, cuya conservación permitirá garantizar el mantenimiento de los actuales servicios ambientales para las ciudades de Tarapoto y Lamas;

Que, la Cordillera Escalera es una zona prioritaria para la conservación de mamíferos, anfibios, reptiles y aves ya que alberga especies de distribución muy restringida, además de ser considerada como una zona donde existe un vacío de información para diversos taxones de importancia;

Que, en la Cordillera Escalera se han registrado de acuerdo a la categorización de especies amenazadas de fauna silvestre y que prohíbe su caza, captura, tenencia, transporte o exportación con fines comerciales, aprobada mediante Decreto Supremo N° 034-2004-AG, las siguientes Especies en Peligro (EN): Tremarctos ornatus “Oso de anteojos”, Aulacorhynchus huallagae “tucancito semiamarillo”, Grallaricula

ochraceifrons “tororoi frentiocrácea”, Herpsilochmus parkeri ”hormiguerito gaganticeniza”, Vultus gryphus “cóndor andino”, Xenoglaux loweryi “ Lechucita bigotona”; especies Vulnerables (VU), tales como: Heliangelus regalis “Ángel del sol azul”, Lagothrix Lagotricha “mono choro común”, Tapirus terrestris “Sachavaca”, Ara militaris “guacamayo verde”, Hemispingus rufosuperciliaris “hemispingo cejirrufa”, Netta erythroptalma “pato cabeza castaña”, Wetmorethraupis sterrhoipteron “tangara gargantinaranja”; así como especies Casi Amenazadas (NT), tales como Puma concolor “puma”, Andigema hypoglauca “tucaneta”, Hemitriccus cinnamomeipectus “atrapamoscas” y Henicorhina leucoptera “cucarachero”;

Que, asimismo, presenta una gran riqueza paisajística donde resaltaban diversas cataratas de singular belleza como el Ahuashiyacu, Lágrimas de la Novia, Huacamaillo, Turuntunumba y Shanusi; aguas termales como las de San José; y restos arqueológicos como los Petroglifos de Polish, encontrándose rodeada por poblaciones indígenas, quechuas lamistas, challahuitas, mestizas y colonas;

Que, el inciso d), del Artículo 53° de la Ley Orgánica de Gobiernos Regionales, aprobada por Ley N° 27867, y modificada por la Ley N° 27902, establece que es función del Gobierno Regional el proponer la creación de Áreas de Conservación Regional y Local en el marco del Sistema Nacional de Áreas Protegidas –SINANPE;

Que, el artículo 11° de la Ley de Áreas Naturales Protegidas indica que los gobiernos descentralizados de nivel regional podrán gestionar, ante el Instituto Nacional de Recursos Naturales –INRENA, la tramitación de la creación de un Área de Conservación Regional en su jurisdicción.

Que, en el Punto 3) del CAPITULO II, de la “Estrategia Nacional para las Áreas Naturales Protegidas –Plan Director” se establece que todo proceso de creación de un Área de Conservación Regional (ACR), deberá pasar necesariamente por un cuidadoso proceso de consulta con las poblaciones humanas locales, particularmente si se trata de áreas ocupadas por pueblos indígenas;

Que, mediante Oficio N° 1567-2002-CTAR-SM/PE, del 17 de diciembre de 2002, el Consejo Transitorio de Administración Regional San Martín remite el “Estudio Justificadorio para el establecimiento del Área de Conservación Regional Cordillera Escalera –San Martín”, el cual fue elaborado en coordinación con instituciones regionales de investigación, sobre la base de procesos de consulta con las poblaciones locales, concluyendo en la necesidad de establecer el Área de Conservación Regional Cordillera Escalera, según la delimitación que se indica:

Que, mediante Oficio N° 472-2003-GRSM/PGR, del 23 de julio del 2003, el Gobierno Regional de San Martín solicita la creación del Área de Conservación Regional Cordillera Escalera en respaldo a las gestiones iniciadas por el Consejo Transitorio de Administración Regional San Martín;

Que, en atención a esta solicitud, mediante Oficio N° 1213-2004-INRENA-J-IANP, el INRENA recomendó, a propuesta de la Intendencia de Áreas Naturales Protegidas del mencionado Instituto mediante el Oficio N° 530-2004-INRENA-IAN/PD y el Informe

Nº 148-A-2004-INRENA-IANP/P, el establecimiento del Área de Conservación Regional “Cordillera Escalera”;

Que, el artículo 54º de la Ley Marco para el Crecimiento de la Inversión Privada, aprobada por el Decreto Legislativo Nº 757 y el Artículo 5º de la Ley de Áreas Naturales Protegidas, señalan que el establecimiento de Áreas Naturales Protegidas no tiene efectos retroactivos ni afecta los derechos adquiridos con anterioridad a la creación de las mismas y que el ejercicio de la propiedad y de los demás derechos reales adquiridos debe hacerse en armonía con los objetivos y fines para los cuales éstas fueron creadas;

Que, el artículo 68º del Reglamento de la Ley de Áreas Naturales Protegidas señala que las Áreas de Conservación Regional forman parte del patrimonio de la Nación y su establecimiento respeta los derechos adquiridos con anterioridad al establecimiento de las mismas;

Que, respecto al monitoreo, supervisión y evaluación de las Áreas de Conservación Regional, en el Punto 1) Lineamientos para la Planificación y Evaluación del SINANPE, del CAPITULO II, de la “Estrategia Nacional para las Áreas Naturales Protegidas – Plan Director”, se establece que el INRENA como ente rector del SIANNPE, debe asegurar el apropiado seguimiento, supervisión y evaluación de la gestión del Sistema, en general, y de las administraciones de cada área natural protegida por el Estado, en particular. Asimismo deberá supervisar, monitorear y evaluar el desarrollo de las actividades y el cumplimiento de los compromisos en las áreas de conservación regionales y las áreas de conservación privadas;

Que, en la “Estrategia Nacional para las Áreas Naturales Protegidas –Plan Director”, el Punto 7) del Capítulo I, establece que la Autoridad Nacional podrá incorporar al SINANPE aquellas áreas regionales que posean demostrada importancia o trascendencia nacional;

Que, conforme al Artículo 7º de la Ley de Áreas Naturales Protegidas, y el Artículo 42º de su Reglamento, la creación de Áreas Naturales Protegidas del SINANPE, y de las Áreas de Conservación Regional se realiza por Decreto Supremo, aprobado en Consejo de Ministros, refrendado por el Ministerio de Agricultura;

Con el voto aprobatorio del Consejo de Ministros; y,

En uso de las facultades previstas en el inciso 8) del Artículo 118º de la Constitución Política del Perú;

DECRETA:

Artículo 1º.- Del establecimiento del Área de Conservación Regional “Cordillera Escalera”

Establézcase el Área de Conservación Regional “Cordillera Escalera”, sobre la superficie de ciento cuarenta y nueve mil ochocientos setenta hectáreas (149 870,00 ha),

ubicada en los distritos de Pinto Recodo, San Roque de Cumbaza, Caynarachi y Barranquita, ubicados en la provincia de Lamas, y los distritos de San Antonio, Tarapoto, la Banda de Shilcayo, Shapaja y Chazuta, en la provincia de San Martín, Región San Martín; delimitada de acuerdo a lo señalado en la memoria descriptiva, listado de hitos y mapa detallados en el Anexo que forma parte integrante del presente Decreto Supremo.

Artículo 2º.- De los objetivos del Área de Conservación Regional “Cordillera Escalera”
Son objetivos del Área de Conservación Regional “Cordillera Escalera” los siguientes:

Objetivos Generales

- Conservar y proteger los recursos naturales y la diversidad biológica de los ecosistemas frágiles que se encuentran en la Cordillera Escalera.
- Asegurar la continuidad de los procesos biológicos en los ecosistemas del área propuesta.
- Contribuir con la zonificación ecológica y económica para el ordenamiento territorial y la gestión ambiental en la Región San Martín.
- Proteger los suelos y la vegetación como reguladores del régimen hidrológico en las cuencas hidrográficas que se originan en la Cordillera Escalera, para asegurar el aprovisionamiento de agua y otros servicios ambientales en beneficio de la población involucrada.
- Crear las condiciones necesarias para la realización de actividades de ecoturismo, recreativas, educativas, científicas y culturales.
- Evitar la degradación y pérdida de los recursos naturales biológicos por destrucción de los ecosistemas frágiles.

Artículo 3º.- De los derechos tradicionales y derechos adquiridos

Respétense los derechos reales adquiridos conforme a ley, con anterioridad al establecimiento del área de conservación regional y regúlese el ejercicio de estos derechos en armonía con los objetivos y fines de creación del área, lo normado por la Ley General del Ambiente, la Ley de Áreas Naturales Protegidas, su Reglamento y la Estrategia Nacional para las Áreas Naturales Protegidas –Plan Director.

Artículo 4º.- Del aprovechamiento de los recursos naturales renovables

Precítese que al interior del Área de Conservación Regional “Cordillera Escalera” se permite el uso directo de los recursos naturales renovables, prioritariamente por la población local, bajo planes de manejo aprobados supervisados y controlados por la autoridad nacional competente, con excepción del aprovechamiento forestal maderable. Las opciones de uso y aprovechamiento de estos recursos serán definidos por los objetivos de manejo, la zonificación y plan maestro y de uso de los recursos del área.

Artículo 5º.- Del aprovechamiento de Recursos Naturales No Renovables

El aprovechamiento de recursos naturales no renovables al interior del área de conservación regional se permite sólo cuando lo contemple su plan de maestro aprobado, estando sujeto también a las normas de protección ambiental y a las

limitaciones y restricciones previstas en los objetivos de creación del área y su zonificación.

Artículo 6º.- De las restricciones al interior del Área de Conservación Regional
Se prohíbe el establecimiento de nuevos asentamientos humanos al interior del Área de Conservación Regional “Cordillera Escalera”.

Artículo 7º.- Del desarrollo de actividades al interior del Área de Conservación Regional

Precísese que el establecimiento del Área de Conservación Regional “Cordillera Escalera” no limitará la ejecución de obras de infraestructura vial o de servicios, así como el desarrollo de actividades o proyectos al interior del área natural protegida, sea en predios de propiedad pública o privada, aprobados por la autoridad competente en el marco de sus atribuciones. El desarrollo de estas actividades será definido por el Plan Maestro aprobado para el área natural protegida y estarán sujetas a los objetivos de creación y zonificación y a las normas de protección ambiental.

Artículo 8º.- Del refrendo y vigencia

El presente Decreto Supremo será refrendado por el Ministro de Agricultura, y entrará en vigencia al día siguiente de su publicación en el Diario Oficial El Peruano.

Dado en la Casa de Gobierno, en Lima, a los veintidós días del mes de diciembre del año dos mil cinco.

ALEJANDRO TOLEDO
Presidente Constitucional de la República

MANUEL MANRIQUE UGARTE
Ministro de Agricultura

INTRODUCCIÓN

El Área de Conservación Regional Cordillera Escalera (ACR-CE), es la primera área de carácter regional establecida en el Perú. Contiene una porción significativa de la cadena de montañas denominadas “Cahuapanas”, que es la cadena más oriental y septentrional, así como la más joven, de los Andes orientales peruanos. En sus ecosistemas, que son mayormente bosques nublados, se generan cinco cuencas hidrográficas tributarias de los ríos Huallaga y Marañón. Estas cuencas representan el *banco de agua* por que abastecen a una población cercana a las 150.000 personas, principalmente para el consumo humano, donde se distinguen las etnias amazónicas quechuas, lamas y chayahuitas, así como poblaciones de mestizos y colonos, que radican en diversos poblados aledaños a la cordillera y en la ciudad de Tarapoto.

El Área de Conservación Regional Cordillera Escalera se encuentra ubicada entre dos áreas protegidas de carácter nacional, el Bosque de Protección Alto Mayo y el Parque Nacional Cordillera Azul. Este hecho la convierte en parte fundamental de un corredor de conservación de importancia nacional, en la medida en que cubre una considerable extensión de la ecorregión conocida como Yungas Orientales Peruanas, la misma que se encuentra fuertemente amenazada por la deforestación. La región San Martín, donde se ubica el área de conservación, es la más deforestada de la amazonía peruana, llegando ésta a afectar hasta un 26.47% de su extensión total (IIAP y GRSM, 2005).

Las áreas de conservación regional son áreas protegidas de “uso directo”, es decir en donde se permite el aprovechamiento o extracción de recursos naturales definidos por su plan maestro. Este debe estar orientado a conciliar la conservación de la biodiversidad con el desarrollo sostenible, el cual debe favorecer principalmente a las poblaciones locales.

Mediante un activo proceso participativo que viene dándose desde el año 2000, cerca de 50 poblados, incluyendo a 8 comunidades nativas, tomaron parte de diferentes actividades de consulta local, sondeos biológicos, sondeos socioeconómicos y mapeo de límites, dando lugar a la elaboración de un estudio justificatorio (CEDISA, 2002), que permitió sustentar el establecimiento oficial del área protegida en diciembre del año 2005.

Objetivo del Plan Maestro

El Plan Maestro del Área de Conservación Regional Cordillera Escalera, tiene el objetivo de establecer las pautas estratégicas y operativas para la gestión de las actividades que se lleven a cabo dentro de la referida área natural protegida y su zona de amortiguamiento, así como promover el uso sostenible de sus recursos, buscando atender las necesidades y demandas de su población, en balance con los requerimientos para la conservación de la naturaleza.

Alcances del Plan Maestro

De su elaboración

El presente Plan Maestro es resultado de un proceso de planificación estratégica llevado a cabo desde mediados del año 2005 y parte del 2006, a través de diversos espacios de consulta pública. En dichos espacios, el Plan Maestro fue elaborado en forma participativa por representantes de gobiernos locales, organizaciones no gubernamentales, población local y empresas privadas, entre otros.

La aplicación del método de Planificación para la Conservación de Áreas (PCA), desarrollado por la organización *The Nature Conservancy* (TNC), ha facilitado la identificación de los objetos de conservación a nivel de especies, comunidades y ecosistemas de la Cordillera Escalera; asimismo, mediante el análisis de las presiones humanas y sus fuentes de presión, se obtuvo una aproximación del nivel de amenaza en el que se encuentra el área de conservación, así como la viabilidad de sus objetos de conservación.

La aplicación del planeamiento estratégico ha servido para que mediante un esfuerzo amplio de consulta, se obtenga una visión compartida y de largo plazo para el Área de Conservación Regional Cordillera Escalera, la misma que está orientada a que el área contribuya al desarrollo sostenible de la Región San Martín, conciliando así la conservación de su diversidad biológica con el aprovechamiento de sus recursos naturales, para asegurar el mantenimiento y los beneficios de sus servicios ambientales, particularmente el agua que se convierte en un elemento fundamental para el consumo de las poblaciones aledañas de la cual dependen.

De los planes maestros

La Estrategia Nacional para las Áreas Naturales Protegidas o Plan Director, así como la Ley de Áreas Naturales Protegidas y su Reglamento señalan que el Plan Maestro es el documento de planificación estratégica de más alto nivel para la gestión de un área natural protegida. Este debe elaborarse por medio de un proceso participativo y ser actualizado cada cinco años, a razón de los cambios en los escenarios donde se desarrolla la gestión de las áreas protegidas.

El Plan Maestro contiene la Visión, los Objetivos Estratégicos y los Resultados Estratégicos que han sido generados en los procesos de consulta, donde los actores interesados participantes dieron su opinión al respecto. De esta visión estratégica, el equipo técnico encargado de elaborar el Plan Maestro ha planteado los diversos programas, subprogramas, actividades y la zonificación basada en la identificación de los objetos de conservación.

El horizonte temporal del Plan Maestro es de cinco años y es un documento sujeto a mejora continua, pues deberá revisarse a la luz de los resultados de su implementación, mediante la ejecución de sus planes operativos anuales y planes específicos o temáticos, como son: Plan de Uso Público, Plan de Manejo de Recursos y Plan de Financiamiento.

Del presente Plan Maestro

Por el carácter de esta categoría de área de conservación, para el Área de Conservación Regional Cordillera Escalera la elaboración del Plan Maestro, ha representado un desafío, pues siendo el primer plan generado para un área de este tipo, tanto su proceso como su texto, han marcado un hito en las experiencias de planificación de áreas protegidas del Perú, desde el gobierno regional de San Martín.

Se debe entender al Plan Maestro, como un aporte al desarrollo sostenible de la Región San Martín, a los planes de inversión tanto local como regional, a los proyectos de conservación y desarrollo, a las iniciativas de competitividad regional y local, así como a los programas de educación y cultura ambiental.

En esencia, el presente Plan Maestro busca abordar tres aspectos: *el fortalecimiento institucional*, en este caso del Gobierno Regional de San Martín como entidad responsable de su gestión; *la descentralización*, toda vez que se trata de la primera área de conservación regional establecida por el Estado; y *la participación local* en apoyo a su gestión, que por ley le corresponde al Gobierno Regional ejercer la administración como una competencia exclusiva.

Por otro lado, la capacitación, comunicación y transparencia, son elementos transversales a los tres aspectos arriba señalados, y se espera que todos ellos puedan generar una gestión eficiente del Área de Conservación Regional Cordillera Escalera.

Para garantizar el buen aprovechamiento de los recursos naturales en el Área de Conservación Regional Cordillera Escalera, el presente Plan Maestro determina la zonificación del área protegida, de tal manera que las actividades permitidas de la población, así como las actuales actividades de construcción o mantenimiento de infraestructura vial e interconexión eléctrica, estén sometidas a normas adecuadas de acuerdo a altos estándares de responsabilidad ambiental y social.

Con el objetivo de planificar la gestión del área de conservación, el plan maestro también define las estrategias y acciones que están enmarcadas en tres programas: Conservación de Recursos, Uso Público y Fortalecimiento para la Gestión.

Finalmente, es preciso señalar que el componente humano es parte fundamental para el éxito de la gestión del Área de Conservación Regional Cordillera Escalera, componente que está principalmente integrado por las poblaciones rurales indígenas y mestizas, las poblaciones ubicadas en los centros urbanos, las autoridades locales, los técnicos que trabajan en diversas entidades públicas y privadas, y el personal que tendrá a su cargo la administración del área protegida. Todos ellos, tienen el desafío de demostrar que la conservación de los valores ecológicos y económicos, tanto directos como indirectos, de la Cordillera Escalera, se justifica y contribuye tanto al desarrollo como al bienestar local y regional, contrastando los intereses entre la inversión privada y sus efectos sobre el ambiente, con el derecho a la vida de las poblaciones, que se fundamenta en estricto, con la disponibilidad de recursos estratégicos como resulta el agua.

1. ASPECTOS GENERALES DEL AREA DE CONSERVACION REGIONAL CORDILLERA ESCALERA

1.1 Ubicación, extensión y límites

El Área de Conservación Regional Cordillera Escalera se encuentra ubicada en el departamento de San Martín, cerca del límite con el departamento de Loreto, en la selva norte del Perú. Se extiende sobre las jurisdicciones de los distritos de Pinto Recodo, San Roque de Cumbaza, Pongo del Caynarachi y Barranquita, en la provincia de Lamas; y de los distritos de San Antonio de Cumbaza, Tarapoto, La Banda de Shilcayo, Shapaja y Chazuta, en la provincia de San Martín.

Geográficamente, está ubicada en la zona 18 del sistema de proyección UTM, entre las coordenadas 302 115 E, 9 266 810 N y 400 150 E, 9 342 954 N, con Datum WGS 84. El Área de Conservación Regional Cordillera Escalera tiene una superficie de 149.870 hectáreas.

La memoria descriptiva de creación del ACR-CE (Decreto Supremo N° 045-2005-AG), considera como límites de dicha área natural protegida regional, los siguientes:

NORTE

Se parte del Hito N° 1 de coordenadas UTM 306100E, 9341647N, ubicado en la cumbre de la cordillera al noroeste de la provincia de Lamas, por el límite con la provincia de Moyabamba y el límite departamental de Loreto. De ahí se desciende por la divisoria de aguas con dirección sureste, pasando por las cotas 1188, 1282 y 987, hasta llegar al Hito N° 2 de coordenadas UTM 335005E, 9335860N.

ESTE

Desde el Hito N° 2, se desciende con dirección sureste cruzando por una quebrada sin nombre, hasta el Hito N° 3 de coordenadas UTM 337923E, 9329396N, ubicado en la quebrada Pampayacu, continuando en la misma dirección por divisoria de aguas hasta el Hito N° 4 de coordenadas UTM 339603E, 9326149N, ubicado en la quebrada Siticoyacu; prosiguiendo por el límite oeste de la comunidad nativa Charapillo, hasta llegar al Hito N° 5 de coordenadas UTM 344606E, 9316404N, ubicado en el río Shanusi, próximo al pueblo San Miguel de Shanusi; continuando por divisoria de aguas en dirección sureste, pasando por las cotas 643 y 461, hasta llegar al Hito N° 6 de coordenadas UTM 352130E, 9310166N, ubicado en una quebrada sin nombre, luego pasando por la cota 435, llega al Hito N° 7 de coordenadas UTM 353346E, 9308147N, ubicado en una quebrada sin nombre, ambas tributarias de la quebrada Pintoyacu.

El límite continúa en dirección sureste, descendiendo por la divisoria de aguas, pasando por la cota 449 hasta el Hito N° 8 de coordenadas UTM 354705E, 9305005N, ubicado en el límite de un predio agrícola titulado; continuando por el mismo límite en dirección oeste hasta llegar al Hito N° 9 de coordenadas UTM 353685, 9304996, en la altitud 400 (curva de nivel); continuando por la misma en dirección sur hasta el Hito N° 10 de coordenadas UTM 354398, 9303255, en límite de predio agrícola titulado; prosiguiendo por el mismo límite en dirección suroeste

hasta el Hito N° 11 de coordenadas UTM 352709,9299968; de donde continúa en línea recta hasta llegar al Hito N° 12 de coordenadas UTM 352673, 9299809, en límite de predio agrícola titulado; continuando por el mismo límite hasta el Hito N° 13 de coordenadas UTM 353416, 9299056, al suroeste del pueblo de Shapajilla.

Del Hito N° 13, el límite en dirección este y sureste por divisoria de aguas hasta llegar al Hito N° 14 de coordenadas UTM 358890E, 9293574N, ubicado en el río Cainarache; continuando en dirección noroeste por el mismo río aguas abajo, hasta llegar al Hito N° 15 de coordenadas UTM 357527E, 9297047N, el que continúa en línea recta en dirección noreste hasta el Hito N° 16 de coordenadas UTM 360746E, 9299319N, ubicado en la quebrada Shucshuyacu, tributario del río Cainarache; recorriendo aguas abajo hasta el Hito N° 17 de coordenadas UTM 360503E, 9300535N, cercano a la localidad del Pongo de Caynarachi; de ahí prosigue por divisoria de aguas en dirección este y luego sureste, pasando por las cotas 363 y 367 hasta llegar al Hito N° 18 de coordenadas UTM 371498E, 9300326, ubicado en la quebrada Achinamiza; el límite continúa en dirección sureste pasando por las cotas 385 y 391, hasta el Hito N° 19 de coordenadas UTM 377779E, 9293002N, ubicado en la quebrada Cachizapa; el que prosigue pasando por las cotas 307, 358 y 299, hasta el Hito N° 20 de coordenadas UTM 383958E, 9290159N, ubicado en la intersección con el río Yanayacu; continuando en dirección sureste pasando por la cota 362 hasta el Hito N° 21 de coordenadas UTM 388250E, 9290810N, ubicado en la quebrada Toazapa; prosiguiendo en dirección sureste y pasando por la cota 357 llega al Hito N° 22 de coordenadas UTM 392006E, 9288892N, ubicado en la quebrada Ushpayacu. El límite continúa en dirección sureste por divisoria de aguas cruzando por una quebrada sin nombre, tributaria de la quebrada Ushpayacu, prosiguiendo en dirección Sureste por la cota 371, que continúa en dirección suroeste por la cota 983, cercana al centro poblado Achinamiza; luego desciende en dirección este por divisoria de aguas hasta el Hito N° 23, de coordenadas UTM 399415E, 9281061N, ubicado en la margen izquierda del río Huallaga; de ahí continúa por esta margen aguas arriba hasta el Hito N° 24, de coordenadas UTM 395640E, 9275018N.

SUR

Desde el Hito N° 24, el límite continúa con dirección norte por la altitud 200 (curva de nivel), prosiguiendo por esta altitud hasta el Hito N° 25 de coordenadas UTM 394707E, 9275771N, prosiguiendo en dirección noroeste y suroeste por divisoria de aguas pasando por la cota 844 y la 811, y mediante una línea recta en dirección noroeste hacia la cota 859, punto desde el cual continúa por divisoria de aguas hasta el límite de predios agrícolas titulados, el que sigue en dirección noreste suroeste hasta llegar al Hito N° 26 de coordenadas UTM 378195E, 9279354N, prosiguiendo en línea recta en dirección oeste, hasta el Hito N° 27 de coordenadas UTM 377493E, 9279381N, de donde continúa por divisoria de aguas hasta el Hito N° 28 de coordenadas UTM 376065E, 9278334N, al noreste de la localidad de Chazuta; el límite sigue en dirección oeste pasando por las cotas 1326, 1269 y 1021, continuando en dirección noroeste por divisoria de aguas pasando por las cotas 938, 869 y 774, hasta el Hito N° 29 de coordenadas UTM 359561E, 9288079N, ubicado en la intersección con la quebrada Tiraco, tributaria del río Cainarache. De este Hito, el límite lo constituyen líneas rectas que unen los Hitos N° 30 de coordenadas UTM 359276E, 9288970N, Hito N° 31 de coordenadas UTM 355482E, 9292012,

cerca al Caserío Progreso, Hito N° 32 de coordenadas UTM 353506E, 9292844N, y el Hito N° 33 de coordenadas UTM 347641E, 9297628N; de donde continúa en dirección suroeste hasta el Hito N° 34 de coordenadas UTM 346944E, 9296638N, luego gira y sigue por una línea recta en dirección sureste hasta el Hito N° 35 de coordenadas UTM 355244E, 9289061N, ubicado en la intersección con la carretera Tarapoto-Yurimaguas, cerca al caserío Santa Rosa; prosiguiendo en línea recta en dirección sureste pasando por los Hitos N° 36 de coordenadas UTM 357394E, 9287829N, Hito N° 37 de coordenadas UTM 360592E, 9284468N, Hito N° 38 de coordenadas UTM 363535E, 9279801N, Hito N° 39 de coordenadas UTM 363794E, 9278118N, cerca al anexo Santa Elena; de este punto, el límite desciende en dirección sureste pasando por la cota 1079, la 1008, hasta el Hito N° 40 de coordenadas UTM 371599E, 9268513N, ubicado en la margen izquierda del río Huallaga, cerca al Centro Poblado Aguanomuyuna; luego el límite continúa por esta margen aguas arriba hasta el Hito N° 41, de coordenadas UTM 366379E, 9268571N.

OESTE

Desde el Hito N° 41, el límite continúa en dirección norte hasta el Hito N° 42 de coordenadas UTM 366356E, 9270823N; luego en línea recta con dirección noroeste llega al Hito N° 43 de coordenadas 364947E, 9272781N, enseguida al Hito N° 44 de coordenadas UTM 363380E, 9274334N, cercano a la localidad de Shapaja, en el límite de predios agrícolas titulados, siguiendo por los mismos límites hasta el Hito N° 45 de coordenadas UTM 361796E, 9276499N; continuando en línea recta con dirección suroeste hasta el Hito N° 46 de coordenadas UTM 361590E, 9276413N, de donde prosigue en línea recta con dirección noroeste hasta el Hito N° 47 de coordenadas UTM 353793E, 9285472N, ubicado en la carretera Tarapoto-Yurimaguas, por la altura de la quebrada Maronilla, siguiendo en dirección noroeste hasta el Hito N° 48 de coordenadas UTM 351667E, 9285856N, en límite de predio agrícola titulado; prosiguiendo por límites de predios agrícolas titulados, pasando el río Shilcayo, cercanos a la ciudad de Tarapoto, hasta llegar al Hito N° 49 de coordenadas 347490E, 9289659N; el que continúa en línea recta con dirección noroeste hasta el Hito N° 50 de coordenadas 346853E, 9290872N, ubicado en límite de predio agrícola titulado, por la quebrada Cachiyacu; prosiguiendo en dirección noroeste por límites de predios agrícolas titulados, pasando cerca a las localidades de San Antonio y San Roque de Cumbaza, hasta llegar al Hito N° 51 de coordenadas UTM 341121E, 9298116N, en el límite sureste de la comunidad nativa Chunchiwi; continuando por el límite de esta comunidad, y por las comunidades nativas de Yurilamas y Pampa Sacha, hasta el Hito N° 52 de coordenadas UTM 319524E, 9307102N, siguiendo en línea recta en dirección noroeste hasta el Hito N° 53 de coordenadas UTM 317634E, 9309167N, en el límite sur de la comunidad nativa Chumbaquihui; continuando por su límite este y norte hasta llegar al Hito N° 54 de coordenadas UTM 312302E, 9313051N, ubicado en la margen izquierda del río Mayo; de ahí prosigue por la misma margen aguas arriba hasta llegar al Hito N° 55 de coordenadas UTM 308447E, 9318767N; el límite continúa en dirección noreste por la quebrada Lanina, hasta el Hito N° 56 de coordenadas UTM 308823E, 9319374N; el que prosigue en línea recta con dirección noroeste hasta el Hito N° 57 de coordenadas UTM 303318E, 9336701N, de donde continúa por divisoria de aguas hasta llegar al Hito N° 1, cerrando el límite del Área de Conservación.

1.2 Base Legal

El establecimiento y gestión del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SINANPE), así como la elaboración y actualización de sus planes maestros, está regulado por el marco normativo siguiente:

- La Constitución Política del Perú, de 1993, que en su artículo 2º, señala el derecho a un medio ambiente sano, la política nacional del medio ambiente, el uso sostenible de los recursos naturales, la conservación de la diversidad biológica, las áreas naturales protegidas y la promoción del desarrollo sostenible de la Amazonía; y en su artículo 68º establece que es obligación del Estado promover la conservación de la diversidad biológica y de las áreas naturales protegidas.
- El Decreto Legislativo N° 757 del 13 de noviembre de 1991, Ley Marco para el Crecimiento de la Inversión Privada, que en su artículo 54º señala que el establecimiento de áreas naturales protegidas no tiene efectos retroactivos ni afecta los derechos adquiridos con anterioridad a la creación de las mismas y que el ejercicio de la propiedad y de los demás derechos reales adquiridos debe hacerse en armonía con los objetivos y fines para los cuales éstas fueron creadas.
- La Ley N° 26821 del 26 de junio de 1997, Ley Orgánica para el Aprovechamiento Sostenible de Los Recursos Naturales, que en el artículo 12º señala que es obligación del Estado fomentar la conservación de áreas naturales que cuentan con importante diversidad biológica, paisajes y otros componentes del patrimonio natural de la Nación, en forma de áreas naturales protegidas en cuyo ámbito el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales estará sujeto a normatividad especial.
- La Ley N° 26834 del 4 de julio de 1997, Ley de Áreas Naturales Protegidas, que, entre otras cosas, redefine las categorías entonces existentes, las integra en un sistema (SINANPE), establece sus instrumentos de manejo y establece los principios por los que actualmente se establecen y norman las ANPs en el Perú.
- La Ley 26839 del 16 de julio de 1997, Ley de Conservación y Aprovechamiento Sostenible de la Diversidad Biológica, que en el Título IV, artículo 13º señala que el Estado promueve el establecimiento e implementación de mecanismos de conservación in situ de la diversidad biológica, tales como la declaración de áreas naturales protegidas y el manejo regulado de otros ecosistemas naturales, para garantizar la conservación de ecosistemas, especies y genes en su lugar de origen y promover su utilización sostenible. En el Título V, Artículos 21 º y 22º dice que el aprovechamiento de recursos naturales en áreas naturales protegidas y cualquier otra actividad que se realice dentro de las mismas sólo podrá ser autorizado si resulta compatible con la categoría y la zonificación asignada, así como con los planes de manejo del área. Estas actividades no deben poner en riesgo el cumplimiento de los fines y objetivos primarios para los cuales se estableció el área.

- La Ley N° 27308 del 22 de julio de 2000, Ley Forestal y de Fauna Silvestre, que en el artículo 8°, inciso 4 señala que se consideran áreas naturales protegidas las superficies necesarias para la conservación de la diversidad biológica y demás valores asociados de interés ambiental, cultural, paisajístico y científico, de conformidad con lo establecido en la Ley N° 26834.
- El Decreto Supremo 014-2001-AG del 06 de abril de 2001, Reglamento de la Ley Forestal y de Fauna Silvestre.
- La Ley N° 28245 del 04 de junio de 2004, Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental.
- El Decreto Supremo N° 034-2004-AG del 17 de setiembre de 2004, que categoriza las especies amenazadas de fauna silvestre y prohíbe su caza, captura, tenencia, transporte o exportación con fines comerciales.
- El Decreto Supremo N° 087-2004-PCM del 23 de diciembre de 2004, Reglamento de Zonificación Ecológica y Económica (ZEE).
- La Ley N° 28611 del 13 de octubre de 2005, Ley General del Ambiente, que en su artículo 107 señala que el Estado asegura la continuidad de los procesos ecológicos y evolutivos así como la historia y cultura del país, mediante la protección de espacios representativos de la diversidad biológica y de otros valores asociados de interés cultural, paisajístico y científico, existentes en los espacios continentales y marinos del territorio nacional, a través del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas – SINANPE, regulado de acuerdo a su normatividad específica.

El establecimiento y gestión de las Áreas de Conservación Regional (ACR) está regulado por el marco normativo siguiente:

- La Ley N° 26834 del 30 de junio de 1997, Ley de Áreas Naturales Protegidas, y su Reglamento (Decreto Supremo N° 038-2001-AG del 22 de junio de 2001), que en sus artículos 3° y 5°, respectivamente, establecen que las áreas naturales protegidas de administración regional, se denominan Áreas de Conservación Regional, las cuales complementan el Sistema Nacional de Áreas Naturales protegidas por el Estado (SINANPE) conformadas sobre áreas que tienen una importancia ecológica y regional significativa. Asimismo, en el artículo 11° de la Ley se indica que los gobiernos descentralizados a nivel regional podrán gestionar, ante el Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA) la tramitación de la creación de un Área de Conservación Regional en su jurisdicción. Asimismo, en el Artículo 66° del Reglamento se señala que las Áreas de Conservación Regional forman parte del patrimonio de la Nación y su establecimiento respeta los derechos adquiridos con anterioridad al establecimiento de las mismas.
- El Decreto Supremo N° 010-99-AG del 11 de abril de 1999, Estrategia Nacional para las Áreas Naturales Protegidas – Plan Director, que en su punto 3, Capítulo

II, señala que las Áreas de Conservación Regional (ACR) son un importante complemento del SINANPE en la conservación in situ de la diversidad biológica y responden a requerimientos regionales de conservación de recursos de importancia especial para la región y que todo proceso de creación de un ACR deberá pasar necesariamente por un cuidadoso proceso de consulta con las poblaciones humanas locales, particularmente si se trata de áreas ocupadas por pueblos indígenas. En el punto 7 del Capítulo I se establece que la Autoridad Nacional podrá incorporar al SINANPE aquellas áreas regionales que posean demostrada importancia o trascendencia nacional.

- La Ley N° 27867 del 16 de noviembre de 2002, Ley Orgánica de los Gobiernos Regionales, que en su artículo 53° establece que es función del Gobierno Regional el proponer la creación de Áreas de Conservación Regional y Local en el marco del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SINANPE).

El establecimiento y gestión del Área de Conservación Regional Cordillera Escalera (ACR-CE) está regulado por el marco normativo siguiente:

- El Oficio N° 1567-2002-CTAR-SM/PE del 17 de diciembre de 2002, por el cual el Consejo Transitorio de Administración Regional San Martín remite el “Estudio Justificadorio para el establecimiento del Área de Conservación Regional Cordillera Escalera – San Martín”, el cual fue elaborado en coordinación con instituciones regionales de investigación, sobre la base de procesos de consulta con las poblaciones locales, concluyendo en la necesidad de establecer el Área de Conservación Regional Cordillera Escalera.
- El Oficio N° 472-2003GRSM/PGR, del 23 de julio de 2003, por el cual el Gobierno Regional de San Martín solicita la creación del Área de Conservación Regional Cordillera Escalera en respaldo a las gestiones iniciadas por el Consejo Transitorio de Administración Regional San Martín.
- El Oficio N° 1213-2004-INRENA-J-IANP mediante el cual el INRENA recomendó la propuesta de su Intendencia de Áreas Naturales Protegidas, mediante Oficio N° 530-2004-INRENA-IAN/DP y el Informe N° 148-A-2004-INRENA/IANP/P, de establecer el Área de Conservación Regional Cordillera Escalera.
- El Decreto Supremo N° 045-2005-AG del 25 de diciembre de 2005, que establece el Área de Conservación Regional Cordillera Escalera.
- La Ordenanza Regional N° 007-2006-GRSM/CR del 18 de mayo de 2006.
- La Ordenanza Regional N° 012-2006-GRSM/CR del 20 de julio de 2006.
- La Ordenanza Regional N° 002-2007-GRSM/CR del 1 de marzo de 2007.

El uso de recursos no renovables en áreas naturales protegidas (ANP) está regulado por el marco normativo siguiente:

- La Ley N° 26834 del 4 de julio de 1997, Ley de Áreas Naturales Protegidas, que en su artículo 27 señala que “el aprovechamiento de recursos naturales en las ANP solo podrá ser autorizado si resulta compatible con la categoría, la zonificación asignada y el Plan Maestro del área; y no debiendo perjudicar el cumplimiento de los fines para los cuales se ha establecido el área”.
- El reglamento de la Ley de Áreas Naturales Protegidas, que en su artículo 115 indica que “el aprovechamiento de recursos naturales no renovables al interior de las ANPs se permite solo cuando lo contemple su Plan maestro aprobado, estando sujeto a las normas de protección ambiental y a las limitaciones y restricciones previstas en los objetivos de creación del ANP, su zonificación y categorización, así como aquellas que se establezcan mediante resolución jefatural del INRENA”.
- La Ley 26839 del 16 de julio de 1997, Ley de Conservación y Aprovechamiento Sostenible de la Diversidad Biológica, que en su artículo 22 señala que el aprovechamiento de recursos naturales en ANPs, y cualquier otra actividad que se realice dentro de las mismas, sólo podrá ser autorizado si resulta compatible con la categoría y la zonificación asignada, así como con los planes de manejo del área. De acuerdo con la Ley, estas actividades no deben poner en riesgo el cumplimiento de los fines y objetivos primarios para los cuales se estableció el área.
- La Ley N° 26821 del 26 de junio de 1997. Ley Orgánica para el Aprovechamiento Sostenible de Los Recursos Naturales, que en su artículo 13 da una disposición similar a la anterior.

1.3 Objetivos del ACR-CE

De acuerdo con lo dispuesto por el Decreto Supremo N° 045-2005-AG, que establece el **ACR-CE**, a continuación se exponen los objetivos generales y específicos del área.

1.3.1 Objetivos generales

- Conservar y proteger los recursos naturales y la diversidad biológica de los ecosistemas frágiles que se encuentran en la Cordillera Escalera.
- Asegurar la continuidad de los procesos biológicos en los ecosistemas del área propuesta.

1.3.2 Objetivos específicos

- Contribuir con la zonificación ecológica y económica para el ordenamiento territorial y la gestión ambiental en la región San Martín.
- Proteger los suelos y la vegetación como reguladores del régimen hidrológico en las cuencas hidrográficas que se originan en la Cordillera Escalera, para asegurar el aprovisionamiento de agua y otros servicios ambientales en beneficio de la población involucrada.
- Crear las condiciones necesarias para la realización de actividades de ecoturismo, recreativas, educativas, científicas y culturales.
- Evitar la degradación y pérdida de los recursos naturales y biológicos por destrucción de los ecosistemas frágiles.

2. CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL DEL ACR-CE

2.1. Aspectos Físicos

2.1.1 Clima

En términos de precipitación, el ACR-CE puede dividirse en dos grandes zonas: la vertiente oriental de la Cordillera Escalera que tiene un rango de precipitación de 2.500 a 3.500 mm., y la vertiente occidental con precipitaciones que van de 1.500 a 2.000 mm.

La primera es la más lluviosa, por estar más cerca al centro de origen de las masas de aire, y representa el contrafuerte montañoso que se opone al desplazamiento de las masas que provienen del oriente. Esto da como consecuencia un ambiente de características húmedas y muy húmedas. La estación cercana a esta zona es la del Pongo del Caynarachi, que muestra un promedio de 3.700 mm.

En la segunda zona, las precipitaciones disminuyen considerablemente, llegando a caer hasta la mitad del volumen de agua de la zona anterior. Esto se corrobora con los totales promedio de las estaciones de Lamas (1.531 mm.), San Antonio (2.004 mm.), Chazuta (1.538 mm.) y Tarapoto (1.233 mm.).

El régimen térmico es también variable. La temperatura hasta los 1.000 m.s.n.m. bordea los 25 °C, y a partir de los 1.000 hasta los 2.000 m.s.n.m., la temperatura disminuye hasta los 22 °C.

Cuadro N° 1: Altitud, precipitación y temperatura de algunas localidades vecinas al ACR-CE

Estaciones	Altitud (m.s.n.m.)	Precipitación (Total anual media, mm.)	Temperatura (°C)
Roque	830	841	22
El Porvenir	356	1.090	26
Tabalosos	580	1.176	
Tarapoto	313	1.240	26
Lamas	772	1.546	23
Shanusi	280	1.772	
Chazuta	480	1.788	
San Antonio	480	1.812	
Pongo	300	3.256	

Fuente: Estudio Justificadorio para establecimiento del ACR-CE. CEDISA, 2002

2.1.2. Geología

El ACR–CE se encuentra sobre la faja subandina, que es resultado de procesos de formación tectónica intensificados durante el Mio-Plioceno, los que han ocasionado el plegamiento y levantamiento de bloques por la acción de fallas inversas asociadas con fallas y bloques en el basamento Pre-Mesozoico.

La estratigrafía muestra que en el área hay formaciones importantes. Sarayaquillo, que se compone de areniscas, lodositas y limolitas claramente diferenciadas por su coloración rojiza y estratificación gruesa, con una morfología accidentada e irregular. Cushabatay, que se compone de areniscas macizas blancas y amarillas de grano fino y grueso, con estratificación cruzada. Agua Caliente, compuesta de una secuencia monótona de areniscas cuarzosas de grano fino a grueso que ocasionalmente presenta pequeños guijarros; los estratos son medianos a gruesos, con estratificación sesgada y ondulada. Chonta, se conforma predominantemente de lutitas y lodolitas gris claras a gris oscuras en la parte media a superior, mientras que en la secuencia inferior se notan limo arcillitas, margas y calizas gris claras a oscuras.

Tectónicamente, esta área de estudio es compleja y variada. En términos generales forma parte del Geoanticlinal Alto Shanusi, sobre la Cadena Longitudinal Subandina; su eje de rumbo noroeste se puede seguir a lo largo de 40 km., notándose que está segmentado por efecto de fallas transversales. Afecta a rocas del Cretáceo que se encuentran en sus flancos, mientras que en el núcleo se expone la formación Sarayaquillo.

2.1.3 Fisiografía

Las características fisiográficas, principalmente en relieve y pendientes, tienen estrecha relación con las características edáficas y tipos de vegetación. Entre las formas de relieve más conspicuas encontradas en el ACR–CE, tenemos:

Terraza Alta

Son terrenos de origen aluvial antiguos, geoformas resultantes de la acumulación que presentan alturas relativas superiores a los 10 m. sobre el nivel del río principal. Estos terrenos son predominantemente planos.

Planicies altas disectadas

Son unidades de origen estructural con pendientes de suave a moderada, conformadas por rocas sedimentarias y volcánicas. En el área de estudio, esta unidad se presenta dispersa, con un paisaje plano ondulado.

Colinas bajas

Son áreas que tienen un origen tectónico, pero que igualmente han sido modeladas por la erosión hídrica. Su topografía presenta pendientes que pueden llegar hasta 40% y la altura relativa puede llegar hasta 50 m.

Colinas altas

Estas son igualmente de origen tectónico, que pueden llegar hasta los 200 m. de altura relativa. De acuerdo a las pendientes que presentan, se les ha dividido en dos tipos: clase I, cuando muestran pendientes máximas de 70% y, clase II, cuando las pendientes superan el 100%.

Montañoso I

Son ondulaciones de origen tectónico, que pueden llegar hasta los 800 m. de altura relativa, con pendientes de moderadas a fuertes, pudiendo llegar éstas hasta el 80%. Generalmente se presentan en los flancos de la Cordillera Escalera.

Montañoso II

Son ondulaciones de origen tectónico, que superan los 1.000 m. de altura relativa, con pendientes fuertes que pueden superar el 100%. Generalmente forman el eje central de la Cordillera Escalera.

Meseta inundada

Son superficies planas ubicadas en las partes altas de la Cordillera Escalera, que están rodeadas por montañas que no les permiten un adecuado drenaje, por lo que acumulan agua de las precipitaciones.

2.1.4 Suelos

En relación a las formas fisiográficas descritas líneas arriba, los suelos en el ACR-CE se presentan de la siguiente manera:

En las Planicies y Colinas, podemos encontrar suelos arcillosos superficiales y en el substrato, con limitaciones de humedad en época seca y por contenido de arcilla plástica muy pegajosa, que le confieren propiedades de contracción y expansión al suelo. Su naturaleza calcárea la hace propensa a limitación potencial de Fe y Zn, así como de N y P en algunos casos. Estos suelos disminuyen su nivel de fertilidad significativamente, si fueran dedicados a cultivos.

En las montañas, se observa suelos dístricos (cambisoles dístricos). Presentan una capa superficial y substrato de textura franca, con limitaciones por su baja capacidad de retención de nutrientes y acidez mediana a baja (mediana a baja toxicidad de aluminio). En este tipo de suelos también existe una disminución muy rápida de la fertilidad y un incremento en la toxicidad del aluminio, cuando son dedicados a cultivos.

2.1.5 Hidrografía

El sistema hidrográfico tiene un drenaje de tipo sub-paralelo a nivel de los ríos de primer orden, lo cual es indicativo de valles de relleno, de rocas sedimentarias y de una pendiente regional pronunciada. Sin embargo, a nivel del ordenamiento de canales, se observa un sistema sub-dendrítico, que ocurre en aquellas zonas donde las aguas de escorrentía pasan de un material poco resistente a otro con un cierto grado de control estructural, tipos de ordenamiento del drenaje que generalmente se desarrollan sobre materiales como lutitas, arcillitas, limonitas y areniscas.

El 75% del agua que produce el ACR-CE drena hacia el noreste, en el flanco oriental de la cordillera, aportando sus aguas al río Huallaga, muy cerca al límite departamental o ya en territorio de la Región Loreto, a través de los ríos Paranapura, Shanusi y Caynarachi. Estos cursos de agua se originan parcialmente en las partes altas del ACR-CE y drenan su piedemonte así como las zonas bajas del noreste de la Región San Martín.

El 25% restante del agua producida en el área llevan las aguas hacia el suroeste del ACR-CE, en el flanco occidental de la cordillera, las mismas que fluyen hacia el Huallaga, en la Región San Martín, a través del río Mayo, que a su vez recoge las aguas del Cumbaza o directamente. Esta zona presenta cursos de agua más cortos, con características de torrentes en las épocas de lluvias, debido a las mayores pendientes.

La división de la Cordillera Escalera en sus dos vertientes, una del 75% de drenaje hacia el noreste y la otra, de 25% hacia el suroeste, define claramente una divisoria o línea de cumbres de dirección noroeste – sureste.

A continuación, se describen las principales cuencas del ACR-CE.

Cuencas del Mayo-Cumbaza

El río Cumbaza vierte sus aguas al Huallaga a través del río Mayo, formando el sistema Mayo-Cumbaza, que se extiende sobre el 15% del área de Cordillera Escalera. Las nacientes de las cuencas comprendidas en este sistema se encuentran en la zona centro oeste del ACR-CE. Por su cercanía a las vías carrozables y a las ciudades más pobladas de la zona – Tarapoto y Lamas—, el sistema del Mayo-Cumbaza es el más accesible de todos los de la cordillera.

El caudal del sistema Mayo-Cumbaza representa el 12,4% del total de recursos hídricos generados por Cordillera Escalera. Mediciones hechas en el Cumbaza revelaron una descarga instantánea de 2,37 m³/s aguas arriba de la ciudad de Tarapoto. Se asume como precipitación media anual para Cumbaza, 1.500 mm.

Los valores de sedimentos en suspensión medidos en el Cumbaza hasta su desembocadura en el Mayo fluctúan entre 1 y 4 mg/l, valores muy bajos que guardan coherencia con las aguas limpias, la mínima o nula escorrentía superficial y la baja erosión ribereña reciente. De la misma forma, la conductividad eléctrica en estos ríos oscila de <10 a 543 uS, lo que indica una baja concentración de sólidos disueltos en el agua. La calidad del agua del Cumbaza y sus tributarios, en términos de pH, varía de casi neutro a ligeramente alcalino en un rango de 7,4 a 8,5. Los valores de temperatura medidos a diferentes horas se hallan dentro de lo normal, encontrándose entre los 22,4 °C (observado a las 8:30 a.m.) y 31,3 °C (observado a las 5:15 p.m.). Los datos obtenidos de oxígeno disuelto en el agua son altos y varían de 9,6 a 13,2 ppm.

Cuenca del Shanusi

Esta cuenca nace de la faja subandina y discurre en dirección suroeste – noreste, drenando la zona centro y noreste de Cordillera Escalera. La cuenca del Shanusi cubre el 30% del área de estudio, drenando hacia la parte norte de la cordillera en sectores que pertenecen a la comunidad de Yurilamas.

A juzgar por el tamaño de la cuenca, dos veces más grande que la del Cumbaza, con una precipitación 40% mayor, con una degradación de la tierra que va de media a baja, y con una cobertura arbórea mejor conservada y de mayor demanda evapotranspirativa, podemos asumir que el rendimiento hídrico del sistema del Shanusi a su salida de Cordillera Escalera, para inicios del mes de noviembre, se encuentra en el orden aproximado de los 4,93 m³/s, lo que representa el 26,1% de todo el recurso agua generado en Cordillera Escalera. Se asume que la precipitación media anual para esta cuenca, por su altitud y ubicación, es de 2.000 mm.

Cuencas del Pampayacu y Charapillo

Los ríos de estas cuencas ocupan el extremo superior oriental del ACR–CE, abarcando el 10% del área de estudio. El acceso es aún más difícil que el del Shanusi, por las distancias mayores. Cuenta con áreas medianas y fuertemente intervenidas en terrenos de la comunidad de Charapillo, así como con vegetación alta en buen estado de conservación.

Utilizando los criterios del tamaño de cuenca, cantidad de lluvia recibida y pérdidas por evapotranspiración, se determinó un caudal de 2,46 m³/s, equivalentes al 13,1% de todo el recurso hídrico generado en Cordillera Escalera. Se asume una precipitación media anual para el sistema Pampayacu–Charapillo de 1.900 mm.

Cuencas del Caynarachi

El río Caynarachi nace en la faja subandina drenando toda la zona sureste del área de estudio, adoptando, en las nacientes, la forma de una red de drenaje arborescente, y una forma anastomosada al pasar al llano amazónico. Este es el sistema que drena la mayor parte de Cordillera

Escalera, cubriendo el 35% de la misma. Se extiende sobre terrenos de varias comunidades y localidades próximas a la carretera Tarapoto–Yurimaguas, con algunos sectores bastante intervenidos y otros casi en condición natural por su difícil acceso. Cuenta con dos subcuencas bien diferenciadas: una con ríos que drenan al Alto Caynarachi, de fuertes pendientes medias y poca sinuosidad, y otra, con cabeceras de ríos de mayor desarrollo y menores pendientes, que aportan al Caynarachi a través del Yuracyacu y otros afluentes que recorren áreas aún poco intervenidas.

Teniendo en cuenta los criterios antes empleados, y considerando que el valor más alto de lluvia anual para esta zona es de 3.000 mm., y que la evapotranspiración de las áreas intervenidas y de los bosques de los terrenos halófitos de menor porte puede ser algo menos exigente, podemos aproximar el caudal del Caynarachi que fluye de Cordillera Escalera en 6,34 m³/s, equivalente al 33,5% del todo el recurso hídrico generado por la cordillera.

Los valores de los sedimentos en suspensión son bajos, ubicándose entre los 2 y 7 mg/l, siendo los valores más altos los correspondientes a la cuenca del río Cachiyacu, que drena áreas fuertemente intervenidas. Los valores de pH encontrados son todos medianamente alcalinos, siendo el más alto (8,76 uS) el del Cachiyacu, en concordancia con sus medidas sumamente altas de conductividad eléctrica, sobre los 9.000 uS, originados en las grandes vetas de sal o domos salinos (Domo del Tiraco) que se encuentran en sus nacientes. La temperatura entre las 10:45 a.m. y la 1:00 p.m. estuvo alrededor de los 27 °C. El oxígeno disuelto de estos ríos fue alto y muy parecido en el Caynarachi y en el Tiraco (12,8 y 12,7 ppm.), siendo algo más bajo en el Cachiyacu (11,5 ppm.).

Sistema Shapaja–Chipeza

Este conjunto de pequeñas cuencas de ríos de poca longitud, similares al Chazutayacu, con altas pendientes y notoria torrencialidad estacional, ocupa un espacio relativamente pequeño de la Cordillera Escalera (10%). Se trata de cuencas muy inestables geológicamente, expuestas a deslizamientos y otros procesos de erosión en masa, tendencia que se ve pronunciada por el hecho estar fuertemente alteradas por la presencia del hombre, la carretera y el río Huallaga. Se estima que la lluvia sobre la localidad de Chazuta es de unos 1.800 mm./año. Debido a la degradación de la cobertura vegetal, la escorrentía superficial es alta y la evapotranspiración es relativamente baja.

Utilizando los criterios del tamaño de cuenca, cantidad de lluvia recibida y pérdidas por evapotranspiración, se estima un caudal de 2,84 m³/s, equivalente al 14,9% del total del recurso hídrico generado por Cordillera Escalera.

Caudal total drenado por Cordillera Escalera

Sobre la base de estos cálculos y estimaciones de caudal parciales para el inicio del mes de noviembre del año 2000, antes de la estación lluviosa, podemos aproximar un dato de caudal total drenado o producido por la Cordillera Escalera, en su situación de uso y protección actuales:

La cantidad de agua que produce instantáneamente la Cordillera Escalera es del orden de los 20 m³/s. Bajo condiciones normales en época de lluvias el agua drenada en la cordillera podría llegar a los 200 m³/s, cifra que en eventos extremos, y considerando la información antes referida del Cumbaza, podría ser mucho mayor.

Los bosques nublados en Cordillera Escalera podrían ocupar solamente un área aproximada del 5 al 10% del área total de la pretendida Área Protegida, sin embargo por su ubicación en las cabeceras de las cuencas de mayor demanda de agua para uso agrícola y doméstico, y por los aportes hídricos extraordinarios y constantes de las neblinas a los cursos de agua, su importancia estratégica puede ser mucho mayor a lo esperado, y por lo tanto su protección debe ser asegurada para beneficio de la población local.

A lo largo de esta línea se ubican los bosques de mayor elevación, por encima de los 1.200 m., en los cuales se producen aportes adicionales de agua al ciclo hidrológico convencional, por la condensación de las constantes y densas neblinas en las copas de los árboles y su escurrimiento hacia el suelo, dando lugar a los llamados bosques nublados, caracterizados por la abundante presencia de epífitas en sus ramas y muchos endemismos.

Cantidad y calidad del agua en Cordillera Escalera

Se evaluaron los siguientes cursos de agua (Cuadro N° 2): Cumbaza en San Roque, Cachiyacu (del Cumbaza), Cumbaza antes de la bocatoma, bocatoma Cumbaza (derivación para riego), Shilcayo (antes de la bocatoma de EMAPA San Martín S.A.), Shilcayo (boca), Ahuashiyacu, Yuracyacu, Caynarachi (pongo), Cachiyacu (pongo), Tiraco (pongo), Cumbaza (boca) y Pucayacu.

Los datos de caudal fueron tomados para las principales vías de drenaje accesibles hacia el suroeste (río Cumbaza) y noreste (río Caynarachi) de la Cordillera Escalera, en sus zonas de mayor presión demográfica, como una muestra inicial de las descargas y las características físico-químicas más importantes de estos ríos, aún en época de vaciante.

Cuadro N° 2: Cantidad y calidad del agua de los principales cursos de agua provenientes de la Cordillera Escalera

Estación		Cantidad	Calidad					Hora
		Caudal	Conductividad Eléctrica	pH	Temp.	Oxígeno Disuelto	Sedimento Suspensión	
Río, quebrada o canal		M ³ /s	US		°C	Ppm	g/l	
1	Cumbaza (San Roque)	1,20	33,90	7,40	22,40	12,10	0,001	8:30 a.m.
2	Boca Quebrada Cachiyacu (Tarapoto)	0,04	<10	8,50	25	13,20	0,002	10:15 a.m.
3	Cumbaza (antes de bocatoma canal de riego)	2,37	75	8,50	28,50	9,60		12:30 p.m.
5	Shilcayo (antes de bocatoma de EMAPA)	0,10	<10	8,27	26,10	12,10	0,003	4:00 p.m.
6	Boca del río Shilcayo	0,06	543	7,85	31,30	13	0,004	5:15 p.m.
7	Boca Quebrada Ahuashiyacu	0,06	311	7,88	30,10	9,50	0,004	6:00 p.m.
8	Boca quebrada Yuracyacu	1,15	173	7,72	27,10	13,20	0,004	9:45 a.m.
9	Río Caynarachi (pongo)	3,63	2.720	8,44	27	12,80	0,002	10:45 a.m.
10	Boca Quebrada Cachiyacu (pongo)	0,88	9.420	8,76	28	11,50	0,007	1:00 p.m.
11	Boca Quebrada Tiraco (pongo)	1,31	222	8,60	27	12,70	0,004	12:15 p.m.
12	Boca del río Cumbaza	0,86	370	7,81	26,60	9,80	0,004	7:30 a.m.
13	Boca de Quebrada Pucayacu	0,44	207	7,67	25,80	11,80	0,007	8:30 a.m.

Fuente: Estudio Justificatorio para establecimiento del ACR-CE. CEDISA, 2002

2.2. Aspectos Bióticos

2.2.1. Zonas de Vida

Cinco zonas de vida y una transición han sido identificadas en el Área de Conservación Regional Cordillera Escalera (ONERN, 1994 y CEDISA, 2002). Estas se muestran en el siguiente cuadro.

Cuadro N° 3: Zonas de vida del ACR-CE

Zona de Vida	Área de Conservación Regional Cordillera Escalera	
	Superficie (ha.)	%
bs-T	765,32	0,51
bh-T	31.881,30	21,27
bh-PT	27.203,23	18,15
bmh-PT	62.827,40	41,92
bmh-PT/ bh-T	24.531,75	16,37
bh-PT/bh-T	2.661	1,78
TOTAL	149.870	100

Fuente: Estudio Justificadorio para establecimiento del ACR-CE. CEDISA, 2002

Bosque seco Tropical (bs-T)

La formación bosque seco tropical se ubica en la parte occidental del ACR-CE. La existencia de esta formación se debe principalmente al obstáculo que representa la Cordillera Escalera frente a las masas de aire húmedo que provienen del este y sureste. Esta formación está situada en la zona climática árida a semiárida y cálida, y presenta una precipitación promedio anual de alrededor 1.500 mm. o menos. La característica climática más notable de esta zona de vida es la presencia de una estación invernal seca que dura alrededor de 4 meses, lo que determina la presencia de algunas especies vegetales xerofíticas. El límite de estas formaciones coincide con la isoterma de 24 °C y con la cota de 600 a 700 m.s.n.m., en donde se produce un aumento de las lluvias de origen orográfico.

Bosque húmedo Tropical (bh-T)

Ubicado en la parte este del ACR-CE, esta zona de vida está constituida por un bosque clímax siempre verde, alto y tupido, con importante presencia de plantas epífitas, que crecen debido al ambiente predominantemente húmedo. Su cuadro climático se caracteriza por una precipitación pluvial promedio anual de 2.500 mm. La biotemperatura promedio anual se mantiene generalmente entre los 24 °C; la evapotranspiración potencial se encuentra entre 0,5 y 0,6, lo cual indica que el volumen total de lluvia anual es aproximadamente el doble de lo que evapotranspira el bosque.

Bosque húmedo Premontano Tropical (bh-PT)

Ubicado entre los 650 y 1.000 m.s.n.m., se caracteriza por su profusión de colinas altas, depresiones, laderas y montañas. El promedio anual de precipitación se encuentra alrededor de 1.700 mm., con variaciones entre 1.400 y 2.000 mm. La temperatura promedio anual se estima en 22,5 °C con fluctuaciones aproximadas de 21 a 24 °C.

Bosque muy húmedo Premontano Tropical (bmh-PT)

Situado por encima de los 1.400 m.s.n.m., presenta una fisiografía netamente montañosa. Las condiciones bioclimáticas se caracterizan por presentar un promedio de precipitación pluvial total anual de 3.000 mm., con oscilaciones entre 2.500 y 3.500 mm. La biotemperatura promedio anual se estima en 18 °C, con oscilaciones entre 17 y 19 °C. La relación de evapotranspiración se ubica alrededor de 0,45 lo cual permitirá calificar al ecosistema como per-húmedo. La abundante precipitación sobre estas estribaciones montañosas disectadas, le confiere alta susceptibilidad a la erosión pluvial.

Bosque húmedo – Tropical transicional a bosque muy húmedo – Premontano Tropical (bh-T/bmh-PT)

Situado entre 500 y 800 m.s.n.m., sus ecosistemas se ubican en los fondos de valles encañonados, colinas y montañas. El rango de precipitación varía entre los 2.000 mm. en las partes bajas y 2.600 mm. en las partes altas. Las temperaturas promedio varían de 23,5 °C en las partes bajas a 22,5 °C en las partes altas, y la relación de evapotranspiración potencial varía de 0,65 a 0,5.

Bosque húmedo – Premontano Tropical transicional a bosque húmedo – Tropical (bh-PT/bh-T)

Ubicado por encima de 500 m.s.n.m. hasta aproximadamente 1.000 m.s.n.m., presenta laderas y montañas. El promedio total anual de precipitación se encuentra alrededor de 2.000 mm., con variaciones entre 1.700 mm. y 2.500 mm., con una temperatura promedio anual estimada en 23,5 °C que fluctúa entre 22 y 24,5 °C, aproximadamente.

2.2.2 Vegetación

La comunidad vegetal natural más importante que existe en el ACR–CE es el Bosque Denso Perennifolio, constituido por un bosque mixto de especies latifoliadas siempre verdes, que varía localmente en cuanto a densidad, altura y composición de especies, de acuerdo a las condiciones medio ambientales del hábitat. Este bosque contiene gran cantidad de especies arbóreas y una gran diversidad de bejucos, lianas, arbustos y hierbas, así como epífitas; es muy dinámico, estando en constante regeneración por el

sistema natural de claros creados por la caída de árboles, debido generalmente a los fuertes vientos existentes en la región.

La fisonomía y la composición de estos bosques varía con el tipo de fisiografía sobre la que se desarrolla, siendo más altos y más diversos en las zonas aluviales y colinas bajas, mientras que en las zonas altas, tales como colinas y montañas, son de menor altura y más homogéneos.

En las partes altas de las montañas se observan bosques de neblina, caracterizados por sus árboles achaparrados, con abundantes epífitas en sus ramas. Muestran una gran acumulación de materia orgánica y musgo en el suelo, semejando una esponja que se encarga de condensar la humedad de la neblina y acumular el agua de las precipitaciones, liberándola lentamente a través de filtración.

En general, el bosque es bastante homogéneo, por ubicarse a una mayor altitud sobre el nivel del mar, existiendo mayores limitaciones para el desarrollo de las especies. Se tienen 127 árboles por hectárea. Los árboles con de menos de 40 cm. De diámetro abarcan el 80% del total, mientras que los árboles con diámetro superior a los 80 cm. abarcan menos del 1% aproximadamente.

El bosque en general presenta una biomasa de 90 m³/ha en volumen, siendo sumamente importante contra los procesos de erosión, además de suministrar estabilidad al régimen hídrico de la zona en particular y de la región en general. Estos bosques incrementan su valor potencial si se considera su belleza escénica, su condición de refugio de vida silvestre, así como la posibilidad de desarrollar el ecoturismo y actividades científicas gracias a la naturaleza particular de la zona.

En el caso de la vertiente Oriental Norte del ACR–CE, en la parte alta de la cuenca del Shanusi, las especies más importantes son: pona (*Socratea* sp.), shimbillo y shimbillo colorado (*Inga* spp.), cumala (*Virola sebifera* Aubl sp.), moena (*Aniba* y *Ocotea* sp.) y cumala colorada (*Virola* sp.).

Estudios realizados por Forest Soil, 2006, en la cuenca alta del río Shanusi, encontró que a una altura de 320 metros hay dominancia de vegetación arbórea de dosel bastante alto (25 a 30 m.) y continuo con una marcada estratificación vertical, con abundancia de epífitas y hemiepífitas, con poca presencia de palmeras arborescentes a excepción de las del género *Iriartea*, *Aiphanes*, *Streptocalyx* y *Geonoma*. En esta zona se hallaron abundantes individuos juveniles, lo que indica que los procesos naturales de dispersión de semillas y regeneración se han llevado a cabo de modo normal hasta ahora. No se hallaron señales de quemadas, inundaciones o extracción forestal.

De acuerdo con el mismo estudio, a los 820 metros de altura el paisaje es dominado por la flora típica de bosques húmedos tropicales y bosques

húmedos premontanos con limitados elementos herbáceos. Hay una mayor cantidad de epífitas, lianas, y bejucos de la familia Bromeliaceae y Areaceae. Las especies representativas de la zona son las de las familias Euphorbiaceae, Sapotaceae (*Pouteria*, *Chrysophyllum*), Bignoniaceae (*Jacaranda*), Fabaceae (*Inga*, *Cedrelinga*) y Myristicaceae (*Otoba*, *Irianthera*). El bosque de montaña se caracteriza por una vegetación densa de bosque lluvioso tropical, la cual disminuye al ascender de un piso altitudinal al otro, así como el tamaño y copa de los árboles disminuyen por la topografía.

De las especies registradas en la Vertiente Oriental Norte las que tienen individuos más altos son, a 320 metros, *Eschweilera* y *Capparis macrophylla*, y a 820 metros, *Pouteria*, *Irianthera*, y *Cedrelinga cateniformis*. De las familias botánicas reportadas, la Fabaceae es la predominante y más diversa, luego la Rubiaceae, Sapotaceae, Melastomataceae, Moraceae, Euphorbiaceae, Bignoniaceae, Cecropiaceae y Orchidaceae. Los géneros representativos son *Iriarthea*, *Virola*, *Pouteria*, *Gutteria*, *Ocotea*, e *Inga*. En el sotobosque hay varios miembros de las familias Chrysobalanaceae, Burseraceae y Euphorbiaceae. Las especies arbustivas semileñosas pertenecen a la familia Melastomataceae, Rubiaceae y Campanulaceae. Entre las epífitas y hemiepífitas se hallan las familias Araceae, Melastomataceae, y Bromeliaceae. Se estima que el área podría albergar más de cien familias. Las familias Ericaceae y Gesneriaceae y los helechos arbóreos se hallan en mayor proporción a partir de los 750 metros. Las especies de lianas disminuyen en número a mayor altitud. Se ha registrado la presencia de *Paradrymonia biliosa*, especie que antes había sido hallada sólo en las regiones de Loreto y Pasco. Los datos hallados concuerdan con los de bosques tropicales poco alterados para neotrópico y paleotrópico.

En total, el estudio registró 222 especies de flora.

En el caso de la vertiente oriental sur del ACR-CE (hacia el Pongo del Caynarachi y Chazuta), las especies más importantes en la estructura del bosque son: pona (*Socratea* sp.), shimbillo y shimbillo colorado (*Inga* sp.), cumala sp., Cético (*Cecropia* sp), azarqui y moena (*Aniba* sp y *Ocotea* sp), que abarcan más del 30% del total de especies presentes. Es importante la presencia del cético por su dinámica en el bosque y por ser altamente sensible a la actividad antrópica, ya que se desarrolla sobre una fisiografía con alto potencial erosivo (CEDISA, 2002).

Para el caso de la vertiente occidental, la presencia abundante de cético (*Cecropia* sp.) nos muestra su constante renovación o regeneración de claros, como característica del alto potencial erosivo que presenta la fisiografía sobre la cual se desarrolla. Las especies arbóreas más importantes son el shimbillo colorado (*Inga* sp), piro caspi, pona (*Socratea* sp), quina quina y machimango (*Eschweilera juruensis* Knuth). El bosque tiene 157 árboles/ha a partir de 20 cm. de DAP (CEDISA, 2002).

Como germoplasma, en el ámbito de Cordillera Escalera, se encuentran plantas promisorias que abarcan 25 especies (17 familias) con propiedades medicinales; 23 especies (12 familias) con propiedades alimenticias; 24 especies (14 familias) con propiedades industriales; 8 especies (7 familias) con propiedades ornamentales; 9 especies (4 familias) con propiedades artesanales y 6 especies (4 familias) con otras características.

2.2.3. Fauna

La fauna del ACR-CE comprende tanto especies netamente montanas (andinas) como otras de la selva baja, y el hecho de que el área protegida se encuentre en las Yungas Orientales Peruanas, le confiere una gran riqueza de fauna silvestre y en especial de especies endémicas.

A continuación se presenta la riqueza faunística de esta área natural protegida en lo que se refiere a anfibios, reptiles, aves, mamíferos y mariposas.

Anfibios

El ACR-CE junto con la concesión de Asociación de Productores de Ranas Venenosas de Progreso (ASPRAVEP), alberga por lo menos 110 especies de anfibios. De estas, 21 especies son endémicas del ACR-CE y de la concesión de ASPRAVEP (3.861 hectáreas), 5 especies son endémicas de la Región San Martín (ver listado en anexos).

El Perú tiene aproximadamente 400 especies de anfibios, de las cuales 163 especies pertenecientes a 41 géneros viven en San Martín y 110 (un 25 % de los anfibios nacionales) viven en la ACR-CE y la concesión mencionada. Un 25 % de las especies de la ACR-CE y la Concesión son endémicas, pero hay varias que todavía se encuentran en etapa de descripción y revisión, y por tanto no se incluyen en los actuales conteos. La fauna total de anfibios para la Región San Martín puede llegar a las 200 o 250 especies, si incluimos las ranas de los Andes y de la Cordillera Azul. De ser ese el caso, la mitad de la fauna de anfibios de la Región está presente en la ACR-CE, lo cual dice mucho de los elevados valores naturales del área.

El bosque nublado del ACR-CE tiene una representación significativa en las familias Centrolenidae, Dendrobatidae y Leptodactylidae. Una nueva especie de *Ramphophryne* (sapos de nariz larga) de la familia Bufonidae ha sido hallada en los bosques montañosos del ACR-CE por encima de 1.000 m.s.n.m., mientras *Ramphophryne festae*, de un tamaño más chico y una nariz curvada hacia abajo, vive en las colinas bajas de la cara oriental de la Cordillera Escalera (Pongo de Caynarachi ACR-CE), convirtiéndose en el reporte más al norte de esta especie en el Perú.

La familia Centrolenidae (ranas de cristal) es una familia pequeña pero muy valiosa como indicadora para ecosistemas intactos ya que sus especies generalmente se restringen geográficamente a algunos valles (quebradas muy limpias) y ciertos rangos altitudinales. En Cordillera Escalera, se reportaron en 1993 tres nuevas especies para el Perú y la ciencia. Las localidades tipo de dos de ellas (*Cochranella saxiscandens*- en decline grave hoy- y *Hyalinobatrachium lemur*) se localizan en las cataratas de Ahuashiyacu, mientras *Cochranella croceopodes* fue reportada desde el valle del Alto Caynarachi y luego también en la cuenca del río Shilcayo, cerca a la ciudad de Tarapoto.

En la Zona de Amortiguamiento central del ACR-CE que hoy pertenece a la concesión operada por la ONG ASPRAVEP, se reportaron *Cochranella resplendens* como el primer record para el Perú (San José, Km. 34, 2003) y como invasor de la Selva Baja registramos también *Cochranella midas* en el mismo año para la concesión y el ACR-CE.

La familia Dendrobatidae es un grupo de anfibios diverso y reconocido como tal por los alcaloides venenosos y los vivos colores de advertencia de la piel. En la Cordillera Escalera están presentes los géneros *Colostethus*, *Dendrobates*, *Cryptophyllobates* y *Phobobates* (*ex-Epipedobates*), todos ellos de distribución limitada, siendo excelentes indicadores biogeográficos por la gran cantidad de variantes distintas que demuestran.

Para el ACR-CE se reportaron como especies nuevas 2 ranas del género *Dendrobates* (*D. imitator* y *D. variabilis*) y uno del género *Phobobates* (*P. cainarachi*) entre 1986 y 1989. El género *Cryptophyllobates* fue descrito como endémico para la Cordillera Escalera en 1985, con la especie *C. azureiventris* del valle del Alto Cainarachi. Todas las ranas fueron encontradas cerca a la carretera que atraviesa la Cordillera Escalera y que conecta la ciudad de Tarapoto, en el flanco occidental de Cordillera Escalera, con la ciudad de Yurimaguas, en el flanco oriental de Cordillera Escalera. Estas tres especies representan el 11% del total de especies endémicas (27) de los Dendrobatidos del Perú.

La familia Leptodactylidae se caracteriza por sus rangos de distribución restringida y alta diversidad y abundancia a través de los bosques nublados montañosos tropicales. Entre ellos, el género *Eleutherodactylus* es el más abundante y diverso ya que estas ranas no dependen del agua para su reproducción y se desarrollan directamente en sus huevos hasta convertirse en ranas completas. La rana más grande de la ACR-CE y del Perú es *Leptodactylus pentadactylus*, que se reproduce mediante nidos de espuma que protegen sus larvas en charcos, y la más ruidosa es *Leptodactylus rhodonotus* que no deja dormir a mucha gente en la ciudad de Tarapoto, y es buen indicador de lluvias. Las ranas del género *Eleutherodactylus* son las más diversas entre los anfibios sudamericanos, con más de 50 especies en el Perú.

Tenemos todavía unas 15 especies más por describir de la ACR–CE y de San Martín, muchas de ellas endémicas. Por ejemplo, en 1992 se reportaron dos nuevas especies del género *Eleutherodactylus* en Cordillera Escalera (*E. bearsei*, *E. citriogaster*, hoy severamente amenazadas) en las inmediaciones de la catarata de Ahuashiyacu. En la misma zona pero dos años antes se reportó como nuevo registro para el Perú y la ciencia a *Oreobates (Ischnocnema) saxatilis*, otra rana de la familia Leptodactylidae. Varias nuevas especies de *Eleutherodactylus* existen también en la concesión de ASPRAVEP.

Los Hílicos son otro grupo de ranas con gran presencia en el ACR-CE. Destaca *Phyllomedusa (Hylomantis) hulli*, que fue registrada solo de la cocha del kilómetro 26 aparte del lugar de descripción de Andoas. Otra especie nueva endémica es *Phyllomedusa sp* que fue confundida durante varios años con *P. tarsi* y *P. camba*. Por lo menos dos especies más de Hílicos endémicos del ACR–CE están en descripción ahora. En el siguiente cuadro podemos apreciar las especies de las familias mencionadas de anuros localizadas en el área.

Cuadro 4: Anuros endémicos de la Cordillera Escalera y del Perú

Familias	Lugar	Autores del registro y año de publicación del reporte
CENTROLENIDAE		
<i>Cochranella croceopodes</i>	Alrededores de Tarapoto y Valle del Alto Cainarachi	Duellman & Schulte, año 1993
<i>Cochranella saxiscandens</i>	Cataratas de Ahuashiyacu	Duellman & Schulte, año 1993
<i>Cochranella chancas</i>	RAP Yurilamas 2006, conocido del Abra Tangarana	Manuel Fashé, INIBICO, 2006
<i>Hyalinobatrachium lemur</i>	Cataratas de Ahuashiyacu	Duellman & Schulte, año 1993
DENDROBATIDAE		
<i>Dendrobates imitator</i>	Carretera Tarapoto-Yurimaguas	Schulte, año 1986
<i>Dendrobates variabilis</i>	Carretera Tarapoto-Yurimaguas	Zimmermann & Z., año 1988
<i>Phobobates (Epipedobates) cainarachi</i>	Carretera Tarapoto-Yurimaguas	Schulte, año 1989
<i>Phobobates pongoensis</i>	Km 36 al km 48	Evan Twomey & Jason Brown, 2004
<i>Cryptophyllobates azureiventris</i>	Km 26, Carretera Tarapoto-Yurimaguas	Kneller & Henle 1985
<i>Colostethus argyrogaster</i>	ZA- Central, Concesión de ASPRAVEP	Morales & Schulte 1992
<i>Colostethus ornatus</i>	Cachiyacu (EMAPA)	Morales
<i>Colostethus eleutherodactylus</i>	ACR–CE	Duellman, 2004
LEPTODACTYLIDAE		
<i>Eleutherodactylus bearsei</i>	Cataratas de Ahuashiyacu	Duellman, año 1992
<i>Eleutherodactylus citriogaster</i>	Cataratas de Ahuashiyacu	Duellman, año 1992
<i>Oreobates (Ischnocnema) saxatilis</i>	Cataratas de Ahuashiyacu	Duellman, año 1990

Fuente: Estudio Justificatorio para establecimiento del ACR-CE. CEDISA, 2002.. Modificado por R. Schulte, 2007.

Cuadro 5: Especies raras, nuevas y nuevos reportes de reptiles y anfibios para la ACR-CE y el Perú

Nº	Especie	Lugar	Autores del Registro
1	<i>Cochranella resplendens</i> Primer Reporte para el Perú y para San Martín!	Km 34, San José	Evan Twomey, 2003, Fotos
2	<i>Colostethus sordidatus</i>	ACR-CE, El Dorado, Conce	Duellman, 2004
3	<i>Colostethus sp. 3 "orientalis"</i>	Túnel, ACR-CE	Schulte, 1981, en prep..
4	<i>Ramphophryne festae</i> Primer Reporte para San Martín y localidad más al norte para el Perú.	Selva Baja colindante a Ladera oriental, Pongo de Cainarachi	Mark Pepper, 2005, Foto.
5	<i>Ramphophryne sp. nov.</i> Nueva especie de <i>Ramphophryne</i> endémica de la Cordillera Oriental para el Perú y San Martín	Tunel, 1100 m. Yurilamas (RAP APECO)	Rainer Schulte, 1997, Fotos RAP APECO-CEDISA: Yurilamas. Material preservado en Lima.
6	<i>Gastrotheca sp. nov.</i> Nueva especie gigante para el Perú, color verde unicolor con vientre blanco-crema. Muy rara! Especie del dosel extremo.	Green Giant, Cumbre Túnel	Rainer Schulte (Aníbal Paredes col.) 1996. Material preservado en INIBICO.
7	<i>Eladinea (Bolitoglossa) sp.</i> Primer reporte de una Salamandra para el ACR-CE	Km 33 C.Y., Concesión y ACR-CE	Evento Conserv. Int., San José, 2004 (en MHNMSN)
8	<i>Hylomantis (Phyllomedusa) hulli</i> Primer record para San Martín, segundo record para el Perú (primero fue Andoas, Pastaza)	Km 26, ACR-CE	Santiago Ron & David Cannatella, 2004. Fotos.
9	<i>Cochranella midas</i> (Especie invasora de Selva Baja del Pongo)	ZA Central, Concesión de ASPRAVEP, km 34	Evan Twomey & Jason L. Brown, 2003
10	<i>Phyllomedusa sp. nov.</i> Nueva Especie para el Perú y San Martín	Todo el ACR-CE y Concesión de ASPRAVEP	Cesar Barrio & Rainer Schulte, en publicación.
11	<i>Dipsas spec.nov.</i> Nueva Especie de <i>Dipsas</i> para el Perú	Concesión y ACR-CE	R. Schulte, 1982, en descripción actual, Foto
12	<i>Mabuya altamazonica sp. nov.</i> Nueva Especie para el Perú y San Martín!	Concesión (Holotipo)! y ACR-CE	Miralles, A. et al. 2006
13	<i>Corallus hortulanus</i> Nuevo Reporte para el ACR- CE	Biodiversidad, ACR-CE	Claus Rassmusen, Foto, 2002.
14	<i>Eleutherodactylus sp. nov.</i>	Km 34 San José	Pablo Venegas, 2004, en descripción.
15	<i>Eleutherodactylus sp. nov. (vientre rojo)</i>	RAP de Yurilamas (Occidental Petrol)	Manuel Fashé R., INIBICO, 2006, Fotos

Fuente: Rainer Schulte, CMFS- ASPRAVEP, 2007.

Reptiles

La fauna de reptiles de la Cordillera Oriental y del ACR-CE es muy variada. Mientras para el Perú reportamos por lo menos 387 especies de reptiles, San Martín contiene 148 especies con 72 géneros (38 % del valor nacional), mientras el ACR-CE cuenta con 111 especies y 63 géneros (28 % del total nacional y 75% del total de las especies de San Martín).

Entre los reptiles del ACR-CE destaca una nueva especie de *Dipsas* que debe ser descrita y la nueva especie *Mabuya altamazonica*, recientemente descrita.

Hay más nuevas especies en descripción actualmente. La lagartija más espectacular es el cuernudo (*Enyalioides palpebralis*) y la más rara es el shaño lagarto (*Paleosuchus trigonatus*), que se reproduce todavía en la parte baja de la zona conocida como la Carachamera. En las partes altas del ACR-CE debería estar el anolis (*Phenacosaurus lavéis*), pero falta encontrar todavía encontrar una muestra. Hay una posible nueva especie de *Bothrops* altamente especializada en el dosel más alto del bosque de la ACR-CE y que caza aves. Su cuerpo verde con manchas marrones irregulares es muy delgado, al igual que su cabeza que tiene colmillos muy grandes para atrapar aves. No es idéntica a *Bothriopsis taeniata*, que vive más en el suelo y caza anfibios y lagartijas. Hay una segunda especie de *Uracentron* presente con un color más azulado que se está analizando.

Tener en el ACR-CE el 28% de las especies de reptiles conocidos nacionales es un formidable valor natural.

Aves

Con el propósito de identificar las áreas prioritarias para la conservación global de la diversidad biológica de aves, Birdlife International (1994) desarrolló un estudio de distribución de las aves de rango de distribución restringida. De este modo se identificaron 221 áreas de endemismo de aves alrededor del mundo (EBA) encontrándose que sólo 7 países contenían más de 9 de estas áreas en su territorio que albergan cada una a por lo menos 100 especies de distribución restringida; entre éstos países se encuentra el Perú y el Área de Conservación Regional Cordillera Escalera coincide con el EBA-24 y está muy próxima al EBA-18.

El EBA-B24 involucra a tres regiones de cordillera de la selva norte del país: las montañas de la Cordillera del Cóndor, la Cordillera Colán y el Alto Mayo, y las montañas de la Cordillera Escalera. Se reportan seis aves de distribución restringida para esta EBA, la mayoría de las cuales ocurre en los bosques nublados montanos tropicales. *Wetmorethraupis sterrhopteron* presenta un rango de distribución diferente y por debajo del rango de

distribución de las otras especies reportadas. En el cuadro siguiente se presentan los rangos altitudinales de distribución de las aves de distribución restringida pertenecientes al EBA-B24.

La distribución de las especies en el EBA-B24 es pobremente conocida ya que los límites del área de endemismo no se encuentran delineados claramente, aunque tiene una extensión aproximada de 900.000 hectáreas de las cuales 100.000 hectáreas corresponden al ACR-CE.

Cuadro 6: Aves reportadas para el EBA-24

Nombre científico	Altitud (m)	Hábitat
<i>Xenoglaux loweryi</i>	Cerca 1,890-2,350	Bosque nublado
<i>Heliangelus regalis</i>	1,450-2,200	Partes altas de bosques nublados
<i>Grallaricula ochraceifrons</i>	1,850-2,000	Bosques nublados
<i>Herpsilochmus parkeri</i>	Cerca 1,350	Bosques nublados
<i>Hemitriccus cinnamomeipectus</i>	1,700-2,200	Partes altas de bosques nublados
<i>Henicorhina leucoptera</i>	1,350-2,450	Partes altas de bosques nublados
<i>Wetmorethraupis sterrhopteron</i>	Cerca 600-800	Bosques nublados

Fuente: Estudio Justificatorio para establecimiento del ACR-CE. CEDISA, 2002

La presencia de aves en el ACR-CE varía, al igual que la herpetofauna, de acuerdo a los diferentes niveles altitudinales. En la concesión de ASPRAVEP (nivel de 500 a 600 m) se tienen reportes de un birdwatcher profesional (Roger Ahlman) que visitó la Estación biológica de ASPRAVEP en San José y sus alrededores (520 m s.n.m). Su listado cuenta 108 especies (ver anexos). Hay una especie de lorito (*Touit huetii*) de espalda y cabeza escarlata que parece ser una nueva especie. También el reciente trabajo fotográfico de Heinz Plenge para la guía de animales del Corredor Vial IIRSA NORTE ha permitido confirmar nuevos reportes. Se estima que existen nuevas especies de aves en el ACR-CE, y que hay un tucán verde militar con pico muy serruchado que puede ser nuevo en las cumbres del túnel.

En el ACR-CE se reportaron 291 especies de aves presentes en 205 géneros (APECO, 2005). El Perú tenía 1710 especies de aves en el 2002 (Lehr, 2002). En ese sentido, el ACR-CE contendría entonces el 17% de la avifauna nacional. Muchas especies más fueron registradas en los últimos meses y semanas y se está trabajando en completar y comparar los listados.

Se debe recordar que las listas de aves son de suma importancia para el Ecoturismo, ya que el segmento de birdwatchers a nivel mundial tiene un enorme potencial, con varios millones de participantes y si las aves endémicas del ACR-CE constituyen un atractivo muy grande para este segmento turístico.

Mamíferos

En la vertiente oriental de los Andes, específicamente en las zonas de pie de monte y bosques de colinas y terrazas, se encuentran la gran mayoría de las especies endémicas de mamíferos del Perú, siendo gran parte de ellas especies de roedores (36 especies) y quirópteros (6). Para el ACR-CE se reportaron 99 especies de representado en 82 géneros. El Perú cuenta en total con 469 mamíferos y el ACR-CE alberga el 21% de la fauna de mamíferos del Perú. La caza indiscriminada ha eliminado muchas especies en los últimos 25 años, especialmente mamíferos grandes que hoy son muy raros, como el oso de anteojos (*Tremarctos ornatus*) o gatos grandes como el otorongo y el puma. Monos grandes (aulladores, mono choro) tampoco se ven hoy en día con facilidad en donde transitan y cazan los humanos, mientras que hasta 1981 fueron todavía abundantes en la parte central del ACR-CE. Hoy, algunas especies sobreviven en territorios de nativos como la CC.NN. Yurilamas, pero aun allí, sus días están contados por la presión de migración de campesinos.

El ACR-CE representa un vacío de información desde el punto de vista de la mastofauna, es decir, se trata de una zona donde las expediciones han sido escasas. Sin embargo, dada su ubicación dentro de las áreas con mayor diversidad y endemismo, el ACR-CE debe contener aún muchas interesantes especies de los bosques montanos no reportadas.

Según la información proporcionada por algunos pobladores de la Comunidad Nativa de Yurilamas se puede considerar con presencia las especies señaladas en el cuadro 6.

Cuadro 7. Especies de mamíferos comunes en el ACR-CE

Nombre común	Nombre científico
Mono fraile	<i>Saimiri</i> sp
Mono pichicos	<i>Saguinus</i> sp
Sachavaca	<i>Tapirus terrestris</i>
Oso de anteojos	<i>Tremarctos ornatus</i>
Armadillo de 9 bandas	<i>Dasybus novemcinctus</i>
Picuro de montaña	<i>Stictomys taczanowskii</i>
Mono choro	<i>Lagothrix lagothricha</i>
Machín blanco	<i>Cebus albifrons</i>
Puercoespín	<i>Coendou bicolor</i>
Tigrillo	<i>Leopardus pardalis</i>
Venado rojo	<i>Mazama americana</i>

Fuente: Estudio Justificatorio para establecimiento del ACR-CE. CEDISA, 2002

Mariposas

El Perú tiene un aproximado de 3.366 especies de mariposas diurnas, 300 de las cuales son endémicas. Para el ACR-CE se han reportado hasta ahora 123 especies distribuidas en 54 géneros y se espera que este número aumente. Son solo 3,6 % de la fauna de Lepidopteros diurnos nacionales y este bajo valor se debe seguramente a la poca actividad de colecta e investigación especializada en este rubro. Destacan varias especies de *Morpho*, mariposas grandes que son importantes para el ecoturismo.

Peces

Las especies de peces nativos presentes en el ACR-CE son importantes para el consumo humano (carachamas, boquichico) o para el uso como peces ornamentales. Los estudios de peces en la Región San Martín y en el ACR-CE han sido esporádicos y en ningún modo son completos. Hay lugares con un alto endemismo en peces (Laguna Negra, Alto Shanusi) que no han sido estudiadas todavía. La pesca con dinamita, Parathión, barbasco y huaca ha destruido y diezmado en el pasado muchos recursos y se requiere una educación constante de la población para que entienda que estas prácticas malas eliminan las especies y no dejan alevinos para la recuperación.

Muchas de las especies de peces tienen un potencial como especies ornamentales y hay varias formas de manejarlas sosteniblemente con buenas ganancias, a veces mayores que la piscicultura comercial con tilapia (*Oreochromis*), que fue introducida en muchos sitios e incluso en las lagunas en el bosque del ACR-CE. La tilapia (familia Cichlidae) es un depredador feroz que se alimenta de renacuajos y otras especies más chicas y no hay estudios específicos sobre estos impactos todavía. Su introducción y uso en la selva ha sido prohibida por tener posibles efectos negativos.

El Perú cuenta con aproximadamente 900 especies de peces de agua dulce continental, de las cuales 90 son especies endémicas y el ACR-CE cuenta con 25 especies y 23 géneros, incluyendo un camarón del río. Esto es sólo el 2.7 % del total nacional de peces y camarones. Cabe señalar sin embargo que es muy probable que haya muchas especies más de peces y camarones en el ACR-CE, y se debe profundizar las investigaciones, especialmente en lugares aislados como la Laguna Negra o el Alto Shanusi, las que con toda seguridad va contener especies nuevas. En el mismo río Ahuashiyacu en el tramo bajo hay especies de tetras ornamentales de colores excelentes, pero la deforestación y la polución de las quebradas combinado con el uso de venenos en la pesca peligran los recursos pesqueros en la Región y el ACR-CE.

2.3. Aspectos Paisajísticos

Por sus variados ecosistemas y accidentado relieve, el Área de Conservación Regional Cordillera Escalera contiene importantes recursos paisajísticos como son sus bosques de nubes, cascadas, miradores naturales, aguas termales, collpas de fauna y domos de sal, entre otros. Todos ellos tienen un potencial turístico importante, y si bien varios de ellos ya son aprovechados por la actividad turística, la mayoría aún está en espera de ponerse en valor. Entre los recursos paisajísticos con mayor potencial turístico de Cordillera Escalera encontramos a las cataratas o caídas de agua y las aguas termales.

Cuadro 8: Principales recursos paisajísticos del ACR-Cordillera Escalera y su zona de amortiguamiento

Recurso Paisajístico	Distrito	Centro poblado cercano	Dist. Km. a Tarap.
Cataratas de Tununtunumba	Chazuta	Chazuta	47
Chazuta	Chazuta	Chazuta	47
Laguna Chazuta	Chazuta	Chazuta	47
Aguas termales de Achinamiza	Chazuta	Chazuta	47
Rápidos del Vaquero, Chumia y Mativuelo	Chazuta	Chazuta	47
Aguas termales Pongo de Aguirre	Chazuta	Chazuta	47
Rápidos de Estero	Shapaja	Shapaja	21
Cataratas de Pucayaquillo	Shapaja	Shapaja	31
Cataratas de Estero	Shapaja	Shapaja	31
Cataratas de Huacamaillo	Shapaja	Shapaja	14
Cascada Lágrimas de la novia	La Banda de Shilcayo	San José	35
Cataratas El salto de la bruja	La Banda de Shilcayo	San José	34
Cataratas de Carpishuyacu	La Banda de Shilcayo	San José	36
Aguas termales de San José	La Banda de Shilcayo	San José	36
Cataratas de Ahuashiyacu	La Banda de Shilcayo	La Banda de Shilcayo	15
Laguna Venecia	La Banda de Shilcayo	La Banda de Shilcayo	5
Cerro de Huairapurina	La Banda de Shilcayo	Bello Horizonte	8
Cataratas de Chapawanki	Lamas	Lamas	5
Naciente del río Shanushi	Lamas	Yurilamas	22

Fuente: Estudio Justificatorio para establecimiento del ACR-CE. CEDISA, 2002

3. OBJETOS DE CONSERVACIÓN

3.1 Objetos de Conservación del ACR–CE

Los objetos de conservación son componentes específicos de la diversidad biológica de un lugar determinado. La utilidad de identificar objetos de conservación está referida a concentrar esfuerzos para la conservación en estos elementos claves, a la vez que permiten medir la efectividad de tales esfuerzos y acciones. Los objetos de conservación se clasifican en especies, comunidades naturales y sistemas ecológicos (*The Nature Conservancy*, 2000).

Para la elaboración del presente Plan Maestro, se ha seguido la metodología de Planificación de Conservación de Áreas (PCA) desarrollada por *The Nature Conservancy* (TNC), mediante la cual, y en base a los diversos eventos de consulta con investigadores, profesionales y población local, se han identificado los objetos de conservación para el Área de Conservación Regional Cordillera Escalera señalados en el cuadro 13.

Tabla N° 9: Objetos de Conservación del ACR–CE

Comunidades Ecológicas	Sistemas Ecológicos	Especies
Agua	Bosques nubosos	Oso de anteojos (<i>Tremarctos ornatus</i>)
Domos de Sal	Bosques de colinas	Orquídea del género <i>Phragmipedium</i>
	Bosques de pie de monte	Animales bajo presión de caza (venado, sajino, sachavaca y paujíl)

Fuente: Informe de CEDISA, 2006.

La caracterización resumida de los objetos de conservación del ACR–CE, es la siguiente:

3.1.1 Agua

El objeto de conservación Agua agrupa a todas las fuentes de agua del ACR–CE, incluyendo ríos, quebradas, lagunas, cataratas y aguas termales.

El recurso hídrico generado en la Cordillera Escalera abastece de agua a alrededor de 150.000 personas, las que pertenecen a las etnias amazónicas quechuas, lamas y chayahuitas, poblaciones de mestizos y colonos, que

radican en diversos poblados aledaños a la cordillera y en la ciudad de Tarapoto.

Las dos grandes vertientes hidrográficas que define claramente la divisoria o línea de cumbres de dirección noroeste y sureste de la Cordillera Escalera, drenan caudales muy diferenciados.

La primera vertiente drena hacia el noreste (flanco oriental) y aporta el 75% del agua que produce el ACR-CE, aportando sus aguas al río Huallaga, muy cerca del límite regional o en la región de Loreto, a través de sus afluentes Parapapura, Shanusi y Caynarachi.

La segunda vertiente drena hacia el suroeste del ACR-CE (flanco occidental) y genera el 25% restante, fluyendo hacia el Huallaga, en la región San Martín, a través del Mayo, que recoge las aguas del Cumbaza o directamente. En esta segunda vertiente se localizan las zonas con mayor densidad demográfica y los centros poblados más importantes, como son Tarapoto, Lamas, Pinto Recodo, San Roque, San Antonio de Cumbaza, Shapaja y Chazuta. Las ciudades de Tarapoto y Lamas reciben el 100% del recurso agua empleado para su uso urbano del agua generada en la cuenca del Cumbaza, que nace y se desarrolla en la Cordillera Cerro Escalera.

En total, la cantidad de agua producida instantáneamente por la Cordillera Escalera está en el orden de los 20 m³/s, cifra que en condiciones normales en época de lluvias podría llegar a los 200 m³/s y, en eventos extremos, a cifras muchos mayores.

Los bosques nublados de Cordillera Escalera ocupan solamente del 5 a 10% del área total del ACR, pero por su estratégica ubicación en las cabeceras de las cuencas de mayor demanda de agua para uso agrícola y doméstico, y por los aportes hídricos extraordinarios y constantes de las neblinas a los cursos de agua, su protección debe ser asegurada para beneficio de la población local.

En ese sentido, en estas cuencas se observa un equilibrio entre la red hidrográfica, la vegetación y el suelo. De eliminarse o reducirse la cobertura vegetal, se prevé que este equilibrio quedará roto, razón por la cual es importante proteger el sistema hidrográfico del ACR-CE.

En cuanto a los otros cuerpos de agua, existen cuatro pequeñas lagunas dentro del ACR, treinta cataratas y tres ojos de aguas termales. Ahuashiyacu es la catarata más conocida y visitada, con casi 40 m. de caída, ubicada en las faldas de la Cordillera Escalera, a 15 kilómetros de Tarapoto. Otras cataratas llamativas por sus valores paisajísticos, como Lágrimas de la novia, Huacamaillo, Tununtunumba, Shanusi. Entre los ojos de aguas termales destacan los ubicados en San José. Tanto por las zonas de Pinto Recodo (noroeste del ACR-CE), como por la comunidad nativa de Yurilamas (sureste) y Barranquita (suroeste), existen lagunas y zonas pantanosas aún poco accesibles.

3.1.2. Domos de sal

Los domos de sal son estructuras geológicas intrusivas emergentes, producto de procesos de evaporación de un antiguo mar. Ubicados en toda la faja subandina del norte del Perú, en la región San Martín los domos de sal están presentes a lo largo de la cuenca del Huallaga.

Los domos de sal tienen una gran importancia cultural para los pobladores de las comunidades indígenas quechuas lamistas ubicadas en la Zona de Amortiguamiento del ACR-CE, quienes los usan para consumo doméstico y como medicina. Estas formaciones también son muy importantes como collpa para animales silvestres. Su presencia, además, genera, aguas abajo de la quebrada Cachiyacu, cerca de su desembocadura en el río Caynarachi, la presencia abundante de carachamas, peces consumidos por la población local. Es de destacarse además la inusual presencia de caimanes en esta quebrada, la misma que estaría relacionada con la presencia de domos de sal aguas arriba. Por último, los domos de sal constituyen también un importante recurso paisajístico del ACR-CE.

Actualmente, estas formaciones sufren presiones debido a la pérdida de bosques en las proximidades de los domos de sal, a los deslizamientos de domos de sal por actividades antrópicas, a la alteración de los ecosistemas terrestres y acuáticos, y a la turbidez y colmatación de las fuentes de agua. Cabe señalar que la emersión salina de los domos está en proceso, y en ese sentido, un incremento en las aguas de escorrentía por incremento de la deforestación y extracción de la sal puede provocar el arrastre de estas sales (Valencia, 2000).

Las fuentes de estas presiones son la deforestación por inmigración y posesión de tierras para cultivos por familias de migrantes andinos y nativos, la extracción de sal para consumo humano y medicinal por familias quechuas lamistas y habitantes de poblados cercanos, y la erosión hídrica de los suelos.

3.1.3 Bosques nubosos

Cubren el 54% de la extensión del área (80.249 has.) y se ubican entre los 800 a 2.000 m.s.n.m.; son sistemas boscosos con relieve muy accidentado y montañoso, cubiertos generalmente de nubes densas. Tienen especial importancia, por ser ambientes captadores y almacenadores de agua, la cual es liberada luego a través de las filtraciones, originando cinco cuencas hidrográficas: Shanusi, Caynarachi, Pampayacu-Charapillo y los Sistemas Shapaja-Chipeza, Mayo-Cumbaza.

En cuanto a las características florísticas, hay una tendencia a que en las partes más altas de la cordillera, los árboles sean más pequeños por efectos del clima.

Esta variabilidad de pequeña escala en la estructura, estatura y composición de especies, también está influida por la textura, drenaje y profundidad del suelo, además de la pendiente, así como por la presencia de vientos y neblinas, y la exposición de un terreno en particular. Estas características parecen estar también asociadas a la formación de tipos especiales de formaciones vegetales, como son los bosques achaparrados o bosques esclerófilos, los rodales de *Clusia-Weinmannia*, los bosques de farallones y los bosques de encañadas.

Es hábitat de muchas especies de orquídeas. Entre los géneros más reconocidos tenemos: *Phragmipedium*, *Catasetum*, *Bletia*, *Cattleya*, *Cleistes*, *Dichaea*, *Encyclia*, *Epidendrum*, *Góngora*, *Habenaria*, *Houlletia*, *Lycaste*, *Masdevalia*, *Maxillaria*, *Oncidium*, *Persiteria*, *Prescottia*, *Prosthechea*, *Psychopsis*, *Sobralia*, *Xylobium*, *Brassia*, *Cranichis*, *Dressleria*, *Elleanthus*, *Keferstenia*, *Liparis*, *Lephanthes*, *Notilia*, *Polycynis*, *Pleurothallis*, *Pseudocentrum*, *Spiranthes*, entre otros.

En fauna destacan los anfibios y según reportes de INIBICO (Marzo, 2006), se puede hallar *Atelopus pulcher* que se encuentra en estado de decline rápido, *Colostethus sp 3 "orientalis"*, *Colostethus sordidatus* y *Holoscirtus phyllognathus* en decline local, *Gastrotheca sp 1* (Green Giant) y *Ramphophryne sp* (extremadamente raros), *Hemiphractus sp 1* (muy raro), *Gastrotheca testudinea* y *Syncope antenori* (raro); también existen *Dendrobates variabilis*, *Epipedobates bassleri*, *Epipedobates hahneli*, *Epipedobates trivittatus*, *Centrolene fernandoi*, *Centrolene lemniscatum*, *Osteocephalus "leprieurii"* y *Leptodactyloides wagneri*. Además, hacia el lado norte del ACR se encuentra *Ramphophryne cf. festae* (Bufonidae), registrado por primera vez en los bosques montanos del noreste del país (CEDISA, 2002).

También contiene elementos paisajísticos especiales, como son caídas de agua, cuevas cársticas y el propio sistema de montañas boscosas nubladas.

Entre las presiones a las que está sujeto este objeto de conservación, tenemos: la alteración de la composición vegetal, la destrucción de la cobertura boscosa y la disminución de poblaciones animales, en particular de especies dispersoras. Estas presiones son originadas tanto por la extracción selectiva de madera y la expansión de la frontera agropecuaria, como por la caza de animales silvestres.

3.1.4 Bosques de colinas

Cubren el 29% del área (43.965 has.), entre los 500 y 800 m.s.n.m.; sus comunidades vegetales cubren colinas disectadas y colinas bajas, donde los árboles asociados con palmeras tienen portes altos y robustos. Alberga una significativa diversidad de fauna, cuya población es objeto de presión de caza.

Estos bosques se presentan en las medias-bajas de las cuencas, donde la temperatura es más alta (25 °C) que en los pisos superiores. Las diferencias encontradas en estos sistemas se debe a variaciones fisiográficas que determinan diferentes tipos de bosques, dando lugar a: bosques de colinas bajas; bosques de colinas medianamente disectadas, donde los suelos presentan mezclas de arcillas y rocas expuestas; bosques de terrazas aluviales con relieves ondulados, donde se encuentran bosques maduros; bosques de palmares; y bosques ribereños.

La fauna de este sistema es la típica del bosque amazónico. Se puede encontrar varios tipos de monos, como musmuqui (*Aotus* sp.), coto (*Alouatta seniculus*), machín (*Cebus apella*) y choro (*Lagothrix lagotricha*). Otras especies emblemáticas del área son el oso hormiguero (*Tamandua tetradactyla*), los perezosos (*Bradypus* sp. y *Choloepus* sp.), tigrillo (*Leopardus pardalis*), sachavaca (*Tapirus terrestris*), sajino (*Tayassu tajacu*), armadillos (*Dasypus* sp.) y venado colorado (*Mazama americana*); también existen muchas especies de aves, y varias especies de ofidios como jergones, boas y coralillos. Las poblaciones de animales se encuentran muy disminuidas por las presiones antrópicas, en particular las especies dispersoras.

Este sistema está experimentando una fuerte interacción con las actividades productivas de la población local en el uso agrícola, ganadero, maderero y de caza. Esto toma relevancia, porque que existen pocas áreas con estos bosques en el ACR que ejercen cierto grado de conectividad entre las partes altas y partes bajas.

3.1.5 Bosques de pie de monte

Cubren el 17% del área (25.656 has.) y se encuentran entre los bosques de colinas y el piso de los valles, entre los 200 a 500 m.s.n.m. La denominación “pedemonte” se da porque son sistemas de anticlinales que se encuentran en el descenso de los macizos cordilleranos, o en los faldíos de las cadenas montañosas, hacia los bosques de terrazas aluviales o piso de los valles.

La alta diversidad de especies en cuanto a especies vegetales, es aún poco estudiada; también es importante la presencia de animales como el mono choro (*Lagothrix* sp), el tapir (*Tapirus terrestris*) y el venado colorado (*Mazama americana*), entre otros mamíferos.

Las presiones hacia el piedemonte vienen principalmente de la expansión de la frontera agrícola, la extracción de madera y la caza.

3.1.6 Oso de anteojos

Mamífero emblemático de los bosques montanos húmedos y nublados de los Andes, es un gran dispersor de semillas, y transportador de polen en su pelaje y hocico. Conocido localmente como “Isnachi”, ha sido avistado en varios

lugares del ACR (Jesús del Monte, Laguna Negra, Alto Shanusi, Cerro Rompeo y otros).

El oso de anteojos, también conocido como oso andino o “ucamari”, es una de las especies de mamíferos más grandes que habita los bosques de la Cordillera Escalera. Es primariamente vegetariano, come ocasionalmente carne de roedores y ungulados que primariamente son buscados como carroña. Su comida principal es el cogollo de las bromeliáceas, complementada por frutos, bulbos, pecíolos de palmeras y a veces mazorcas verdes de los sembríos de maíz. Es un importante dispersor de bromeliáceas, moráceas, lauráceas, palmeras y otras familias botánicas; también es un buen trepador, y puede construir plataformas en las ramas, similares a nidos, para sostenerse mientras alcanza su comida y luego descansar sobre ella. Generalmente vive en hábitats boscosos entre los 1.800 a 3.000 m. de altitud, pero cuando la comida escasea en dichos niveles, puede descender hasta los 500 m. para conseguir alimento, muchas veces en los cultivos de maíz (Emmons, 1999).

Esta especie se encuentra en el Apéndice I de CITES y sus poblaciones se ven reducidas de forma dramática, tanto por la acelerada pérdida y la disminución de la calidad de su hábitat, debido a la tala y quema de bosques con fines agropecuarios, como por la caza, ya que algunas de sus partes se usan para medicina tradicional y también cuando destruyen los cultivos. Una población viable de oso con 500 hembras adultas requiere al menos 1.500.000 hectáreas de hábitat apropiado en bloques relativamente grandes y con conexión (WWF, 2001; citado por CDC – UNALM, 2005).

3.1.7 Orquídea género *Phragmipedium*

El Área de Conservación Regional Cordillera Escalera posee una amplia diversidad de especies de orquídeas. Dentro de estas, destacan las del género *Phragmipedium* por su vulnerabilidad frente a los recolectores de orquídeas. Muchas de estas especies son usadas no sólo como ornamentos sino también como medicina por los pobladores aledaños a la zona.

Las especies del género *Phragmipedium* se encuentran mayormente en el área sur de la Cordillera Escalera, en los sectores de Tununtunumba, Alto Ahuashiyacu, Paredón, Tioyacu y Alto Shilcayo (CEDISA, 2003). En general, la distribución de estas especies es irregular y se encuentran mayormente en las quebradas a lo largo de la cordillera, existiendo mayor diversidad de estas especies en la parte oeste del ACR–CE.

Entre las más representativas, tenemos a *Phragmipedium besseae*, especie endémica de la Cordillera Escalera, y que ha sido localizada en la carretera Tarapoto – Yurimaguas a una altitud de 1100 m.s.n.m.; *Phragmipedium pearcei*, especie que se desarrolla sobre rocas y absorbe agua proveniente de las pequeñas cascadas y de la neblina, habiéndosele encontrado en las quebradas de Tununtunumba y Tiraco, entre los 200 y 700 m.s.n.m.; *Phragmipedium richteri*,

que se desarrolla cerca de riachuelos, creciendo sobre suelo y rocas muy húmedas; en el ACR–CE se le ha encontrado en los sectores Túnel y Paredón; y *Phragmipedium boisserianum*, que tiene preferencia por lugares húmedos entre los 750 a 1000 m.s.n.m. y ha sido registrada en los sectores de Túnel, Paredón y Alto Shilcayo.

3.1.8. **Animales de caza (venado colorado, sajino, paujil y sachavaca)**

El ACR sirve de refugio a estas especies, las cuales se desplazan de zonas con presencia humana a zonas más tranquilas. Sin embargo, impactos de la carretera, invasiones de tierras y posible actividad petrolera, de no ser bien manejados, generarán mayor perturbación, alteración o fragmentación de sus hábitats, lo que se sumará a la presión de la caza existente.

La sachavaca (*Tapirus terrestris*) es un ungulado relacionado con el caballo y el rinoceronte de la orden *Perisodáctila*. Es el mamífero más grande de la Amazonía. Los adultos pueden llegar a pesar hasta 250 kg.; robustos, casi desprovistos de pelo y con un hocico parecido a una trompa de elefante, los tapires son vegetarianos puros que utilizan su morro prensil para buscar literalmente coger puñados de brotes o ramas tiernas de arbustos, de pastos y frutos como el aguaje. Cazados por su carne, son mamíferos cautelosos y muy activos en horas nocturnas y parcialmente diurnas. Prefiere hábitats cercanos al agua con vegetación herbácea, tales como los bordes de ríos y pantanos, aunque es un animal de todo terreno que atraviesa el bosque de tierra firme. Cuando está presente, sus huellas suelen ser avistadas, pero es un animal tímido, silencioso, que se comunica mediante silbidos. Usa “collpas” para lamer sal que comparte con venados y pecaríes. La sachavaca se encuentra catalogada en el Apéndice II de CITES, aunque en las zonas de selva alta es muy raro encontrarla, debido a la excesiva cacería que las ha llevado al estado de extinción local.

Con su hocico plano, que pone en manifiesto su lejano parentesco con el cerdo, el sajino (*Tayassu tajacu*) es un mamífero sumamente adaptable de la orden *Artiodáctila* y tiene una de las distribuciones más amplias de los ungulados americanos, que se extiende desde el sur de los Estados Unidos, pasando por la selva amazónica, hasta el río de la Plata, en Argentina. Entre sus características, tiene una banda o collar distintivo ubicado en la parte superior del hombro hacia delante. Es omnívoro y se alimenta de muchas variedades de plantas y tubérculos, así como de insectos, pequeñas ranas, lagartos y otros vertebrados. Suele merodear cultivos de pituca (*Colocasea esculenta*) y otros tubérculos. Pesa hasta 30 kg. y su carne es sumamente apreciada por los cazadores. Libera un fuerte olor similar al queso cuando está asustado. Es arisco, muy silencioso, corre en estampida cuando detecta a humanos. No es peligroso, pero puede ser agresivo cuando está en cautiverio; emite sonidos agudos con los dientes o gruñidos. Duerme en madrigueras, a menudo bajo las raíces de los árboles. Se encuentra en el Apéndice II de

CITES y es cazado intensamente por su carne y cuero; localmente es raro o ausente.

El venado rojo (*Mazama americana*), que también pertenece a la orden *Artiodáctila*, tiene el cuerpo y las patas color rojo castaño, mientras que la cabeza y el cuello son gris marrón. Solamente los machos llevan astas cortas y sin ramificaciones. Las patas son largas y delgadas, la cola es roja arriba y blanca abajo. Las ancas son grandes, más altas que los hombros; la espalda es ligeramente jorobada vista de perfil, cuando camina mantiene la cabeza baja, al nivel de la espalda. Los jóvenes son rojos con manchas blancas. Su alarma es suave a muy fuerte, resoplido silbante, cuando está menos asustado golpea el suelo con la pata delantera.

Este cérvido es diurno y nocturno, solitario. Se alimenta de frutos, hongos, brotes y ramas tiernas de arbustos y árboles; suele ramonear cuando los frutos escasean. Prefiere la vegetación densa con abundante sotobosque herbáceo. Cuando está inactivo, descansa echado en un lugar tranquilo. Se le halla en bosques maduros y secundarios. Se encuentra en el Apéndice III de CITES, tiene una distribución amplia y común. Es muy cazado por su carne y escasea en algunas áreas.

Los pajiiles son herbívoros y se alimentan principalmente de frutas y semillas.

3.2. Análisis de Amenazas a los Objetos de Conservación

Dentro de la metodología de TNC para conservación de áreas (PCA), un aspecto importante es el análisis de amenazas, ya que a través de él se trata de identificar los principales impactos o presiones que son condición de debilitamiento o degradación exhibida por un objeto de conservación, que reduce su viabilidad y salud. También se identifican las fuentes de estas presiones que están referidas a las acciones, procesos o agentes de origen humano ó natural, de los cuales se deriva el impacto ó presión. Para el proceso de elaboración del Plan Maestro del ACR-CE, este análisis ha sido ampliado, de manera que se pueda distinguir los actores que causan estas presiones, entre ellos, los que proyectan actividades económicas de carácter extractivo como puede ocurrir con la explotación petrolera en el Lote 103, que abarca íntegramente el ACR-CE, y de ejecutarse afectaría directamente las fuentes de agua y los procesos biológicos ligados a este recurso, resultando contrario a los intereses de la población aledaña al área, que tradicionalmente depende del abastecimiento de agua y la diversidad biológica existente en el área, lo que resultaría atentatorio al *derecho humano al agua* que tienen las poblaciones, por lo cual se logra localizarlas e identificar sus motivaciones . Para una mejor interpretación del análisis de amenazas, se presenta la siguiente tabla:

**Cuadro 10: Análisis de amenazas a los objetos de conservación del ACR
Cordillera Escalera**

Objeto de Conservación: Bosque Nuboso				
Presiones	Fuentes	Actores	Motivaciones	Localización
Pérdida de bosque montañoso	Tala ilegal para cultivo de café y pan llevar	Inmigrantes andinos y pobladores locales	Ubicación para realizar cultivos para subsistencia y comercialización de café	Laguna Negra, Caucho y cabeceras de sistemas hídricos Mayo-Cumbaza y Shapaja-Chazuta
	Asentamientos humanos	Pobladores Quechuas-Lamas	Necesidad de tierras para cultivos de subsistencia	Nuevo Lamas y Julián Pampa
	Exploración petrolera con trabajos de sísmica	Proyecto de exploración sísmica de Occidental Petrolera – Perú	Evaluación potencial de hidrocarburos	Líneas sísmicas de la estructura “Pihuicho”, ubicadas en la zona alta de la cuenca del río Shanusi
Fragmentación de hábitats y pérdida de especies de flora y fauna	Paso de carretera IIRSA Norte (Tarapoto–Yurimaguas)	MTC, ProVías y consorcio IIRSA – Norte	Integración vial sudamericana	Tramos Km. 18 a km. 25 de la carretera Tarapoto-Yurimaguas
	Desbosque para instalación de postes y tendido de cables eléctricos de Tarapoto–Yurimaguas	Ministerio de Energía y Minas y Electro Oriente S.A.	Interconexión eléctrica con los pueblos del Bajo Huallaga y Alto Amazonas	Zona alta de las microcuencas del Ahuashiyacu y Caynarachi (Tiraco)
Perturbación de hábitats	Infraestructura educativa	Universidad Nacional de San Martín	Desarrollo Proyecto de Biodiversidad	Altura km. 19 de carretera Tarapoto–Yurimaguas
	Actividades educativas	Instituto Superior Tecnológico Nor Oriental de la Selva	Adiestramiento de alumnos de la carrera forestal	Altura km. 19 de carretera Tarapoto–Yurimaguas
	Investigación	INIBICO	Reproducción natural de ranas de colores	Altura km. 19 (túnel) carretera Tarapoto-Yurimaguas
	Caminos de herradura	Pobladores, visitantes, cazadores, colectores e investigadores	Traslado de lugares de concentración a sitios de interés	Pamashto–Yurilamas Aguas de oro–Laguna Negra Jesús del Monte–Balsa Puerto Aviación–Pampa del Olvido Tarapoto–Alto Shilcayo Bello Horizonte–Santa Elena Km. 19 a Sinamipampa Yurilamas–San Miguel Shanusi

Objeto de Conservación: Bosque de Colinas				
Presiones	Fuentes	Actores	Motivaciones	Localización
Pérdida y fragmentación de hábitats	Agricultura migratoria y extensiva	Posesionarios precarios (nativos, mestizos y colonos)	Desarrollo de cultivos de café y de subsistencia	Zonas altas de la cuenca del Shanusi, Caynarachi, sistemas Mayo-Cumbaza y Shapaja-Chazuta
Disminución de la calidad del suelo intervenido	Zonas altas de la cuenca del Shanusi, Caynarachi, sistemas Mayo-Cumbaza y Shapaja-Chazuta	Productores de café y productos de subsistencia (plátano, frejol, yuca, maíz)	Clima adecuado para café y mercado Demanda de tierra cerca de los poblados con vías de acceso	Sectores: Laguna negra, Renacal, Shucshuyacu, Añaquihui, Canela ishpa, Cachiyacu, Shilcayo, Ahuashiyacu, Yanayacu, Shatuyacu, Chumia, Caucho, Curiyacu, Motico, Santa Elena
Contaminación del agua	Despulpado de café	Productores de café	Proceso post cosecha para secado y venta	Zonas altas: Laguna negra, Renacal, Shucshuyacu, San Roque, Shilcayo, Yuracyacu, Ahuashiyacu, Shatuyacu, Chazutayacu, Curiyacu,
Pérdida de especies maderables de valor comercial	Tala y comercio ilegal de maderas valiosas (tonillo, estoraque, cedro, ishpingo, otros)	Extractores ilegales locales y habilitadores de capital	Demanda de madera comercial, e ineficiente control y vigilancia formal	Angashyacu y Yanayacu en Barranquita San Miguel de Achinamiza Alto Progreso Zona de influencia indirecta carretera IIRSA y Chazuta Cabeceras Pucayacu y Cachiyacu Aguas de oro-Pinto Recodo Cabecera del Renacal-Lamas
Objeto de Conservación: Bosque de Piedemonte				
Presiones	Fuentes	Actores	Motivaciones	Localización
Fragmentación de hábitats y pérdida de especies de flora y fauna	Desbosque para instalación de postes y tendido de cables eléctricos Tarapoto-Shapaja-Chazuta y Tarapoto-Yurimaguas	Ministerio de Energía y Minas y Electro Oriente S.A.	Interconexión eléctrica con pueblos del Bajo Huallaga y Alto Amazonas	Tramo paralelo a la carretera Shapaja-Chazuta Zona media micro cuencas Ahushiyacu y Caynarachi (Tiraco-Motico)

	Carretera IIRSA Norte Tarapoto-Yurimaguas	MTC, Pro vías, Consorcio IIRSA Norte	Integración vial sudamericana	Km. 9,5 a km. 18 y km. 25 a km. 50 carretera IIRSA Tarapoto-Yurimaguas
Pérdida de bosque alto	Desbosque para cultivos de subsistencia y pastos en laderas	Posesionarios precarios de tierras	Ampliación de la frontera agrícola	Zona media de las cuencas del Caynarachi, Shanusi y sistemas Mayo-Cumbaza y Shapaja-Chazuta
Erosión y deslizamientos de suelos	Prácticas inadecuadas de cultivos y sobrepastoreo	Agricultores y ganaderos locales	Producción extensiva con mínima inversión	Canela Ishpa en San Antonio Alto Yuracyacu en Shilcayo Callanayacu en Chazuta Pucayacu-Bello Horizonte
	Inestabilidad de talud Carretera Shapaja-Chazuta	MTC, GORESAM y Gobiernos Locales	Conexión vial terrestre y fluvial	Derecho de vía terrestre Shapaja-Chazuta
	Desbosque para cultivos y pastos en zona de influencia de la carretera Shapaja-Chazuta	Posesionarios de tierras	Facilidad de acceso y necesidad de tierra	Laderas adyacentes a la margen izquierda del río Huallaga entre Shapaja y Chazuta
Pérdida de especies forestales comerciales	Extracción ilegal de maderas valiosas	Pequeños extractores y habilitadores de capital	Ausencia de control formal y corrupción	Aguas de oro, Cachiyacu, Pucayacu, Shapaja, Chazuta, Sanangal y San Miguel de Achinamiza
	Extracción ilegal de fibra de piasava	Abastecedores y fabricantes de escobas	Demanda en el mercado regional	Laderas en micro cuencas de Chazuta
Disminución y alejamiento de la fauna	Sobre caza y perturbación de hábitats	Cazadores y pequeños productores agrícolas y pecuarios	Abastecimiento de carne de monte	Toda la zona en general, cercano a centros poblados
Disminución de la población de carachazas	Sobre pesca	Posesionarios en el sector Carachamera y visitantes	Alimentación y venta	La carachamera en el río Caynarachi
Pérdida de la ictiofauna	Pesca con productos tóxicos	Pobladores locales	Alimentación	Generalizado en todas las fuentes de agua
Objeto de Conservación: Domos de Sal				
Presiones	Fuentes	Actores	Motivaciones	Localización
Deslizamiento de suelos	Extracción de bloques de sal a orillas de las fuentes de agua Movimiento sísmico	Pequeños extractores y comercializadores de sal Ecosistemas frágiles	Uso tradicional en cocina y consumo de ganado Línea sísmica natural	Callanayacu y nacientes del Cachiyacu y Cachizapa (sector Tiraco)

Objeto de Conservación: Agua				
Presiones	Fuentes	Actores	Motivaciones	Localización
Alteración del entorno ecológico de laguna	Deforestación para cultivo de café	Inmigrantes andinos	Calidad de sitio	Laguna negra chica en Pinto Recodo
Disminución del volumen y calidad del agua en Cataratas	Apertura de chacras en cabeceras de micro cuencas	Posesionarios locales e inmigrantes	Cultivo de café	Cataratas: Ahuashiyacu, Tununtunumba, Huacamaillo, Renacayacu, Sanirarca, Shilcayo y Motico
Objeto de Conservación: Oso de anteojos				
Presiones	Fuentes	Actores	Motivaciones	Localización
Disminución de la población de oso	Caza eventual	Cazadores locales	Uso medicinal de la grasa	Zonas altas de sectores: Jesús del Monte, Laguna Negra, Shanusi, Shilcayo, Caynarachi y Cumbacino
Pérdida de hábitat natural	Rozo, tala y quema de bosque	Inmigrantes andinos y pobladores locales	Cultivo de café, pastos y productos de subsistencia	Áreas dispersas en bosque de colina y montaña (Cumbacino, Cumbaza, Caynarachi y Yanayacu)
	Asentamiento de grupos humanos	Pobladores indígenas Quechuas Lamas	Demanda de nuevas tierras de cultivo	Julián Pampa y Nuevo Lamas
	Asentamientos humanos en zona de amortiguamiento estratégico	Indígenas, mestizos y colonos	Cultivo de café, pequeñas crianzas y productos de pan llevar	Progreso, Santa Rosa, San José, Sinami Pampa, Santa Elena, Alto Progreso y Vista Alegre
Fragmentación de hábitat	Ensanche y asfaltado de carretera IIRSA Norte Tarapoto-Yurimaguas	Ministerio de Transporte, Pro vías, Consorcio IIRSA Norte	Mejoramiento de vía para la Integración sudamericana	Ámbito de influencia de la carretera del Km. 9,5 al km. 45
	Desbosque para instalación de postes y tendido de cables eléctricos de Tarapoto a Yurimaguas	Ministerio de Energía y Minas y Electro Oriente S.A.	Interconexión eléctrica con pueblos del Bajo Huallaga y Alto Amazonas	Bosques de colina y montañas en cabeceras de microcuencas Ahushiyacu y Caynarachi (Tiraco)
Perturbación de hábitat y desplazamiento de osos	Exploración sísmica petrolera	Empresa Occidental Petrolera del Perú	Conocimiento del potencial de hidrocarburo en San Martín	Sector Alto Charapillo y Shanusi
Alteración de la calidad del hábitat	Extracción ilegal de productos forestales	Extractores ilegales, comerciantes, viveristas,	Extracción de orquídeas, madera, fibras, hojas de palmeras, plantas	Zonas de colinas cercanas a las poblaciones

		constructores de casas, fabricantes de escobas y artesanías, curanderos y centros naturistas	medicinales	
Objeto de Conservación: Orquídeas del género <i>Phragmipedium</i>				
Presiones	Fuentes	Actores	Motivaciones	Localización
Disminución de la población de especies valiosas	Extracción selectiva ilegal para venta directa y reproducción	Colectores, viveristas y comerciantes	Demanda y buen precio de venta	Disminución de la población de especies valiosas
Pérdida de hábitat	Tala y quema de bosque	Posesionarios precarios de chacras	Instalación de cultivo de café y subsistencia	Zona alta de micro cuencas: Tununtunumba, Ahuashiyacu, Shilcayo y Tiraco
	Extracción ilegal de madera	Pequeños extractores transformadores y comerciantes	Demanda en nuevos asentamientos humanos y carpintería	Área de influencia carretera Tarapoto-Yurimaguas km. 10 a km. 26 y km. 34 a km. 40 Zonas altas del río Shilcayo y quebrada Tununtunumba
	Deslizamiento de suelo	Ministerio de Transportes y Comunicaciones	Extracción material de enripiado y mantenimiento de carretera	Carretera Tarapoto-Yurimaguas Km. 12+180 y km. 12+700
	Desbroce de vegetación	Consorcio ODEBRECHT	Ensanche de vía para asfaltado	Derecho de vía carretera Tarapoto-Yurimaguas del Km. 9,5 al km. 40
	Sísmica exploración de hidrocarburo Proyecto Pihuicho	Occidental del Perú	Conocimiento del potencial de hidrocarburo en San Martín	Zona alta quebrada Charapillo y río Shanusi
	Proyecto de desbosque para la instalación de postes y tendido de cable eléctrico	Electro Oriente S.A.	Interconexión eléctrica Tarapoto-Yurimaguas	Cruce a la Cordillera Escalera desde Tarapoto al Pongo del Caynarachi
Animales con presión de caza (venado, sajino, sachavaca y paujil)				
Presiones	Fuentes	Actores	Motivaciones	Localización
Disminución de la población de animales de caza	Caza indiscriminada con armas de fuego sin respetar periodo de gestación	Cazadores de las poblaciones cercanas al área y foráneos	Obtención de carne para subsistencia y venta en el mercado local	Sectores: Caucho, Pampa del Olvido, Laguna negra, Rompeo-Huayrapurina, Tiraco-Santa Elena (domos de sal), zona alta del Cumbacino (Chazuta), Intituyco y Juan Santos Atahualpa

				(Barranquita), Alto Shanusi-Yurilamas
Alteración de hábitat	Rozo, tala y quema de bosque natural alto	Traficantes de tierras, inmigrantes y poseionarios precarios locales	Cultivo de café, pastos y pan llevar	Sectores: caucho, Laguna Negra, Rompeo-Huayrapurina, Tiraco-Santa Elena, Zona alta del Cumbacino
Fragmentación de ecosistemas terrestres y hábitats	Carretera Tarapoto-Yurimaguas y Shapaja-Chazuta	Consorcio IIRSA Norte, MTC y ProVías	Interconexión vial con la Selva Baja y el océano Atlántico	Km. 9,5 al km. 45 carretera Tarapoto-Yurimaguas y carretera Shapaja-Chazuta
Perturbación de hábitat y desplazamiento de la fauna	Instalación de campamentos y facilidades logísticas	Empresa Occidental Petrolera del Perú	Prospección Sísmica Proyecto Pihuicho	Pampa del Olvido y zona alta de la quebrada Charapillo y del río Shanusi en Yurilamas

4. PLAN ESTRATÉGICO

4.1. Visión

El Área de Conservación Regional Cordillera Escalera es un modelo de conservación, basado en la gestión regional eficiente de su biodiversidad, el aprovechamiento responsable de sus recursos naturales y la participación de los actores sociales comprometidos con el desarrollo humano y el mantenimiento de los servicios ambientales.

4.2. Objetivos Estratégicos

1. Conservar la diversidad biológica del ACR–CE y promover el buen manejo de sus recursos naturales con enfoque de cuenca.
2. Procurar que la población local se beneficie de los valores ambientales y turísticos del área, así como de la investigación científica.
3. Gestionar el ACR–CE en forma eficiente, transparente y con la participación de la población local.
4. Desarrollar capacidades para la gestión de proyectos sostenibles en armonía con las culturas nativas y ciudadanas, y la participación familiar.

4.3. Resultados Estratégicos

Resultados estratégicos del objetivo estratégico 1:

- La salud de biodiversidad del ACR–CE se mantiene o mejora, debido a la reducción y mitigación de los impactos sobre el área.
- Se mantienen las cuencas mediante la recuperación de suelos degradados y la aplicación de prácticas de uso sostenible.
- Las poblaciones de animales de caza se incrementan como efecto de su manejo en ambientes naturales y zocriaderos.
- Los planes de manejo de recursos naturales son ejecutados exitosamente en las comunidades nativas y otras áreas de uso comunal.
- Se desarrolla la comercialización de productos no maderables del bosque con valor agregado, así como de plantas ornamentales y medicinales propagadas.

Resultados estratégicos del objetivo estratégico 2:

- Los servicios ambientales que ofrecen los recursos hídricos generan ingresos por pago o compensación y asegura el *banco de agua* que representa el ACR-CE.
- El turismo ecológico y místico se desarrolla de manera sostenible y fortalece otras actividades como la artesanía.
- La población local tiene y demuestra una mayor responsabilidad ambiental, producto de la educación ambiental formal y no formal, y de un mayor conocimiento de la biodiversidad.
- La investigación científica y tradicional se realiza de manera participativa, y sus resultados son difundidos a nivel nacional e internacional.

Resultados estratégicos del objetivo estratégico 3:

- Las necesidades de recursos humanos, financieros y de infraestructura para la protección y el uso público del ACR-CE han sido cubiertas adecuadamente.
- Los mecanismos de participación local para apoyar la planificación, toma de decisiones y seguimiento de la gestión del ACR-CE han sido establecidos y funcionan.
- La participación de organizaciones del sector privado contribuye y fortalece la gestión del ACR-CE.
- La capacidad institucional para la gestión del ACR-CE está establecida y funciona eficientemente y con transparencia.

Resultados estratégicos del objetivo estratégico 4:

- La cultura de las poblaciones quechua – lamas y chayahuita se ha fortalecido gracias al rescate y valoración de sus conocimientos, tradiciones e identidad.
- Las capacidades de los usuarios de recursos naturales y de sus organizaciones para la gestión de proyectos sostenibles han sido fortalecidas.

4.4. Lineamientos estratégicos

4.4.1 Lineamientos estratégicos generales

Para lograr un adecuado nivel de protección y manejo de los objetos de conservación del ACR-CE es preciso seguir un conjunto de lineamientos estratégicos, las mismas que se mencionan a continuación:

- **Articular el Área de Conservación Regional Cordillera Escalera con el ordenamiento territorial de la región San Martín.**

Para esto es necesario desarrollar y mantener una visión integral y de largo plazo en el manejo del área protegida, fomentando la participación de autoridades políticas y sectoriales. Debe procurarse contar con un entorno institucional suficientemente informado y comprometido con los intereses y los objetivos del ACR-CE. Esta estrategia supone que la jefatura del ACR-CE tendrá que actuar en los niveles más altos de la dirección y toma de decisiones de la región, alcanzar una presencia institucional sólida y proyectar una imagen favorable. Dicha jefatura tendrá que informar debidamente a su instancia superior, para que esta pueda apoyar debidamente este proceso y actuar consecuentemente a nivel central.

- **Promover la investigación científica.**

Las investigaciones científicas están en la base de la toma de decisiones adecuadas para el manejo de un área natural protegida; la alternativa es tomar decisiones en base a suposiciones y un conocimiento escaso. Con este objetivo en mente, la jefatura del ACR-CE, deberá poner el área, en la medida de lo posible, a disposición de los investigadores, y más aun, tomar medidas para promover la investigación en el área y atraer a investigadores nacionales y extranjeros. También en la medida de lo posible, se debe procurar alentar a los científicos a realizar investigaciones que contribuyan a alcanzar los objetivos del área y que permitan medir la efectividad de las acciones de protección y manejo de los objetos de conservación identificados. Sin embargo, no se deberá desalentar las iniciativas de investigación en el área, así estas no signifiquen aparentemente un beneficio para el área.

- **Estabilizar la actividad humana en la ZUE y la ZA..**

Es preciso abordar la problemática relacionada al uso de las tierras tanto en la Zona de Uso Especial como en la Zona de Amortiguamiento. Se debe buscar con firmeza lograr la estabilización de las actividades humanas en ambas zonas, en especial la agricultura migratoria. En ese sentido, debe procurarse que las actividades humanas se desarrollen sobre tierras con la debida aptitud, así como evitar la tala indiscriminada que se realiza para habilitar nuevas tierras agropecuarias. En ese sentido, el saneamiento físico y legal de los límites del ACR-CE es un componente fundamental de este lineamiento estratégico.

- **Promover el desarrollo ordenado y planificado de nuevas actividades económicas.**

Estrechamente vinculado al lineamiento estratégico anterior, está la promoción de actividades económicas alternativas. Estas deben estar ligadas a los objetivos del ACR-CE y deben basarse en sus ventajas comparativas. En especial, es necesario aprovechar las oportunidades del ecoturismo o turismo de naturaleza, buscando generar recursos financieros que beneficien a la población local. Además de la planificación específica de las actividades concretas, esta estrategia implica la formulación y aprobación de normas y regulaciones apropiadas. Es preciso promover también la inversión privada en estas

actividades económicas, aunque garantizando siempre la participación de la población aledaña de los beneficios generados.

- **Promover la participación ciudadana.**

Partiendo de la premisa de que la conservación debe ser parte de un consenso colectivo y no una imposición, es preciso promover una mayor participación de la población local, autoridades políticas y sectoriales, organizaciones gremiales y otras instituciones en la gestión del ACR-CE. Estos grupos de interés deberán generar un proceso participativo de toma de decisiones, lo que permitirá materializar una participación real y significativa en la gestión del ACR-CE.

- **Desarrollar una interacción continua con la población de la ZA y áreas aledañas (zona de influencia).**

Es importante generar una actitud favorable en la población, una mayor participación y un alto nivel de apoyo para el área. Para ello, es preciso estar en contacto permanente con la población, desarrollando una gama de actividades, desde el fomento y promoción de proyectos de desarrollo sostenible, hasta la transmisión y difusión de los valores del ACR-CE y los beneficios que brinda. La presencia del personal en el campo, en contacto constante con la población aledaña al ACR-CE debe identificar necesidades de la población y oportunidades para nuevas actividades conjuntas.

- **Promover y desarrollar una mayor conciencia en la población sobre la importancia y beneficios del ACR-CE**

Es necesario realizar un fuerte trabajo de educación y comunicación ambiental. Los esfuerzos deben buscar complementar los contenidos ambientales que se ofrecen en las escuelas a través de materiales educativos, ayudas didácticas y proyectos escolares; también debe buscarse uniformizar y reforzar la capacidad de los docentes para desarrollar la temática ambiental.

4.4.2 Lineamientos estratégicos sobre uso de recursos no renovables

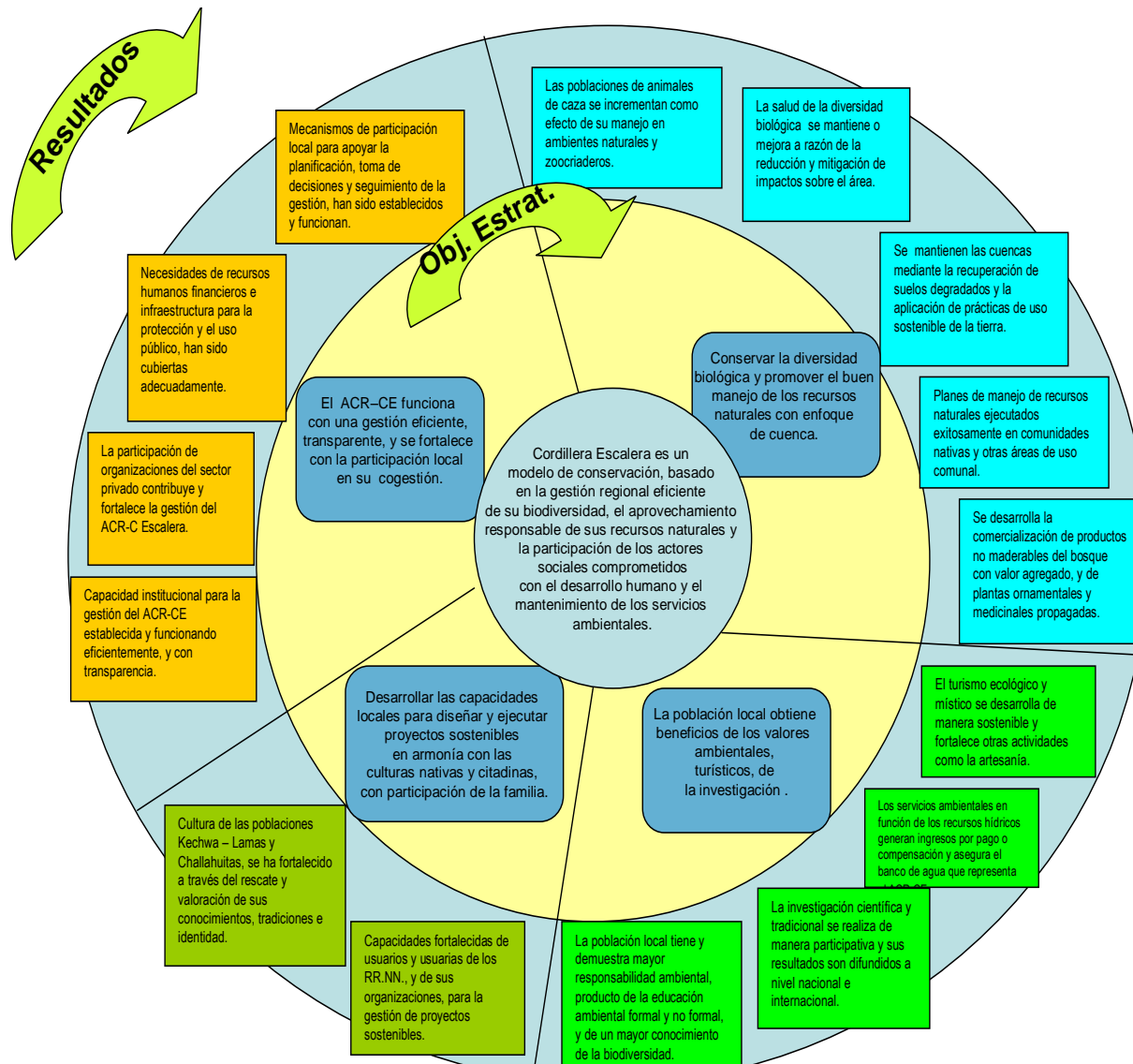
El uso de recursos naturales no renovables no es compatible con los objetivos de creación del Área de Conservación Regional Cordillera Escalera.

Tal como está establecido en la norma que crea al ACR-CE, los objetivos del área son “conservar y proteger los recursos naturales y la diversidad biológica de los ecosistemas frágiles que se encuentran en la Cordillera Escalera” y “asegurar la continuidad de los procesos biológicos en los ecosistemas del área propuesta”.

En un área protegida de ecosistemas frágiles montanos, con suelos altamente susceptibles a la erosión y habitado por numerosas especies en peligro de extinción a nivel local y nacional, como es el caso del ACR-CE, la extracción de recursos naturales no renovables, tales como minerales e hidrocarburos, no resulta compatible con ninguno de los dos objetivos para los cuales fue creada el área.

De acuerdo con la Ley de Áreas Naturales Protegidas (N° 26834), las áreas de conservación regional pertenecen a la categoría de áreas de uso directo, y por tanto susceptibles de ser objeto de explotación de recursos no renovables. Sin embargo, la misma ley garantiza el respeto a las limitaciones y restricciones previstas en los objetivos de creación del área natural protegida, que como se ha visto, no son compatibles con el uso de recursos no renovables.

Dicha ley también establece que el uso de recursos naturales solo será permitido si existe compatibilidad con su zonificación. De acuerdo al presente plan, ninguna de las zonas del ACR-CE resulta compatible con la extracción de recursos naturales no renovables. La única zona que podría permitir este uso, la Zona de Uso Especial, ha sido establecida para el ACR-CE únicamente con fines de paso de la carretera Tarapoto – Yurimaguas.



5. PROGRAMAS DE MANEJO

5.1. Programa de Conservación de Recursos

Este programa tiene el objetivo de conservar la diversidad biológica del ACR–CE y promover el buen manejo de los recursos naturales con enfoque de cuenca.

5.1.1 Subprograma de Protección

El objetivo de este subprograma es garantizar la conservación de la diversidad biológica, en especial de los objetos de conservación, previniendo y mitigando las amenazas que podrían afectarlos, implementando mecanismos de control y vigilancia, y promoviendo la participación organizada de la población local.

Acciones

- Diseñar e implementar un sistema de control y vigilancia permanente del ACR–CE, a través de guardaparques, guardaparques voluntarios, infraestructura, equipos, movilización operativa y capacitación.
- Apoyar a las poblaciones locales, sobre la base de los comités comunales existentes en sus iniciativas de participación en el control y vigilancia del ACR–CE, formalizándolos, capacitándolos, brindándoles apoyo logístico, dando respaldo legal en sus acciones e integrándolos en el sistema de control y vigilancia.
- Coordinar con instituciones, organizaciones y empresas relacionadas con el ACR–CE su contribución en la implementación del sistema de control y vigilancia.
- Diseñar e implementar la señalización del ACR–CE en base a la zonificación y precisando su demarcación física.
- Establecer protocolos que garanticen un alto nivel de desempeño medioambiental para el desarrollo de actividades relacionadas con infraestructura vial, servicios o aprovechamiento de recursos no renovables.

5.1.2 Subprograma de Manejo de Recursos

Este subprograma tiene el objetivo de promover el manejo de recursos naturales orientados a su recuperación y uso sostenible, de manera que se conviertan en alternativas productivas para la población local y tengan acceso al mercado.

Acciones

- Promover y orientar la participación de la población local organizada y con alianzas estratégicas, en el manejo de los diferentes recursos naturales (no maderables, fauna, paisajes) del ACR–CE, de acuerdo a su zonificación.
- Impulsar la aplicación de técnicas de recuperación de suelos y agroforestales en las zonas consideradas como de uso especial, y reforestar o favorecer la regeneración natural en zonas consideradas como recuperación.
- Capacitar en diseño, gestión e implementación y monitoreo de planes de manejo de recursos, a los grupos de pobladores interesados y organizados.
- Capacitar a los grupos interesados en gestión empresarial en planes de negocios y alternativas productivas que den valor agregado a productos provenientes del manejo de recursos naturales.
- Apoyar el establecimiento de mecanismos de comercialización de productos manejados.
- Identificar los espacios geográficos para el aprovechamiento de recursos por parte de los grupos organizados, en base a la zonificación establecida para el ACR–CE, y coordinar su acceso.

5.2. Programa de Uso Público

Este programa tiene el objetivo de beneficiar a la población local de los valores ambientales, turísticos y de investigación del Área de Conservación Regional Cordillera Escalera.

5.2.1 Subprograma de Turismo

El objetivo de este subprograma es apoyar el desarrollo del turismo sostenible en el ACR–CE, promoviéndolo como un destino turístico de importancia regional y nacional.

Acciones

- Identificar sitios con potencial turístico, proponer un plan de desarrollo de los mismos y planificar la participación de las comunidades y poblaciones aledañas.
- Establecer acuerdos con las oficinas de turismo (regional y municipal) y PromPerú para promocionar al ACR–CE en círculos turísticos nacionales e internacionales.

- Facilitar las iniciativas de la población local y privadas para el desarrollo de actividades turísticas.
- Coordinar con empresas privadas y operadores de turismo la inclusión del ACR-CE en sus paquetes turísticos con destino a Tarapoto.
- Realizar estudios de capacidad de carga turística en las zonas en que pueda desarrollarse esta actividad en el ACR-CE.

Programa de Conservación de Recursos

Objetivo Estratégico 1
Conservar la diversidad biológica y promover el buen manejo de los recursos naturales con enfoque de cuenca

Subprograma de Protección

Objetivo
Garantizar la conservación de la diversidad biológica en especial de los objetos de conservación, previniendo y mitigando las amenazas que podrían afectarlos, implementando mecanismos de control y vigilancia y promoviendo la participación organizada de la población local.

- Acciones**
- Diseñar e implementar un sistema de control y vigilancia permanente del ACR (guardaparques, guardaparques voluntarios, infraestructura, equipos, movilización operativa y capacitación).
 - Apoyar a las poblaciones locales (sobre la base de los comités comunales existentes) en sus iniciativas de participación en el control y vigilancia del ACR-CE, formalizándolos, capacitándolos, brindándoles apoyo logístico, dando respaldo legal en sus acciones e integrándolos en el sistema de control y vigilancia.
 - Coordinar con instituciones, organizaciones y empresas relacionadas con el ACR-CE su contribución en la implementación del sistema de control y vigilancia.
 - Diseñar e implementar la señalización del ACR-CE en base a la zonificación y que precise su demarcación física.
 - Establecer protocolos que garanticen un alto nivel de desempeño medioambiental para el desarrollo de actividades relacionadas con infraestructura vial, servicios o aprovechamiento de recursos no renovables.

Subprograma de Manejo de Recursos

Objetivo
Promover el manejo de recursos naturales orientados a su recuperación y uso sostenible, de manera que se conviertan en alternativas productivas para la población local y tengan acceso al mercado.

- Acciones**
- Promover y orientar la participación de la población local organizada y con alianzas estratégicas en el manejo de los diferentes recursos naturales (no maderables, fauna, paisajes) del ACR-CE de acuerdo a su zonificación.
 - Impulsar la aplicación de técnicas de recuperación de suelos y agroforestales en las zonas consideradas como de uso especial, y reforestar o favorecer la regeneración natural en zonas consideradas como recuperación.
 - Capacitar en diseño, gestión e implementación y monitoreo de planes de manejo de recursos, a los grupos de pobladores interesados y organizados.
 - Capacitar a los grupos interesados en gestión empresarial, opciones de valor agregado a productos provenientes del manejo y planes de negocios.
 - Apoyar el establecimiento de mecanismos de comercialización de productos manejados.
 - Identificar los espacios geográficos para el aprovechamiento de recursos por parte de los grupos organizados, en base a la zonificación establecida para el ACR-CE y coordinar su acceso.

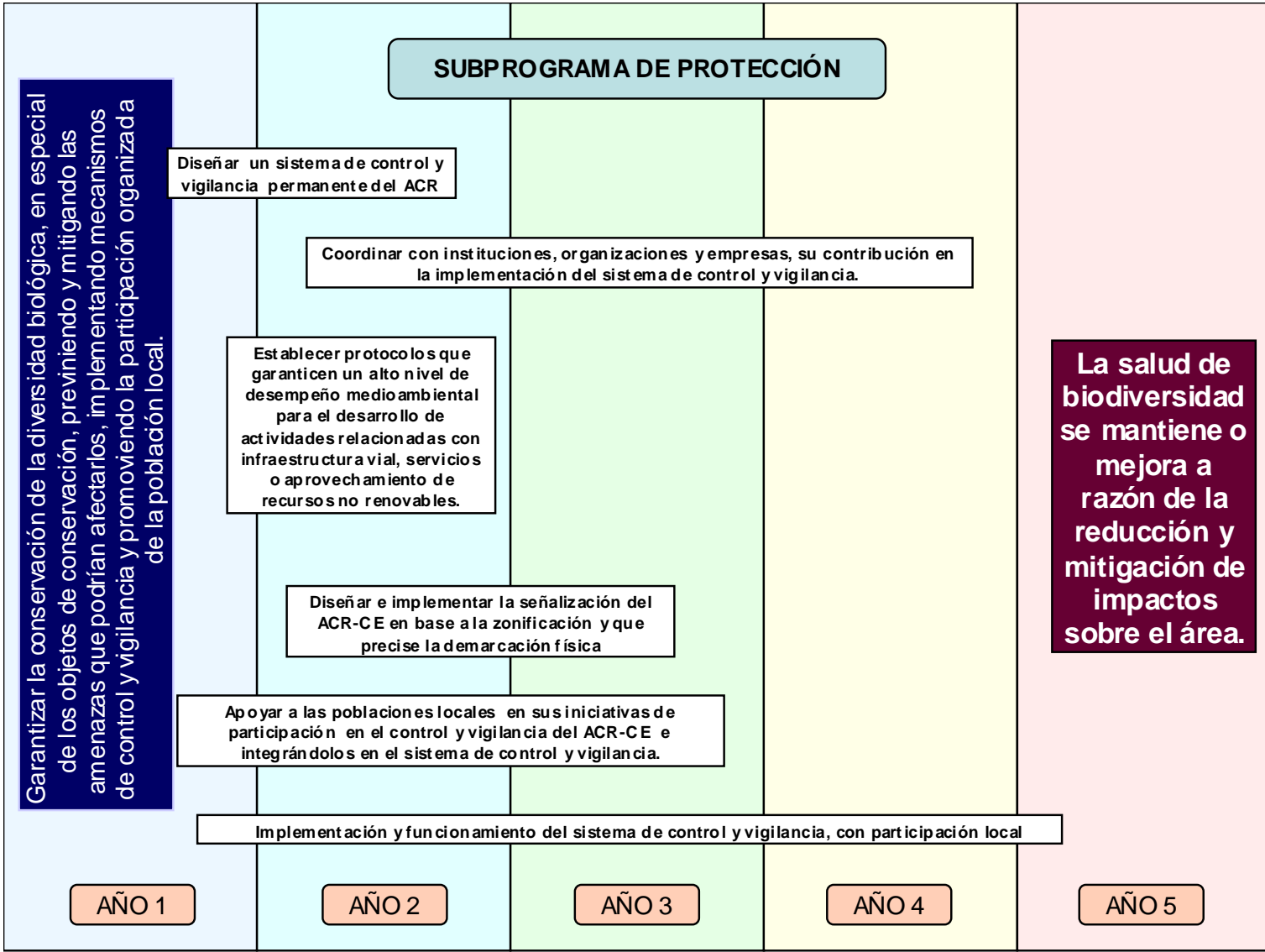
La salud de biodiversidad se mantiene o mejora a razón de la reducción y mitigación de impactos sobre el área.

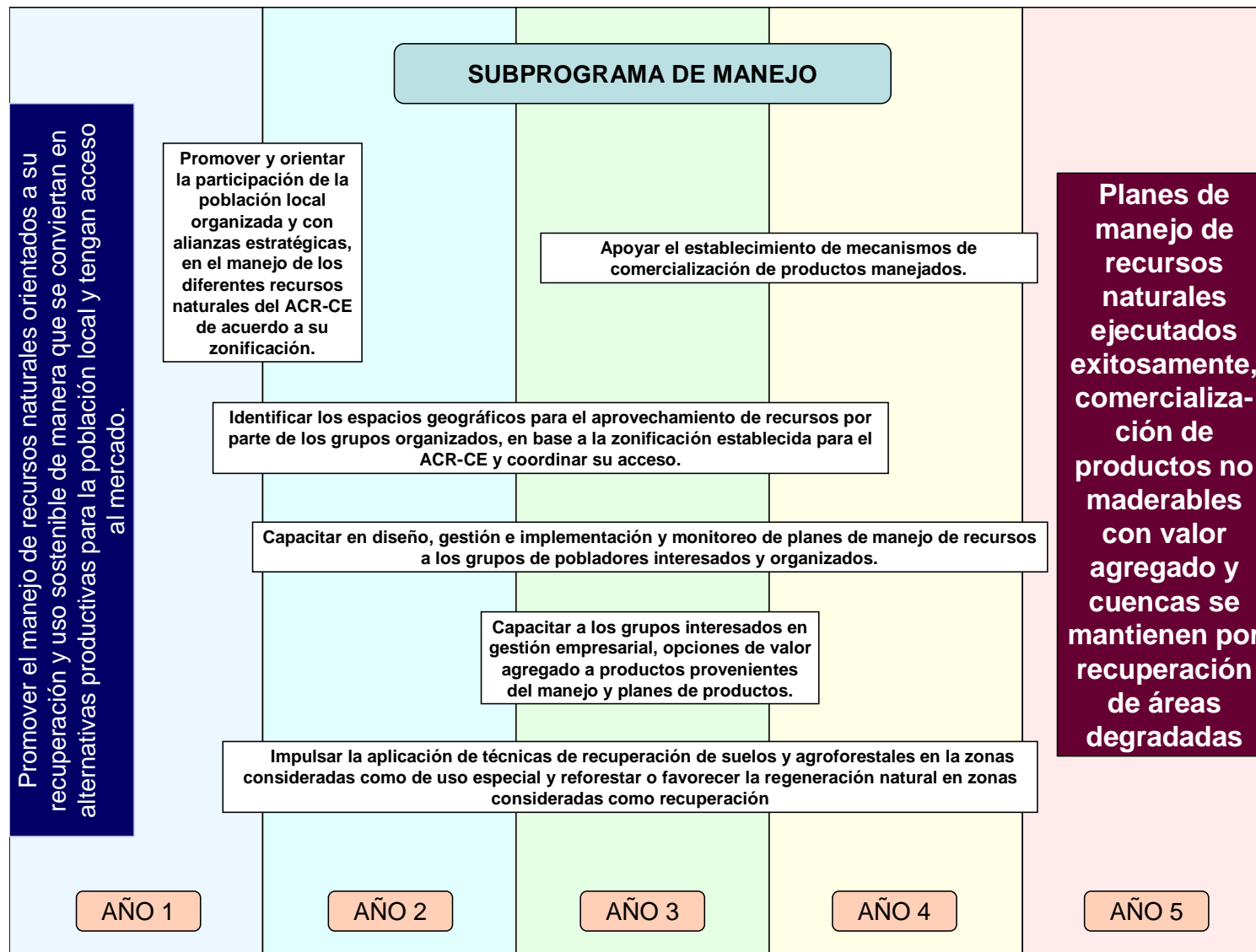
Se mantienen las cuencas mediante la recuperación de suelos degradados y la aplicación de prácticas de uso sostenible.

Planes de manejo de recursos naturales ejecutados exitosamente en comunidades nativas y otras áreas de uso comunal.

La comercialización de productos no maderables del bosque con valor agregado y de plantas ornamentales y medicinales propagadas, es desarrollada.

Las poblaciones de animales de caza se incrementan como efecto de su manejo en ambientes naturales y zoológicos.





5.2.2. Subprograma de Conciencia Ambiental

El objetivo de este subprograma es generar en la población local motivación y demanda de una mejor calidad ambiental, en especial por las amenazas de la contaminación, el deterioro de la biodiversidad y el impacto de estos sobre la salud humana.

Acciones

- Establecer estrategias específicas para el desarrollo de la educación ambiental en el ámbito de influencia del ACR–CE.
- Campañas de sensibilización, difusión y acción, acerca de las actividades que dañan la salud humana y al ambiente de las cuencas (manejo de residuos sólidos, micro rellenos, letrización, calidad de agua y suelos, y contaminación).
- Recuperar y sistematizar el saber local y tradicional sobre los valores naturales y culturales del área, para ser traducido y difundido a través de las actividades de educación, comunicación e interpretación ambiental.
- Construir e implementar infraestructura para el desarrollo de la educación ambiental (centro de documentación, centro de interpretación, caminos interpretativos).

5.2.3 Subprograma de Investigación

Este subprograma tiene el objetivo de promover y difundir la investigación relacionada a los objetos de conservación y sus amenazas, y en temas que promuevan el uso integral y diversificado de la biodiversidad.

Acciones

- Identificar los vacíos de conocimiento científico y cultural del ACR–CE para proponer alternativas de solución y establecer prioridades de investigación.
- Promover el monitoreo de la viabilidad de los objetos de conservación y de las medidas de control de los procesos de intervención directa en el ACR–CE.
- Suscribir convenios de cooperación para la investigación con universidades e institutos de investigación.
- Establecer mecanismos que promuevan la participación local en las acciones de investigación.
- Promover investigaciones sobre el impacto de las actividades productivas en la vegetación, suelos, aguas y fauna del ACR–CE, así como en la economía local.
- Promover investigaciones para la valorización de los servicios ambientales y la mejora del valor agregado de los productos de la biodiversidad y estudios de mercados.

Programa de Uso Público

Objetivo Estratégico 2

La población local obtiene beneficios de los valores ambientales, turísticos y de la investigación

Subprograma de Turismo

Objetivo

Apoyar el desarrollo del turismo sostenible en el ACR-CE, promoviéndolo como un destino turístico de importancia regional y nacional.

- Identificar sitios con potencial turístico, proponer un plan de desarrollo de los mismos y planificar la participación de comunidades y poblaciones aledañas.
- Establecer acuerdos con las oficinas de turismo (regional y municipales) y Prom-Perú para promocionar al ACR-CE en círculos turísticos nacionales e internacionales.
- Facilitar acuerdos entre iniciativas de la población local e iniciativas privadas para el desarrollo de actividades turísticas.
- Coordinar con empresas privadas y operadores de turismo, la inclusión del ACR-CE en sus paquetes turísticos con destino a Tarapoto.
- Realizar estudios de capacidad de carga turística, o los límites aceptables de cambio, en las zonas de uso turístico del ACR-CE.

El turismo ecológico y místico se desarrolla de manera sostenible y fortalece otras actividades como la artesanía.

Subprograma de Conciencia Ambiental

Objetivo

Generar en la población local elementos de motivación y demanda por una mejor calidad ambiental, en especial por las amenazas de la contaminación, el deterioro de la biodiversidad y el impacto de estos sobre la salud humana.

- Establecer estrategias específicas para el desarrollo de la educación ambiental en el ámbito de influencia del ACR-CE
- Campañas de sensibilización, difusión y acción, acerca de las actividades que dañan a la salud humana y al ambiente de las cuencas (manejo de residuos sólidos, micro rellenos, letrización, calidad de agua y suelos, y contaminación).
- Recuperar y sistematizar el saber local y tradicional sobre los valores naturales y culturales del área, para ser traducido y difundido a través de las actividades de educación, comunicación e interpretación ambiental.
- Construir e implementar infraestructura para el desarrollo de la educación ambiental (centro de documentación, centro de interpretación, caminos interpretativos).

La población local tiene y demuestra mayor responsabilidad ambiental, producto de la educación ambiental formal y no formal, y de un mayor conocimiento de la biodiversidad

Subprograma de Investigación

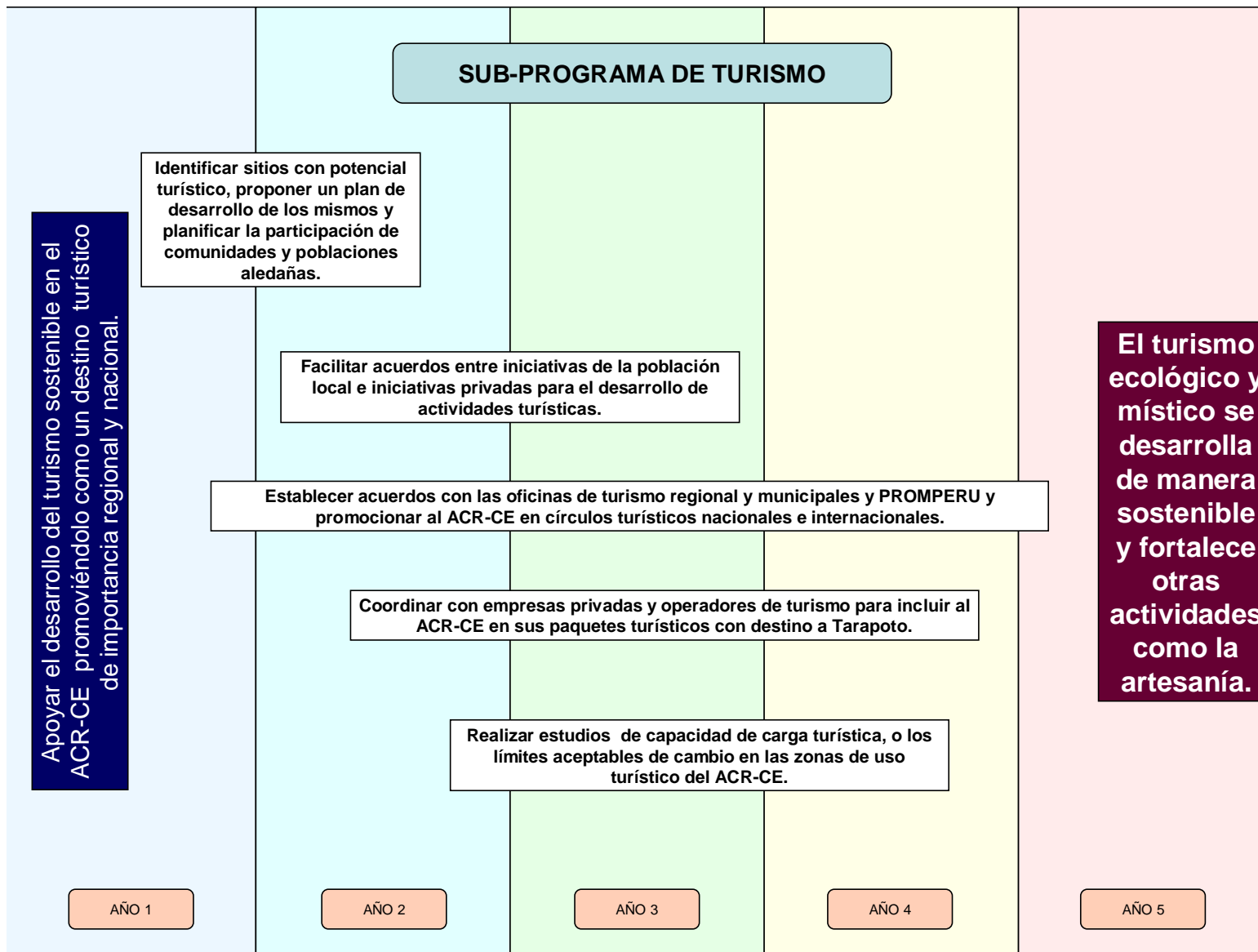
Objetivo

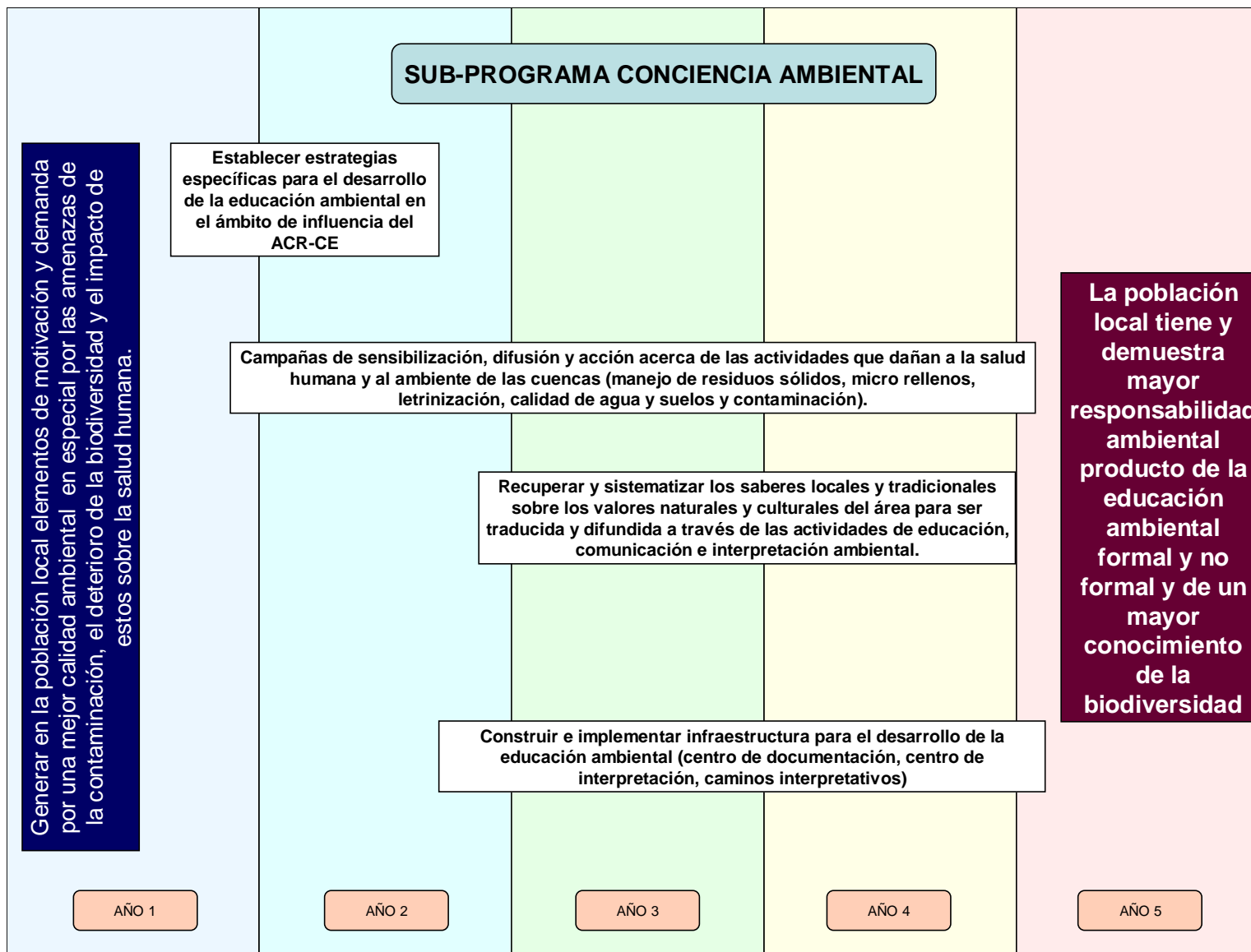
Promover y difundir la investigación relacionada a los objetos de conservación y sus amenazas, y en temas que promuevan el uso integral y diversificado de la biodiversidad.

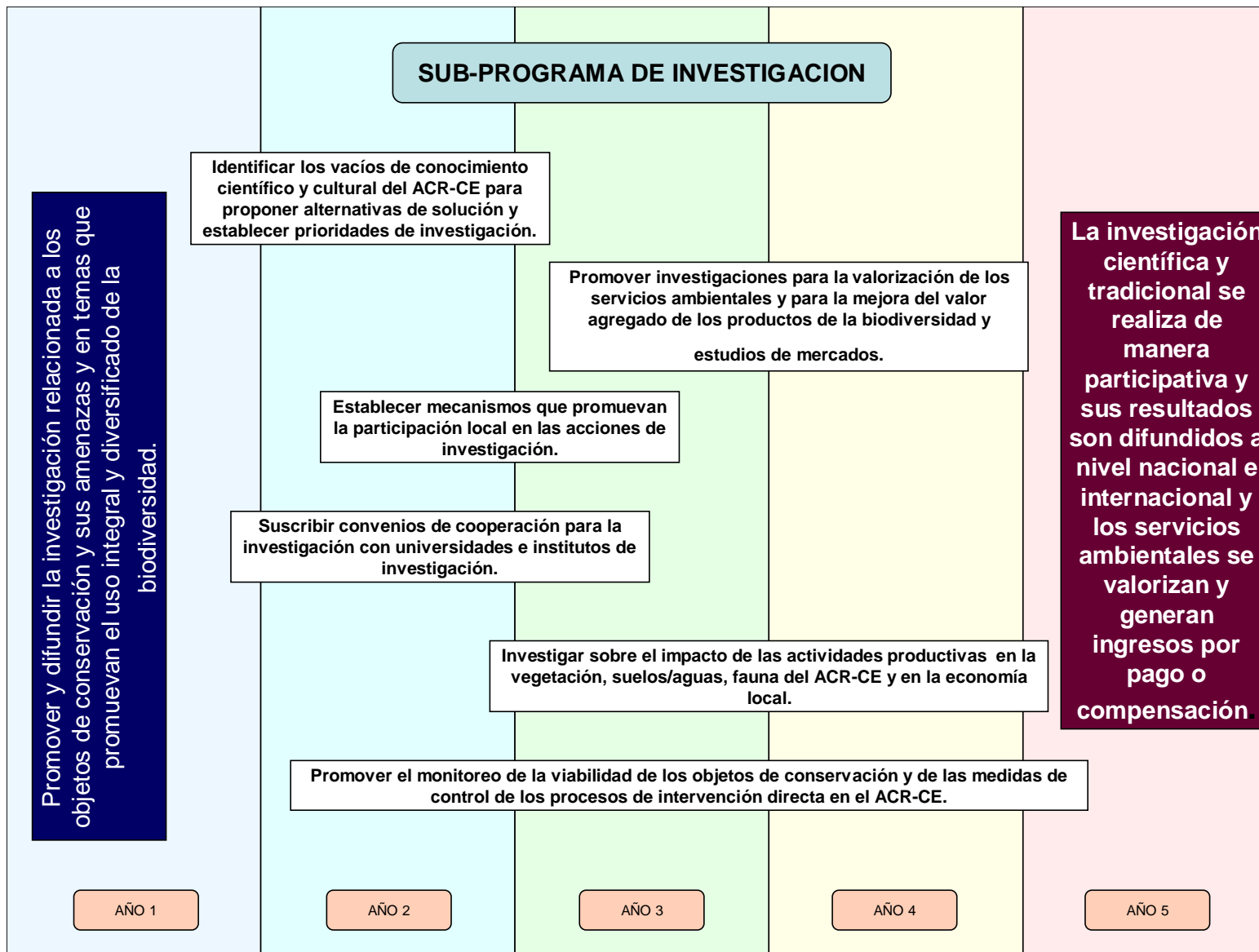
- Identificar los vacíos de conocimiento científico y cultural del ACR-CE para proponer alternativas de solución y establecer prioridades de investigación.
- Promover el monitoreo de la viabilidad de los objetos de conservación y de las medidas de control de los procesos de intervención directa en el ACR-CE.
- Suscribir convenios de cooperación para la investigación con universidades e institutos de investigación.
- Establecer mecanismos que promuevan la participación local en las acciones de investigación.
- Investigar sobre el impacto de las actividades productivas en la vegetación, suelos/aguas, fauna del ACR-CE y en la economía local.
- Promover investigaciones para la valorización de los servicios ambientales y para la mejora del valor agregado de los productos de la biodiversidad y estudios de mercados.

La investigación científica y tradicional se realiza de manera participativa y sus resultados son difundidos a nivel nacional e internacional.

Los servicios ambientales en función de los recursos hídricos se valorizan y generan ingresos por pago o compensación.







5.3. Programa de Fortalecimiento a la Gestión

Este programa tiene como objetivo lograr que el ACR-CE, goce de una gestión eficiente y transparente, y se fortalezca con la participación local en su cogestión. Del mismo modo, busca que las capacidades de organización para la gestión de proyectos sostenibles en armonía con las culturas nativas, ciudadanas y la participación familiar, sean fortalecidas.

5.3.1. Subprograma de Planificación y Operaciones

El objetivo de este subprograma es garantizar la gestión del ACR-CE, fortaleciendo su estructura funcional y operativa para el desarrollo de todos los programas.

Acciones

- Armonizar los mecanismos legales de la administración regional a fin de que favorezcan una gestión eficiente del ACR-CE.
- Realizar la planificación operativa y gestión de gastos funcionales requeridos para el funcionamiento del ACR-CE.
- Capacitar al personal del ACR-CE en gestión de áreas protegidas y promover intercambio de experiencias con otras protegidas.
- Diseñar e implementar el sistema de monitoreo y evaluación de la gestión del ACR-CE.
- Propiciar la evaluación de medio término del Plan Maestro y su actualización al cabo de 5 años.

5.3.2. Subprograma de Participación Pública

Este subprograma tiene como objetivo, promover y fortalecer la participación de la población en apoyo a la gestión del ACR-CE.

Acciones

- Capacitar al Comité de Gestión (CG) del ACR-CE en temas relacionados a la conservación y seguimiento de la gestión del área.
- Suscribir acuerdos de coordinación y apoyo a la gestión del ACR-CE con instituciones relacionadas al área (municipalidades, INRENA, ONGs, gremios y otros).

- Propiciar la organización y reconocimiento de los grupos organizados para el manejo de recursos y establecer su participación en el CG.
- Promover la renovación periódica del CG.

5.3.3. Subprograma de Sostenibilidad Financiera

El objetivo de este subprograma es asegurar el financiamiento adecuado para la gestión del ACR- CE y el desarrollo de sus programas.

Acciones

- Incorporar en el presupuesto de la región los fondos para la operatividad en la ACR-CE.
- Elaborar un plan de sostenibilidad financiera del ACR-CE.
- Establecer mecanismos para la captación de fondos de ingresos propios generados por el aprovechamiento de recursos no renovables, el uso de espacios por infraestructura vial y servicios, entre ellos los servicios ambientales, principalmente los generados por recursos hídricos, turismo, recreación e investigación.
- Elaborar y presentar proyectos para obtención de fondos, tanto del SNIP como de la cooperación internacional.

5.3.4. Subprograma de Fortalecimiento de Capacidades Locales

El objetivo de este subprograma es contribuir al fortalecimiento de las organizaciones locales, especialmente de aquellas interesadas en desarrollar prácticas sostenibles en la Zona de Amortiguamiento.

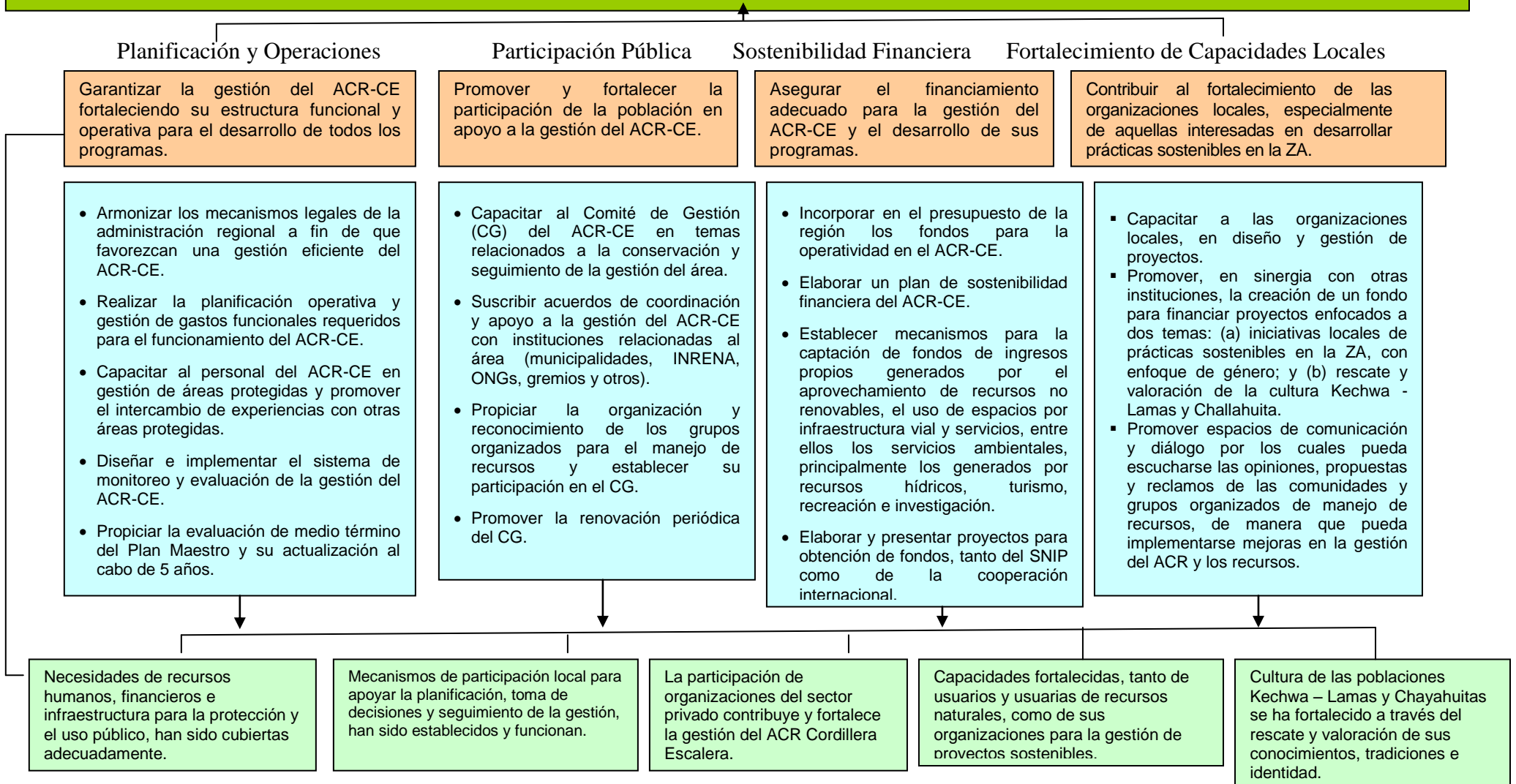
Acciones

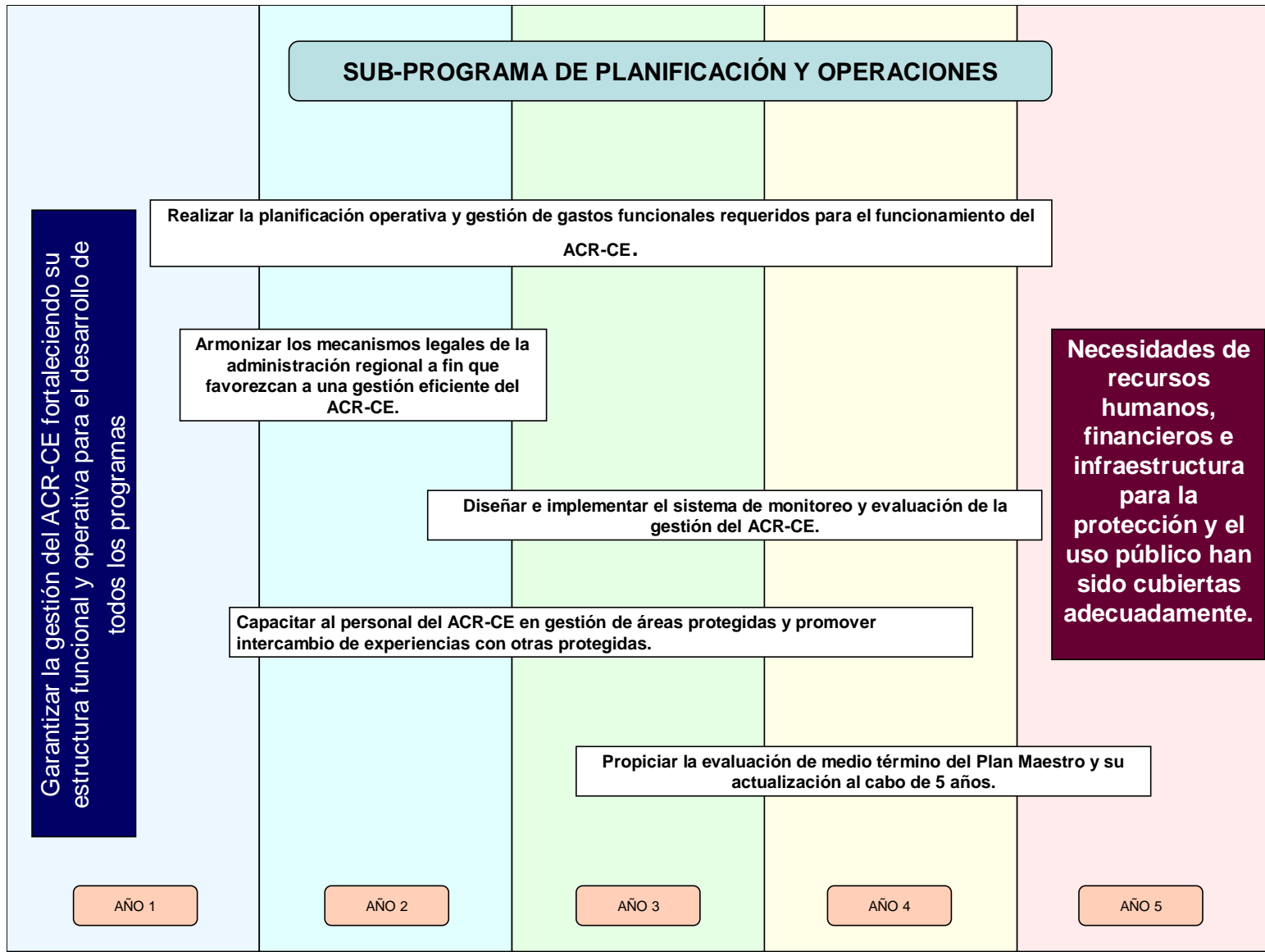
- Capacitar a las organizaciones locales en diseño y gestión de proyectos.
- Promover, en sinergia con otras instituciones, la creación de un fondo para financiar proyectos enfocados en (a) iniciativas locales de prácticas sostenibles en la ZA, con enfoque de género, y (b) rescate y valoración de las culturas quechua lamas y chayahuita.
- Promover espacios de comunicación y diálogo en los cuales puedan escucharse las opiniones, propuestas y reclamos de las comunidades y grupos organizados de manejo de recursos, de manera que puedan implementarse mejoras en la gestión del ACR-CE y los recursos.

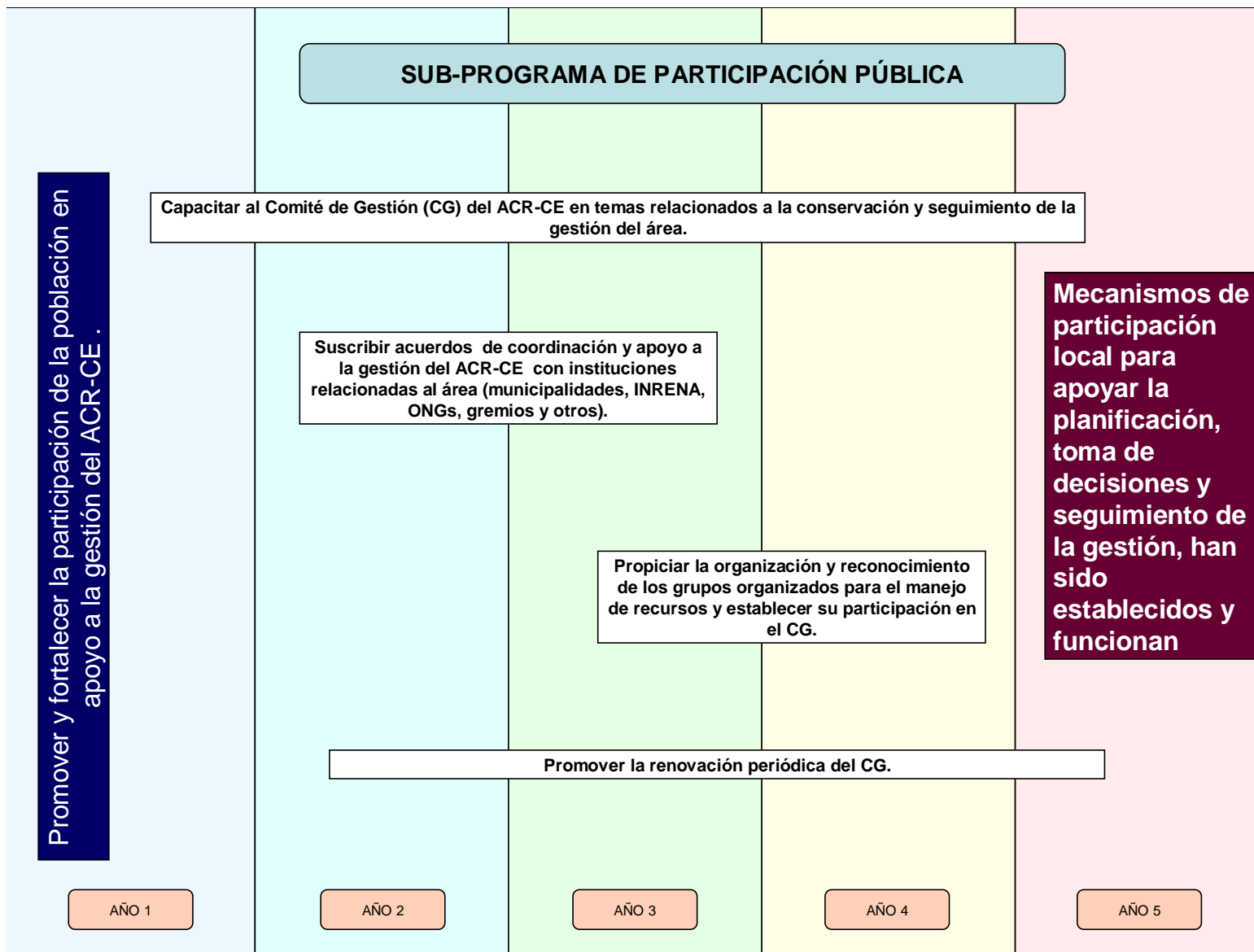
Programa de Fortalecimiento a la Gestión

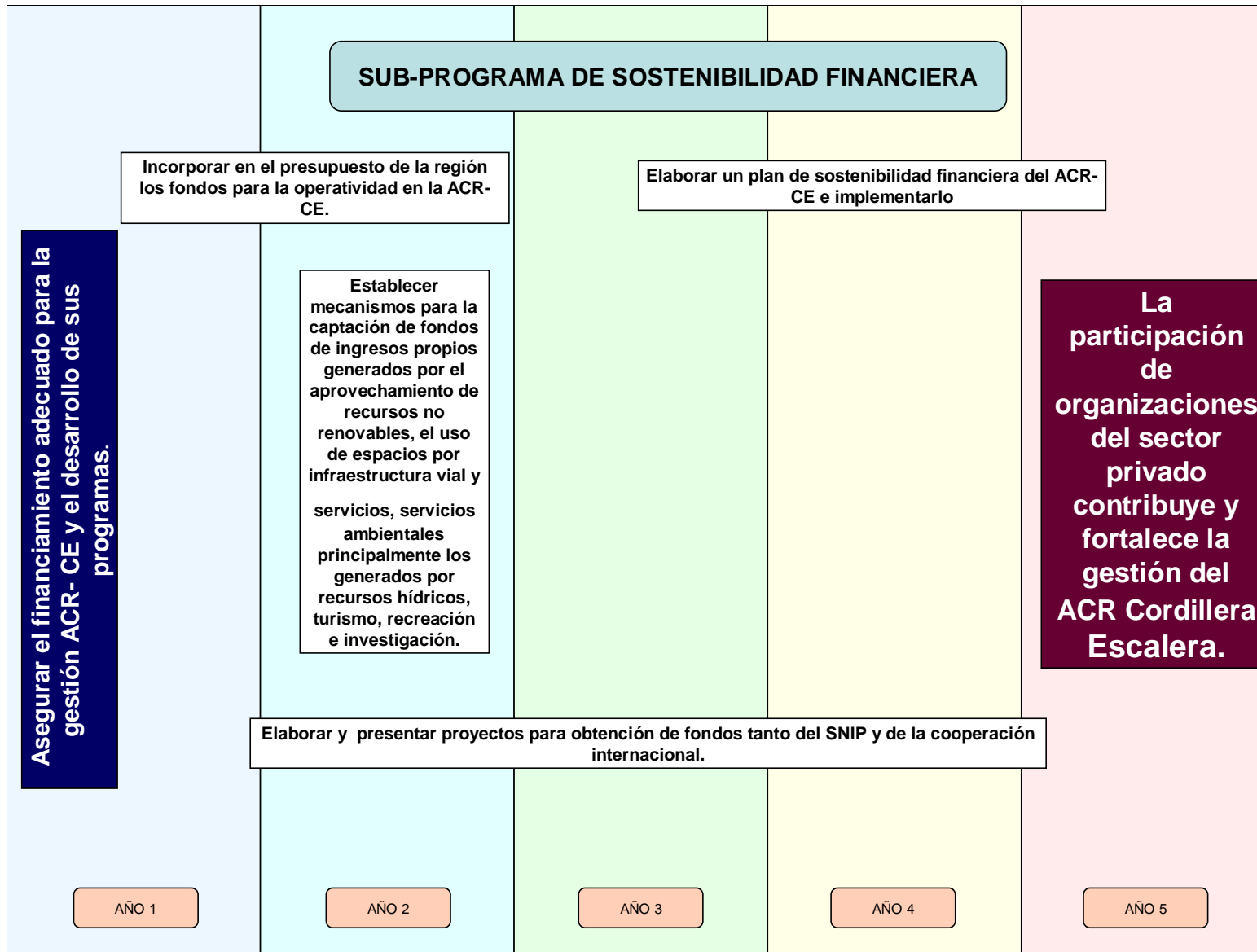
Objetivo Estratégico 3

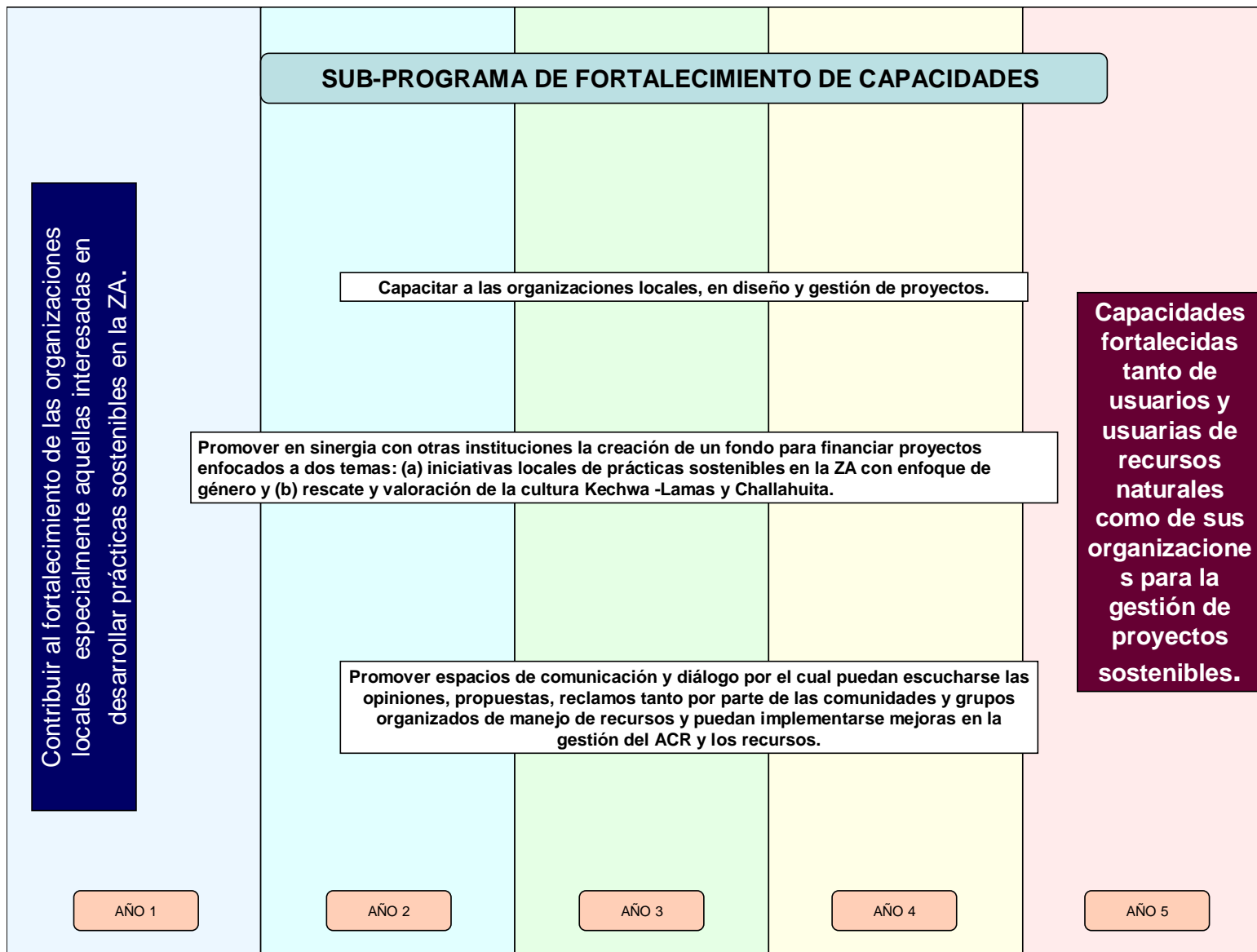
El ACR – CE funciona con una gestión eficiente, transparente y se fortalece con la participación local en su cogestión y las capacidades de organizaciones para la gestión de proyectos sostenibles en armonía con las culturas nativas, ciudadanas y la participación familiar, son fortalecidas











6. ZONIFICACIÓN

El Área de Conservación Regional Cordillera Escalera está sufriendo una alteración de sus regímenes naturales, pérdida gradual de especies y degradación de sus hábitats debido a que la población, consciente o inconscientemente, no vacila en talar árboles valiosos dentro del área de conservación, hacer agricultura, cazar y pescar indiscriminadamente.

La zonificación que se presenta a continuación tiene el objetivo de contribuir a controlar y manejar el uso de recursos dentro del área con el fin de prevenir el deterioro que viene ocurriendo. La zonificación de un área natural protegida es entendida como la representación espacial de las estrategias de conservación y manejo en el ámbito del área (INRENA, 2005). Se trata de un proceso dinámico y participativo de la definición del uso de un territorio, empleando distintos criterios, según los objetivos del área protegida. En ese sentido, la zonificación es una herramienta de planificación sumamente útil en el manejo de áreas protegidas, prevista en la Ley de Áreas Naturales Protegidas, en cuyo artículo 23° se señala que cada área natural protegida debe ser zonificada de acuerdo a sus requerimientos y objetivos.

Concretamente, los objetivos de la zonificación de un ANP son:

- Estructurar el espacio para satisfacer los requerimientos de conservación, manejo y uso sostenible de la biodiversidad.
- Establecer las distintas zonas de manejo, definiendo las actividades y especificando las restricciones que se demandará en cada una de ellas.
- Proponer estrategias de conservación, manejo y uso sostenible de cada lugar según la zonificación establecida.
- Contribuir al ordenamiento espacial y/o temporal de las actividades del ANP.
- Proponer mecanismos de control de acceso para cada zona.

La zonificación no intenta cerrar los límites del área protegida a la acción humana para su conservación, sino que busca promover su uso racional, de acuerdo a las aptitudes de las diferentes zonas que la componen así como de los objetivos del área.

A continuación se describen los criterios utilizados para la propuesta de zonificación del ACR-CE.

Legales

- En base a la categoría, objetivo de creación y situación del ACR.
- Zonas permitidas y usos permitidos según categoría: en un área de conservación regional por ser un área natural de uso directo, se permiten siete tipos de zonas: de

Protección Estricta (PE), de Uso Silvestre (S), de Uso Turístico y Recreativo (TR), de Uso Especial (UE), de Recuperación (REC), de Aprovechamiento Directo (DI) e Histórico – Cultural (HC).

- Derechos ancestrales y adquiridos.

Naturales y sociales

- Prioridades de conservación en base a la ubicación de los ocho objetos de conservación identificados para el ACR-CE.
- Dinámica natural: en los ecosistemas de la Cordillera Escalera intervienen procesos ecológicos dinámicos y permanentes influidos por el contrafuerte cordillerano en selva alta, la captación de neblinas, las precipitaciones horizontales y verticales, entre otros.
- Dinámica cultural: población con derecho de uso del recurso ancestral, expectativas del uso de territorio y los recursos.

En base a los criterios descritos se ha propuesto la siguiente zonificación para el ACR-CE.

6.1. Zona de Protección Estricta (PE)

Definición

Aquellos espacios donde los ecosistemas han sido pocos o nada intervenidos, o incluyen lugares con especies únicas, raras o frágiles, los que, para mantener sus valores, requieren estar libres de la influencia de factores ajenos a los procesos naturales mismos, debiendo mantenerse las características y calidad del ambiente original. En estas zonas sólo se permiten actividades propias del manejo del área y de monitoreo del ambiente, y excepcionalmente, la investigación científica (Artículo 23°, Ley de Áreas Naturales Protegidas, Ley 26834).

Características

Comprende las partes más altas de la Cordillera Escalera, ubicados entre las cotas altitudinales de 1400 a 2000 m.s.n.m. La superficie cubierta por esta zona es de 51.034,13 hectáreas.

Por sus características fisiográficas, esta zona es una barrera natural para la ocupación humana, por lo que sus ecosistemas se mantienen aún intactos. Sus altas pendientes hacen que sus suelos sean altamente sensibles a la erosión, y que sus ecosistemas sean frágiles. Además, contiene a gran parte de las nacientes de las cuencas y de los ecosistemas de bosques de neblinas. Por todas estas razones esta porción del área de conservación regional ha sido considerada como de protección estricta.

La Zona de Protección Estricta contiene a los siguientes objetos de conservación: bosques nubosos, agua, oso de anteojos y animales de caza.

Objetivo

- Proteger las partes más elevadas de la Cordillera Escalera con el fin de que permanezcan sin alteración humana y garantizar así que los procesos ecológicos de los bosques nubosos, los mismos que aseguran la salud de los sistemas hídricos, continúen funcionando a cabalidad, en beneficio tanto de las comunidades biológicas del ACR–CE como de la población humana que vive en los alrededores del área protegida.

Normas de uso

- No está permitida ninguna actividad que implique la extracción de recursos naturales renovables o no renovables.
- No se permite ninguna actividad que implique la modificación de los ecosistemas originales.
- Se permiten y promueven las actividades de investigación científica. Estas no deben modificar los ecosistemas o los elementos que lo constituyen, y estarán sujetas a la presentación de un proyecto de investigación y a su aprobación por la autoridad regional competente.
- No se permiten actividades de turismo, interpretación y recreación.
- No está permitida la construcción de infraestructura de ningún tipo, con excepción de la colocación de algunos hitos que señalen sus límites o ubicación.
- Se permite el transito del personal oficial del ACR–CE, con el fin de realizar patrullajes y monitoreo ambiental.

6.2. Zona Silvestre (S)

Definición

Zonas que han sufrido poca o nula intervención humana y en las que predomina el carácter silvestre; pero que son menos vulnerables que las áreas incluidas en la Zona de Protección Estricta. En estas zonas es posible, además de las actividades de administración y control, la investigación científica, educación y la recreación sin infraestructura permanente ni vehículos motorizados. (Artículo 23°, Ley de Áreas Naturales Protegidas, Ley 26834).

Características

Esta zona cubre las partes medias altas y medias del macizo de la Codillera Escalera que aun mantienen sus valores naturales completa o relativamente intactos. Es la zona de mayor extensión del ACR–CE, extendiéndose sobre una superficie de 52.831,25 hectáreas.

El hecho de que una extensión significativa del ACR–CE pertenezca a esta zona representa una buena oportunidad para los investigadores científicos, cuyo trabajo

puede resultar útil tanto para conocer mejor la biodiversidad del área protegida como para mejorar su manejo.

Esta zona contiene a los siguientes objetos de conservación: bosques nubosos, bosques de colinas, oso de anteojos, animales de caza y orquídeas del género *Phragmipedium*.

Objetivo

- Mantener el carácter silvestre del área comprendida, en especial de sus valores naturales y funciones ambientales.
- Promover el desarrollo de actividades de investigación, turismo y educación.

Normas de uso

- No están permitidas las actividades humanas tales como la agricultura, ganadería, caza, pesca, recolección de productos no maderables ni maderables o extracción de recursos en general, con excepción de las colecciones que se realicen con fines de investigación.
- Se permiten y promueven las actividades de investigación científica, las mismas que estarán sujetas a la presentación de un proyecto de investigación y a su aprobación por la autoridad regional competente.
- Se permiten actividades de turismo, interpretación, recreación y educación ambiental, siempre y cuando no alteren de las condiciones silvestres de la zona. Los lugares de visita, los puntos de acceso y el número de visitantes deberán ser autorizados por la autoridad regional competente.
- No está permitida la construcción de infraestructura permanente para turismo, tales como albergues.
- Pueden definirse zonas específicas para establecer campamentos y refugios para investigadores y turistas. Con el tiempo, podrán definirse lugares para instalar estaciones biológicas muy básicas donde sea necesario.
- De crearse áreas turísticas o de investigación dentro de esta zona, se necesitará contar con planes de sitios turísticos y de investigación, los que permitirán monitorear los impactos negativos potenciales derivados de estas actividades.
- El acondicionamiento de estas áreas se limitará a señalización, senderos elementales y sitios de campamento básicos.

6.3. Zona de Recuperación (R)

Definición

Zona transitoria, aplicable a ámbitos que por causas naturales o intervención humana, han sufrido daños importantes y requieren un manejo especial para recuperar su calidad y estabilidad ambiental, y asignarle la zonificación que corresponda a su naturaleza.

(Artículo 23°, Ley de Áreas Naturales Protegidas, Ley 26834).

Características

Esta zona se caracteriza por la existencia de parcelas agropecuarias establecidas desde antes de la creación del ACR–CE, así como también de parcelas agropecuarias para las cuales no se ha definido dicha preexistencia. También se considera como zonas de recuperación a las áreas que han sufrido cierta intensidad de extracción maderera, recursos no maderables, caza y/o pesca. Se trata de áreas que por la destrucción de la cobertura boscosa producto de la agricultura migratoria están sufriendo cambios no acordes con la aptitud de uso de su suelo. La superficie que alcanza esta zona es de 34.995,52 hectáreas.

Entre los objetos de conservación que encontramos en esta zona están el agua, los bosques de colina, los bosques nubosos, los bosques de pie de monte, animales de caza, oso de anteojos y las orquídeas del género *Phragmipedium*.

Objetivos

- Detener la deforestación y alteración de los ecosistemas originales ocasionada por las actividades humanas, sean estas agrícolas, extracción de madera, caza excesiva, recolección de productos no maderables e infraestructura vial y de servicios, protegiendo a estos ecosistemas de actividades nuevas de este tipo.
- Identificar, evaluar y definir el tamaño de las parcelas agrícolas, aptitud del suelo, formas de cultivo y permanencia de los usuarios de la tierra.
- Garantizar la recuperación de los ecosistemas alterados a través de acciones de restauración ecológica y prácticas de conservación de suelos.
- Evaluar la condición de esta zona a fin de otorgarle una zonificación permanente.
- Promover el desarrollo de actividades educativas y de investigación.

Normas de uso

- No está permitido ampliar o habilitar nuevas áreas para la realización de actividades agropecuarias ni extracción de madera.
- Las áreas consideradas dentro de esta zona serán debidamente evaluadas por el jefe y personal del ACR–CE con el fin de determinar sus límites y los mejores procedimientos de recuperación, involucrando a la población local.
- Se reforestará cuando la repoblación natural no sea posible.
- La repoblación inducida se hará mediante el sembrío de semillas o utilizando plántulas a raíz desnuda provenientes de la regeneración natural.

- A medida que estas áreas vayan siendo recuperadas y los riesgos de erosión de suelos disminuyan, pasarán a formar parte de otra zona de acuerdo a su aptitud, condición y objetivos del área protegida.
- Para la recuperación de áreas colindantes con las obras de infraestructura vial e interconexión eléctrica, se deberá actuar según las recomendaciones de sus respectivos planes de manejo ambiental aprobados por la autoridad sectorial competente y con opinión favorable de la autoridad regional competente.
- No se permitirá la apertura de nuevas vías carrozables.
- El paso de la línea de interconexión eléctrica Tarapoto–Yurimaguas estará sujeta a la presentación y aprobación por la autoridad competente del EIA respectivo, en concordancia con el Art. 95° del Reglamento de la Ley de Áreas Naturales Protegidas (DS N° 038-2001-AG).
- La autoridad competente regional se encargará de llevar a cabo las verificaciones ambientales periódicas del cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental considerado en el EIA de la obra de interconexión eléctrica Tarapoto – Yurimaguas.
- La actividad agrícola presente deberá orientarse por los siguientes principios:
 - No ampliar ni habilitar nuevas áreas para realizar agricultura.
 - Adoptar sistemas agroforestales con prácticas de conservación de suelos.
 - Practicar una agricultura orgánica y con especies nativas.
 - Realizar el manejo de aguas residuales.
 - No desarrollar actividades ganaderas.
- No está permitido el asentamiento de nuevos pobladores en la zona.
- El uso de recursos no maderables se efectuará mediante planes de manejo.
- Las especies de flora y fauna silvestre consideradas en vías de extinción no podrán ser explotadas, y se promoverá su recuperación.
- No está permitido el aprovechamiento de recursos maderables.
- La actividad turística y recreativa se desarrollará bajo la modalidad de concesiones, dando participación preferente a las poblaciones locales.
- La implementación de infraestructura de turismo y recreación deberá estar precisada en sus respectivos planes de sitio.
- Las actividades de investigación deben contar con un proyecto de investigación aprobado por la autoridad regional competente, promoviéndose investigaciones que apoyen al mejor uso de la tierra y el manejo de recursos no maderables y de fauna.

6.4. Zona de Uso Especial

Definición

Espacios ocupados por asentamientos humanos preexistentes al establecimiento del Área Natural Protegida, o en los que por situaciones especiales, ocurre algún tipo de uso agrícola, pecuario, agrosilvopastoril u otras actividades que implican la transformación del ecosistema original (Artículo 23°, Ley de Áreas Naturales Protegidas, Ley 26834).

Características

Esta zona comprende el tramo del DDV de la carretera bimodal IIRSA–Norte y la carretera vecinal Puente Colombia–Chazuta; su configuración sigue la línea de las ambas carreteras. Se extiende sobre una superficie de 138,32 hectáreas.

Objetivo

- Controlar el impacto del funcionamiento de la infraestructura vial y en sus zonas de influencia.
- Promover actividades turísticas y recreativas con la participación preferente de la población local organizada.

Normas de uso

- No se permiten las actividades humanas extractivas en esta zona o que deterioren sus valores naturales, más allá de las relativas al uso y operatividad de las carreteras IIRSA–Norte y Puente Colombia–Chazuta.
- En esta zona también se permitirá el uso turístico y de investigación, el cual se desarrollará sobre la base de un plan de sitio.
- La autoridad competente regional se encargará de llevar a cabo las verificaciones ambientales periódicas del cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental considerado en el EIA de la obra de asfaltado de la carretera bimodal IIRSA–Norte.
- El EIA correspondiente a la operación de la carretera bimodal IIRSA–Norte, en el tramo que hace su paso por el ACR–CE, deberá considerar, según corresponda, el contenido señalado en el Art. 95° del Reglamento de la Ley de Áreas Naturales Protegidas (D.S. N° 038-2001-AG).
- La administración de ACR–CE deberá garantizar el pago de compensaciones al ACR-CE por la afectación causada por la obra de asfaltado u operación de la carretera IIRSA–Norte, la misma que será calculada sobre la base de un estudio de valoración económica que considere las características especiales de los lugares o ecosistemas afectados.
- El paso de la Línea de interconexión eléctrica Tarapoto–Yurimaguas, estará sujeta a la presentación y aprobación por la autoridad competente del EIA respectivo, en concordancia con el Art. 95° del Reglamento de la Ley de ANP (DS N° 038-2001-AG).

6.5 Zona de Aprovechamiento Directo (AD)

Definición

Zonas destinadas a la utilización directa de las especies vegetales y animales silvestres, incluyendo la pesca, en las categorías de manejo que contemplan tales usos y según las condiciones determinadas o señaladas para cada ANP. Se permiten actividades para la educación, investigación y recreación. Las zonas de aprovechamiento directo solo podrán ser establecidas en áreas clasificadas como de uso directo (Artículo 23°, Ley de Áreas Naturales Protegidas, Ley 26834).

Características

En un área de uso directo como es un área de conservación regional puede hacerse extracción de recursos naturales que contraríen a los objetivos del área. Para el caso del ACR-CE, el uso directo sólo será posible para recursos naturales no maderables, de fauna silvestre y pesca, los cuales deberán aprovecharse mediante planes de manejo aprobados. Este uso de los recursos deberá ser realizado prioritariamente por las poblaciones locales, en aquellos lugares y de aquellos recursos definidos por los planes de manejo respectivos. Esta zona tiene una superficie de 10,870.78 hectáreas.

Objetivo

- Propiciar el uso sostenible de los recursos naturales no maderables, así como de la fauna silvestre e hidrobiológicos con fines comerciales y de subsistencia, de acuerdo a planes de manejo.

Normas de Uso

- No está permitida la extracción maderera con fines comerciales ni de subsistencia.
- No están permitidas las actividades agropecuarias.
- Las actividades de extracción de recursos forestales no maderables con fines comerciales se realizan bajo planes de manejo aprobados y supervisados por la autoridad competente del gobierno regional.
- Está permitido el uso de recursos no maderables y de fauna silvestre con fines de subsistencia, mediante autorizaciones dadas previamente por la autoridad competente regional.
- No está permitida la caza ni recolección de especies de flora y fauna que se encuentren en algún grado de amenaza o hasta que no se tenga evidencia de su recuperación para ser aprovechado mediante planes de manejo.
- Se incentivará las actividades de investigación para promover opciones de manejo de recursos no maderables y de fauna silvestre.
- El desarrollo de las actividades turísticas y recreativas se regirá por el Plan de Uso Turístico a elaborarse.

7. ESTRUCTURA OPERATIVA Y PRESUPUESTO

De acuerdo a la Ordenanza Regional N° 07-2006-GRSM/CR, del 18 de mayo del 2006, se establece que la administración del ACE-CE, este localizada en la Oficina Zonal Bajo Mayo-Tarapoto, estando a cargo de un jefe nombrado por el GRSM, asimismo precisa la ubicación en la estructura institucional de la región.

En cuanto al presupuesto serán destinados de los fondos provenientes del GRSM y otras fuentes de cooperación local, nacional o internacional, como se muestra para el plan un requerimiento presupuestal estimado de 1, 398,000 dólares americanos, con un promedio de inversión anual 279,600.

Presupuesto para Implementación del Plan Maestro

Programa y Subprograma		US\$
1	Conservación de Recursos	180,000
1.1	Protección	115,000
1.2	Manejo de recursos	65,000
2	Uso Público	263,000
2.1	Turismo	107,000
2.2	Conciencia ambiental	93,000
2.3	Investigación	63,000
3	Fortalecimiento de la gestión	955,000
3.1	Planificación y operaciones	845,000
3.2	Participación pública	40,000
3.3	Sostenibilidad financiera	15,000
3.4	Fortalecimiento de capacidades locales	55,000
Total		1,398,000

8. BIBLIOGRAFIA

- Instituto de Investigación de la Amazonía Peruana y Gobierno Regional de San Martín, 2005. Zonificación Ecológica Económica de la Región San Martín. Moyabamba, Perú.
- Centro de Desarrollo e Investigación de la Selva Alta, 2002. Estudio Justificadorio para el Establecimiento del Área de Conservación Regional Cordillera Escalera San Martín. Tarapoto, San Martín – Perú. 191 p.
- The Nature Conservancy, 2002. Manual de planificación para la conservación de sitios y la medición del éxito en conservación. Segunda Edición, Junio de 2000. 65 p.
- Centro de Desarrollo e Investigación de la Selva Alta, 2003. Estudio Preliminar sobre la familia Orchidaceae en el Área de Conservación Regional Cordillera Escalera. Tarapoto, San Martín Perú.
- Centro de Desarrollo e Investigación de la Selva Alta, 2004. Evaluación biológica rápida en el Sector Cachiyacu – Alto Caynarachi. Tarapoto, San Martín Perú.
- Centro de Desarrollo e Investigación de la Selva Alta, 2004. Zonificación preliminar del Área de Conservación Regional Cordillera Escalera. Tarapoto, San Martín Perú.
- Centro de Desarrollo e Investigación de la Selva Alta, 2004. Evaluación del Recurso Hídrico en el Área de Conservación Regional Cordillera Escalera. Tarapoto, San Martín Perú.
- Centro de Desarrollo e Investigación de la Selva Alta, 2004. Términos de Referencia para el Proceso de Elaboración del Plan Maestro del Área de Conservación Regional Cordillera Escalera. Tarapoto, San Martín Perú.
- Centro de Desarrollo e Investigación de la Selva Alta, 2006. Informe de los Talleres Comunales sobre Validación de Objetos de Conservación e Identificación de Amenazas y Estrategias para la protección del Área de Conservación Regional Cordillera Escalera. Tarapoto, San Martín Perú.
- Centro Amazónico de Antropología y Aplicación Práctica, 1999. Plan Estratégico de la Federación de Pueblos Indígenas Kechwas de la Región San Martín.
- Portilla Claudio, Alfredo H. Valoración Económica Total del Bosque de Protección Cordillera Escalera - San Martín. IRG/BIOFOR.

- GEF/PNUD/UNOPS, 1997. Atlas de Comunidades Nativas. 1997.
- Instituto del Bien Común, 2000. Censo de comunidades Nativas.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) - Dirección Nacional de Cuentas Nacionales, 1999. Compendio Estadístico del Departamento de San Martín.
- Ministerio de Industria Turismo e Integración (MITINCI). Ficha de Recursos Turísticos.
- ONERN, 1979. Plan Básico de Protección Ambiental del Huallaga Central y Bajo Mayo.
- Proyecto Especial de Titulación de Tierras de la Región San Martín. Distribución de los Territorios de las Comunidades Nativas Aledañas al Área de Conservación Regional Cordillera Escalera.
- Gobierno Región de San Martín. Plan Estratégico 1998-2008.

ANEXOS

Anexo 1:

ESPECIES REGISTRADAS HASTA EL MOMENTO EN EL ACR - CORDILLERA ESCALERA

ANFIBIOS

ORDEN GYMNOPHIONA

Familia Caeciliidae
Caecilia tentaculata
Osacaecilia bassleri
Caecilia sp
Siphonops annulatus

ORDEN ANURA

Familia Bufonidae
Dendrophryniscus minutus
Atelopus pulcher
Atelopus seminaferus
Bufo ceratophrys
Bufo dapsilis
Bufo glaberrimus Sapo dorado
Bufo marinus Sapo común
Bufo margaritifera Sapo hoja
Bufo typhonius
Ramphophryne cf. festae
Ramphophryne sp. nov.

Familia Dendrobatidae
Allobates femoralis
Colostethus marchesianus Rana cohete de rayas cremas
Colostethus argyrogaster Rana cohete de barriga plateada
Colostethus sp. "orientalis"
Colostethus idiomelus
Colostethus mittermeieri
Colostethus eleutherodactylus
Colostethus ornatus
Colostethus sordidatus
Colostethus nexipus Rana cohete de rayas rojas
Colostethus peruvianus
Cryptophyllobates azureiventris Rana barriga celeste
Dendrobates duellmani
Dendrobates fantasticus Cabeza Roja
Dendrobates imitator Rana venenosa de 2 puntos
Dendrobates variabilis Rana venenosa de un punto
Dendrobates ventrimaculatus Rana Venenosa de Y
Phobobates bassleri
Phobobates cainarachi s.s.
Phobobates hahneli
Phobobates pongoensis s.s.
Phobobates trivittatus
Epipedobates azureiventris
Epipedobates bassleri Rana venenosa amarilla

<i>Epipedobates cainarachi</i>	Rana venenosa espalda roja
<i>Epipedobates femoralis</i>	
<i>Epipedobates silverstonei</i>	
<i>Epipedobates trivittatus</i>	Rana venenosa alliancista
<i>Epipedobates hahneli</i>	Rana venenosa marrón
<i>Epipedobates pongoensis</i>	Rana venenosa verde
Familia Hylidae	
<i>Trachycephalus venulosus</i>	
<i>Phyllomedusa vaillanti</i>	
<i>Hemiphractus</i> sp.	
<i>Gastrotheca testudinea</i>	
<i>Gastrotheca</i> sp.	
<i>Hypsiboas (Hyla) boans</i>	
<i>Hyla</i> sp. (minuta)	Híla chica marrón
<i>Hypsiboas (Hyla) calcaratus</i>	
<i>Hypsiboas (Hyla) geograficus</i>	
<i>Hypsiboas (Hyla) lanciformis</i>	
<i>Hyla fasciata</i>	
<i>Hyla granosa</i>	
<i>Hyla marmorata</i>	Híla palito
<i>Hyla phyllognatha</i>	Híla verde de quebrada
<i>Hyla rhodopelpla</i>	Híla color amarilla
<i>Hyla triangulum</i>	Híla mancha redonda
<i>Dendropsophus (Hyla) leali</i>	
<i>Dendropsophus (Hyla) leucophyllatus</i>	
<i>Dendropsophus (Hyla) sarayacuensis</i>	
<i>Osteocephalus elkejuagingerae</i>	
<i>Osteocephalus taurinus</i>	Rana de ojo con rayas doradas
<i>Osteocephalus buckleyi</i>	
<i>Osteocephalus</i> cf. "lepieurii"	
<i>Osteocephalus verruciger</i>	
<i>Phyllomedusa camba</i>	Rana Mono de ojos rojos
<i>Phyllomedusa coelestis</i>	
<i>Phyllomedusa duellmani</i>	
<i>Phyllomedusa hulli</i>	Rana mono de puntos rojos
<i>Phyllomedusa tomopterna</i>	Rana mono de barras naranjas
<i>Scinax</i> sp.	Rana dedos dobles
<i>Scinax rubra</i>	
<i>Scinax garbei</i>	
<i>Osteocephalus</i> sp.	
Familia Leptodactylidae	
<i>Adenomera andreae</i>	
<i>Adenomera hylaedactyla</i>	Rana de pasto
<i>Eleutherodactylus altamazonicus</i>	
<i>Eleutherodactylus bearsei</i>	
<i>Eleutherodactylus citriogaster</i>	
<i>Eleutherodactylus croceinguinis</i>	
<i>Eleutherodactylus lanthanites</i>	
<i>Eleutherodactylus ockendeni</i>	
<i>Eleutherodactylus peruvianus</i>	
<i>Eleutherodactylus</i> sp.	Ranita Campana "ping"
<i>Eleutherodactylus acuminatus</i>	
<i>Eleutherodactylus conspicillatus</i>	
<i>Eleutherodactylus lacrimosus</i>	
<i>Eleutherodactylus sulcatus</i>	
<i>Eleutherodactylus</i> sp. <i>Phobobates</i> - imitator	

Eleutherodactylus lirellus
 Eleutherodactylus sp nov.
 Eleutherodactylus sulcatus
 Ischnocnema quixensis
 Leptodactylus knudseni
 Leptodactylus rhodomystax
 Leptodactylus mystaceus
 Ischnocnema saxatilis
 Leptodactyles pentadactylus Hualo
 Leptodactylus rhodonotus
 Leptodactylus stenoderma
 Leptodactylus wagneri Rana gritón de lluvia
 Lithodytes lineatus
 Phyllonastes myrmecoides

Familia Centrolenidae
 Centrolene femandoi
 Centrolene lemniscatum Rana de vidrio "screetch"
 Cochranella croceopodes
 Cochranella resplendens
 Cochranella midas
 Centrolene muelleri
 Cochranella chancas
 Cochranella saxiscandens
 Cochranella tangarana
 Hyalinobatrachium lemur
 Hyalinabatrachium munozorum
 Hyalinobatrachium sp.

Familia Microhylidae
 Syncope antenori Rana microhilida
 Ctenophryne geayi
 Hamptophryne boliviana

REPTILES
 ORDEN SQUAMATA

Familia Leptotyphlopidae
 Leptotyphlops diaplocius

Familia Alligatoridae
 Paleosuchus trigonatus Lagarto enano o amarillo
 Melanosuchus níger Caimán negro

Familia Amphisbaenidae
 Amphisbaena fulginosa bassleri
 Amphisbaena spec.
 Amphisbaena alba

Familia Crocodylidae
 Caiman crocodilus

Familia Teiidae
 Ameiva ameiva petersi Lagartija corredora verde

Familia Gymnophthalmidae
 Neusticurus ecleopus Lagartija de quebrada rocosa
 Neusticurus strangulatus

Prionodactylus argulus
Arthrosaura reticulata
Arthrosaura sp.
Bachia t. trinasale
Iphisa elegans elegans
Leposoma parietale
Prionodactylus manicatus
Prionodactylus o'shaughnessy
Ptychoglossus brevifrontalis

Familia Gekkonidae
Hemidactylus mabouia
Thecadactylus rapicaudus Gecko cola de nabo
Gonatodes humeralis
Pseudogonatodes guianensis

Familia Polychrotidae
Anolis fuscoauratus Anolis delgado
Anolis punctatus boulengeri
Anolis trachyderma
Enyalioides sp
Enyalioides palpebralis
Enyalioides laticeps festae
Iguana iguana
Stenocercus sp
Stenocercus (Ophyroessoiodes) aculeatus
Polychrus marmoratus
Anolis ortonii
Anolis (Phenacosaurus) laevis
Plica plica
Plica umbra ochrocollaris

Familia Scincidae
Mabuya bistriata
Mabuya altamazonica Lagartija lisa

Familia Tropicuridae
Stenocercus fimbriatus
Uracentron flaviceps
Uracentron sp.

Familia Teiidae
Ameiva ameiva
Kentropyx altamazonica
Tupinambis teguixin
Kentropyx pelviceps

SUB ORDEN SERPENTES

Familia Boidae
Corallus caninus Boa Esmeralda

Familia Crotalidae
Bothriopsis bilineata smaragdinus Loromachaco
Boa constrictor constrictor
Epicrates cenchria
Corallus hortulanus Boa arborícola amazónica
Eunectes murinus

Bothrops atrox
Bothrops sp
Lachesis muta muta
Bothriopsis taeniata

Familia Colubridae

Tantilla m. melanocephala
Taeniophallus (Rhadinaea) brevirostris
Spilotes p. pullatus
Siphlophis cervinus
Sibynomorphus vagus
Pseudoboa coronata
Oxibelis aeneus
Oxibelis argentus
Oxibelis fulgidus
Erythrolampus aesculapii aesculapii(?)
Leptophis ahetulla nigromarginata
Leptophis cupreus
Leimadophis (Liophis) reginae
Liophis cobella
Leimadophis sp
Leimadophis epinephelus
Drymoluber diochrus
Typhlops sp
Typhlops reticulatus
Atractus sp.
Clelia clelia Columbo
Tripanurgus compressus Serpiente ranera cabeza roja
Leptodeira annulata Serpiente ranera ojo de gato
Chironius carinatus
Chironius scurrulus
Chironius fuscus
Chironius montico/a
Dipsas catesbyi
Dipsas pavonina
Dendrophidion dendrophis
Drepanoides anomalus
Dipsas indica indica
Philodryas sp
Philodryas olfersi
Philodryas viridissimus
Xenodon sp
Xenodon severus
Xenodon rhabdocephalus
Drymobius rhombifer
Imantodes cenchoa Serpiente bejuquillo amazónica
Leptodeira sp.
Mastigodryas sp?
Mastigodryas boddaerti
Oxybelis argenteus
Oxyrhopus formosus
Pseustes poecilonotus
Pseustes s.sulphureus
Oxyrhopus melanogenys
Oxyrhopus petola digitalis
Oxyrhopus trigeminus

Familia Viperidae

Bothriopsis biliniata
 Bothriopsis taeniata Jergón de árbol
 Bothrops atrox
 Lachesis muta
 Bothrocophias microphthalmus Jergón pudridora
 Porthidium microphthalmus

Familia Elapiadae
 Leptomicrurus narduccii melanotus
 Micrurus sp
 Micrurus (Leptomicrurus) narducci
 Micrurus (Leptomicrurus) narducci melanotus
 Micrurus (Leptomicrurus) scutiventris
 Micrurus a. annelatus
 Micrurus lemniscatus helleri
 Micrurus spixii obscurus
 Micrurus s. surinamensis

ORDEN CAUDATA

Familia Plethodontidae
 Bolitoglossa sp.
 Bolitoglossa (Eladinea)sp.1(altamazonica?)

ORDEN CHELOMII

Familia Testudinidae
 Geochelone denticulada

ORDEN TESTUDINES

Familia Pelomedusidae
 Podocnemis unifilis

Family Chelidae
 Platemys platycephala
 Chelis fimbriatus

FLORA

Familia Leguminosae
 Vouacapona americana Huacapú
 Sclerolobium paniculatum Ucsaquiuro
 Apuleia molaris Ana caspi
 Pentagonia sp Azarcaspi
 Schizolobium cyclocarpum Pashaco
 Inga marginata Shimbillo
 Inga sp Quillo shimbillo

Familia Apocynaceae
 Tabernaemontana
 Sananho
 Hymenocallis articulatus Bellaco caspi
 Parkia nitens Bellaco caspi
 Aspidosperma sp. Quillobordon

Familia Cecropiaceae
 Cecropia sciadophylla Cetico

Familia Moraceae	
Clarisia biflora	
Pouroma cecropiifolia	Uvilla
Perebea sp	Chimicua
Brosimum sp	Purma manchinga
Balocarpus amazonicus	Llanchama
Ficus sp	Quina quina
Ficus insípida	
Ficus paraensis	Renaquillo
Brosimum lactescens	Manchinga
Pouroma sp	Uvilla
Brosimum alicastrum	Manchinga
Ficus antihelmíntica	Ojé
Clarisia racemosa	Mashonaste
Familia Burseraceae	
Trattinickia peruviana	Copal
Dacryodes nitens	Caraña
Familia Myristicaceae	
Viola sp	Cumala
Viola peruviana	Cumala
Familia Annonaceae	
Exandra xilipiodis	Espintana
Duguetia sp.	Tortuga caspi
Spondias mombin	Ubos
Anona hypoglauca sp.	Anonilla
Guatteria guentheri	
Ruizodendron ovale	Ochabaja
Familia Bombacaceae	
Matisia cardara	
Ceiba pentandra	Huimba
Quararibea sp	Sapotillo
Familia Tillaceae	
Apeiba membranaceae	Maquizapa ñaccha
Familia Lauraceae	
Aniba amazonica	Moena amarilla
Aniba sp	Quillo moena
Familia Mimosaceae	
Nectandra sp	Moena blanca
Familia Chrysobalanaceae	
Licania sp.	Puca caspi
Couepia chrysocalyx	
Familia Sapotaceae	
Pouteria sp	Quina quina
Pouteria caimito	
Pouteria neglecta	Caimito
Familia Sterculiaceae	
Theobroma sp.	Sacha cacao

Theobroma subincanum	Cacahuillo
Theobroma mariae	Cacahuillo
Familia Anacardeceae	
Mangifera sp	Sacha mango
Spondias mombin	Ubos
Familia Ramnaceae	
Colubrina glandulosa	Shaina
Familia Euphorbiaceae	
Croton lechleri	Sangre de grado
Jatropha curcas	Piñon blanco
Plukenetia volubilis	
Ricinus communis	
Alchornea cordata	Yanavara
Hevea sp. Shiringa	
Hura crepitans	Catahua
Familia Meliaceae	
Guarea sp Urko requia	
Cedrella sp	
Familia Combretaceae	
Terminalia amazonica	Yacushapana
Familia Loganiaceae	
Sanango sp	Ucho sanango
Familia Piperaceae	
Triplaris sp	Tangarana
Piper angustifolium	Matico
Familia Cyperaceae	
Cyperus articulatus	Piri piri
Familia Boraginaceae	
Cordia alliodora	Bachuja
Familia Bignoniaceae	
Cybistax antisyphilitica	
Mansoa alliacea	
Tynanthus polvanthus	
Pseudocalymma alliaceum	Ajos sachá
Jacaranda acutifolia	
Tabebuia serratifolia	
Familia Myrtaceae	
Eugenia sp Rupiña	
Psidium guayaba	
Familia Clusiaceae	
Vismia sp Pichirina	
Familia Rubiaceae	
Calicophyllum sp	Capirona
Genipa americana	
Uncaria tomentosa	

Familia Olacaceae
Miquartia guianensis

Familia Gesneriaceae
Paradrymonia ciliosa

Familia Arecaceae
Aiphanes sp
Astrocarvum huicunqo
Bactris hylophila
Mauritia flexuosa
Oenocarpus bataua
Oenocarpus mapora
Phytelephas macrocarpa
Scheelea phalerata

Familia Asteraceae
Chromolaena squalida

Familia Chenopodiaceae
Chenopodium sp

Familia Cyclanthaceae
Carludovica palmata

Familia Malpighiaceae
Byrsonima chrysophylla
Byrsonima spicata

Familia Malvaceae
Sida rhombifolia

Familia Maranthaceae
Calathea crotalifera

Familia Poaceae
Guadua weberbaueri

Familia Rutaceae
Dictyoloma peruvianum

Familia Umbelliferae
Eryngium foetidum

Familia Verbenaceae
Vides sp

Familia Araceae
Xanthosoma helleborifolium Oreja de Elefante
Dieffenbachia sp. Patkina
Philodendron ssp.

Familia Bromelaceae
Guzmania lingulata Tillandsia

AVES

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN
Familia Tinamidae	
Tinamus tao	Perdiz gris
Cryptorellus cinereus	Perdiz cinérea
Crypturellus soui	
Crypturellus undulatus	Perdiz ondulada
Perdiz sp.	
Familia Ardeidae	
Butorides striatus	
Bubulcus ibis	Garcita bueyera
Tigrisoma fasciatum	
Tigrisoma lineatum	Garza Tigre Colorada
Egretta thula	
Pilherodius pileatus	
Egretta alba	
Familia Cathartidae	
Coragyps atratus	Gallinazo cabecinegra
Cathartes aura	Gallinazo cabecirrojo
Cathartes melambrotus	Gallinazo de Cabeza Amarilla Mayor
Vultur gryphus	
Sarcoramphus papa	Gallinazo Real
Familia Laniidae	
Lanius Fulvus	
Familia Accipitridae	
Accipiter ventralis	
Harpia harpyja	
Harpagus bidentatus	
Ictinea plumbea	
Buteo magnirostris	
Buteo brachyurus	
Morphnus guianensis	
Elanoides forficatus	Gavilán tijereta
Rostrhamus sociabilis	Gavilán caracolero
Leucopternis albicollis	
Leucopternis schistacea	Gavilán pizarroso
Familia Falconidae	
Daptus ater	
Daptus americanus	
Herpetotheres cachinans	Halcón reidor
Milvago chimachima	Shiguango blanco
Familia Cracidae	
Ortalis guttata	Chachalaca jaspeada (Manacaraco)
Mitu tuberosa	Paujil común
Penelope jacquacu	Pava de Spix (Pucacunga)
Aburria aburri	
Familia Opisthocomidae	
Opisthocomus hoazin	Shansho
Familia Eurypygidae	
Eurypyga helias	

Familia Columbidae

Columba subvinacea	Paloma rojiza
Columba plumbea	
Columbina talpacoti	
Claravis pretiosa	Tortolita azul
Leptotila verreauxi	Paloma coliblanca
Leptotila rufaxilla	Paloma Frenitigris (Rimoruco o urpay)
Geotrygon montana	Paloma-Perdiz Rojiza

Familia Psittacidae

Aratinga aurea	Pihuicho pechoamarillo
Ara militaris	
Pyrrhura melanura	
Forpus sclateri	Periquito piquioscuro (Pihuicho)
Brotogeris cyanoptera	
Brotogeris versicolor	
Touit huetii	
Pionus menstrus	Loro cabeciazul
Cypseloides rutila	

Familia Cuculidae

Piaya cayana	Cuco arcilla (Chicha)
Piaya melanogaster	
Crotophaga ani	
Crotophaga sulcirostris	Guardacaballo (Vacamuchacha)
Crotophaga major	Garrapatero grande

Familia Strigidae

Otus watsonii	
Glaucidium bolivarianum	Lechuzita de las yungas
Glaucidium brasilianum	
Lophotrix cristata	
Pulsatrix perspicillata	
Xenoglaux loweryi	
Megascops choliba	

Familia Caprimulgidae

Caprimulgus sp	
Nyctidromus albicollis	
Caprimulgus lonquirostris	Chotacabras de alas fajeadas
Caprimulgus parvulus	Chotacabras chico (gacho)
Hydropssalis torquata	Chotacabras colitijereta (gacho)
Nyctidromus albicollis	Chotacabras común (Gacho)
Nyctiphrynus ocellatus	

Familia Apodidae

Streptoprocne zonaris	
Chaetura egregia	
Chaetura brachyura	
Chaetura cinereiventris	
Aeronautes cf. montivagus	
Streptoprocne rutila	
Panyptila cayennensis	

Familia Trochilidae

Campylopterus largipennis
Doryfera ludovidiae
Doryfera johanae
Threnetes leucurus
Threnetes niger
Phaethornis hispidus
Phaethornis superciliosus
Phaethornis koepckeae?
Eutoxeres aquila
Eutoxeres condamini
Florisuga mellivora
Thalurania furcata
Heliangelus regalis Ángel del Sol Real (picaflor)
Heliathryx aurita
Heliodoxa sp
Hylocharis cyanus
Phaethornis bourcieri
Phaethornis guy
Phaethornis malaris
Polyplancta aurescens

Familia Trogonidae
Trogon melanurus
Trogon curucui
Trogon viridis
Trogon violaceus

Familia Alcedinidae
Ceryle torquata
Chloroceryle inda
Chloroceryle amazona
Chloroceryle americana

Familia Momotidae
Momotus momota
Baryphthengus sp

Familia Galbulidae
Galbula albirostris

Familia Bucconidae
Micromonacha lanceolata
Monasa nigrifrons Monja frentinegra (Shiwacullo)

Monasa morphoeus

Familia Capitonidae
Capito niger
Capito auratus Barbudo brillante (Odun Odón)
Eubucco richardsoni

Familia Ramphastidae
Aulacorhynchus huallagae
Aulacorhynchus prasinus
Andigena hypoglauca
Pteroglossus beauharnaesii Arasari
Selenidera reinwardtii
Ramphastos culminatus

Ramphastos cuvieri	
Pteroglossus castanotis	Arasari orejicastaño (Tucán)
Pteroglossus mariaae	
Familia Picidae	
Melanerpes cruentatus	Carpintero penachiamarillo
Celeus grammicus	
Dryocopus lineatus	
Campephilus melanoleucos	
Picumnus rufiventris	Carpinterito de pecho Rufo
Picumnus steindachneri	Carpintero pechijaspeado
Campephilus pollens	Carpintero poderoso
Piculus rubiginosus	Carpintero Olividorado
Celeus spectabilis	Carpintero cabecirrufo
Campephilus rubricollis	
Familia Furnariidae	
Automolus ochrolaemus	
Automolus rufipileatus	
Automolus rubiginosus	
Xenops minutus	
Furnarius leucopus	Hornero
Thripadectes scrutator	
Sclerurus mexicanus	
Ancistrops strigilatus	
Familia Dendrocolaptidae	
Dendrexetastes rufigula	
Sittasimus griseicapillus	
Glyphorhynchus spirurus	
Xiphorhynchus ocellatus	
Dendrocincla tyrannina	
Lepidoclaetes albolineatus	
Familia Thamnophilidae	
Frederickena unduligera	Batará ondulado
Herpsilochmus parkeri	
Thamnophilus amazonicus	
Taraba major	Batará Grande
Thamnophilus schistaceus	
Thamnophilus murinus	Batará Murino
Thamnomanes ardesiacus	
Thamnomanes caesius	
Myrmotherula axillaris	
Myrmotherula brachyura	
Myrmotherula haematonota	
Myrmotherula menetriesii	
Cercomacra serva	
Cercomacra cinerascens	
Myrmoborus myotherinus	
Percnostola leucostigma	
Percnostola schistacea	
Myrmeciza atrothorax	
Myrmeciza hyperythra	
Pithys albifrons	Hormiguero de plumón de blanco

Gymnopathys leucaspis
Hylophylax naevia
Thamnophilus doliatus
Thamnophilus caerulescens
Myrmotherula erythrura
Myrmoborus leucophrys

Familia Formicariidae
Grallaricula ochraceifrons
Formicarius analis
Myrmothera campanisona
Myiobius atricaudus

Familia Cotingidae
Rupicola peruviana Gallito de la roca
Lipaugus vociferans
Gymnoderus foetidus
Querula purpurata
Iodopleura isabellae
Cotinga cayana

Familia Pipridae
Chloropipo holochroa
Machaeropterus regulus
Machaeropterus pyrocephalus Saltarín gorrifuego
Tyrannetes stolzmanni
Pipra coronata
Pipra erythrocephala
Pipra chloromelos
Pipra pipra

Familia Tyrannidae
Megarynchus pitangua
Phylloscartes ophthalmicus
Zimmerius gracilipes
Tyrannus melancholicus Tirano tropical (Pipito)

Mionectes oleagineus Mosquerito ventriocráceo
Pyrocephalus rubinus
Tyrannulus elatus
Corythopsis torquata
Lophotriccus vitiensis
Tolmomyias assimilis
Tolmomyias poliocephalus
Tolmomyias viridiceps
Contopus virens
Contopus cooperi
Attila spadiceus
Rhytipterna simplex
Myiarchus tuberculifer
Pitangus lictor
Myiozetetes granadensis
Myiozetetes luteiventris
Pitangus sulphuratus Bienteveo Grande
Myiozetetes similis
Myiodynastes maculatus
Hemitriccus cinnamomeipectus
Colonia colonus Tirano de cola larga

Mionectes olivaceus	
Ochtoeca littoralis	
Sayornis nigricans	
Hirundinea ferruginea	Tirano de riscos
Tityra semifasciata	Titira Enmascarada
Todirostrum cinereum	Espatulilla Común
Todirostrum chrysocrotaphum	
Knipolequs poecilurus	
Familia Hirundinidae	
Riparia riparia	
Hirundo rustica	
Notiochelidon cyanoleuca	
Progne chalybea	
Tachycineta albiventer	
Stelgidopteryx ruficollis	
Pygochelidon cyanoleuca	
Familia Troglodytidae	
Donacobius atricapillus	
Troglodytes musculus	
Campylorhynchus turdinus	Cucarachero de zorzal
Thryothorus leucotis	
Henicohina sp	
Microcerculus marginatus	
Cyphorhinus arada	
Cyphorhinus thoracicus	Cucarachero de Pecho Castaño
Henicorhyna leucosticta	
Troglodytes aedon	
Familia Turdidae	
Turdus albicollis	
Familia Corvidae	
Cyanocorax violaceus	
Familia Vireonidae	
Vireo olivaceus	
Hylophilus hypoxantus	
Hylophilus ochraceiceps	
Hylophilax poecilonota	
Catharus ustulatus	
Turdus ignobilis	
Turdus serranus	
Vireo feucophrys	
Familia Parulidae	
Basileuterus fulvicauda	
Familia Coerebidae	
Coereba flaveola	
Familia Thraupidae	
Cissopis leveriana	Tangará urraca
Ramphocelus carbo	Tangara de piquiplatado (Huanchaco)
Ramphocelus nigrogularis	
Euphonia minuta	
Eufonia ventriblanco (Sinfincillo)	

Euphonia xanthogaster	Eufonia ventrinaranja (Finfincillo o arrocero)
Tangara gyrola	Tangara Cabecibaya
Cyanerpes nitidus	
Cyanerpes caeruleus	Mielero púrpura
Tersina viridis	Azulejo golondrina
Habia rubica	
Chlorothraupis carmioli	
Tachyphonus surinamus	
Tachyphonus rufiventer	
Piranga rubra	
Piranga leucoptera	
Thraupis episcopus	Tangara azuleja
Thraupis palmarum	Tangara de las palmeras
Wetmorethraupis sterrhopteron	
Euphonia laniirostris	
Euphonia minuta	
Euphonia xanthogaster	
Tangara chilensis	
Tangara xanthogastra	
Tangara gyrola	Tangara cabecibaya
Tangara schrankii	
Tangara mexicana	
Dacnis cayana	
Chlorophanes spiza	
Cyanerpes caeruleus	
Tersina viridis	
Familia Conopophagidae	
Conopophaga peruviana	
Familia Odontophoridae	
Odontophorus speciosus	Codorniz de Pecho Rufo
Familia Anatidae	
Netta erythroptalma	
Familia Steatornithidae	
Steatornis caripensis	
Familia Psophiidae	
Psophia leucopera	Trompetero aliblanco
Familia Emberizidae	
Ammodramus aurifrons	
Volatinia jacarina	
Sporophila castaneiventris	
Oryzoborus angolensis	
Arremon aurantirostris	
Nemosia pileata	Tangara encapuchada
Chlorospinqus ophthalm.	
Dacnis lineata	
Hemispingus rufosuperciliaris	
Tangara callophrys	
Familia Cardinalidae	

Saltator grossus
Saltator maximus
Cyanocompsa cyanooides
Caryothraustes humeralis
Saltator coerulescens

Familia Icteridae

Icterus chryscephalus
Cacicus cela Paucar o cacique lomiamarillo
Psarocolius agustifrons Oropéndola dorsibermejo (Paucar o bocholocho)
Psarocolius decumanus
Psarocolius angustifrons

Familia Polioptilidae

Microbates cinereiventris peruvianus

Familia Anhimidae

Anhima cornuta Camungo

Familia Phalacrocoracidae

Phalacrocorax olivaceus

Familia Cinclidae

Cinclus leucocephalus Mirlo Acuático de Gorro Blanco

Familia Rallidae

Aramides cajanea
Anurolimnas castaneiceps

Familia Tytonidae

Ciccaba huhula Buho negribandeado

Familia Fringillidae

Scaphidura orycivora Tordo gigante

MAMIFEROS

ORDEN DIDELPHIMORPHIA

Familia Didelphidae

Marmosops impavidus Marmosa andina
Marmosa murina Marmosa ratona
Micoureus regina Comadreja marsupial
Metachirus nudicaudatus Cuica común
Monodelphis adusta Comadreja cola corta andina
Philander andersoni Zarigüeya
Philander opossum
Chironectes minimus Sarihuela de agua
Didelphys marsupialis Zorillo

ORDEN XENARTHRA

Familia Dasypodidae

Priodontes maximus Armadillo gigante
Dasypus novemcinctus Carachupas

Familia Bradypodidae
Bradypus variegatus Perezoso de tres dedos

ORDEN PILOSA

Familia Cyclopedidae
Cyclopes didactylus Serafín

ORDEN CHIROPTERA

Familia Emballonuridae
Rhynchonycteris naso Murciélago de hoja nasal

Familia Noctilionidae
Noctilio albiventer

Familia Phyllostomidae
Platyrrhinus helleri
Artibeus planirostris
Desmodus rotundus
Artibeus lituratus
Artibeus obscurus
Mimon sp
Anoura sp

Familia Carollidae
Carollia brevicauda
Carollia castanea
Chiroderma trinitatum
Mesophylla macconnelli
Glossophaga soricina
Carollia perspicillatus
Sturnira lilium
Sturnira magna
Tonatia saurophila
Uroderma bilobatum
Vampyressa thuyone
Vampyrodes caraccioli
Vampyriscus bidens
Rhinophylla pumilio

Familia Molossidae
Molossus molossus

Familia Vespertilionidae
Myotis nigricans
Myotis simus

ORDEN PRIMATES

Familia Atelidae
Lagothrix lagotricha Mono lanudo
Lagothrix flavicauda

Familia Cebidae
Saimiri sp Mono fraile
Saimiri sciureus Mono ardilla

Aotus vociferans	Marikiná Gritón
Pithecia monachus	Sakí Cabelludo
Alouatta seniculus	Coto mono

Familia Callitrichidae	
Cebuella pigmaea	Leoncito
Saguinus fuscicollis	Tamarino de Cabeza Amarilla
Saguinus nigricollis	Pichico negro

Familia Cebidae	
Ateles belzebuth	Atelo Peludo
Cebus apella	Capuchino de Cabeza Dura
Cebus albifrons	Machín blanco

ORDEN CARNÍVORA

Familia Procyonidae	
Nasua nasua	Achuni
Potos flavus	Chosna
Procyon cancrivorus	Mapache cangrejero

Familia Canidae	
Atelocynus microtis	Zorro de oreja corta
Speothos venaticus	Perro de monte

Familia Mustelidae	
Galictis vittata	Grisón
Eira barbara	Tayra
Lutra longicauda	Nutria

Familia Ursidae	
Tremarctos ornatus	Oso de anteojos

Familia Felidae	
Felis pardalis	Tigrillo
Felis wiedii	Margay
Panthera onca	Jaguar
Puma concolor Puma	

ORDEN PERISSODACTYLA

Familia Tapiridae	
Tapirus terrestris	Sachavaca

ORDEN ARTIODACTYLA

Familia Tayassuidae	
Tayassu tajacu	Sajino
Tayassu pecari	Pecarí

Familia Cervidae	
Mazama americana	Venado colorado
Mazama gouazoubira	Venado gris

ORDEN RODENTIA

Familia Hydrochaeridae	
------------------------	--

Hydrochaeris hydrochaeris	Carpincho
Familia Sciuridae	
Sciurus spadiceus	Ardilla
Sciurus igniventris	Ardilla
Microsciurus flaviventer	Ardilla enana
Familia Erethizontidae	
Coendou prehensilis	
Coendou bicolor	Puercoespín
Familia Cricetidae	
Euryoryzomys macconnelli	Rata arrocera
Familia Echimydae	
Proechimys simonsi	Rata espinosa
Proechimys brevicauda	
Mesomys hispidus	
Familia Agoutidae	
Agouti paca	Picuro o Majaz
Stictomys taczanowskii	Picuro de montaña
Familia Dasyproctidae	
Cuniculus paca	Paca
Dasyprocta fuliginosa	Añuje marrón
Dasyprocta variegata	Añuje gris
Familia Muridae	
Oryzomys sp.	Ratón de árbol
Orvzomys nitidus	
Oligoryzomys destructor	
Neacomys spinosus	
Nectomys squamipes	
Rhipidomys sp.	
Akodon aerosus	
Familia Caviidae	
Holochylus sp.	Sachacuy
Familia Dinomyidae	
Dinomys branickii	Pacarana

ORDEN LAGOMORPHA

Familia Leporidae	
Sylvilagus brasiliensis	Conejo silvestre

ORDEN EDENTADO

Familia Myrmecophagidae	
Tamandua tetradactyla	Oso mielero

Fuentes
Evaluación Biológica Rápida CEDISA, 2004
Walsh - IIRSA
Forest Soil
Estudio Justificatorio para el ACR
GEMA

**Anexo 2:
Participantes en el Proceso de la elaboración del Plan Maestro**

Unidad de Coordinación	
Ing. Olgar Grandes Armas	Sub Gerente de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente de la Oficina Zonal Bajo Mayo - Tarapoto del Gobierno Regional de San Martín
Lic. César Rengifo Ruiz	Coordinador Ejecutivo del Centro de Desarrollo e Investigación de la Selva Alta – CEDISA
Equipo Técnico	
Ing. Oscar Rada Santivañez	Áreas Naturales Protegidas
Ing. Eloy Pezo Gonzáles	Medio ambiente, Áreas Naturales Protegidas y desarrollo rural
Biólogo Rainer Schulte	Fauna silvestre
Ing. Hiver Paulino Cuba	Coordinación del Proceso Flora, Recursos Hídricos y Cartografía
Bachiller Zarita Zapata Vásquez	Asistente del Proceso
Geógrafa Lucia Rengifo Ruiz	Sistema de Información Geográfica
Técnico Fidel Paredes Pinedo	Sistema de Información Geográfica
Técnico Robinsón del Castillo Gonzáles	Promotor Comunal

Comisión Multinstitucional de Asesoría Técnica – CMAT	
Ing. Eloy Pezo Gonzáles	Presidente del CMAT (Municipalidad Distrital de La Banda de Shilcayo)
Ing. Katty Ramírez Reátegui	Secretaria (Instituto de Investigación de la Amazonía Peruana – San Martín)
<i>Coordinadores comunales</i>	
Eber Panduro Cachique	Centro Poblado de Achinamiza
Noe Sangama Mori	Distrito de Chazuta
Eliseo Isuiza	Poblado de Nuevo Lamas – Shapaja
Teniente Gobernador	Caserío Santa Rosa – Distrito de Shapaja
Jessen Rodríguez Del Castillo	Distrito de Pinto Recodo
Luís Flores Cachique	Distrito de San Antonio de Cumbaza
Ernesto Rengifo Saavedra	Distrito de San Roque de Cumbaza
Reynaldo Córdova Mendoza	Distrito de Shapaja
Percy Celis Alva	Distrito de Barranquita
Marcos Trigozo Ramírez	Distrito de La Banda de Shilcayo
Víctor Mendoza Paredes	Distrito de Juan Guerra
Valentín Alarcón Altamirano	Centro Poblado La Libertad – Pinto Recodo
Naun Ruíz Torres	Distrito de Pongo del Caynarachi
Teodomiro Chinguel Santos	Distrito de Morales

Consultores	
Biólogo Carlos Mendoza Valderrama Asistente: Bióloga Karen Eckhardt Rovalino	Ornitofauna Evaluación Biológico Rápido Sector Cachiyacu
Pablo Venegas Asistente: Daniel D'Angelo	Herpetofauna Evaluación Biológico Rápido Sector Cachiyacu
Dra. Stephanie Gallusser J. Asistente: Ing. Moisés Abanto	Entomofauna y Mamíferos Evaluación Biológico Rápido Sector Cachiyacu
Ing. Esley Huatangare Córdova	Evaluación de Orquídeas en el ACR CE
Oscar Franco Pardo Figueroa	Redacción de Texto
Abogado Hugo Che Piu Daza	Legislación y normatividad ambiental
Colaboradores	
Ing. Sandra Isola	Capacitación y Facilitación en Curso - Taller "Identificación de Objetos de Conservación"
Biólogo Daniel Valle	Capacitación y Facilitación en Curso - Taller "Identificación de Objetos de Conservación"
Ing. Luís Berrospi Delgado	Capacitación en la determinación de la viabilidad y salud de los objetos de conservación
Andrés Cachique Isuiza	Apoyo en Evaluación Biológico Rápido Sector Cachiyacu – Ornitofauna
Pascual Tafur Gonzáles	Apoyo en Evaluación Biológico Rápido Sector Cachiyacu – Herpetofauna
Jessen Rodríguez del Castillo Ernesto Rengifo Saavedra	Apoyo en Evaluación Biológico Rápido Sector Cachiyacu – Entomofauna y Mamíferos
Alex Chujandama Amasifuen	Apoyo en Evaluación Biológico Rápido Sector Cachiyacu – Identificación de plantas medicinales
Adolfo Tapullima Sangama	Apoyo en Evaluación Biológico Rápido Sector Cachiyacu – Matero en Inventario Forestal
Ing. Daniel Vecco G.	URKU Estudios Amazónicos Logística e información
Biólogo Marco León Martínez	Información de Orquídeas

Instituciones participantes

- Gobierno Regional de San Martín
- Oficina Zonal Bajo Mayo – Tarapoto del Gobierno Regional de San Martín
- ONG Centro de Desarrollo e Investigación de la Selva Alta - CEDISA
- Municipalidad Provincial de San Martín
- Municipalidad Provincial de Lamas
- Municipalidad Distrital de Pinto Recodo
- Municipalidad Distrital de San Roque de Cumbaza
- Municipalidad Distrital de San Antonio de Cumbaza
- Municipalidad Distrital de Morales
- Municipalidad Distrital de La Banda de Shilcayo
- Municipalidad Distrital de Juan Guerra
- Municipalidad Distrital de Shapaja
- Municipalidad Distrital de Chazuta
- Municipalidad Distrital de Barranquita
- Municipalidad Distrital de Pongo del Caynarachi
- Federación de Pueblos Indígenas Kechwas de la Región San Martín
- The Nature Conservancy
- ProNaturaleza
- Sociedad Peruana de Derecho Ambiental
- Centro de Rehabilitación de Toxicomanos y de Investigación de la Medicina Tradicional - TAKIWASI
- Instituto de Investigación de la Biología de las Cordilleras Orientales – INIBICO
- ONG URKU Estudios Amazónicos
- CONCIN IIRSA Norte
- Revista VIAJEROS Conservación y Cultura
- Comisión Ambiental Regional de San Martín
- Asociación de Agricultores Laguna Negra del Distrito de Pinto Recodo
- Asociación de Conservación y Protección de la Cordillera Escalera Sector Alto Ahuashiyacu
- Asociación de Acuicultores de Tarapoto
- Administración Técnica del Distrito de Riego Tarapoto
- Asociación de Productores de Ranas Venenosas Progreso (ASPRAVEP)
- Junta de Usuarios del Distrito de Riego Tarapoto
- Comité Ecológico URAHUASHA
- Empresa de turismo YACUMAMA
- Agencia Agraria Lamas
- Agencia Agraria San Martín
- Asociación URKURUNA de Chazuta
- Asociación Auto Gestionaria Julián Pampa
- Universidad Nacional de San Martín (UNSM)
- Red Nacional de Promoción de la Mujer
- ONG CEPCO
- ONG APECO
- Colegio de Ingenieros del Perú Filial San Martín
- Empresa Prestadora de Servicios de Agua Potable EMAPA San Martín

- Administración Técnica de Forestal y Fauna Silvestre de San Martín
- Instituto de Investigación de la Amazonía Peruana (IIAP)
- Instituto Superior Tecnológico Nor Oriental de la Selva (IST NOS)
- Colegio de Biólogos del Perú Filial San Martín
- Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones San Martín
- Empresa Petrolera Occidental del Perú
- Empresa Electro Oriente S.A.
- Proyecto Especial Huallaga Central y Bajo Mayo
- Proyecto INCAGRO UD-VII
- Asociación de Municipalidades de la Región San Martín-AMRESAM

Financiamiento

- Gobierno Regional de San Martín
- Embajada de Finlandia
- Instituto Humanista de Cooperación con Países en Vías de Desarrollo (HIVOS)
- Embajada Real de los Países Bajos de Holanda – Proyecto GSAAC