

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ
ESCUELA DE POSGRADO

MAESTRÍA EN DESARROLLO AMBIENTAL



PROPUESTA PARA LA APLICACIÓN DEL ENFOQUE ECOSISTÉMICO
EN LOS PÁRAMOS DE AYABACA Y PACAIPAMPA, DEPARTAMENTO
DE PIURA, PERÚ

Tesis presentada para optar al grado de Magister en Desarrollo
Ambiental

Elaborada por:
Adriana Yepes Guzmán
ayepes@pucp.edu.pe

Asesor:
Dra. ANA SABOGAL

Jurados:
Fernando Roca
Gerardo Damonte

Lima, Perú
Junio de 2013

TABLA DE CONTENIDO

1	INTRODUCCIÓN.....	10
2	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	12
3	JUSTIFICACIÓN	12
4	MARCO CONCEPTUAL	15
4.1	Área de Estudio.....	15
4.1.1	Generalidades – Páramo de Ayabaca.....	19
4.1.2	Generalidades – Páramo de Pacacaipampa	22
4.2	Revisión de literatura.....	25
4.2.1	Manejo integral participativo – El enfoque del Proyecto Páramo Andino en Perú	25
4.2.2	Enfoque Ecosistémico.....	32
4.2.2.1	Contexto histórico.....	32
4.2.2.2	Generalidades	35
4.2.2.3	Principios y pasos operacionales	39
4.2.2.4	Desarrollo de metodologías para evaluar la aplicación del Enfoque Ecosistémico en América Latina	52
5	OBJETIVOS.....	56
5.1	Objetivo General	56
5.2	Objetivos específicos.....	56
6	MÉTODOS Y PROCEDIMIENTOS PARA LA INVESTIGACIÓN	57
6.1	Grado de Aplicación	57
6.1.1	Reconocimiento del área de estudio y socialización del Proyecto	57
6.1.2	Evaluación del grado de aplicación del Enfoque Ecosistémico.....	57
6.2	Compatibilidad y complementariedad de los componentes del Enfoque Ecosistémico con los Planes de Manejo Participativos	60
6.3	Monitoreo de las acciones de manejo.....	61

7	RESULTADOS Y DISCUSIÓN	63
7.1	Grado de aplicación del Enfoque Ecosistémico	63
7.1.1	Percepción General del Territorio.....	63
7.1.2	Generalidades de la población encuestada.....	66
7.1.3	Capacidad instalada para el manejo del páramo y del territorio	70
7.1.4	Ámbito de acción más apropiado	72
7.1.5	Dimensiones para el manejo integral del páramo.....	73
7.1.6	Aspectos (principios del EE) que deben abordarse en el manejo integral del páramo.....	74
7.1.7	Cooperación intersectorial.....	81
7.1.8	Instituciones que participan en el manejo del páramo	82
7.1.8.1	Distrito de Ayabaca.....	83
7.1.8.2	Distrito de Pacaipampa.....	84
7.1.9	Instituciones en contra del manejo y conservación del páramo	86
7.1.10	Otros aspectos importantes para el manejo y la conservación de los páramos en los Distritos de Ayabaca y Pacaipampa	87
7.2	Compatibilidad y complementariedad de los componentes de Enfoque Ecosistémico con los planes de manejo participativos.....	90
7.3	Monitoreo de las acciones de manejo.....	96
7.3.1	Protocolo para la medición de indicadores	97
7.3.1.1	Conformación del equipo evaluador y planificación del trabajo.....	102
7.3.1.2	Diseño metodológico del proceso	102
7.3.1.3	Análisis de los resultados.....	113
7.3.1.4	Socialización de resultados y elaboración del plan de acción	115
7.4	Aportes para la gestión – replica de la metodología propuesta.....	116
8	CONCLUSIONES.....	118
9	RECOMENDACIONES.....	121
10	BIBLIOGRAFÍA.....	123
11	ANEXOS	130

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Localización geográfica de los páramos del Perú.....	16
Figura 2. Localización geográfica de los páramos de a) Ayabaca (Comunidad Campesina de Samanga) y b) Pacaipampa (Predio San Juan de Cachiaco).....	18
Figura 3. Etapas contempladas para la formulación de los Planes de Manejo Participativo para los Páramos en Perú.	31
Figura 4. Ejemplo del esquema jerárquico de PC&I para la definición de criterios e indicadores para el primer principio del EE.	62
Figura 5. Porcentaje de personas encuestadas según centro poblado.	66
Figura 6. Porcentaje total de personas encuestas según género, y discriminado para cada centros poblado.....	67
Figura 7. Rangos de edad de las personas entrevistadas en los Centros Poblados de Espíndola y el Toldo (Distrito de Ayabaca), y San Juan y Totorá (Distrito de Pacaipampa).	67
Figura 8. Ocupaciones reportadas por los pobladores entrevistados en los sectores de El Toldo y Espíndola (Distrito de Ayabaca) y en el Centro Poblado de San Juan (Distrito de Pacaipampa).	69
Figura 9. Aspectos con los que se cuenta para lograr un manejo integral de los páramos.....	72
Figura 10. Ámbito de acción más apropiado para el manejo del páramo.	73
Figura 11. Dimensiones que deben ser contempladas en el manejo integral de los páramos.....	74
Figura 12. Aspectos (principios) considerados por los pobladores locales para la gestión de los páramos.....	75
Figura 13. Apoyo intersectorial (Ministerios) para promover el manejo integral del páramo.	81
Figura 14. Discriminación de las respuestas dadas para los subsectores de Energía y Minas.....	82
Figura 15. Identificación de instituciones que están a favor de la conservación de los páramos en el distrito de Ayabaca.....	83
Figura 16. Identificación de organización que participan en la conservación de los páramos en el distrito de Ayabaca.....	84
Figura 17. Identificación de organización que participan en la conservación de los páramos en el distrito de Pacaipampa.....	85
Figura 18. Identificación de instituciones en contra del manejo y conservación de los páramos en los Distritos de Ayabaca y Pacaipampa.....	87
Figura 19. Mapa de las Zonas de Páramo del Departamento de Piura	96
Figura 20. Gráfico de sostenibilidad, calificación de los indicadores formulados en dos periodos de tiempo (2013 y 2013).....	115

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Localización geográfica de los páramos de Ayabaca y Pacaipampa.	17
Tabla 2. Datos poblaciones discriminados según centro poblado (Espíndola y el Toldo) y para el total del Distrito de Ayabaca.	18
Tabla 3. Datos poblaciones discriminados para el predio de San Juan de Cachica: centros poblados: San Juan, El Palmo y Totorá y y para el total del Distrito de Pacaipampa.	18
Tabla 4. Hitos más relevantes en relación con la evolución de enfoques para la gestión del ecosistema de páramos.	25
Tabla 5. Etapas para la formulación de los Planes de Manejo Participativo en los sitios de intervención del Proyecto Páramo Andino en Perú.	31
Tabla 6. Principios y directrices operacionales del Enfoque Ecosistémico.	40
Tabla 7. Pasos para facilitar la puesta en práctica del Enfoque Ecosistémico.	51
Tabla 8. Relación entre número de respuestas, aspectos explicados a los pobladores y principios del Enfoque Ecosistémico.	76
Tabla 9. Correlación entre los Pasos Metodológicos contemplados en los PMP y los principios del Enfoque Ecosistémico. Evaluación de cuatro relaciones: verde (2)= directa, amarilla (1)= indirecta, roja (0)=sin relación y azul (p)=relación potencial.	92
Tabla 10. Propuesta de criterios e indicadores para evaluar la aplicación del Enfoque Ecosistémico en los Páramos de Piura.	98
Tabla 11. Guía para la medición de los indicadores propuestos para evaluar la aplicación del EE.	104
Tabla 12. Ajuste de la escala cuantitativa para la calificación de los indicadores	114

LISTA DE ANEXOS

Anexos 1. Listado de participantes taller de Percepción del Territorio Espíndola y el Toldo.	130
Anexos 2. Guía descriptiva del taller sobre percepción del territorio.	133
Anexos 3. Encuesta sobre percepciones locales en torno al manejo de ecosistemas.	136
Anexos 4. Matriz utilizada para procesar los datos de la encuesta sobre percepciones locales en torno al manejo de ecosistemas.	139
Anexos 5. Mapas parlantes elaborados en los talleres sobre Percepción del territorio.	143
Anexos 6. Matriz para procesar los datos de medición de los indicadores propuestos para evaluar la gestión de acuerdo con la integralidad de los principios del Enfoque Ecosistémico.	147

LISTADO DE SIGLAS Y ABREVIATURAS

ACP	Área de Conservación Privada
CATIE	Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza
CDB	Convenio sobre Diversidad Biológica
CDC-UNALM	Centro de Datos para la Conservación - Universidad Nacional Agraria La Molina
CME-UICN	Comisión de Manejo Ecosistémico
CNUMAD	Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo
CONDESAN	Consortio para el Desarrollo Sostenible de la Ecorregión Andina
COP	Conferencia de las Partes
DSE	Diagnósticos Socio - Económicos
ECOCIENCIA	Fundación Ecuatoriana de Estudios Ecológicos
EE	Enfoque Ecosistémico
ELAP	Escuela Latinoamericana de Áreas Protegidas
ESCAES	Escuela Campesina de Educación y Salud
FCBC	Fundación para la conservación del Bosque Chiquitano
GEF	Fondo para el Medio Ambiente Mundial - <i>Global Environment Facility</i>
IAvH	Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt
ICAE-ULA	Instituto de Ciencias Ambientales y Ecológicas – Universidad de los Andes Venezuela
IGCH	Instituto de Gestión de Cuencas Hidrográficas
IM	Instituto de Montaña
INEI	Instituto Nacional de Estadísticas e Informática
LTA-UNALM	Laboratorio de Teledetección Aplicada y de Sistemas de Información Geográfica - Universidad Nacional Agraria La Molina
NCI	Naturaleza y Cultura Internacional

ODER	Organismos de Desarrollos para la Región de Piura
ODM	Objetivos de Desarrollo del Milenio
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible
ONU	Organización de las Naciones Unidas
ORDEN	Organismo de Desarrollo del Norte
PC&I	Principios Criterios e Indicadores
PMP	Plan(es) de Manejo Participativo(s)
PPA	Proyecto Páramo Andino
Programa ECOBONA	Programa Regional para la Gestión Social de Ecosistemas. Forestales Andinos
Programa MAB	Programa sobre el Hombre y la Biosfera
PRONAA	Programa Nacional de Asistencia Alimentaria
SBSTTA	Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico, Técnico y Tecnológico
SCDB	Secretaría del Convenio sobre Diversidad Biológica
SERNANP	Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado
SGCAN	Secretaría General de la Comunidad Andina
UCI	Universidad para la Cooperación Internacional
UICN	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
ZEE	Zonificación Ecológica y Económica



A la memoria de mi padre

RESUMEN

En este estudio se caracterizan las percepciones que los pobladores locales tienen en torno al manejo de sus territorios, con el propósito de definir una estrategia para la aplicación del Enfoque Ecosistémico del Convenio sobre Diversidad Biológica, que aporte al manejo de los páramos presentes en los distritos de Ayabaca y Pacaipampa, Departamento de Piura, Perú a través de la identificación de acciones prioritarias que puedan ser incorporadas en los futuros planes de manejo para la gestión integral (sistémica) del ecosistema.

En cuanto a las percepciones de los pobladores locales sobre la integralidad en el manejo se evidenció el conocimiento que tienen las comunidades paramunas sobre su territorio y sobre las diferentes dimensiones que inciden en el manejo del mismo (entorno social, económico y natural). Se observó un marcado interés por parte de los pobladores hacia el manejo de sus ecosistemas, el desarrollo de nuevas alternativas económicas (principalmente turismo ecológico) y la significativa importancia que para ellos tiene el mantenimiento de los servicios ecosistémicos, tales como la provisión de agua y el mantenimiento de suelos.

A través del análisis comparativo de los principios del Enfoque Ecosistémico con los pasos metodológicos contemplados en los Planes de Manejo Participativo (PMP), se determinó que todos los pasos metodológicos de los PMP tienen relación directa o indirecta con por lo menos uno de los doce principios del Enfoque Ecosistémico. De acuerdo con las relaciones establecidas se plantearon algunas recomendaciones que pueden ser tenidas en cuenta como aporte al manejo de la zona de estudio.

A partir de los 12 principios del Enfoque Ecosistémico y tomando como base la metodología de Principios Criterios e Indicadores (PC&I) se elaboró una propuesta de 25 criterios y 44 indicadores y un protocolo para su medición, sistematización y evaluación, instrumento que se espera sea utilizado en los procesos de toma de decisiones locales y para el mejoramiento de los futuros planes de manejo.

1 INTRODUCCIÓN

El Enfoque Ecosistémico surge en virtud del Convenio sobre Diversidad Biológica (CDB) como un componente transversal estratégico en cuyo marco se facilite el logro de los objetivos de conservación y uso sostenible y equitativo de la diversidad biológica, a través de la gestión integrada de suelos, agua y recursos vivos. En dicho enfoque se considera que las metas de conservación involucran necesariamente la interrelación entre las comunidades locales con los ecosistemas y hace énfasis en la necesidad de manejar sistemas cambiantes en escenarios de gran incertidumbre dada la complejidad y dinámica de los ecosistemas, el conocimiento limitado de su funcionamiento, los procesos no lineales y los efectos frecuentemente retardados que los caracterizan (CDB 2002).

Debido a la complejidad del concepto y la convergencia de factores que influyen en la adecuada planificación de acciones para cumplir con las metas de conservación y uso sostenible, la Conferencia de las Partes (COP) solicitó al Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico, Técnico y Tecnológico (SBSTTA), que elaborara un marco de referencia con orientaciones para la conveniente aplicación del Enfoque Ecosistémico. En este sentido en el año 2000 mediante la Decisión SBSTTA V/10 se establecen los doce principios como marco de referencia para la implementación del enfoque, los cuales forman como tal un sistema holístico, siendo complementarios entre sí y mutuamente relacionados.

Como cuestiones fundamentales para la implementación del Enfoque Ecosistémico, la SCDB (2008) establece que éste no excluye a otras metodologías, enfoques o modelos de gestión y conservación, como son: reservas de biosfera, áreas protegidas, programas de conservación de especies, entre otros; y que además no existe una única manera de lograr su aplicación, haciéndose necesario realizar arreglos metodológicos acordes con las condiciones particulares y según las diferentes escalas de aproximación (locales, subnacionales, nacionales, regionales y mundiales).

En Perú para la gestión y manejo de los ecosistemas de páramo se viene adelantando desde el 2004 un proceso altamente participativo en cuyo marco se formularon cuatro Planes de Manejo para la gestión de los páramos de Ayabaca y Pacaipampa (Departamento de Piura). Este enfoque de gestión parte de la premisa de que las comunidades paramunas tienen un papel protagónico en la conservación y manejo de su territorio y proporciona una metodología concreta de ocho etapas que facilitan la toma de decisiones locales y los procesos de apropiación y aprendizaje colectivo a largo plazo de las comunidades (López, 2011).

En este sentido la presente investigación pretende generar una aproximación en cuanto a la puesta en práctica, desde el ámbito local de la aplicación del Enfoque Ecosistémico para el manejo de los páramos de Piura mediante la compatibilización de los dos enfoques de gestión (Manejo Participativo y Enfoque Ecosistémico) y el desarrollo de una propuesta de seguimiento y monitoreo que permita enriquecer los procesos locales de toma de decisiones en torno a la integralidad en el manejo del ecosistema.

Para el desarrollo de la investigación se realizaron talleres participativos y encuestas semiestructuradas que permitieron identificar las percepciones que los pobladores locales tienen frente al manejo de sus ecosistemas, su integralidad y sus preocupaciones y expectativas frente al proceso. En términos generales se pudo determinar que los habitantes locales son conscientes de sus problemáticas ambientales y que existe un interés colectivo frente a la conservación y manejo de sus territorios. Mediante análisis comparativo se estableció que los Planes de Manejo Participativo son complementarios y brindan un marco adecuado para la aplicación del Enfoque Ecosistémico.

Finalmente el documento presenta la propuesta metodológica desarrollada para el monitoreo y seguimiento de 42 indicadores, los cuales constituyen una herramienta que pretende complementar los sistemas de monitoreo contemplados en los Planes de Manejo mediante la identificación colectiva de acciones urgentes para hacer frente a la integralidad en el manejo.

2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La presente investigación pretende implementar una estrategia para la aplicación y adaptación desde el ámbito local de los principios del Enfoque Ecosistémico en dos ecosistemas de páramo del departamento de Piura, como propuesta integradora para la gestión de los componentes ecológicos, socioculturales y económicos que inciden de manera directa en el manejo integrado del ecosistema, y en la conservación y uso sostenible de su biodiversidad. Para lograr este propósito se formulan las siguientes preguntas de investigación:

- ¿Cuál es el grado de aplicación de los principios del Enfoque Ecosistémico en los páramos de Ayabaca y Pacaipampa?
- ¿Qué componentes del concepto “*manejo integral participativo*” son compatibles y complementarios con los principios del Enfoque Ecosistémico?
- ¿Cuáles son los criterios generales que deben ser tenidos en cuenta para la aplicación del Enfoque Ecosistémico en los páramos de Ayabaca y Pacaipampa?

3 JUSTIFICACIÓN

La protección del páramo, constituye un interés fundamental en los ámbitos local, nacional y regional Andino, pues es considerado como uno de los ecosistemas estratégicos más importantes, ya que ofrece una serie de bienes y servicios ambientales que son fundamentales para la sobrevivencia y permanencia del hombre andino y para el disfrute de la sociedad en general. Dos servicios ambientales importantes que el páramo presta a la población directa e indirectamente relacionada con ellos son la continua provisión de agua en cantidad y de calidad y el almacenamiento de carbono atmosférico que ayuda a controlar el calentamiento global (Martínez *et al.* 2009).

Los ecosistemas paramunos se consideran únicos por la vegetación que los caracteriza, albergando la flora tropical de montaña más diversa del mundo, con alto grado de endemismo. Éstos funcionan como un corredor biológico para muchas

especies de fauna como el oso andino (*Tremarctos ornatus*), el cóndor (*Vultur gryphus*), el puma (*Felis concolor*) y son ricos en diversidad cultural; existiendo en ellos variedad de grupos humanos campesinos, e indígenas con una enorme herencia de conocimientos y prácticas tradicionales asociadas con el aprovechamiento de los recursos y el manejo de su entorno.

Los páramos se distribuyen a manera de islas continentales (formaciones dispersas, que representan tan sólo el 2,2% del área total de los Andes del Centro y Norte), aspecto que genera que éstos sean especialmente vulnerables a la intervención humana. La condición de ecosistema estratégico y a la vez su alta vulnerabilidad, los ha llevado a la denominación de *Hotspot*¹, en la cual se contraponen altos grados de biodiversidad y endemismo con factores críticos de amenaza (Conservación Internacional, 2005). Dentro de las factores que amenazan la conservación del páramo como ecosistema estratégico se encuentran los efectos del uso directo de actores sociales que viven y usan los recursos naturales dentro de éste en actividades como agricultura, pastoreo, caza, quemas periódicas, deforestación y forestación con especies exóticas; la demanda externa por sus bienes y servicios ambientales (uso del agua, minería, turismo insostenible, entre otros); y como amenaza extrínseca más grave el cambio climático, que está generando en los ecosistemas de montaña variaciones de espacio (migraciones altitudinales y cambios en la diversidad), insolación y variaciones hidrológicas (Hofstade *et al.* 2003).

Por otra parte, la pobreza es un tema fundamental cuando se habla de ecosistemas como los páramos, que muchas veces están habitados por comunidades rurales que viven bajo el nivel de pobreza extrema y que obtienen su sustento de estos ecosistemas, por lo que su mal manejo, erosión, desertificación y demás fenómenos naturales y antrópicos causantes de su degradación, repercutirán directamente en la satisfacción de las necesidades de estas comunidades, en su calidad de vida y en la perpetuación de su pobreza (Ponce de León, 2004).

¹ Hotspot: ecosistemas caracterizados por tener niveles excepcionales de endemismo de plantas y altos grados de pérdida de hábitat. Para calificar una región como hotspot debe cumplir dos criterios estrictos: contener por lo menos 1.500 especies de plantas vasculares (> 0,5% del total mundial) como especies endémicas, y tener pérdida de su hábitat original de por lo menos un 70%.

Fuente: Conservación Internacional - http://www.conservation.org/where/priority_areas/hotspots/Pages/hotspots_defined.aspx

En el Marco del Proyecto Conservación de la Biodiversidad en los Páramos del Norte y Centro de los Andes, también conocido como Proyecto Páramo Andino (PPA), el cual constituyó una iniciativa regional que trabajó por la conservación y el uso sostenible de los páramos de Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela y cuyas acciones e intervenciones estuvieron dirigidas a garantizar que los páramos continúen proporcionando sus servicios ambientales característicos, al mismo tiempo que se mejorara la calidad de vida de las comunidades que los habitan; se adelantó un proceso de construcción participativa de los planes de manejo para 13 páramos de la región. Dicho proceso consistió en la identificación de acciones y estrategias para conservar y manejar los recursos naturales del páramo, disminuyendo las amenazas e impactos negativos y aprovechando las oportunidades y potencialidades para obtener un desarrollo sustentable del ecosistema en mención (Crespo-Coello, 2012). Igualmente, es preciso mencionar que dada la complejidad del PPA y la gran confluencia de actores y visiones, el Proyecto contó con estructura flexible y abierta y por tanto no fue desarrollado en el marco de un único y absoluto enfoque de manejo y gestión, constituyendo un espacio de convergencia con objetivos comunes en favor de la conservación de los páramos, desde una visión de la gestión social del ecosistema protagonizada por las comunidades parameras con el acompañamiento técnico de las instituciones involucradas.

Teniendo en cuenta que el Enfoque Ecosistémico no excluye otros enfoques de gestión y de conservación, sino que en él se pueden integrar otros modelos y metodologías de planificación y manejo de recursos naturales y ecosistemas (SCDB, 2008), la presente investigación pretende proporcionar un insumo importante en cuanto a la puesta en práctica desde el ámbito local de la aplicación del Enfoque Ecosistémico, mediante la compatibilización de sus principios con los componentes metodológicos contemplados en los Planes de Manejo Participativo, de manera que se aborden integralmente los diferentes aspectos que inciden en el manejo del ecosistema (político, institucional, económico, social, cultural, natural) y se facilite la implementación de un sistema de monitoreo de las acciones de manejo, que redunde en el bienestar de las comunidades, en la promoción de iniciativas positivas y en la mitigación de acciones negativas, en relación con el mantenimiento de la integridad y funcionalidad de los ecosistemas paramunos.

4 MARCO CONCEPTUAL

4.1 Área de Estudio

En Sudamérica, el ecosistema de páramo forma un corredor interrumpido, que se distribuye en los Andes del Norte, desde la Cordillera de Mérida en Venezuela hasta la depresión de Huancabamba en el norte de Perú. Los ecosistemas paramunos aparecen de forma dispersa, generalmente rodeados de bosques montanos, en las cimas de las montañas sobre los 3.000 m. de elevación, ocupando mayormente la sección inferior del piso altoandino y la superior del piso altimontano (Hofstede *et al.* 2003). El páramo es un ecosistema tropical de montaña que se desarrolla por encima del área del bosque y tiene su límite en las nieves perpetuas.

Según Josse *et al.*, (2009) la característica que unifica a los páramos como ecosistema es su ubicación a grandes altitudes en zonas tropicales donde la vegetación arbórea o está ausente o es muy discontinua, clasificándose principalmente en tres grandes unidades de acuerdo a la fisonomía y estructura de la vegetación paramera: 1) el sub-páramo arbustivo: dominado por arbustos erectos y esclerófilos de los géneros *Valeriana*, *Gynoxys*, *Diplostephium*, *Pentacalia*, *Monticalia*, *Chuquiraga*, *Berberis*, *Hypericum*, *Gnaphalium*, *Lupinus*, *Loricaria*, *Calceolaria* y *Hesperomeles*; 2) el páramo de pajonal: aparece gradualmente conforme los efectos de la elevación y el clima reducen las formas de vida arbustivas y la dominancia de las gramíneas amacolladas (*Festuca*, *Calamagrostis* y *Stipa*) junto con las rosetas gigantes como por ejemplo de los géneros *Espeletica* y *Puya*, mismas que se encuentran asociadas con arbustos xerofíticos de los géneros *Doplostephium*, *Hypericum* y *Pentacalia* y parches de bosques monotípicos de *Polylepis*, *Gynoxis* o *Buddleja*; y 3) el superpáramo: comprende las comunidades vegetales dispersas y escasas ubicadas a mayor altitud, sobre los 4.200 m.s.n.m., donde únicamente habitan las plantas más resistentes a las bajas temperaturas y a los cambios del suelo provocados por la alternancia diaria del hielo y deshielo.

Al sur del Ecuador y norte de Perú, los Andes caen en altura, no existiendo presencia de nieves perpetuas hasta el departamento de Ancash (Perú). Esta zona más baja de los andes (Depresión de Huancabamba) se conoce con el nombre de Jalca o Páramo

(Figura 1). Particularmente en Perú, las jalcas o páramos de las provincias de Ayabaca y Huancabamba, (Departamento de Piura) representan pequeñas islas de hábitat en las cumbres más altas (desde los 3000 a 3700 m.) de las cuencas de los ríos Chira y Chinchipe con un paisaje de cerros, lagunas y pastizales conformados por especies de gramíneas (*Calamagrostis*, *Festuca*, y *Neurolepis*) y arbustos como *Gynoxys*, *Hypericum* y *Loricaria*, los cuales se asocian con corredores de bosques montanos que se extienden desde Ecuador hasta el Departamento de Cajamarca en Perú (Torres, 2011). Los páramos en el Perú tienen un clima más estacional, con presencia de fuertes lluvias en los meses de diciembre a mayo, alta nubosidad durante los meses de enero a junio y días despejados en los meses de julio a septiembre.

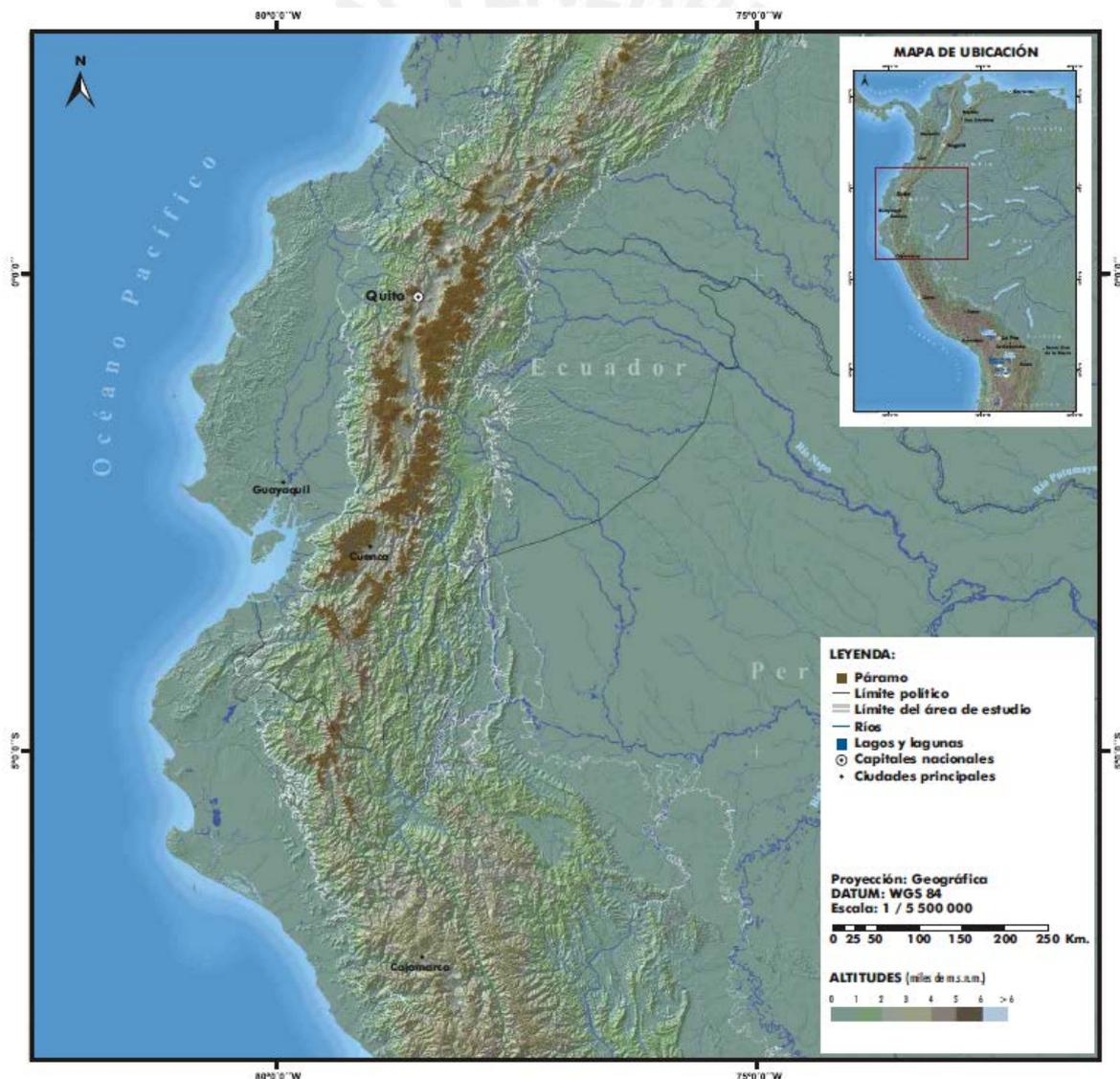


Figura 1. Localización geográfica de los páramos del Perú

Fuente: Atlas de los Andes del Norte y Centro, Secretaría General de la Comunidad Andina, 2009

El presente estudio se realizó en las zonas de páramo localizadas en el Departamento de Piura, en los distritos de Ayabaca y Pacaipampa, mismas que constituyen los dos sitios piloto del Proyecto Páramo Andino para Perú. En la Tabla 1, se presenta la localización geográfica para cada uno de los páramos de Ayabaca y Pacaipampa. En la Figura 2, se presenta el mapa con la ubicación geográfica de los páramos objeto de estudio.

Tabla 1. Localización geográfica de los páramos de Ayabaca y Pacaipampa.

Fuente: Página web Proyecto Páramo Andino – Sitios de Intervención

	Ayabaca	Pacaipampa
Departamento:	Piura	Piura
Provincia:	Ayabaca	Ayabaca
Distrito:	Ayabaca	Pacaipampa
Entes territoriales de la Unidad de Manejo	Comunidad Campesina de Samanga sectores Espíndola y El Toldo	Predio agrícola Cachiaco, sector San Juan (Centro Poblados: San Juan y Totora)
Longitud oeste:	79° 29´	79° 39´
Latitud sur:	04° 39´	04° 59´
Coordenadas UTM:	Oeste: E668234.7538 Sur: N9485843.4247 Zona: 17	Oeste: E648670.8773 Sur: N9449024.8211 Zona: 17
Altitud:	1300 a 3000 m.s.n.m.	1700 a 3800 m.s.n.m.
Área total de páramo	Aproximadamente 1000 hectáreas	Aproximadamente 1500 hectáreas

En cuanto a la población presente en el área de estudio, según los datos proporcionados por los Diagnósticos Socio – Ecológicos (DSE), realizados en el marco de la formulación de los Planes de Manejo, el total de la población para los sectores de El Toldo y Espíndola es de 687 personas (Distrito de Ayabaca), y para el predio de San Juan de Cachiaco: centros poblados de San Juan, el Palmo y Totora es de 305 personas (Distritos de Pacaipampa). Los datos poblacionales discriminados según rango de edad y género para los distritos de Ayabaca y Pacaipampa se presentan en la Tabla 2 y Tabla 3 respectivamente.

Tabla 2. Datos poblaciones discriminados según centro poblado (Espindola y el Toldo) y para el total del Distrito de Ayabaca.

Fuente: elaboración propia, a partir de: Diagnóstico Socio-Económico (DSE) – para el páramo de Samanga y Censo poblacional de 2007 - INEI

Fuente	Distrito / Sector	Distribución poblacional edad / sexo					TOTAL
		Sexo	0 – 10	10 – 20	20 – 60	> 60	
DSE – San Juan de Cachiaco Pacaipampa	El Toldo	Hombres	33	38	77	12	160
		Mujeres	38	37	58	12	145
	Espíndola	Hombres	40	45	70	30	185
		Mujeres	50	55	65	27	197
Censo Nacional 2007 - INEI	Total Distrito de Ayabaca	Hombres	5,172	4607	7687	2127	19,593
		Mujeres	5,095	4403	7648	1991	19,137

Tabla 3. Datos poblaciones discriminados para el predio de San Juan de Cachica: centros poblados: San Juan, El Palmo y Totora y para el total del Distrito de Pacaipampa.

Fuente: elaboración propia, a partir de: Diagnóstico Socio-Económico (DSE) – realidad del Páramo del predio San Juan de Cachiaco y Censo poblacional de 2007 - INEI

Fuente	Distrito / Sector	Distribución poblacional edad / sexo			TOTAL
		Sexo	Niños	Adultos	
DSE – San Juan de Cachiaco	Poblaciones de San Juan, el Palmo y Totora	Hombres	184	283	160
		Mujeres	242	340	145
Censo Nacional 2007 - INEI	Total Distrito de Pacaipampa	Hombres	6,380	6,042	12,422
		Mujeres	6,129	6,209	12,338

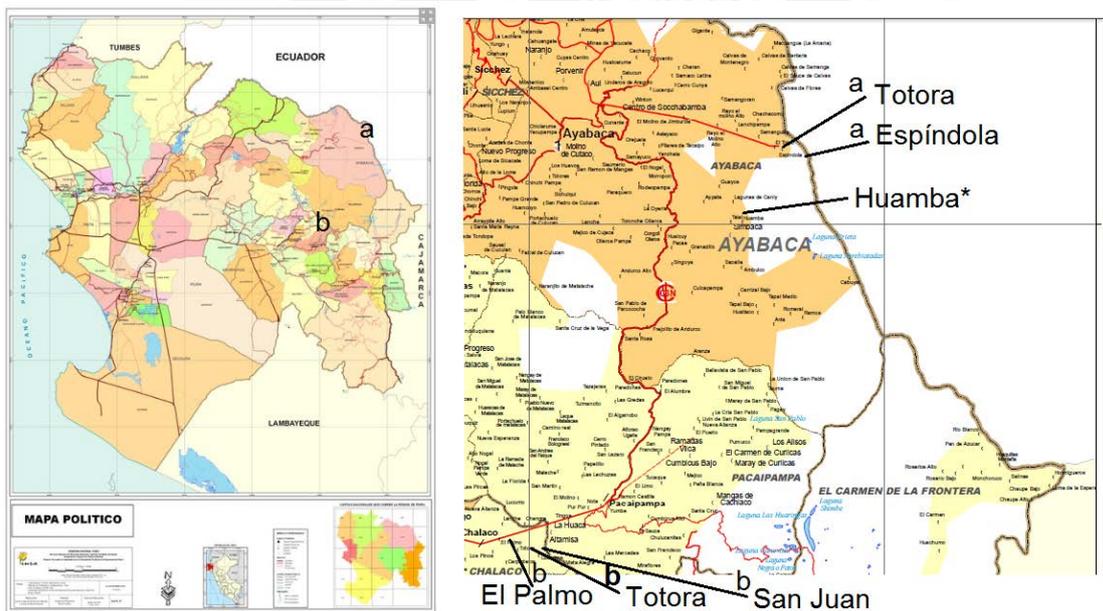


Figura 2. Localización geográfica de los páramos de a) Ayabaca (Comunidad Campesina de Samanga) y b) Pacaipampa (Predio San Juan de Cachico)

*Se incluye adicionalmente la ubicación geográfica de la comunidad de Huamba, con la cual existe conflicto por el uso del páramo.

Fuente: Gobierno Regional Piura, Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente, Subgerencia Regional de Medio Ambiente: Proyecto “Desarrollo de Capacidades para el Ordenamiento Territorial en el Departamento de Piura”. 2009

4.1.1 Generalidades – Páramo de Ayabaca

La comunidad Campesina de Samanga se ubica en el distrito y provincia de Ayabaca, departamento de Piura a al noreste del distrito de Ayabaca, en la margen izquierda del Río Espíndola, parte alta de la Cuenca Binacional Catamayo-Chira, entre los hitos limítrofes de la naciente del Río Quingo (en la parte alta) y el Hito Calvas (en la parte baja). En el presente estudio se trabajó en los sectores de Espíndola y el Toldo, los cuales tienen una población aproximada de 355 y 305 personas, respectivamente. La Comunidad de Samanga presenta una altitud entre los 1300 y 3000 m.s.n.m. Las zonas de páramo y parte del Bosque de Ramos que se sitúan en la comunidad de Samanga son las únicas áreas de uso comunal, y tienen una extensión aproximada de 3000 ha. En los páramos se sitúan lagunas tributarias de la Cuenca del Río Quiroz, importantes para la provisión de agua, y las cuales están rodeadas de pequeñas áreas de bosques nativos achaparrados, entre de las lagunas presentes cabe mencionar: Laguna Pietra, Seca, Las Arrebatadas, La Cebada, La Sangre, Succhilla y Cidras, las dos últimas tributarias del Río Espíndola.

En relación con el páramo de Samanga, es preciso mencionar que en el año 2013, el Ministerio de Ambiente emitió la Resolución Ministerial N° 117-2013-MINAM mediante la cual se reconoce el Área de Conservación Privada (ACP) “Bosques de Neblina y Páramos de Samanga”, misma que tiene por objetivo la conservación de una muestra representativa de los ecosistemas de bosque de niebla y páramos, en los Andes del Norte del Perú, además de contribuir con la recuperación de la biodiversidad y los servicios ambientales asociados. El ACP, tiene una extensión de 2,888.03 hectáreas, y es propiedad del predio privado de la Comunidad Campesina Samanga (SERNANP, 2013). El Gobierno Regional de Piura (2013) menciona que la ACP, tiene carácter privado en la medida que serán los propios comuneros los que conservaran las 2,888 hectáreas de las 12,731 que tiene en total la Comunidad Campesina de Samanga, es decir un 23%, con el apoyo del Estado a través del Gobierno Central, Gobierno Regional y Municipal y con acceso a otras fuentes de financiamiento.

Clima

Esta zona se caracteriza por tener un clima frío con neblina, lluvia y vientos fuertes y constantes, (López, 2010a). Los páramos de Ayabaca presentan una temperatura entre los 10° y los 16° C; las lluvias en las zonas más altas suman entre los 1.900 y los 2200 mm anuales. En la parte occidental, donde se ubica la zona más húmeda del sistema, se presenta un promedio anual que puede alcanzar los 2400 mm, con tendencia al aumento (PPAa, sf.)

Flora

En los límites de los bosques andinos de Samanga y los páramos se hallan especies maderables como el nogal (*Juglans neotropica*), el romerillo (*Podocarpus sp*), el lanche (*Myrcianthus rhopaloides*), el aliso (*Agnus acuminata*), el higuérón (*Ficus dendrosida*), el maguey (*Agave americana*), el repraguero, hualtaquillo, chachacomo (*Scallonia myrtilloides*), la chonta (*Bactris ciliata*), el aravisco (*Jacadanda acutifolia*), el faique (*Acacia macracantha*), el hualtación, el palo santo (*Bursera graveolens*), el sururumbo, el paltón, palo amarillo o checo (*Sapindus saponaria*), y el cucharillo (*Oreocallis grandiflora*) (PPAa, sf.).

Fauna

Entre los mamíferos presentes en este sistema de páramos se encuentran: el venado de cola blanca (*Odocoileus virginianus*), el venado colorado (*Mazama sp*), el oso de anteojos (*Tremarctos ornatus*), y el tapir de montaña, también conocido en la zona como danta americana (*Tapirus pinchaque*), el armadillo (*Dasyopus novemcintus*) y el coyote o zorro perro (*Pseudalopex culpaeus*) (PPAa, sf.).

Otras especies animales registradas en la zona son la pava de monte (*Penélope barbata*), el oso hormiguero (*Myrmecophaga tridactyla*), el pájaro carpintero (*Campephilus magellanicus*) y la pava barbada (*Penelope barbata*) y (PPAa, sf.).

El páramo y su gente

Para los habitantes locales de Espíndola y El Toldo el páramo es considerado como la parte más alta de sus comunidades, la cual está formada por montañas de rocas, pajonales y lagunas donde viven los animales silvestres. Para las comunidades campesinas el páramo es una esponja que permite la retención del agua para

alimentación de las plantas, animales y la vida humana en el tiempo (López, 2010c & López, 2010d). Adicionalmente los pobladores de Ayababaca y Pacaipampa definen a los páramos como una “llovizna o lluvia suave” y por tanto no son precisamente entendidos como un espacio físico, sino más bien como una condición climática propia de estas zonas altas donde las lluvias y la nubosidad son persistentes (López, 2010a & López, 2010b)

En el territorio actual de la Comunidad Campesina de Samanga las zonas de páramo y parte del Bosque de Ramos son las únicas áreas de uso comunal, dado que el resto del territorio está distribuido entre los comuneros para uso privado. En el Diagnostico Socio Ecológico se señala que en la actualidad la zona de páramo no está fuertemente intervenida con agricultura; siendo más crítica para la zona el impacto generado por la actividad ganadera. Se estima que en 3,000 hectáreas de páramo y bosque se pastorean unas 900 cabezas de ganado vacuno y 100 cabezas de ganado caballar. El desarrollo de la actividad ganadera en las partes altas de la comunidad campesina de Samanga es realizado principalmente por comuneros del sector de El Toldo y de la Comunidad Campesina de Huamba, misma que limita en la parte alta con la Comunidad de Samanga. Los comuneros de esta comunidad introducen su ganado sin la debida autorización, lo cual genera una serie de conflictos sociales por el uso de estos espacios públicos dada principalmente porque aún no existe una definición clara de los límites entre las dos comunidades (López, 2010a).

Adicionalmente los ganaderos de las comunidades de Huamba y Samanga, cada año queman extensas áreas de pajonal, pues se cree que con esta práctica se permite el renacimiento de los pastos con brotes tiernos que pueden ser más aprovechados por el ganado. Según el DSE realizado en el marco de los Planes de Manejo Participativos se estima que en promedio se queman unas 200 hectáreas cada año, lo cual está originando pérdida de especies endémicas de las zonas de bosque y de páramo.

El ecosistema de páramo juego un rol predominante en el desarrollo social y económico de estas poblaciones campesinas no solo para el desarrollo de la ganadería y la agricultura, sino también para el desarrollo de otras actividades como la obtención de agua, alimentos, medicina, leña, cacería de animales silvestres, materiales para la construcción, y elaboración de artesanías, el desarrollo de prácticas

de chamanismo y curanderismo, entre otros usos. En la actualidad el interés por la conservación de las zonas de páramo y del Bosque de Ramos ha fortalecido el sentido de pertenencia de dichas comunidades y ha permitido la identificación de otras actividades productivas, como el turismo comunitario sostenible, mismo que tiene un potencial importante para mitigar la pobreza extrema de sus pobladores y la presión sobre los ecosistemas de páramo.

4.1.2 Generalidades – Páramo de Pacacaipampa

El distrito de Pacaipampa está ubicado al sur de la provincia de Ayabaca, al noreste de la Región de Piura (Figura 2), geográficamente se encuentra en la parte occidental de la cordillera de los andes de Piura, en la zona alta de la sub-cuenca del río Quiroz, tributario del Río Chira, contando con varias micro cuencas y diferentes pisos ecológicos, tiene una altitud entre los 950 y 3800 m.s.n.m. y un área total de 981.5 km²., la comunidad campesina de San Juan de Cachiaco ocupa 7660 ha., siendo áreas de páramo alrededor de 1500 hectáreas (López, 2011b).

En Pacaipampa el páramo se ubica en las zonas altas de los predios San Pablo y San Juan de Cachiaco, siendo este último la zona de intervención del Proyecto Páramo Andino. Las áreas de páramo conforman una cadena de lagunas, las cuales tributan hacia las quebradas de San Juan y Tambillo, que a su vez van hacia el río San Juan y luego forman el río Quiroz, dentro de las lagunas principales se encuentran: la Laguna del Páramo, La Cruz, La Colorada, y la Laguna de Chames. (López, 2011b)

Clima

Los pajonales presentes en la zona de páramo se caracterizan por su permanente llovizna y nubosidad, con presencia de vientos intensos y con variaciones bruscas en su velocidad, que producen fuertes descensos de temperatura. El clima es más bien estacional, diferenciándose una época de lluvias intensas en los meses de diciembre a mayo, los días más nublados se presentan durante los meses de enero a junio y una época seca con días despejados en los meses de julio a septiembre (López, 2011b). Los páramos de Paicapampa presentan una temperatura promedio entre los 10° y 16° C. Las lluvias más altas registran entre 1.900 y 2200 mm anuales. En la parte

occidental, donde se ubica la zona más húmeda del sistema, el promedio anual puede alcanzar los 2400 mm, con tendencia al aumento (PPAb, sf).

Suelos

El suelo está caracterizado por tener una humedad muy alta, está cubierto de una gruesa capa de materia orgánica y su color es marcadamente negro. Dada las condiciones de bajas y altas temperaturas la descomposición de la materia orgánica es bastante lenta. El agua es liberada del suelo lenta y constantemente, por lo que al suelo del páramo se le considera como recogedor y regulador de la circulación del agua (López, 2011b).

Flora

Los bosques de niebla y los páramos de esta zona cuentan con numerosas especies maderables y de uso medicinal, como el romerillo (*Podocarpus sp*), el lanche (*Myrcianthus rhopaloides*), el aliso (*Agnus acuminata*), el nogal (*Juglans neotropica*), el cedro (*Cedrela sp*), el faique (*Acacia macracantha*), el álamo (*Populus sp*), el sauce (*Salix sp*), el laurel (*Cordia sp*), la chilca (*Baccharis sp*), la sábila (*Aloe sp*), el san pedro (*Cereus sp*), el tabaco (*Nicotiana tabacum*), la menta (*Mentha piperita*), la hierbabuena (*Mentha viridis*), la hierba luisa (*Cymbopogon citratos*), el llantén (*Plantago mayor*), la valeriana (*valeriana officinalis*), la cascarilla (*Cinchona officinalis*), y el cucharillo (*Oreocallis grandiflora*) (PPAb, sf).

Fauna

Entre las aves de la zona se reconocen especies como la chiroca (*Icterus graceannae*), la perdiz (*Tinamidae*), la pava de monte (*Penélope barbata*), la torcaza (*Columba fasciata*), la lechuza (*Strigidae*), el gorrión (*Zonotrichia capensis*), el huerequeque o matamico andino (*Phalcoboenus megalopterus*), el gavián (*Buteo polysoma*), la diostedé (*Andigena sp*), el pato (*Anatidae*), el pájaro carpintero (*Picidae*), el pugo toro (*Leptotila verreauxi*), el loro o perico, chilalo (*Furnarius leocopus*), la chuquiaca (*Turdus fuscater*), el picaflor o quinde (*Trochilidae*) (PPAb, sf).

En cuanto a mamíferos, se pueden encontrar al venado de cola blanca (*Odocoileus virginianus*), el venado colorado (*Mazama sp*), el oso de anteojos (*Tremarctos ornatus*), el tapir o dante americano (*Tapirus pinchaque*), el armadillo (*Dasyopus*

novemcintus), el coyote o zorro perro (*Pseudalopex culpaeus*), el oso hormiguero (*Didelphys albiventris*), el añaz (*Conepatus semistriatus*), el amengo (*Eira bárbara*), el cushir (*Coendu sp*), la huayhua (*Mustelidae*), el conejo silvestre (*Sylvilagus brasiliensis*), las ardillas (*Sciurus sp*), el león o puma (*Puma concolor*), el triguillo (*Leopardus pardalis*), y el majaz (*Agouti sp*) (PPAb, sf).

El páramo y su gente

Para los pobladores de los caseríos de San Juan y Totorá del Predio de San Juan de Cachiaco el páramo es definido como: *“la parte más alta, fuente de vida, formada por montañas de rocas más altas, pajonales y lagunas, son como esponjas de agua, de donde nace el agua que es una fuente de vida y alimentación, sobre todo para los pobladores de las zonas bajas. Nos permite tener agua y plantas medicinales. Por eso es un ambiente muy importante el que debemos conservar y se encuentra en peligro de desaparecer”*. Adicionalmente como fue mencionado en párrafos anteriores tanto para los pobladores de los distritos de Ayabaca, como para los de Pacaipampa, el páramo es considerado también como una condición climática en la cual se presenta una densa neblina y lloviznas en las partes altas (López, 2010a & López, 2010b).

Los pobladores del Predio San Juan de Cachiaco se consideran asimismo como comuneros, y por tanto cuentan con una Asamblea de Comuneros y un Comité de Administración que se encarga de la distribución de la tierra y de verificar que los pobladores no avancen hacia terrenos destinados para uso comunal o indivisos; esta vigilancia se hace necesaria debido a que en la actualidad y dado el incremento poblacional, la tierra comenzó a parcelarse por herencia, venta o transferencia. Dicho aumento poblacional ha generado que muchos jefes jóvenes de hogar no tengan posibilidades de acceder a parcelas propias, situación que sumada a la disminución de la fertilidad del suelo ha generado que muchas familias se vean obligadas a talar áreas de bosque nublado para la siembra de cultivos temporales y de pastos y a realizar pastoreo extensivo en las zonas de páramo. Dicha situación que ha contribuido significativamente a la degradación y reducción de dichos ecosistemas (López, 2010b).

El páramo y las zonas de bosque son espacios de uso importantes para las comunidades paramunas de Pacaipampa desde la antigüedad, siendo el conocimiento

de dichos entornos, de la fauna, flora silvestre muy diverso, así como lo es el uso que le dan a los mismos. Algunas especies nativas de fauna y flora son consideradas como plagas por la población, porque causan daños a los cultivos y animales domésticos. En ocasiones, cuando el puma o el oso matan el ganado la población se organiza para cazarlos. En general tanto la fauna como la flora silvestre son usadas de manera diversa en la alimentación, como mascotas, esoterismo, afrodisiaco, etc. Algunos recursos de las áreas naturales presentes en el predio de San Juan de Cachiaco son importantes para la consecución de ingresos económicos. Dentro de éstos se encuentran las especies maderables y los pastos naturales presentes en los pajonales. Casi todas las familias elaboran muebles utilizando como insumo principal la madera del Romerillo y Lanche (López, 2010b).

4.2 Revisión de literatura

4.2.1 Manejo integral participativo – El enfoque del Proyecto Páramo Andino en Perú

En torno al ecosistema Páramo se ha desarrollado un interesante proceso, de articulación de visiones a partir del desarrollo de iniciativas personales e institucionales involucradas en su conservación y manejo; dicho proceso –desde el punto de vista académico-científico– también ha sido permeado por los cambios de paradigma según los enfoques de aproximación propios de cada momento histórico. Según Crespo Coello (2012), en el contexto del Proyecto Páramo Andino, principal iniciativa regional desarrollada para fortalecer el manejo y la gestión de los páramos a escala local, nacional y regional Andina, la evolución de dicha experiencia puede ser organizada en cuatro fases o períodos históricos. En la Tabla 2 se resume de manera general los principales hitos para cada uno de los períodos planteados por Crespo Coello (20012) en torno al enfoque de aproximación al manejo y algunas consideraciones adicionales relevantes para cada periodo.

Tabla 4. Hitos más relevantes en relación con la evolución de enfoques para la gestión del ecosistema de páramos.

Fuente: Puente entre alturas. La sistematización del Proyecto Páramo Andino en Venezuela, Colombia, Ecuador y Perú

Período	Hito / consideraciones más relevante
1950-2002: antecedentes y orígenes	De 1950 – 1970: • Visiones disciplinarias sectorializadas: estudios antropológicos, sociológicos, biológicos, edafológicos.

Período	Hito / consideraciones más relevante
	<ul style="list-style-type: none"> • Estudios académicos en páramos, especialmente a cargo de universidades e investigadores extranjeros. • Investigación básica con prioridad en ecología vegetal. • Los páramos como zonas improductivas y baldías, cuyo destino es la reforestación con especies exóticas • Ausencia de enfoques ecosistémicos y de temas relacionados ej. Biodiversidad, agua, suelos, amenazas • Ausencia de un enfoque participativo y de gestión social. <p>De 1971 – 1970:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evolución de los enfoques agroforestales en zonas de páramos. • Inicio de estudios antropológicos y sociológicos en páramos. (A nivel regional andino) • Nace el concepto del páramo como ecosistema único de la alta montaña tropical. • Cobra fuerza el páramo como área productiva agrícola • Inicio de investigación aplicada en páramos. • Inicio de los enfoques participativos en el desarrollo rural. • Promoción de actividades forestales en páramos con especies nativas <p>De 1991 – 2002</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nace el enfoque de “biodiversidad en páramos”. • Nace el enfoque de los “servicios ambientales”. • Páramo como: agua, papa y ganado (Primer Congreso Mundial de Páramos, Paipa, Colombia. 2002). • Enfoques de género y de participación. • "La salud del páramo" como enfoque ecosistémico, pero en relación con la gente y población sana. • Superación de un enfoque vertical y tecnocrático. • Surge ya la conexión agua/páramos, también con carbono. • En Perú no había tradición sobre el concepto de páramo, era de pastizales andinos o jalcas. • Encuentro/ desencuentro de enfoques biológicos-ecológicos y sociales. • Concepción de protección de páramos como áreas de nacientes de agua. Agua como prioridad de conservación.
<p>2003-2005: la fase de diseño: el PPA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Visión de complejidad y de integralidad en el diseño. <ul style="list-style-type: none"> • Prioridad conservación de la biodiversidad en páramos, como una de las líneas estratégicas del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF, por sus siglas en inglés - <i>Global Environment Facility</i>). • Diseño muy ambicioso del PPA. • Hipótesis de trabajar con diversos socios a nivel regional, nacional y local: incremento de los impactos y de las sinergias.

Período	Hito / consideraciones más relevante
	<ul style="list-style-type: none"> • Enfoque participativo en el diseño del PPA. • Conflictos en el diseño por visiones distintas entre los diferentes socios del PPA. • Inicio de la problemática del cambio climático en el mundo. • Enfoque regional y explícitamente ecosistémico. • Debates regionales y nacionales sobre pagos por servicios ambientales.
<p>2006-2007: el inicio de la fase de ejecución</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La gente como factor clave en páramos. Ecosistemas habitados: conservación con la gente. • Enfoque Participativo: fue distinto en cada sitio piloto del PPA, elaborados con sus propias metodologías. • Enfoque Ecosistémico: Enfoque de gestión de Sistemas con la gente. • Enfoque Adaptativo: como proceso histórico de la gestión. • Enfoque de Socio-ecosistema: Gestión social del agua. Conjugando lo social y lo biológico. Producción agroecológica y conservación. No un enfoque de prohibición de uso, no conservacionista. • Enfoque evitado: Pago por servicios ambientales. • Se inicia la discusión páramos - minería • Enfoques distintos y sentidos diversos del "Páramo" en Piura y Cajamarca. • Enfoque de construcción colectiva de manejo presupuestario abierto, para crear un sentido de "bien colectivo". Enfoque de aprender juntos y no de las agencias ejecutoras como propietarias de un proyecto. • El Proyecto trabajó el tema de agua, como el eje articulador, más que el tema biológico. • Visión más compleja: de territorio, de ecosistema, de comunidad. • Desde el poder, también hay una visión de páramo como "fuente de vida", lo que abre puertas.
<p>2008-2012: la ejecución plena y su finalización</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Enfoque de soberanía alimentaria. • La gente asocia al páramo más con el agua que con la biodiversidad (pese a la formulación del Proyecto). • Cambio climático transversal, pero sin mucho énfasis. • La visión de futuro del territorio construida desde la gente. • Notables éxitos en la visibilidad del páramo. • Cierta tendencia hacia una visión de mayor conservación, pero con visión de Territorio. • Promoción del turismo comunitario en páramos. • Planes de manejo como estrategia de adaptación al cambio climático. • Empoderamiento de las comunidades para la gestión y la defensa del territorio.

Si bien este proceso histórico de construcción del conocimiento y evolución de enfoques, es el resultado de un cúmulo de procesos complejos y dinámicos que

inciden en el desarrollo de iniciativas en las diferentes escalas de aproximación (local, nacional y regional); puede decirse en términos generales que en la actualidad el manejo de los ecosistemas más allá de enfocarse en el concepto de transferencia de tecnologías (manejo agroforestal y agroproductivo) muchas veces ajenas a los contextos y realidades locales, o a el desarrollo de investigaciones básicas o aplicadas, o a la conservación ultranza de los ecosistemas; constituye hoy en día un marco en el cual se relacionan diversas temáticas y disciplinas con sus problemáticas: el agua, la biodiversidad, el carbono, el cambio climático, la productividad, la dimensión cultural y la socioeconómica, que más allá de enfocarse en la extracción o aprovechamiento de los recursos naturales, o de promover estrategias de conservación está abriendo paso a nuevas corrientes del pensamiento, preocupadas por la gestión integral de los ecosistemas y del territorio; tomando como eje central la integralidad del espacio y sus imbricaciones con la gente, con la historia y el ambiente (Tapia *et al.*, 2011; Crespo Coello, 2012).

En la implementación del PPA se contempló como uno de los componentes principales el diseño e implementación de planes de conservación y uso sostenible de los páramos para cada uno de los sitios piloto del proyecto, denominados Planes de Manejo Participativo (PMP). Los PMP fueron desarrollados de acuerdo con las capacidades institucionales, y escuelas de pensamiento propias de cada una de las entidades nacionales ejecutoras.

El PPA reunió a dos escuelas de pensamiento: una académica, de Colombia y Venezuela; y otra más práctica y social, de desarrollo rural, manejo y producción, de Ecuador y Perú), por lo que en cada país la gestión participativa tuvo diversos entendimientos y aplicaciones. Particularmente para la formulación e implementación de los PMP en los sitios piloto de Perú se tomó como base el concepto de *Manejo Integral Participativo* propuesto por Hofstede *et al.* (2003), para la gestión integral de los ecosistemas de páramo. En este enfoque, se parte de la premisa de que los campesinos paramunos no pueden ser vistos como un "problema" o como "generadores de conflictos", sino como parte de una solución que involucra la ayuda económica y educativa del Estado y que además debería relacionarse los problemas socio-culturales arraigados con la situación política actual de muchos países sudamericanos. Los habitantes del páramo deben involucrarse también en procesos

de recuperación del ecosistema y en la educación ambiental de los visitantes. Debe reconocerse que los habitantes del páramo son parte integral de éste y deben ser entendidos como parte de la biocenosis del ecosistema, no como un accesorio que debe ser removido o del que puede prescindirse.

El Manejo Integral Participativo surge después de analizar las lecciones aprendidas de proyectos de conservación en diferentes países llegándose a la conclusión de que especialmente para el páramo es mejor considerar el manejo integral participativo, debido a que la mayoría de los páramos están habitados por poblaciones indígenas y campesinas que utilizan directamente el ecosistema en actividades como la agricultura y ganadería, y que por tanto dichos espacios no puedan ser destinados a protección estricta, sino más bien a un manejo integral que ofrezca la oportunidad de combinar efectivamente la conservación con el desarrollo local de sus poblaciones. Así mismo es importante tener en cuenta que dada su situación de ecosistema frágil, al páramo hay que manejarlo por fuera del páramo, puesto que los factores climáticos propios de estas zonas generan que la recuperación de su vegetación sea lenta y sus suelos sean suaves y fáciles de perturbar. En este sentido para el manejo del páramo debe tenerse siempre en cuenta su relación con las zonas bajas, a partir de la visión de manejo integrado a nivel de cuenca; así como la relación entre conservación y desarrollo, generando alternativas productivas por cada medida de restricción con fines de protección de las partes altas (Hofstede, 2003).

En el Ecuador se aplicó el Manejo Integral Participativo del páramo en un proyecto financiado por el Gobierno de los Países Bajos entre 1998 y 2002. De este proyecto surgieron varias lecciones importantes que están formando la base para el manejo actual. Según Hofstede (2007) dicho manejo debe incorporar los siguientes criterios principales:

- a) La base del éxito del manejo integrado de los páramos es el buen manejo del conocimiento.
- b) Se deben incluir diferentes grupos de actores.
- c) Demostrar éxito es básico para el cambio de actitud.
- d) La comunicación es clave para la extensión.
- e) Crear un marco institucional y político positivo.

Particularmente para el desarrollo del componente de formulaciones de los planes de manejo en los sitios piloto del PPA en Perú (Páramos de Ayabaca y Pacaipampa), se tuvo como resultado la formulación de 4 Planes de Manejo: 2 para Ayabaca: Sector el Toldo y Espíndola y 2 para Pacaipampa: Caseríos de San Juan y Totorá. El proceso de elaboración de dichos planes fue desarrollado a partir de un cuidadoso trabajo de discusión participativa llevado a cabo con las comunidades mencionadas entre 2007 y 2009. Dichos planes de manejo se plantean para ser implementados a 10 años como una herramienta que permitirá realizar acciones concretas pensadas colectivamente para la conservación y el uso de los recursos naturales vinculados al Páramo, con la finalidad de impulsar un proceso de cambio social y de planificación local del territorio, a partir del establecimiento de acuerdos locales para la gestión del ecosistema, el fortalecimiento de capacidades y la sensibilización de la población (López, 2010c; López, 2010d; López, 2010e & López, 2010f).

La metodología y propuesta conceptual desarrollada por el Instituto de Montaña (IM), como agencia nacional ejecutora del Proyecto Páramo Andino en Perú, contempla el desarrollo de ocho etapas para la formulación e implementación de los Planes de Manejo Participativos (Figura 3), de las cuales las primeras cinco ya han sido realizadas: Así mismo, desde el inicio del proceso y de manera paralela con el desarrollo de las primeras etapas, el Instituto de Montaña y demás organizaciones participantes como, Naturaleza y Cultura Internacional (NCI) y el Instituto de Gestión de Cuencas Hidrográficas (IGCH) han brindado el acompañamiento técnico necesario para el desarrollo de algunas actividades en temáticas de interés local, tales como: manejo de plagas, desarrollo de viveros forestales, crianza de animales menores, entre otras. Las etapas metodológicas contempladas se detallan brevemente en la Tabla 5 (Tapia *et al.*, 2011).



Figura 3. Etapas contempladas para la formulación de los Planes de Manejo Participativo para los Páramos en Perú.

Fuente: Instituto de Montaña, Planes de Manejo de Ayabaya (Totorá y San Juan) y Pacaipampa (Espíndola y el Toldo)

Tabla 5. Etapas para la formulación de los Planes de Manejo Participativo en los sitios de intervención del Proyecto Páramo Andino en Perú.

Fuente: Instituto de Montaña, Planes de Manejo de Ayabaya (Totorá y San Juan) y Pacaipampa (Espíndola y el Toldo)

Fase	Lineamientos metodológicos
1. Presentación de los involucrados	La población e instituciones involucradas presentan formalmente las expectativas y proyecciones de trabajo en torno al páramo, se despejan dudas y se confirma la confianza para el trabajar conjuntamente.
2. Visión y misión	Definición de aspectos claves para la elaboración del futuro Plan de manejo y construcción conjunta de conceptos importantes con las ideas y uso de términos locales.
3. Diagnóstico	Recopilación de información importante desde la población local y de información disponible para la zona. Se identifican aspectos claves como son: los usos actuales de los recursos naturales, conocimientos y percepciones de la población y se promueven procesos de reflexión y crítica y concientización con el propósito de iniciar la identificación de las acciones del futuro plan
4. Identificación de las amenazas	Se identifican, analizan y priorizan las amenazas directas e indirectas al ecosistema. Se identifican las acciones necesarias para reducir tales amenazas.

Fase	Lineamientos metodológicos
5. Diseño del plan de manejo y el sistema de monitoreo y evaluación	Se definen los la visión, misión y objetivos específicos con resultados esperados, proyectos y actividades. Para el diseño del Plan de Monitoreo, Seguimiento y Evaluación se identifican los indicadores y las evaluaciones más adecuadas y eficientes para medir los impactos en el logro de los objetivos planteados.
6. Ejecución del Pan de Manejo	Etapa de implementación bajo el sistema de seguimiento, misma que se realiza a partir del fortalecimiento de las capacidades locales para la autogestión y el desarrollo de alianzas estratégicas entre las autoridades comunales y otras instituciones interesadas en el desarrollo de la zona y en la conservación del Páramo.
7. Mejoramiento del Plan de Manejo	Contempla el desarrollo de evaluaciones intermedias para conocer el avance y hacer los ajustes necesarios, de acuerdo con las estrategias de la comunidad y de las instituciones de apoyo.
8. Evaluación final y la réplica de la experiencia	Luego del ciclo propuesto de 10 años, se realizará la evaluación de la experiencia de manejo a partir de las evaluaciones intermedias, lo cual permitirá complementar el diagnóstico, analizar nuevamente las amenazas y generar nuevas acciones para la conservación del páramo. Durante esta etapa se contempla además que las comunidades a través del proceso de aprendizaje guíen el nuevo rumbo del Plan y compartan las lecciones aprendidas con los demás sectores o comunidades interesadas.

4.2.2 Enfoque Ecosistémico

4.2.2.1 Contexto histórico

Las políticas ambientales desde la agenda internacional y los enfoques de investigación para el estudio de los componentes de la biodiversidad (genes, especies y ecosistemas) han venido evolucionando a lo largo de las últimas décadas. Es así que a partir del informe “*límites del crecimiento*” publicado por el llamado Club de Roma (Meadows *et al.* 1972, citado por: De Gregori & Huber, 2006), y de la Conferencia sobre Medio ambiente de las Naciones Unidas (1972) –Primera Cumbre de la Tierra– se pone de manifiesto en el ámbito mundial la preocupación por la problemática ambiental global y se subraya por primera vez la necesidad de contar con principios y criterios comunes que ofrezcan a los pueblos del mundo una guía para preservar y mejorar el medio en el que habitan (ONU, 1992).

En 1987 aparece por primera vez la definición de desarrollo sostenible en el informe titulado “*Nuestro Futuro Común*” o Informe Brundtland definido como “*el desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la habilidad de las generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades*”. Aunque el concepto de desarrollo sostenible se enfoca básicamente en la protección del medio ambiente y la

conservación de las bases biológicas de la vida, también trata de formular una estrategia integral de desarrollo, que articule las dimensiones económicas, ecológicas y sociales (De Gregori & Huber, 2006). Si bien el concepto de desarrollo sostenible ha generado un aporte importante en relación con el establecimiento de políticas ambientales y el desarrollo de una conciencia ambiental colectiva, frente a la importancia de proteger los recursos naturales; deja, sin embargo, dudas con respecto a la efectividad de su aplicación, la manera como se puede medir la sostenibilidad de una economía y sobre la justicia de sus planteamientos.

En 1992 se realiza en Río de Janeiro, Brasil la “Cumbre de la Tierra”, también llamada “Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo” (CNUMAD), en donde los participantes expresaron la necesidad de implementar modelos novedosos de desarrollo como herramientas para mejorar las relaciones entre el hombre y los recursos naturales. En dicha conferencia se adoptó por parte de los 178 países participantes el Programa de Acción para el Siglo XXI, conocido como Agenda 21, el cual tiene en cuenta todas las cuestiones relacionadas con el desarrollo sostenible. En la Conferencia de Río, adicionalmente se aprobaron el Convenio sobre Diversidad Biológica (CDB), el Convenio Marco sobre Cambio Climático y la Declaración sobre los Bosques.

En la Cumbre del Milenio de las Naciones Unidas, celebrada en New York en septiembre de 2000, los países participantes aprobaron la Declaración del Milenio (ONU, 2000), misma que incluye los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), como respuesta a los principales desafíos de desarrollo. Los ocho ODM fueron fijados para ser cumplidos hasta el 2015 y abordan aspectos como: promover la reducción de la pobreza, la educación, salud materna, equidad de género, garantizar la sostenibilidad del medio ambiente y apuntan a combatir la mortalidad infantil, el VIH/SIDA y otras enfermedades

En la Cumbre de la Tierra, los países participantes firmaron la “Declaración de Río” sobre Medio Ambiente y Desarrollo”, la cual contiene aproximadamente 27 principios básicos para la gestión ambiental. En esta declaración los gobiernos acordaron adoptar un enfoque de desarrollo que protegiera el medio ambiente, mientras se aseguraba el desarrollo económico y social; adicionalmente se asume una función

esencial de dirección, estableciendo normas que orienten la utilización de los recursos naturales y protección de la diversidad biológica (SCDB, 2002).

El Convenio sobre Diversidad Biológica (CBD) surge del interés de los estados en tomar acciones para modificar la tendencia en cuanto a la pérdida de biodiversidad. El CDB contiene metas de gran alcance y aborda la cuestión fundamental del futuro de la humanidad, reconociendo por primera vez, que la conservación de la diversidad biológica es una preocupación común para la humanidad, que forma parte del proceso de desarrollo y que los recursos biológicos y la responsabilidad en su conservación y uso sostenible es un derecho soberano de los estados.

En Yakarta, Indonesia (1995) se propone el “Enfoque Ecosistémico” (EE), como principal marco de acción para guiar la implementación de actividades para el logro de los objetivos del Convenio sobre Diversidad Biológica, y como una estrategia para la ejecución de las obligaciones adquiridas por los países ratificantes, sin embargo, dada la complejidad del concepto se solicita al Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico, Técnico y Tecnológico (SBSTTA) la elaboración de los principios orientadores para la aplicación del mismo. Pese a ello, es hasta 1998 que las diferentes dimensiones de éste enfoque fueron desarrolladas y establecidas con sus respectivos principios, los cuales se modificaron y adoptaron en el año 2000 (CDB, 2002) mediante la Decisión SBSTTA V/10.

El Enfoque Ecosistémico considera que la meta de conservación involucra de la misma manera a las comunidades y a los ecosistemas, además hace énfasis en la necesidad de manejar sistemas cambiantes, frente a escenarios cargados de gran incertidumbre. Este enfoque recalca la necesidad de involucrar a la mayor cantidad posible de actores que afectan, y estén directa o indirectamente afectados por el ambiente y los recursos naturales (Ballester y Vides, 2003).

Finalmente es importante mencionar que en el 2012 en Rio de Janeiro, Brasil tuvo lugar la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Desarrollo Sostenible, más conocida como Rio +20. Esta conferencia realizada veinte años después de la histórica Cumbre de la Tierra de 1992, constituyó una oportunidad para evaluar el cumplimiento de los ODM y definir lineamientos sobre el mundo que aspiramos tener

en 20 años. En este marco, el Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de la Secretaría General de las Naciones Unidas elaboró el Informe de Desarrollo del Milenio (ONU, 2012a), en el cual en relación con las metas en materia ambiental se menciona que en la actualidad la pérdida de biodiversidad sigue avanza a un ritmo acelerado y las emisiones de gases de efecto invernadero siguen siendo una gran amenaza para la población y para los ecosistemas.

El documento final aprobado por los Estados Miembros en Rio +20 denominado “*El Futuro de Queremos*”, ratifica el compromiso asumido por los Estados en favor del desarrollo sostenible y de la promoción de un futuro sostenible desde el punto de vista económico, social y ambiental para nuestro planeta y para las generaciones presentes y futuras (ONU, 2012b). En dicho informe adicionalmente se acuerda desarrollar un conjunto de Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) como herramienta útil para implementar acciones centradas y coherentes en materia de desarrollo sostenible. El proceso de desarrollo de los ODS debe ser coordinado y coherente con la agenda para el desarrollo que se establezca después de 2015, dicho proceso será liderado por un grupo de trabajo abierto de la Asamblea General, formado por 30 miembros, mismo que ha recibido la tarea de emitir una propuesta de ODS para someterla a consideración de la sexagésimo octava Asamblea de la ONU (2013-2014).

4.2.2.2 Generalidades

El Enfoque Ecosistémico es definido como “*una estrategia para la gestión integrada de tierras, extensiones de aguas y recursos vivos, bajo la cual se promueve la conservación y utilización sostenible de modo equitativo de los recursos naturales*”, y se reconoce a los seres humanos, y su diversidad cultural, como un componente integral de muchos ecosistemas (SCDB, 2004). El Convenio sobre Diversidad Biológica define ecosistema como un complejo dinámico de comunidades vegetales, animales y microorganismos y su medio no viviente, que interactúan como una unidad funcional; sin embargo, en esta definición no se especifica la escala espacial particular, la cual debe determinarse en función del problema que se esté trabajando (CDB, 2000).

El Enfoque Ecosistémico se basa en la aplicación de metodologías científicas adecuadas, centradas en los niveles de organización biológica (gen, especie, ecosistema), que comprenden la estructura esencial, procesos, funciones e interacciones entre organismos y su medio ambiente (SCDB, 2004). La visión de éste enfoque es garantizar la vida a largo plazo de los ecosistemas implementando un desarrollo humano sostenible y creando un ambiente equitativo de acceso, manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, los cuales además deben estar a disposición de todos los actores locales. El Enfoque Ecosistémico constituye por tanto una herramienta de gestión que toma en cuenta el papel activo del factor humano, identifica los niveles apropiados entre espacio y tiempo, y reconoce la heterogeneidad de los factores socioculturales, haciéndose necesario el manejo adaptativo para abordar la complejidad y la dinámica de los ecosistemas, ya que existe cierta ausencia de conocimientos o comprensión del funcionamiento de éstos (UNESCO, 2000), que como consecuencia, generan discontinuidades que llevan a resultados imprevistos o a situaciones de incertidumbre, por lo cual es necesario que el manejo de los ecosistemas sea adaptable para poder responder a estas incertidumbres, y debe proveer la posibilidad de aprender sobre la marcha o de recibir retroalimentación de las actividades de investigación.

El Enfoque Ecosistémico no excluye otros enfoques de gestión y de conservación, tales como las reservas de biosfera, las áreas protegidas y los programas de conservación de especies únicas, así como otros enfoques que se aplican en los marcos de las políticas nacionales y las leyes existentes, sino que, en su lugar, en él se podían integrar todos estos enfoques y otras metodologías para hacer frente a situaciones complejas. No existe una sola manera de aplicar el enfoque ecosistémico, por cuanto ello está en dependencia de las condiciones a los niveles: local, provincial, nacional, regional o mundial (SCDB, 2008).

Dado que el Enfoque Ecosistémico, constituye el marco primordial de acción para el logro de los objetivos del CDB, y su aplicación ayudará a lograr un equilibrio entre la conservación y el uso sostenible de la diversidad biológica, el Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico, Técnico y Tecnológico – SBSTTA definió como objetivos fundamentales del Enfoque Ecostémico los siguientes:

- Satisfacer las necesidades de la gente
- Mantener las funciones de los ecosistemas y sus servicios
- Impulsar la distribución equitativa de beneficios
- Promover estrategias de gestión adaptables
- Implementar acciones de gestión descentralizadas
- Fomentar la cooperación intersectorial e interdisciplinaria

La Secretaría del Convenio sobre Diversidad Biológica (2004), señala que es importante tomar en cuenta ciertos tópicos interdisciplinarios en la aplicación de las directrices operacionales del Enfoque Ecosistémico, los cuales se enuncian de manera breve a continuación:

- Al iniciar el Enfoque Ecosistémico, la primera tarea consiste en **definir el problema** que se está abordando. La estrategia para promover el enfoque debe estar claramente definida, incorporando a ella las contingencias para situaciones imprevistas. El enfoque debe considerar todos los principios en conjunto pero, dependiendo de la tarea que se tenga, es posible justificar el énfasis en principios particulares. Antes de aplicar el Enfoque Ecosistémico, es importante desarrollar en forma colectiva, las metas y los objetivos para la tarea.
- **Creación de capacidades:** para aplicar con éxito el Enfoque Ecosistémico resulta crítico investigar cuáles son los recursos y el patrocinio que se requieren para llevar a cabo la tarea. Esto puede darse mediante la creación de capacidades y promoviendo la voluntad política. La creación de capacidades es también importante para el éxito del Enfoque Ecosistémico. La existencia de apoyo financiero y de infraestructura apropiados es un requisito importante para el éxito del enfoque. Del mismo modo lo son el acceso a un conocimiento especializado idóneo y el intercambio de conocimientos y experiencias. Al emprender el Enfoque Ecosistémico, es de utilidad aprovechar las lecciones aprendidas de otras actividades, proyectos o experiencias que lo apliquen.
- **Información, investigación y desarrollo:** la recopilación de información biofísica, social y económica es importante para la aplicación de forma exitosa el Enfoque Ecosistémico. La investigación y el desarrollo son necesarios para “atacar lagunas

estratégicas en el conocimiento” para abordar la tarea que se esté realizando. El conocimiento que se deriva de la investigación y de información que provienen de otras fuentes debe integrarse y consolidarse en productos de información (incluidos sistemas de apoyo en las decisiones) que permitan y ofrezcan una interpretación, los cuales también faciliten su uso para aplicarse al Enfoque Ecosistémico. Los productos de información son necesarios para comunicarse con los interesados directos, planificadores, gerentes y responsables de la toma de decisiones. Debe prestarse atención a mejorar el acceso de los interesados a la información, ya que cuanto más transparente sea el proceso de toma de decisiones, basado en información disponible, tanto mejor será la propiedad colectiva de las decisiones resultantes entre socios, interesados y patrocinadores.

- **Vigilancia y examen:** la vigilancia y el examen son componentes vitales en la aplicación del enfoque. Permiten que se desarrolle una capacidad de gestión sensible y adaptable. También son de utilidad para informar sobre el desempeño y los resultados que se obtuvieron con el enfoque. Deben definirse, desarrollarse y aplicarse los indicadores de desempeño. Es preciso poner en práctica sistemas apropiados de vigilancia y auditoría para dar apoyo en la preparación de informes sobre dichos indicadores. Es necesario llevar a cabo exámenes periódicos de estos indicadores a fin de evaluar el desempeño y determinar si se requiere aplicar la gestión adaptable. Puede haber necesidad de modificar las estrategias, las prácticas y los procesos, dependiendo de los hallazgos de los procesos de vigilancia y auditoría.
- **Buena Gobernabilidad:** una buena gobernabilidad es fundamental para la aplicación exitosa del Enfoque Ecosistémico. Ésta comprende políticas sólidas en materia ambiental, económica y de recursos e instituciones administrativas sensibles a las necesidades de la gente. Se requieren prácticas y sistemas de gestión de recursos robustos y sólidos para apoyar esas políticas e instituciones. La toma de decisiones debe considerar las opciones de la sociedad, ser transparente y responsable y hacer participar a la sociedad. La responsabilidad en la toma de decisiones tiene que asignarse al nivel apropiado que refleje esa comunidad de intereses.

4.2.2.3 Principios y pasos operacionales

Como parte del trabajo del Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico, Técnico y Tecnológico – SBSTTA, en la Decisión SBSTTA V/10 (2000) se establecen los doce principios para la implementación operacional del Enfoque Ecosistémico, los cuales son complementarios y están mutuamente relacionados. Estos doce principios son enumerados en la Tabla 6, con sus respectivas descripciones y directrices para su aplicación, principalmente desde el ámbito local (SCDB, 2004).



Tabla 6. Principios y directrices operacionales del Enfoque Ecosistémico.

Fuente: Decisión VII/11 de la Séptima Reunión de la Conferencia de las Partes del Convenio de las Naciones Unidas sobre Diversidad Biológica

Principio	Descripción	Directrices para su aplicación
<p>PRINCIPIO 1. La elección de los objetivos de gestión debe quedar en manos de la sociedad</p>	<p>La elección de los objetivos se determina a través de negociaciones y compromisos entre los interesados directos, quienes tienen percepciones, intereses e intenciones distintas. Al respecto, debe observarse que:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La sociedad humana es diversa en cuanto a la índole y la forma en que los diferentes grupos ven y se relaciona con el mundo natural, y da valor a sus propias necesidades e intereses económicos, culturales y sociales. - Todos los sectores de la sociedad necesitan que sus intereses sean considerados con equidad, lo cual puede implicar que se aseguren resultados distintos para cada lugar o en momentos diferentes. - También, es necesario garantizar que las necesidades de las generaciones futuras y del mundo natural estén representadas en forma adecuada. - Dada esta diversidad, se necesitan buenos procesos de toma de decisiones que permitan establecer negociaciones y compromisos a fin de fijar objetivos ampliamente aceptables para la gestión de zonas particulares y de sus recursos vivos. - Los buenos procesos de toma de decisiones incorporan las siguientes características: todas las partes interesadas (incluidas, en particular, las comunidades indígenas y locales) deben participar en el proceso; es necesario que quede clara la forma en la que se llegó a las decisiones y quién o quienes las tomaron; quienes toman las decisiones deben ser responsables frente a los intereses comunes apropiados; los criterios empleados en las decisiones deben ser apropiados y transparentes; las decisiones deben basarse en la comunicación y la coordinación intersectoriales y contribuir a éstas; las buenas decisiones dependen de quienes participan y tienen acceso a información precisa y oportuna y a la capacidad de aplicar este conocimiento. 	<ul style="list-style-type: none"> - Hacer participar a todos los interesados directos (incluidas las comunidades indígenas y locales) en cuanto a: 1) articular, definir y acordar claramente las metas de gestión 2) definir los problemas y 3) seleccionar las opciones (en el principio 12). - Definir fronteras (en tiempo y espacio) para la gestión - Garantizar que los interesados directos que no puedan representarse a sí mismos se encuentren representados por alguien más en forma apropiada. - Garantizar que todos los interesados directos tengan una capacidad equitativa de participar, incluso asegurando un acceso justo a la información. - Garantizar que el proceso de toma de decisiones compense cualquier inequidad de poder en la sociedad, a fin de asegurar que quienes están normalmente marginados (por ejemplo, las mujeres, los pobres, los pueblos indígenas) no queden excluidos o silenciados en su participación. - Determinar quiénes son los encargados de implementar cada decisión, cómo se tomarán (qué proceso se aplicará), y cuáles son los límites de la libertad de elección de los responsables (por ejemplo, cuáles son los criterios de una decisión jurídica, cuál es la directriz general en materia de políticas dentro de la cual debe insertarse la decisión, etc.). - Garantizar que el reconocimiento de los intereses de los actores directos tenga lugar dentro de la gama completa de decisiones en el tiempo, en el espacio y en todos los niveles. - Cuando sea posible, usar los mecanismos sociales en curso o construir otros nuevos que sean compatibles con los que ya existen o con las condiciones sociales deseadas. - Garantizar que los encargados de tomar las decisiones se hagan responsables ante los intereses comunes apropiados. - Desarrollar la capacidad para negociar, establecer compromisos y manejar conflictos entre los grupos pertinentes de actores directos en cuanto a las decisiones sobre la

Principio	Descripción	Directrices para su aplicación
		gestión, utilización y conservación de los recursos biológicos. - Contar con mecanismos que garanticen que, una vez hecha la elección por parte de la sociedad, se pueda aplicar la decisión en el largo plazo, es decir, las estructuras políticas, legislativas y de control deben estar funcionando.
<p>PRINCIPIO 2: La gestión debe estar descentralizada al nivel apropiado más bajo.</p>	<p>Las decisiones deben tomarlas quienes representan los intereses comunes apropiados, si bien la gestión debe realizarla quienes tienen la capacidad de aplicar las decisiones. Al respecto, es preciso observar que:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Usualmente hay varios intereses comunes en la gestión de los ecosistemas. Éstos pueden ser compatibles, complementarios o contradictorios. Es importante garantizar que el nivel de toma de decisiones y de gestión elegido mantenga un equilibrio adecuado entre estos intereses. - Con frecuencia, pero no siempre, cuanto más cerca estén la toma de decisiones y la gestión del ecosistema tanto mayor será la participación, la responsabilidad, la propiedad, la rendición de cuentas y la utilización de los conocimientos locales, condiciones críticas para el éxito de la gestión. - Puesto que existen varios niveles de intereses en los que la gente posee diversas capacidades para abordar los variados aspectos de la gestión de los ecosistemas, a menudo hay diferentes encargados de la toma de decisiones y gerentes con funciones distintas para cada lugar o recurso individual. - Las decisiones tomadas por los gerentes locales de recursos se ven a menudo afectadas por procesos ambientales, sociales, económicos y políticos, o incluso subordinadas a dichos procesos, que escapan de su esfera de influencia, en niveles superiores de la organización. Por lo tanto, existe una necesidad de disponer de mecanismos que coordinen las decisiones y las acciones de gestión en varios de los diferentes niveles de organización. 	<ul style="list-style-type: none"> - Deben identificarse los múltiples intereses comunes y asignarse las decisiones acerca de aspectos particulares de la gestión al órgano que representa la comunidad de intereses más apropiada. De ser necesario, las funciones y decisiones de gestión deben subdividirse. Por ejemplo, las decisiones estratégicas pueden estar a cargo del gobierno central, las decisiones operacionales ser responsabilidad del gobierno u organismo de gestión local, y las decisiones sobre la asignación de los beneficios entre los miembros de una comunidad residir en la comunidad misma. - Los posibles efectos adversos de la fragmentación de las responsabilidades en la toma de decisiones y de la gestión pueden compensarse por medio de: 1) garantizar que las decisiones se jerarquicen y vinculen en forma apropiada 2) el intercambio de información y experiencias 3) garantizar una buena comunicación entre los diferentes órganos de gestión 4) presentar a la comunidad la combinación completa de las decisiones y la gestión en una forma entendible y consolidada para que los miembros de esa comunidad puedan interactuar eficazmente con el sistema general; y 5) establecer relaciones de apoyo entre todos los niveles - Los arreglos de buena gobernabilidad son fundamentales, en particular: 1) las responsabilidades claras 2) las responsabilidades de las autoridades necesarias 3) las responsabilidades de los órganos y las personas competentes. - El logro de un nivel adecuado de descentralización exige la toma de decisiones a un nivel superior a fin de crear un ambiente favorable y de apoyo. - Al elegir un nivel apropiado de descentralización, los siguientes son factores que deben tomarse en consideración al elegir el órgano apropiado: 1) determinar si el órgano representa la comunidad de intereses apropiada 2) determinar si el órgano tiene un compromiso con la finalidad de la función 3) determinar si el órgano tiene la capacidad necesaria para la gestión 4) la eficiencia (por ejemplo, al trasladar la

Principio	Descripción	Directrices para su aplicación
		<p>función a un nivel superior puede tenerse mucho trabajo para permitir que se mantenga el nivel necesario de conocimientos especializados para desempeñar la función en forma eficiente y eficaz) 5) determinar si el órgano tiene otras funciones que representen un conflicto de intereses 6) el efecto en los miembros marginados de la sociedad (por ejemplo, mujeres, grupos étnicos marginados)</p> <ul style="list-style-type: none"> - En los casos en los que las funciones deban trasladarse a otro nivel, es necesario garantizar que el órgano que recibe la responsabilidad tenga la capacidad suficiente para cumplir con ella (por ejemplo, recursos, sistemas, autoridad), y que cualquier riesgo que se derive de la transición pueda manejarse. Esto significa crear capacidades, de ser necesario, para permitir que se dé la descentralización.
<p>Principio 3: Los administradores de ecosistemas deben tener en cuenta los efectos (reales o posibles) de sus actividades en los ecosistemas adyacentes y en otros ecosistemas.</p>	<p>Los ecosistemas no son sistemas cerrados, sino, más bien, abiertos, y a menudo se conectan con otros ecosistemas. Esta estructura abierta y esta conectividad de los ecosistemas garantiza que los efectos en su funcionamiento se confinen raras veces al punto de impacto o sólo a un sistema. Al respecto, debe observarse que:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los efectos de las intervenciones de gestión, o de las decisiones de no intervenir, no se confinan, por ende, sólo al punto de impacto. - Los efectos entre los ecosistemas con frecuencia no son lineales y posiblemente se les asocien retrasos temporales. - Los sistemas de gestión necesitan estar diseñados para enfrentar estas cuestiones. - Existe la necesidad de que esto refleje el hecho de que los impactos apuntan en dos direcciones: hacia adentro y hacia fuera del ecosistema. No sólo se dan en forma adyacente y corriente abajo, sino que tienen otras conexiones (por ejemplo, sistemas enlazados por las especies migratorias). 	<ul style="list-style-type: none"> - Los administradores de recursos naturales, los encargados de la toma de decisiones y los políticos deben considerar los posibles efectos que sus acciones pueden tener en los ecosistemas adyacentes y corriente abajo (cuencas fluviales y zonas costeras), de forma que se determinen los efectos dentro y fuera del ecosistema. - Cuando los impactos de la gestión o utilización de un ecosistema tengan o se proyecte que tengan efectos en otro lugar, reúnanse a los interesados pertinentes y el conocimiento especializado técnico para considerar la mejor manera de reducir al mínimo las consecuencias adversas. - Deben llevarse a cabo evaluaciones del impacto ambiental, incluidas evaluaciones ambientales estratégicas para los desarrollos que puedan tener repercusiones ambientales sustanciales, tomando en cuenta todas las componentes de la diversidad biológica. Estas evaluaciones deben considerar, en forma apropiada, los posibles impactos fuera del sitio. Posteriormente, deben obtenerse los resultados de estas evaluaciones, las cuales también pueden incluir una evaluación del impacto social. Al identificar los actuales y posibles riesgos o amenazas al ecosistema, deben considerarse diferentes escalas.
<p>Principio 4: Dados los posibles beneficios derivados de</p>	<p>A menudo, los sistemas económicos no prevén los muchos valores, con frecuencia intangibles, que se derivan de los sistemas ecológicos. Al respecto, debe observarse que:</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollar un entendimiento del contexto social y económico de la cuestión sobre la cual se está aplicando el Enfoque Ecosistémico. - Aplicar metodologías de valoración económica prácticas y apropiadas para los

Principio	Descripción	Directrices para su aplicación
<p>su gestión, es necesario comprender y gestionar el ecosistema en un contexto económico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Los bienes y servicios de los ecosistemas a menudo se encuentran infravalorados en los sistemas económicos. - Incluso cuando la valoración es completa, los bienes y servicios ambientales tienen la característica de "bienes públicos" en un sentido económico, los cuales son difíciles de incorporar a los mercados. - Con frecuencia, es difícil introducir nuevos usos de los ecosistemas, incluso de aquellos con menos impacto o que proporcionan beneficios más amplios a la sociedad, ya que los sistemas económicos y sociales presentan una inercia significativa, en particular ahí donde los intereses prevaletentes se ven afectados por el cambio y se resisten a él. - Muchos interesados directos con fuertes intereses en el ecosistema, pero con limitada influencia política y económica, pueden estar marginados de los sistemas económicos pertinentes. - En los casos en los que quienes controlan el uso de la tierra no reciben beneficios del mantenimiento de los ecosistemas y de los procesos naturales, es probable que esas personas inicien prácticas de utilización no sostenible de la tierra de la cual se beneficiarán directamente en el corto plazo. Para contrarrestar esto, se aconseja una participación más equitativa en los beneficios. - Las políticas, leyes y reglamentaciones internacionales, nacionales y subnacionales, subsidios incluidos, pueden ofrecer incentivos perjudiciales para la gestión insostenible de los ecosistemas. Por lo tanto, es necesario rediseñar los sistemas económicos a fin de dar espacio a objetivos de gestión ambiental. - Al abordar la cuestión de las distorsiones del mercado que repercuten negativamente en la diversidad biológica, se requerirá el establecimiento de un diálogo con otros sectores. 	<p>bienes y servicios de los ecosistemas (valores directos, indirectos e intrínsecos) y para los impactos ambientales (efectos o influencias externas).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tratar de reducir las distorsiones del mercado que repercuten negativamente en la diversidad biológica. - Orientar los incentivos económicos y sociales para promover la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica, en particular para promover la agrobiodiversidad. - Incorporar los costos y los beneficios al ecosistema de que se trate. - Evaluar los beneficios económicos directos e indirectos que se asocian a la buena gestión de los ecosistemas, incluidas la conservación de la diversidad biológica y la calidad del medio ambiente. - Mejorar los beneficios que se derivan del uso de la diversidad biológica. - Garantizar la participación equitativa en los costos y beneficios - Incorporar los valores sociales y económicos de los bienes y servicios de los ecosistemas a las decisiones sobre cuentas nacionales, políticas, planificación, educación y gestión de recursos.
<p>Principio 5: A fin de mantener los</p>	<p>- Los servicios de los ecosistemas, los beneficios que la gente obtiene por medio de recursos, reglamentación ambiental incluida, apoyo a los procesos</p>	<p>- Mejorar el entendimiento de la relación que existe entre la composición, la estructura y la función de los ecosistemas en torno a: 1) la interacción, las necesidades y los</p>

Principio	Descripción	Directrices para su aplicación
<p>servicios de los ecosistemas, la conservación de la estructura y el funcionamiento de los ecosistemas debería ser un objetivo prioritario del Enfoque Ecosistémico.</p>	<p>de la biosfera, aportaciones a la cultura y valores intrínsecos de los propios sistemas dependen del mantenimiento y, en dado caso, de la restauración de las estructuras y funciones ecológicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - El funcionamiento y el poder de recuperación de los ecosistemas dependen de las interrelaciones entre las especies, entre éstas y sus ambientes abióticos y de las interacciones físicas y químicas en el seno de estos ambientes. - Dada esta complejidad, la gestión debe concentrarse en mantener y, en dado caso, restaurar las estructuras fundamentales y los procesos ecológicos (por ejemplo, los sistemas hidrológicos, los sistemas de polinización, los hábitats y las redes alimentarias). - Dado que la pérdida de diversidad genética predispone a poblaciones y especies a la extinción local, la conservación de la composición y estructura de los ecosistemas exige la vigilancia de los tamaños de las poblaciones de especies vulnerables y económicamente importantes. - La gestión de los procesos de los ecosistemas tiene que llevarse a cabo a pesar del conocimiento incompleto que se tiene del funcionamiento de los ecosistemas. 	<p>valores humanos (aspectos culturales comprendidos), 2) la gestión de la conservación de la diversidad biológica y 3) la calidad, integridad y viabilidad del medio ambiente.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Determinar y definir los objetivos y las metas de conservación, sociales y económicas que pueden aplicarse para orientar la política, la gestión y la planificación por medio de procesos participativos. - Evaluar la medida en la que la composición y estructura de los ecosistemas puede funcionar para contribuir a la entrega de bienes y servicios que cumplan con el equilibrio deseado de los resultados de conservación, sociales y económicos. - Ampliar el conocimiento sobre las respuestas de los ecosistemas, en términos de cambios en composición, estructura y función, a las presiones tanto interna como externamente inducidas las que se originen por el uso humano, la devastación, la contaminación, los incendios, las especies exóticas, las enfermedades, los cambios climáticos anormales (sequías, inundaciones), etc. - Desarrollar y promover estrategias y prácticas de gestión que permitan y garanticen la conservación del servicio de los ecosistemas y que tomen en cuenta, o reduzcan al mínimo, los riesgos y las amenazas que pesan sobre la función y la estructura de los ecosistemas. - Aplicar instrumentos para mantener y/o restaurar el servicio de los ecosistemas. - En donde se requiera, desarrollar estrategias y prácticas de gestión para facilitar la recuperación de la estructura y la función de los ecosistemas (incluso de componentes amenazados) a fin de generar o mejorar los servicios de los ecosistemas y los beneficios de la diversidad biológica. - La vigilancia de los tamaños de las poblaciones de especies vulnerables o importantes debe vincularse al plan de gestión que identifique medidas y acciones de atención apropiadas.
<p>Principio 6: Los ecosistemas se deben gestionar dentro de los límites de su</p>	<p>Existen límites respecto del nivel de exigencia que puede imponerse a un ecosistema manteniendo, al mismo tiempo, su integridad y capacidad de seguir proporcionando los bienes y servicios que ofrecen las bases para el bienestar humano y la sustentabilidad ambiental. Nuestra comprensión</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar las prácticas que no son sostenibles y desarrollar mecanismos apropiados en los que participen todos los interesados. - Dada la incertidumbre para definir los límites que se imponen al funcionamiento de los ecosistemas en la mayoría de las circunstancias, debe aplicarse el enfoque de

Principio	Descripción	Directrices para su aplicación
<p>funcionamiento.</p>	<p>actual es insuficiente como para permitir que se definan estos límites en forma precisa y, por lo tanto, es aconsejable un enfoque de precaución acoplado a la gestión adaptable. Al respecto, debe observarse que:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Al igual que hay límites en las demandas (producción, tasa de explotación, asimilación, detoxificación) que pueden exigirse a los ecosistemas, también hay límites respecto del grado de perturbación que los ecosistemas pueden tolerar, dependiendo de la magnitud, intensidad, frecuencia y tipo de perturbación. - Estos límites no son estáticos, sino que pueden variar de un sitio a otro, con el tiempo y en relación con las circunstancias y sucesos pasados. - Los efectos acumulativos de las intervenciones en el tiempo y en el espacio deben evaluarse al considerar los límites de los ecosistemas. - Si estos límites se rebasan, un ecosistema sufre cambios importantes en su composición, estructura y funcionamiento, usualmente con una pérdida de diversidad biológica, una producción menor resultante y una capacidad inferior para procesar desechos y contaminantes. - Existe una falta de conocimiento considerable e incertidumbre sobre los límites actuales (umbrales para el cambio) en diferentes ecosistemas. Si bien una investigación ulterior puede reducir estas incertidumbres, dada la naturaleza dinámica y complejidad de los ecosistemas es posible que nunca lleguemos a un conocimiento perfecto. - Dada la omnipresencia de las incertidumbres en la gestión de los ecosistemas, dicha gestión tendrá que ser adaptable, con foco de atención en el aprendizaje activo que se derive de la vigilancia de los resultados de las intervenciones planeadas usando un enfoque experimental sólido que permita que los efectos de las intervenciones se determinen en forma precisa. <p>La gestión para restaurar las capacidades perdidas o controlar el uso debe ser convenientemente cuidadosa y aplicar un enfoque de gestión adaptable.</p>	<p>precaución.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Implementar un enfoque de gestión adaptable. - Desarrollar una comprensión sobre los límites del funcionamiento de los ecosistemas y de los efectos de los diferentes usos humanos en la entrega de bienes y servicios de los ecosistemas. - En los casos en los que puedan acordarse límites permitidos para un cambio en componentes específicos de los ecosistemas, realizar la gestión dentro de éstos, pero vigilar y evaluar la respuesta de los ecosistemas. A intervalos regulares, ofrecer retroinformación a las personas responsables de establecer los límites de las tasas de explotación y otros de índole distinta. - Alentar el uso de evaluaciones y vigilancia ambientales para establecer las respuestas de los ecosistemas a las perturbaciones, a fin de ofrecer sugerencias de gestión y desarrollar respuestas apropiadas. - Desarrollar y promover estrategias y prácticas de gestión apropiadas que sostengan los recursos y mantengan los ecosistemas dentro de los límites de su funcionamiento. - Las metas y prácticas de gestión para la utilización sostenible deben evitar o reducir al mínimo los impactos en los servicios, la estructura y las funciones de los ecosistemas, así como en otros componentes del sistema. - Formular, examinar y aplicar el marco reglamentario, los códigos de procedimientos y otros instrumentos para evitar el uso de los ecosistemas más allá de sus límites.

Principio	Descripción	Directrices para su aplicación
<p>Principio 7. El Enfoque Ecosistémico debe aplicarse a las escalas espaciales y temporales apropiadas.</p>	<p>Las fuerzas motrices de los ecosistemas, incluidas las debidas a las actividades humanas, varían en el espacio y en el tiempo, lo cual exige una gestión a más de una escala para lograr sus objetivos. Al respecto, debe observarse que:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los ecosistemas están constituidos por componentes y procesos bióticos y abióticos, los cuales funcionan en una gama de escalas espaciales y temporales, dentro de un entramado jerárquico. - La dinámica de los sistemas sociales y económicos humanos también varía a través de las escalas de espacio, tiempo y calidad. - La forma en la que se perciben espacialmente los componentes depende, en parte, de la escala de observación. A una escala, los individuos de una especie pueden parecer distribuidos de forma regular y continua; en otra, la distribución puede ser discontinua. Del mismo modo pasa con el tiempo; por ejemplo, a una escala temporal (mensual, anual) un componente o proceso puede parecer previsible; en otra escala de tiempo mayor o menor, la dinámica temporal puede ser imprevisible. - Los procesos y las instituciones de gestión deben estar diseñados para concordar con las escalas de los aspectos del ecosistema que se está manejando. Tal vez, lo más importante es que, dado que los componentes y los procesos de los ecosistemas están vinculados a través de las escalas de espacio y tiempo, las intervenciones de gestión necesiten planificarse para trascender estas escalas. - De no tomarse en cuenta la escala, pueden originarse discordancias entre los marcos espacial y temporal de la gestión y entre los del ecosistema que se está manejando. Por ejemplo, los encargados de hacer las políticas y los planificadores a veces pueden tener necesidad de considerar marcos de tiempo menores que los marcos de tiempo de los procesos de los ecosistemas. También es cierto a la inversa, por ejemplo, en los casos en los que la inercia burocrática puede retrasar una respuesta de gestión rápida 	<ul style="list-style-type: none"> - Se requiere una capacidad mejorada para analizar y comprender las escalas temporales y espaciales a las que operan los procesos de los ecosistemas, así como los efectos de las medidas de gestión en estos procesos y en la entrega de bienes y servicios de los ecosistemas. En este análisis es preciso incluir la identificación de los esquemas y las lagunas espaciales en la conectividad. - Debe evitarse la discordancia funcional en la administración y gestión de los recursos naturales al reajustar la escala de la respuesta institucional para que coincida más con las escalas espaciales y temporales de los procesos en el área objeto de gestión. Esta lógica es la base actual de la tendencia mundial a descentralizar la gestión de los recursos naturales. - Dado que los componentes y procesos de los ecosistemas se vinculan a través de las escalas de tiempo y espacio, las intervenciones de gestión necesitan planificarse para trascender estas escalas. El desarrollo de un entramado jerárquico de escalas espaciales puede resultar apropiado en algunas circunstancias. - El manejo de áreas extensas como cuencas fluviales o grandes zonas marinas puede exigir el desarrollo de nuevos mecanismos institucionales para comprometer a los interesados directos de un extremo al otro de las fronteras administrativas y de los diferentes niveles de administración. - Se debe prestar atención a las escalas espaciales y temporales en el diseño de las iniciativas de evaluación y vigilancia. - Es necesario aplicar los conceptos de administración, equidad intergeneracional y rendimiento sostenible a las consideraciones de la escala temporal.

Principio	Descripción	Directrices para su aplicación
	<p>necesaria para abordar una condición ambiental que cambia con rapidez. Las discordancias espaciales también son comunes, como en el caso en el que no coinciden las fronteras administrativas y las de las propiedades de los ecosistemas o actividades humanas conexas que están diseñadas para regular.</p>	
<p>Principio 8: Habida cuenta de las diversas escalas temporales y los efectos retardados que caracterizan a los procesos de los ecosistemas, se deberían establecer objetivos a largo plazo en la gestión de los ecosistemas.</p>	<p>Es preciso considerar el tiempo en forma explícita al formular los planes de gestión y, para escalas mayores, los procesos necesitan considerarse y planificarse de modo específico puesto que, de no hacerlo, a menudo éstos se ignoran. Al respecto, debe observarse que:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La gente encuentra que es más difícil detectar las tendencias de largo plazo que las de corto, en particular en sistemas complejos. - Los sistemas de gestión tienden a operar a escalas de tiempo relativamente cortas, con frecuencias menores que las escalas temporales de los cambios en los procesos de los ecosistemas. - En los casos en los que existe un retraso entre las medidas de gestión y sus resultados, es difícil tomar decisiones de gestión bien pensadas. - Por lo tanto, es posible que los procesos ecológicos de largo plazo, los cuales pueden ser muy importantes, se integren deficientemente en los sistemas de gestión a menos que éstos se encuentren específicamente y cuidadosamente diseñados para abordar cuestiones de largo plazo. <p>Es importante tener conciencia de los procesos de largo plazo puesto que son los procesos espacialmente extensos de largo plazo los que caracterizan y determinan las vastas propiedades de los ecosistemas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Los procesos de la gestión adaptable deben incluir el desarrollo de visiones, planes y metas de largo plazo que aborden la equidad intergeneracional, tomando en consideración, al mismo tiempo, las necesidades inmediatas y críticas (por ejemplo, hambre, pobreza, refugio). - La gestión adaptable debe tomar en cuenta las ventajas y desventajas entre los beneficios de corto plazo y las metas de largo plazo en los procesos de toma de decisiones - La gestión adaptable también debe tomar en consideración el retraso entre las medidas de gestión y sus resultados. - Los sistemas de vigilancia deben estar diseñados para incluir la escala temporal del cambio en las variables de los ecosistemas que se eligieron para la vigilancia. En forma alternativa, si la vigilancia no puede ajustarse debe elegirse, para su vigilancia, una variable que se adapte a una escala más apropiada que siga siendo pertinente. - Es preciso fortalecer la capacidad para vigilar y detectar cambios de largo plazo y baja frecuencia en la estructura y funcionamiento de los ecosistemas. - Para aplicar una gestión en el largo plazo se necesita la estabilidad de las instituciones, los marcos jurídicos y de políticas, y de los programas de vigilancia, de extensión y para despertar conciencia.
<p>Principio 9: En la gestión debe reconocerse que el cambio es inevitable.</p>	<p>El cambio en los ecosistemas es natural e inevitable y, por lo tanto, los objetivos de gestión no deben concebirse como resultados fijos sino, más bien, como el mantenimiento de procesos ecológicos naturales. Al respecto, debe observarse que:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los ecosistemas cambian constantemente como resultado de procesos naturales. Estos cambios incluyen variaciones en composición, abundancia 	<ul style="list-style-type: none"> - Se necesita una gestión adaptable para responder a las cambiantes condiciones sociales y ecológicas y para permitir que evolucionen los planes y medidas de gestión a la luz de la experiencia. - Los gerentes de recursos naturales deben reconocer que el cambio natural y el inducido por la actividad humana son inevitables y tomar esto en cuenta en sus planes de gestión.

Principio	Descripción	Directrices para su aplicación
	<p>de la población y características físicas de las especies.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dichos cambios no son, por fuerza, constantes, dinámicos y difíciles de predecir en todo momento. - Por ende, es difícil seleccionar un resultado o estado futuro apropiado de un ecosistema como una meta de gestión estática. Al ocuparse de esto y del principio 8, la gestión debe poner énfasis en mantener los procesos naturales que impulsan esos cambios. - Este foco en los procesos exige un enfoque de gestión flexible y adaptable tanto como respuesta a las circunstancias cambiantes como para tomar en cuenta un conocimiento y un entendimiento nuevo. La gestión adaptable debe generar un nuevo conocimiento y reducir las incertidumbres, permitiendo, así, que el administrador prevea y se organice para el cambio. - Por lo tanto, la gestión de los ecosistemas debe comprender un proceso de aprendizaje que ayudará a adaptar los métodos y las prácticas para mejorar la forma como estos sistemas se están administrando y vigilando. También, se requiere flexibilidad en la elaboración y aplicación de políticas. Las decisiones inflexibles de largo plazo tienden a ser ineficaces o perjudiciales. 	<ul style="list-style-type: none"> - Debe alentarse la gestión adaptable cuando hay riesgo de degradación o de pérdida de hábitats ya que puede facilitar que se lleven a cabo a tiempo medidas en respuesta al cambio. - Los sistemas de vigilancia, socioeconómicos y ecológicos, forman parte integral de la gestión adaptable y no deben desarrollarse en forma aislada respecto de las metas y los objetivos de las actividades de gestión. - La gestión adaptable debe identificar y tomar en cuenta los riesgos y las incertidumbres. - Si bien los ecosistemas son inherentemente dinámicos y resistentes, se requieren medidas especiales de adaptación y mitigación cuando los ecosistemas pudieran ser empujados más allá de los límites de variación natural. - Se necesitan esfuerzos de creación de capacidades para ocuparse de las zonas altamente vulnerables. - El conocimiento y la práctica tradicionales deben aplicarse para permitir una mejor comprensión del cambio de los ecosistemas y a fin de desarrollar medidas de adaptación apropiadas. - La gestión adaptable debe reconocer la capacidad de recuperación de los ecosistemas en respuesta a las perturbaciones naturales y apuntar hacia el mantenimiento o la restauración de esta capacidad, de modo que se reduzca, en los ecosistemas, el riesgo de consecuencias sociales y económicas. - Se necesitan medidas para despertar conciencia con la finalidad de mejorar el conocimiento del público en cuanto a que al cambio de los ecosistemas es un proceso natural, y a fin de crear apoyo y capacidad para la gestión adaptable.
<p>Principio 10: En el Enfoque Ecosistémico se debe procurar el equilibrio apropiado entre la conservación y la</p>	<p>Los recursos biológicos juegan una función en ofrecer los bienes y servicios de los ecosistemas de los cuales dependen, en última instancia, los seres humanos. Al respecto, debe observarse que:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El Enfoque Ecosistémico está diseñado para apoyar la conservación de la diversidad biológica, la utilización sostenible de sus componentes y la participación equitativa en los beneficios que se derivan del uso de la 	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollar sistemas y prácticas de gestión integrada de los recursos naturales para garantizar un equilibrio apropiado entre la conservación y la utilización de la biodiversidad, y su integración, tomando en cuenta los beneficios directos e indirectos de largo y corto plazos que se derivan de la protección y utilización sostenible. - Desarrollar medidas en materia de políticas, legales, institucionales y económicas que permitan un equilibrio y una integración convenientes de la conservación y la

Principio	Descripción	Directrices para su aplicación
utilización de la diversidad biológica, y su integración.	diversidad biológica. - La utilización y la gestión sostenibles dependen, también, del logro de los objetivos de conservación. - La gestión para la conservación y utilización sostenible no son inherentemente incompatibles y pueden integrarse. - La integración puede lograrse a diferentes escalas y en diversas formas, incluida la separación espacial y temporal a través del paisaje, así como mediante la integración dentro de un sitio.	utilización de los componentes de los ecosistemas que se determinarán. - Promover una planificación integrada participativa que asegure la consideración y evaluación del espectro completo de los posibles valores y opciones de uso. - Buscar mecanismos innovadores y desarrollar instrumentos idóneos para lograr el equilibrio que convenga al problema particular y a las circunstancias locales. - Manejar áreas y paisajes de forma que se optimice la entrega de bienes y servicios para cumplir con los requisitos humanos, la gestión de la conservación y la calidad ambiental. Determinar y definir los objetivos de utilización sostenible que puedan usarse para guiar las políticas, la gestión y la planificación con una amplia participación de los interesados directos. - Identificar soluciones que alivien la presión sectorial que recae en los recursos existentes.
Principio 11: En el Enfoque Ecosistémico deberían tenerse en cuenta todas las formas de información pertinente, incluidos los conocimientos, las innovaciones y las prácticas de las comunidades científicas, indígenas y locales.	Los ecosistemas pueden verse a varias escalas y desde diferentes perspectivas, cada una de las cuales genera información e ideas diferentes. Por lo tanto, la buena gestión debe considerar toda la información pertinente. Al respecto, debe observarse que: - El Enfoque Ecosistémico está diseñado para incorporar una gama de valores y metas conexas y, por lo tanto, la información y las perspectivas de las comunidades que mantienen esos valores son importantes para diseñar y aplicar la gestión. - No hay un sólo nivel de organización para el cual uno pueda comprender y optimizar la gestión del funcionamiento de los ecosistemas. Cada fuente de información abordará las cuestiones a niveles distintos, ofreciendo perspectivas complementarias para apoyar la gestión integrada.	- La información pertinente debe compartirse con otros interesados directos y actores y la información técnica y científica debe estar disponible de modo accesible (el conocimiento indígena y local debe tratarse con pleno respeto del artículo 8 j). - Las premisas detrás de las decisiones de gestión que se propongan deben explicitarse con base en el mejor conocimiento especializado del que se disponga, considerar explícitamente los contextos del cambio futuro e incluir el conocimiento y los puntos de vista de los interesados directos. - Deben desarrollarse mecanismos apropiados para documentar y ofrecer, de modo más amplio, información de todas las disciplinas (ciencias naturales y sociales incluidas) y de todos los sistemas de conocimiento pertinentes, en particular los que se basan en las prácticas locales y tradicionales. Debe aplicarse esta directriz en forma consistente con cualquier decisión que se tome en el marco del artículo 8 j) del CDB. - Con base en los diferentes sistemas de conocimiento, deben evaluarse las implicaciones que para la gestión de los ecosistemas tienen los diferentes "puntos de vista mundiales".

Principio	Descripción	Directrices para su aplicación
		<ul style="list-style-type: none"> - La buena gestión depende de mejorar la base de información y la comprensión científica de los ecosistemas, mediante el fomento, implantación y aplicación de la investigación e integrando esta información al proceso de adopción de decisiones.
<p>Principio 12: En el Enfoque Ecosistémico deben intervenir todos los sectores de la sociedad y las disciplinas científicas pertinentes.</p>	<p>La complejidad de la gestión de los ecosistemas para la utilización sostenible y la conservación exige la integración de las actividades y medidas de los muchos y variados interesados directos. Al respecto, debe observarse que:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Las actividades de todos los sectores inciden en la diversidad biológica y pueden contribuir al logro de los objetivos del Convenio, o socavarlos. - La gestión de la diversidad biológica, por su complejidad, y la importancia de los impactos humanos, exige una amplia gama de habilidades científicas y de gestión, incluidas las que se encuentran en los sectores que característicamente no han participado en la conservación o gestión de la diversidad biológica. - Por estos motivos, el Enfoque Ecosistémico debe ofrecer un marco para promover una mayor participación de todos los interesados pertinentes y la inclusión del conocimiento especializado técnico en la planificación y realización de actividades coordinadas, el intercambio de recursos de gestión o simplemente, en el intercambio de información. 	<ul style="list-style-type: none"> - La ordenación integrada de los recursos suelo, agua y vivos exige una mayor comunicación y cooperación: 1) entre los sectores, 2) a varios niveles de gobierno (nacional, provincial, local) y 3) entre los gobiernos, la sociedad civil y los interesados directos del sector privado. - Debe alentarse la incorporación ulterior del Enfoque Ecosistémico como parte integral de la planificación en la agricultura, la pesca, los recursos forestales y otros sectores de gestión de recursos naturales que repercuten en la diversidad biológica y en el funcionamiento de los ecosistemas, siguiendo, por ejemplo, el de ordenación sostenible de los bosques u otros. Los sectores, sin contar los de producción primaria, también pueden tener efectos importantes pero a menudo se reconocen menos a este respecto. Éstos comprenden sectores como el judicial, el cual repercute en la gobernabilidad, así como el de energía y transportes, los cuales manejan o afectan los recursos directa o indirectamente. - Es preciso establecer procedimientos y mecanismos que garanticen la participación eficaz de todos los interesados directos y actores pertinentes durante los procesos de consulta, toma de decisiones, y en dado caso, al aplicar el Enfoque Ecosistémico. - La aplicación eficaz del Enfoque Ecosistémico puede exigir la inclusión del conocimiento especializado profesional y científico multidisciplinario, incluidas disciplinas como la economía, las ciencias sociales y naturales. - Al evaluar los costos y beneficios de conservar, mantener, usar y restaurar los ecosistemas, deben tomarse en cuenta los intereses de todos los sectores pertinentes para la participación equitativa en los beneficios.

Los doce principios propuestos por la Secretaría del Convenio sobre Diversidad Biológica, fueron agrupados en subconjuntos por la Comisión de Manejo Ecosistémico – CME de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), con el propósito de proporcionar a investigadores y trabajadores de campo una secuencia lógica que facilite la aplicación en la práctica del Enfoque Ecosistémico (Shepherd, 2006). Los pasos propuestos por la UICN, las acciones propuestas para su implementación y los principios agrupados se presentan en la Tabla 7.

Tabla 7. Pasos para facilitar la puesta en práctica del Enfoque Ecosistémico.

Fuente: Comisión de Manejo Ecosistémico, Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza.

Pasos	acciones para su aplicación	Principios del Enfoque Ecosistémico contemplados
<p>Paso A Determinando los actores principales, definiendo el área y desarrollando la conexión entre ellos.</p>	<p>El paso A comprende los temas más difíciles:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Determinación de los principales actores relevantes. - Definición del área del ecosistema; y - Desarrollo de las relaciones entre ellos. 	<p>1. La elección de los objetivos de la gestión de los recursos de tierras, hídricos y vivos debe quedar en manos de la sociedad.</p> <p>7. El Enfoque Ecosistémico debe aplicarse a las escalas especiales y temporales apropiadas.</p> <p>11. En el Enfoque Ecosistémico deberían tenerse en cuenta todas las formas de información pertinente, incluidos los conocimientos, las innovaciones y las prácticas de las comunidades científicas, indígenas y locales.</p> <p>12. En el enfoque por ecosistemas deben intervenir todos los sectores de la sociedad y las disciplinas científicas pertinentes.</p>
<p>Paso B Caracterizando la estructura y función del ecosistema, y estableciendo mecanismos para manejo y monitoreo.</p>	<p>Estructura y Función del Ecosistema: se debe considerar el trabajo conjunto entre científicos y comunidades locales. El conocimiento de cada grupo probablemente sea diferente y complementario. Herramientas tales como el mapeo conjunto, y la Evaluación Participativa de Recursos; así como ejercicios de monitoreo que midan el cambio de la línea base, constituyen un flujo de conocimiento y confianza, en doble vía.</p> <p>El Manejo Ecosistémico: se debe aceptar que aún si los conceptos locales de propiedad y responsabilidad difieren de las visiones oficiales, éstas necesitarán que se respeten — y acomoden —, si se espera que los actores primarios establezcan un compromiso a largo plazo para el manejo cooperativo.</p>	<p>2. La gestión debe estar descentralizada al nivel apropiado más bajo.</p> <p>5. A los fines de mantener los servicios de los ecosistemas, la conservación de la estructura y el funcionamiento de los ecosistemas debería ser un objetivo prioritario del Enfoque Ecosistémico.</p> <p>6. Los ecosistemas se deben gestionar dentro de los límites de su funcionamiento.</p> <p>10. En el Enfoque Ecosistémico se debe procurar el equilibrio apropiado entre la conservación y la utilización de la diversidad biológica, y su integración.</p>
<p>Paso C Identificando los aspectos</p>	<p>Es importante identificar los temas económicos más importantes que afectarán el ecosistema y sus</p>	<p>4. Dados los posibles beneficios derivados de su gestión, es necesario comprender y gestionar el ecosistema en un contexto</p>

Pasos	acciones para su aplicación	Principios del Enfoque Ecosistémico contemplados
económicos relevantes que afectarán los ecosistemas y sus habitantes.	habitantes. ¿Qué aspectos económicos conducirán la toma de decisiones para el manejo del ecosistema?	económico. Este tipo de programa de gestión de ecosistemas debería: i) Disminuir las distorsiones del mercado que repercuten negativamente en la diversidad biológica; ii) Orientar los incentivos para promover la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica; y iii) Procurar, en la medida de lo posible, incorporar los costos y los beneficios en el ecosistema de que se trate.
Paso D Determinando el impacto probable del ecosistema en los ecosistemas adyacentes.	El manejo adaptativo en el espacio se refiere al probable impacto que tiene un ecosistema sobre ecosistemas adyacentes. Los cambios en el manejo de un ecosistema pueden afectar ecosistemas adyacentes, aún aunque se han efectuado intentos para internalizar costos y beneficios	3. Los administradores de ecosistemas deben tener en cuenta los efectos (reales o posibles) de sus actividades en los ecosistemas adyacentes y en otros ecosistemas. 7. El Enfoque Ecosistémico debe aplicarse a las escalas especiales y temporales apropiadas.
Paso E Decidiendo sobre metas de largo plazo y mecanismos flexibles para alcanzarlas.	Con el fin de abordar las metas a largo plazo, y las herramientas utilizadas para alcanzarlas, éstas deben revisarse regularmente. Un buen manejo adaptativo requiere de excelentes métodos de monitoreo, de tal forma que los indicadores de problemas potenciales sean tenidos en cuenta desde el inicio. El manejo adaptativo en el tiempo, requiere la capacidad de diagnosticar las causas de los problemas, y sus soluciones, para entender qué anda mal y cómo diseñar nuevas respuestas para alcanzar las metas y objetivos. Todas estas tareas demandan la existencia de un foro activo y responsable de actores involucrados.	7. El Enfoque Ecosistémico debe aplicarse a las escalas especiales y temporales apropiadas. 8. Habida cuenta de las diversas escalas temporales y los efectos retardados que caracterizan a los procesos de los ecosistemas, se deberían establecer objetivos a largo plazo en la gestión de los ecosistemas. 9. En la gestión debe reconocerse que el cambio es inevitable.

4.2.2.4 Desarrollo de metodologías para evaluar la aplicación del Enfoque Ecosistémico en América Latina

- **Desarrollo de un bosque modelo en Bolivia**

Como aporte al proceso de desarrollo del bosque modelo en la región del Bosque Seco Chiquitano en Bolivia, Lobo (2006) propone una serie de indicadores que permitieran evaluar el grado de aplicación de los principios del Enfoque Ecosistémico

en la planificación y manejo del Bosque; para ello y tomando como base los 12 principios del Enfoque Ecosistémico del Convenio sobre Biodiversidad y la metodología del esquema jerárquico de principios, criterios e indicadores; se elaboró a través de diversas consultas con conocedores locales y académicos, una propuesta de marco jerárquico para evaluar la aplicación regional del Enfoque Ecosistémico, la cual incluyó 20 criterios generales aplicables en diversas regiones y 44 indicadores específicos para la región del Bosque Seco Chiquitano. Dicho marco de evaluación se aplicó mediante el desarrollo de un protocolo de medición con entrevistas estructuradas y diferenciadas para cada sector, con variables tanto cualitativas como cuantitativas

Con los datos cualitativos obtenidos se realizaron análisis de fortalezas, Oportunidades, debilidades y amenazas para la aplicación del Enfoque Ecosistémico en cada uno de los municipios estudiados. Con los datos cuantitativos se realizó un análisis de frecuencias para toda la ecorregión, para determinar cuáles principios y criterios se están cumpliendo de mejor manera y si existían diferencias en la aplicación del enfoque entre municipios que cuentan con un programa de ordenamiento territorial y municipios que aún no lo tienen.

Adicionalmente se realizó un análisis de comparación de los principios del Enfoque Ecosistémico con los principios de los bosques modelo (propuestos por LAC-Net 2006), para determinar de qué forma la implementación del proceso de desarrollo de bosques modelo puede ayudar en una mejor aplicación del Enfoque Ecosistémico, observándose que los principios del Enfoque Ecosistémico no contemplan en forma directa algunos atributos de los bosques modelo, tales como, las alianzas de trabajo colaborativo y el trabajo en red, y se considera que éstos atributos serán un valor agregado en la aplicación del Enfoque Ecosistémico en el Bosque Modelo Chiquitano.

- **Propuesta metodológica para la evaluación de la efectividad del manejo en reservas naturales de la sociedad civil**

La metodología propuesta por Mayorquin *et al.* (2010), misma que sigue los lineamientos de la aplicación del Enfoque Ecosistémico para Colombia propone un principio, tres criterios y 20 indicadores cada uno con tres verificables calificados de 1

a 3; un cuarto criterio propuesto con una valoración cualitativa y cinco categorías de éxito. Las dos reservas sobre las cuales se aplicó la propuesta están cumpliendo sus objetivos, pero se hicieron recomendaciones sobre el manejo adaptativo y ajustes a los planes de manejo. La metodología puede aplicarse en reservas naturales con diversos objetivos (conservación, sistemas productivos y tejido social) y además complementa los esfuerzos de evaluación de efectividad de manejo en Colombia, que incluye áreas protegidas del nivel local, regional y nacional.

- **Guía para la valoración del nivel de aplicación del Enfoque Ecosistémico**

Con el objetivo de realizar una rápida valoración del nivel de aplicación de los principios del Enfoque Ecosistémico Andrade *et al*, (2011) desarrollan una guía que contiene una serie de preguntas que abordan aspectos fundamentales de la gestión de ecosistemas para poder afirmar cuan afín es en términos porcentuales el enfoque que se está aplicando; en un espacio geográfico determinado, en un proyecto o en algún esquema de intervención a lo propuesto por el Enfoque Ecosistémico. Los aspectos fundamentales a revisar son:

- Monitorear el grado de afinidad que hay entre el modelo de gestión de los ecosistemas aplicado a un espacio geográfico y lo propuesto por el Enfoque Ecosistémico.
- Diseñar un conjunto de acciones estratégicas que sean realizables y que provoquen mejoras en un año, en la aplicación que se tiene del Enfoque Ecosistémico en el espacio geográfico monitoreado.
- Generar un espacio de reflexión colectiva y mejorar el entendimiento del Enfoque Ecosistémico y de su importancia entre los actores claves que intervienen en la gestión de ese entorno geográfico, como estrategia para garantizar un desarrollo sustentable.

La guía contiene una serie de indicadores para ser aplicados por un conjunto de actores claves en el proceso de valoración de la aplicación del Enfoque Ecosistémico en el sitio objeto de gestión, los cuales fueron desarrollados mediante el esquema PC&I (Principios, Criterios e Indicadores), metodología que descompone paso a paso y de manera jerárquica los objetivos de manejo de manera que puedan ser medibles y

evaluados, es decir que subdivide en niveles un objetivo amplio y complejo (los principios del Enfoque Ecosistémico) en parámetros que pueden ser monitoreados y evaluados y que pueden servir como base para el reporte y la sistematización y además que facilitan la medición del cumplimiento del objetivo o meta superior. El conjunto de indicadores propuestos está balanceado según los ámbitos socio-económico y ecológico (36 para cada ámbito) y los mismos han sido priorizados y ajustados a un esquema de 8 a 4 por principio (Andrade *et al.*, 2011).



5 OBJETIVOS

5.1 Objetivo General

Aportar lineamientos estratégicos al proceso de implementación de los Planes de Manejo Participativos de los Páramos de Ayabaca y Pacaipampa mediante la incorporación y adaptación en la escala local de los principios del Enfoque Ecosistémico del Convenio de las Naciones Unidas sobre Diversidad Biológica.

5.2 Objetivos específicos

1. Evaluar el grado de aplicación de los principios del Enfoque Ecosistémico en la planificación y manejo de los páramos de Ayabaca y Pacaipampa con el propósito de establecer la factibilidad de aplicar dicho enfoque en el proceso de manejo.
2. Determinar la compatibilidad y complementariedad de los componentes de los “Planes de Manejo Participativos” como estrategia para la implementación del Enfoque Ecosistémico.
3. Desarrollar un mecanismo de orientación y monitoreo de las acciones de manejo en el marco del Enfoque Ecosistémico y desde la escala local que contribuya y enriquezcan los procesos de toma de decisiones mediante la identificación de acciones prioritarias para el manejo.

6 MÉTODOS Y PROCEDIMIENTOS PARA LA INVESTIGACIÓN

6.1 Grado de Aplicación

6.1.1 *Reconocimiento del área de estudio y socialización del Proyecto*

Con el propósito de iniciar el proceso en campo se realizó del 6 al 11 de Agosto de 2009 una primera salida de reconocimiento a las comunidades participantes visitándose los centros poblados de: Espíndola y El Toldo en el Distrito de Ayabaca y San Juan y Totorá en el Distrito de Pacaipampa. Durante dicha salida, se realizó la fase de socialización del proyecto y se informó a las comunidades y líderes comunales sobre las actividades y talleres que serían realizados durante el mes de septiembre y noviembre, respectivamente para cada distrito. Adicionalmente, se realizó el primer ascenso al Páramo del Distrito de Ayabaca, mismo que se sitúa en cercanías a la Comunidad Campesina de Samanga, con el propósito de realizar el reconocimiento del páramo y de los Ecosistemas Adyacentes, tales como el Bosque de Ramos, de manera que se pudieran evaluar aspectos claves como el tipo de vegetación dominante, estado de conservación y de intervención del ecosistema.

6.1.2 *Evaluación del grado de aplicación del Enfoque Ecosistémico*

La toma de datos en campo se realizó en dos momentos, el primero se llevó a cabo del 30 de Septiembre al 4 de Octubre del 2009, en los Centros Poblados de Espíndola y El Toldo en el distrito de Ayabaca, en dicha salida se realizaron dos talleres sobre percepción del territorio, uno para cada centro poblado; mismos que contaron con la participación de pobladores locales (Anexos 1). Adicionalmente y con el propósito de determinar las percepciones locales en torno a la gestión integral del Páramo, aspecto importante para evaluar el grado de aplicación del Enfoque Ecosistémico, se diseñaron y aplicaron encuestas semiestructuradas, la toma de datos de dichas encuestas se realizó a partir de visitas casa a casa a los pobladores locales, entrevistándose un total de 41 personas entre hombres, mujeres y niños. La segunda salida de campo se realizó al Centro Poblado de Totorá, en el Distrito de Pacaipampa realizándose un solo taller sobre percepción del territorio, al cual fueron convocados los habitantes del Sector de San Juan y del Sector Totorá, el taller contó con la participación de

habitantes principalmente de Totorá. Durante esta salida se aprovechó el espacio del taller, como momento de congregación de los pobladores para realizar el llenado de las encuestas, obteniéndose un total de 15 personas entrevistadas. Adicionalmente, se realizó el ascenso al páramo con el propósito de realizar el reconocimiento del ecosistema, de su estado de conservación y de sus principales características biofísicas.

Los talleres de percepción del territorio tuvieron como finalidad generar un espacio de encuentro participativo para conocer por medio del dibujo la realidad actual de la organización del espacio geográfico en torno al páramo, la construcción de este conocimiento se realizó mediante la elaboración colectiva de **mapas parlantes** para generar procesos de comunicación entre los participantes y poner en evidencia diferentes tipos de saberes que se entremezclan para llegar a una imagen colectiva del territorio.

Para la elaboración de los mapas parlante, se trabajó de manera simultánea con grupos de hasta 5 personas, entregando a cada uno papel para papelógrafo, plumones de diferentes colores, lápices, borradores y marcadores. Para la elaboración de los mapas los grupos partieron de un punto de referencia (Centro Poblado, y Carretera), para posteriormente empezar a ubicar las chacras, pastos, bosques, zonas de páramo, pesca, cacería, recolección de plantas medicinales, productos silvestres, leña, etc. Con el propósito de guiar el ejercicio, se elaboró un listado de preguntas guía (Anexos 2), mismo que fue empleado con el propósito de incluir en los mapas la mayor información posible sobre el territorio y los recursos naturales presentes en las zonas altas y bajas de la comunidad.

Posteriormente cada uno de los grupos seleccionó a un integrante como relator, quien luego de terminada la construcción del mapa, expuso a los demás participantes lo plasmado y los hallazgos alrededor de las temáticas propuestas en la guía de preguntas. Una vez elaborados los mapas se realizó el ejercicio de relacionarlos entre sí, es decir, generar una visión integral del territorio, con sus actores, relaciones y diferentes escenarios. Adicionalmente – y como aporte a la posterior sistematización – durante la socialización se promovió un proceso de reflexión colectiva en torno a otros aspectos importantes no registrados en los mapas, tales como principales amenazas

de los ecosistemas, necesidades de la población y estado de conservación de los recursos naturales.

Con el propósito de abordar todos los aspectos relevantes en torno a la gestión integral del páramo la **encuesta sobre percepciones locales en torno al manejo** (Anexos 3) fue diseñada a partir de la revisión bibliográfica, principalmente tomando como base los lineamientos y directrices del Enfoque Ecosistémico (incluidos en la Tabla 6). Posteriormente dicho instrumento de indagación fue revisado por expertos del área social y ambiental. La encuesta tuvo como objetivo evaluar desde el punto de vista del poblador local aspectos como: capacidad actual instada, ámbito más apropiado de acción, dimensiones que deben tenerse en cuenta para el manejo del ecosistema, que principios del Enfoque Ecosistémico son prioritarios para el manejo y que instituciones del Estado Peruano deberían apoyar la conservación y el manejo del Páramo. Adicionalmente y con el propósito de identificar las organizaciones que pudieran estar directa o indirectamente relacionados con la gestión y el manejo de los páramos objeto de estudio en la encuesta se solicitó información sobre instituciones públicas y privadas con influencia negativa o positiva sobre el manejo y la conservación del Ecosistema.

Respecto al llenado de la encuesta es preciso mencionar, que dada la complejidad de todos los aspectos relacionados con el Enfoque Ecosistémico y la importancia de indagar sobre las cuestiones principales que son abordadas por los 12 principios del EE (los cuales son incluyentes y transversales entre sí), el proceso de aplicación de la encuesta y su extensión resultó ser bastante dispendioso, haciéndose además necesario explicar con detalle y claridad a los habitantes locales las cuestiones contenidas en ella. En este sentido es preciso mencionar, que si bien el número total de encuestas obtenidas (56 personas) no es representativo respecto al total de la población objeto de estudios, si permite obtener una aproximación o visión general sobre la integralidad con que los pobladores perciben el manejo de su territorio.

Los datos de las encuestas fueron ordenados en una matriz (Anexos 4), en la cual las columnas corresponden a las diferentes preguntas realizadas y en las filas se discriminó la información suministrada por las personas entrevistadas. A partir de

dicha matriz se realizaron tablas de contingencia y gráficos de frecuencia sobre aspecto importante para evaluar el grado de aplicación del Enfoque Ecosistémico

6.2 Compatibilidad y complementariedad de los componentes del Enfoque Ecosistémico con los Planes de Manejo Participativos

Para determinar la viabilidad en la aplicación del Enfoque Ecosistémico mediante la implementación de los Planes de Manejo Participativos elaborados en el marco del Proyecto Páramo Andino, se realizó un análisis comparativo entre los doce principios del Enfoque Ecosistémico y los ocho pasos contemplados en el estándar metodológico propuesto por López (2011) para la formulación de dichos planes de manejo. Así mismo se realizó una revisión detallada de las componentes, resultados esperados, proyectos y acciones contempladas en los cuatro PMP elaborados para cada uno de los centros poblados, con el propósito de establecer las relaciones entre las acciones propuestas con cada uno de los principios del Enfoque Ecosistémico. El análisis pretende identificar cuáles atributos podrían ayudar a cumplir con qué principios, es decir, las coincidencias o puntos comunes entre los dos enfoques de gestión.

Para el análisis se establecieron dos niveles de relación: las relaciones directas o primarias y las relaciones secundarias o indirectas. Las relaciones directas son definidas conforme a la revisión de los enunciados y planteamientos de los pasos metodológicos en los cuales se establecen claramente premisas que abordan los aspectos contemplados en cada uno de los principios del Enfoque Ecosistémico. Las relaciones indirectas se plantean cuando los enunciados de los pasos metodológicos no abordan implícitamente los principios del enfoque, pero sí se prevé que a través de su desarrollo e implementación se podía incidir en la aplicación de dichos principios para el manejo del páramo. Adicionalmente se determinaron algunas potencialidades, con el propósito de realizar recomendaciones que podrían ser tenidas en cuenta en los procesos de manejo.

Para el análisis se elaboró una matriz relacional, en donde las columnas corresponden a los pasos metodológicos descritos por López (2011) para la elaboración de los planes de manejo participativos y en las filas se incluyen los 12 principios del Enfoque

Ecosistémico. Las relaciones entre los dos enfoques de manejo se evaluaron de forma cualitativa y cuantitativa (mediante la técnica de semáforo):

Relación Directa:	2
Relación Indirecta:	1
Sin relación:	0
Con relación potencial:	P

6.3 Monitoreo de las acciones de manejo

Una vez colectados todos los datos necesarios para el análisis del grado de aplicación del Enfoque Ecosistémico en los dos páramos objeto de estudio y conociendo las necesidades, requerimientos y el contexto económico, político, social y ambiental del ecosistema, se desarrolló una propuesta para el monitoreo de las acciones de manejo mediante el esquema de PC&I (Principios, Criterios e Indicadores) con la finalidad de proporcionar un estándar para evaluar los principios del Enfoque Ecosistémico, con criterios generales e indicadores específicos (para cada criterio) que se adapten a la situación actual de las zonas estudiadas. El esquema de PC&I es reconocido como una herramienta funcional que ayuda a descomponer paso a paso una meta u objetivo amplio y complejo a través de un análisis jerárquico que describe niveles de principios, criterios e indicadores para facilitar la formulación de un conjunto de parámetros que de manera consistente y coherente, describen la función de cada nivel, así como las características comunes de los parámetros que aparecen en un nivel particular (Moran *et al.* 2006). En la Figura 1 se presenta un ejemplo para el primer principio del EE, en el que se detalla el esquema jerárquico mediante la formulación de criterios y posteriormente de indicadores, los cuales fueron desarrollados para cada uno de los principios del Enfoque Ecosistémico

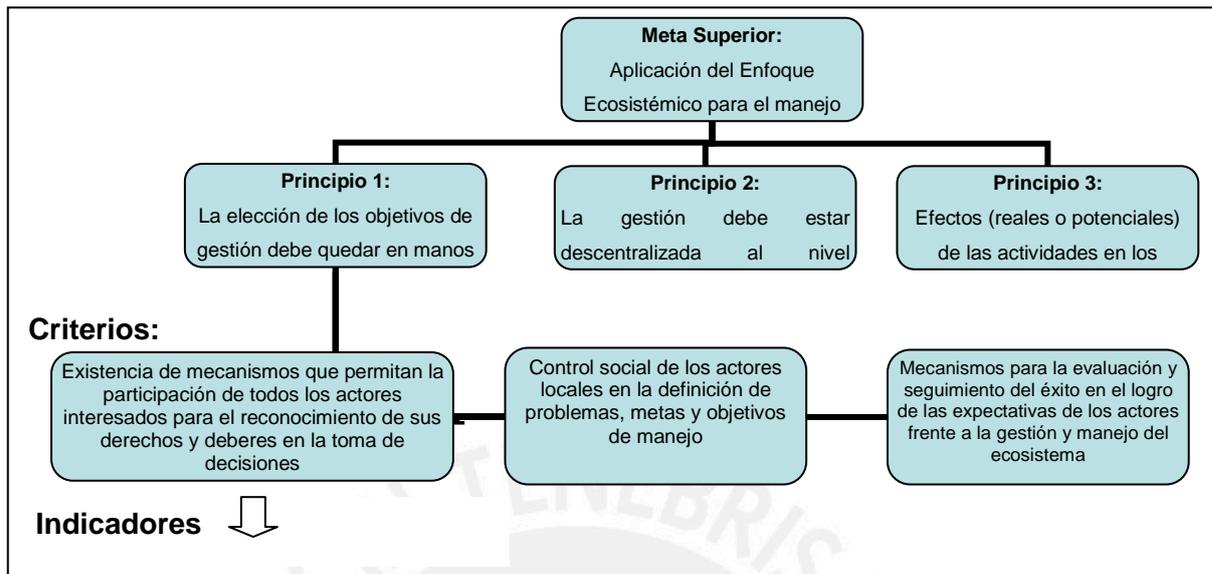


Figura 4. Ejemplo del esquema jerárquico de PC&I para la definición de criterios e indicadores para el primer principio del EE.

Fuente: Elaboración propia

El estándar propuesto incluye un total de 42 indicadores que contribuyen a evaluar el cumplimiento de la meta u objetivo superior, en este caso la aplicación del EE para el manejo del Páramo. En este sentido, y con el propósito de facilitar la sistematización y análisis de la información obtenida a través de su medición, se desarrolló un protocolo para la aplicación, medición y sistematización del estándar propuesto.

7 RESULTADOS Y DISCUSIÓN

7.1 Grado de aplicación del Enfoque Ecosistémico

7.1.1 Percepción General del Territorio



Durante los talleres de percepción del territorio realizados, los participantes reunidos en grupos de cuatro a cinco personas desarrollaron un total de 5 mapas parlantes en Espíndola, 2 en el Toldo (Distrito de Ayabaca), y 5 en el Centro poblado de San Juan (Distrito de Pacaipampa). A través de estos

mapas participativos se logró evidenciar el conocimiento que los pobladores tienen de su entorno social, económico y natural, las diferentes relaciones que entre estas dimensiones se establecen; las fronteras que para ellos enmarcan a su comunidad y la importancia que para los pobladores tienen los servicios ecosistémicos que brindan los ecosistemas naturales tales como la provisión de agua y la apreciación estética de sus paisajes (servicios culturales).

En términos generales puede mencionarse que los pobladores hacen una marcada distinción de dos zonas dentro de su territorio. La primera corresponde a las partes altas de la comunidad, las cuales son reconocidas como espacios de uso común y en las que se encuentran los páramos, los bosques de niebla y grandes lagunas que son consideradas como sitios culturales de importancia (sitios donde se realizan rituales religiosos), además de ser reservorios de agua para sus comunidades y lugares valorados por su belleza escénica y paisajística. Las partes altas también son reconocidas como los lugares donde nacen los principales ríos y quebradas que proveen agua a la comunidad para su uso en agricultura, ganadería y para el uso doméstico.

En algunos de los mapas realizados los pobladores ubican los principales sitios que se encuentran en las partes altas tales como: Laguna Prieta, Cerro La Cruz y El Bosque

de Ramos. Así mismo en algunos de los mapas realizados se incluyen las especies más representativas de estos ecosistemas tales como: venado, cóndor, águila, puma, oso, conejo, entre otras.

Dentro de los usos dados a estas zonas naturales, durante la socialización de los mapas, se mencionó que actualmente se está evitando tanto el uso agrícola, como el uso de los pajonales para el pastoreo de ganado; se mencionó que existe conflicto con otras comunidades campesinas, tal es el caso de Espíndola con Comunidad Campesina de Huamba (mirar Figura 2, para su ubicación geográfica) que no hacen parte de los acuerdos de manejo consignados en los Planes de Manejo Participativos y que ingresan ganado y hacen quema en los páramos.

Como otros usos del páramo se mencionó la recolección de plantas medicinales y el uso de las lagunas en prácticas de curanderismo y chamanería. En relación con el bosque de niebla se menciona como uso principal la extracción de madera para la construcción de viviendas y muebles (romerillo, aliso, cedro) y la provisión de leña.

La segunda gran zona identificada por los pobladores corresponde a las partes medias y baja de sus comunidades, las cuales representan el espacio doméstico del territorio en donde se localizan los centros poblados, casas individuales, las chacras familiares (áreas de cultivo), las zonas de pastoreo y los rastrojos o monte intervenido. En relación con los centros poblados se aprecia la importancia que para los pobladores tiene el colegio, el salón comunal y la iglesia como espacios de encuentro y de construcción social; en dichos espacios también normalmente se plasman la posta médica, las zonas de recreación (plaza central y canchas deportivas), y el puesto policial en el caso de Espíndola.

En relación con las zonas de cultivo, en muchos de los mapas realizados los participantes plasmaron los principales productos agrícolas que se cultivan en diferentes momentos a lo largo del año en sus comunidades, tales como: maíz, papa, cebolla, yuca, olluco, arveja, frijol, oca y el cultivo de hortalizas.

En la socialización del mapa los relatores mencionaron que la actividad agrícola constituye la principal fuente de ingreso para sus pobladores y que ésta es

desarrollada a través del núcleo familiar en las zonas bajas, medias y altas de sus territorios.

Dentro de las problemáticas identificadas para el desarrollo de la actividad agrícola, algunos de los grupos manifestaron que en la actualidad los suelos son menos productivos y muchas veces se pierden cosechas completas por falta de agua en el verano o por inundaciones o huaicos en el invierno. Según De Bievre (2010) no se puede demostrar con exactitud científica que estos cambios en los regímenes de lluvia se estén dando por efecto del Cambio Climático, ya que no existen coincidencias entre las predicciones climáticas hechas hasta el momento; según el mismo autor los cambios en el régimen hídrico en zonas de páramo y bosque es causada básicamente por el aumento en la demanda (que se ha duplicado en los últimos 20 años), el deterioro de las cuencas hidrográficas por mal manejo, deforestación, destrucción de suelos, entre otros, los cuales afectan la capacidad de regulación y los caudales en época seca, y la variabilidad climática natural que siempre se ha dado. De Bievre *et al.* (sf) menciona como principales factores que afectan la retención de agua en suelos Andinos al desarrollo de la actividad agrícola que por efecto de la labranza y quema generan una degradación irreversible en la estructura del suelo, principalmente en lo que respecta al contenido de materia orgánica y minerales (alofano, imogolito, entre otros), lo que causa una disminución de la retención del agua y aumento de la hidrofobicidad. Así mismo se menciona el efecto que genera el pastoreo, pues el pisoteo del ganado genera la compactación de suelos y hace que estos pierdan su extraordinaria capacidad de retención del agua. El sobrepastoreo deja al suelo sin protección contra el sol (se seca la parte superficial) quedando extremadamente vulnerable a la erosión hídrica y eólica.

Se menciona además que actualmente los jóvenes de la comunidad no tienen acceso a sus propias tierras para el desarrollo de la agricultura debido a que la tierra está muy parcelada lo que genera que se dificulte la transferencia de las mismas a las nuevas generaciones.

Por otro lado se menciona como importante actividad económica desarrollada en el espacio doméstico a la ganadera y la cría de especies menores como cuy, chanchos, ovejas y aves de corral. El pastoreo del ganado, también es realizado en las partes

altas y medias de la comunidad, en parcelas con pastos cultivados o través del aprovechamiento de los pastizales naturales. Como principales productos de la actividad ganadera se menciona la obtención de carne, leche, lana, queso y huevos.

Los mapas parlantes elaborados se incluyen en el Anexos 5.

7.1.2 Generalidades de la población encuestada

El total de personas encuestadas fue de 56 pobladores, de los cuales el 73.2% corresponden al distrito de Ayabaca (58.9%, n=33 del sector de Espíndola y 14.3%, n=8 del sector El Toldo). El 26.8% restante, es decir un total de 15 personas pertenecen al distrito de Pacaipampa, principalmente del sector de San Juan (Figura 5). En relación con el género de las personas entrevistadas (Figura 6), se encuestó a un total de 31 hombres (55%), y 25 mujeres, las cuales representan el 45% de la muestra. En general se observó una mayor participación de hombres en el llenado de la encuesta para todos los centros poblados, sin embargo, cabe resaltar que para el Distrito de Ayabaca, especialmente en el sector de Espíndola el 36% de las personas encuestadas fueron mujeres (n=20), frente al 23% de participación masculina (13 hombres).

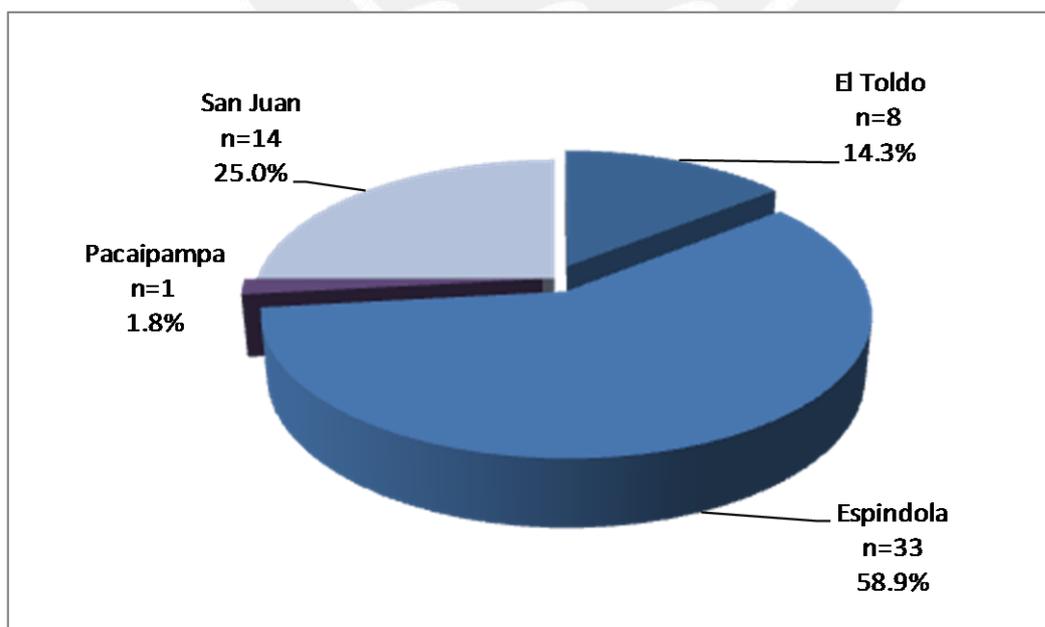


Figura 5. Porcentaje de personas encuestadas según centro poblado.

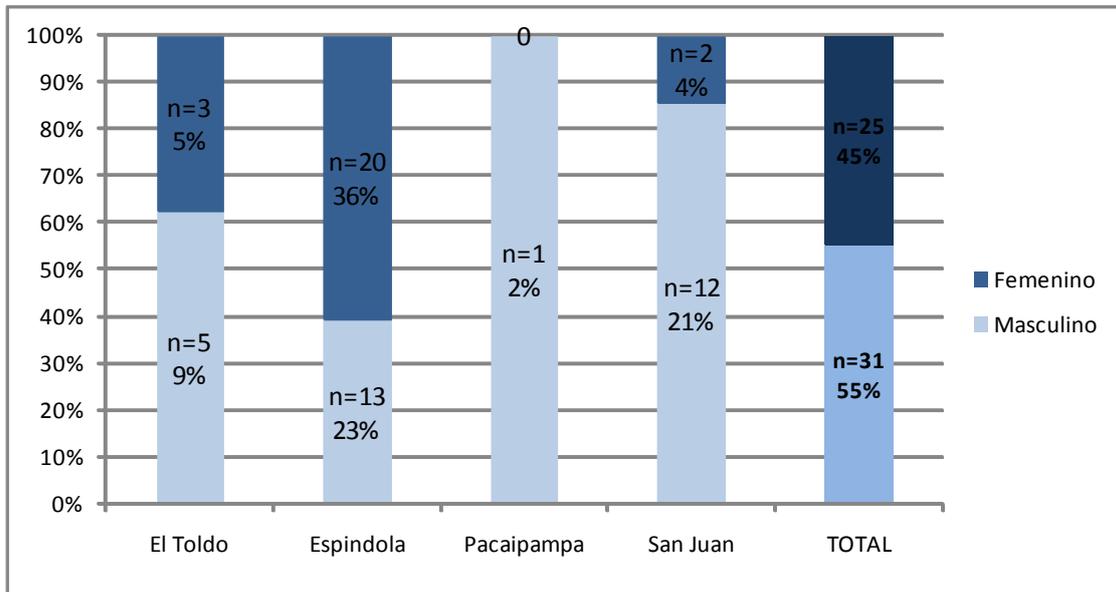


Figura 6. Porcentaje total de personas encuestas según género, y discriminado para cada centros poblado.

El promedio de edad de todas las personas entrevistadas (56 encuestas) es de 41.9 años. La edad de las personas entrevistadas se dividió en 6 rangos (Figura 7), observándose que el 23% (n=13) se encuentran en el rango de 25 – 34 años, el 20% en el rango de 35 – 44 años (n=11). Le siguen en orden de importancia los rangos: de 45 – 54 años con el 18%, de 55 – 64 años con el 14%; y en menor grado los rangos 14 – 24 años y 65 – 74 años, con el 7% y 5%, respectivamente. Adicionalmente el 13% de las personas entrevistadas (n=7), no proporcionó información sobre su edad.

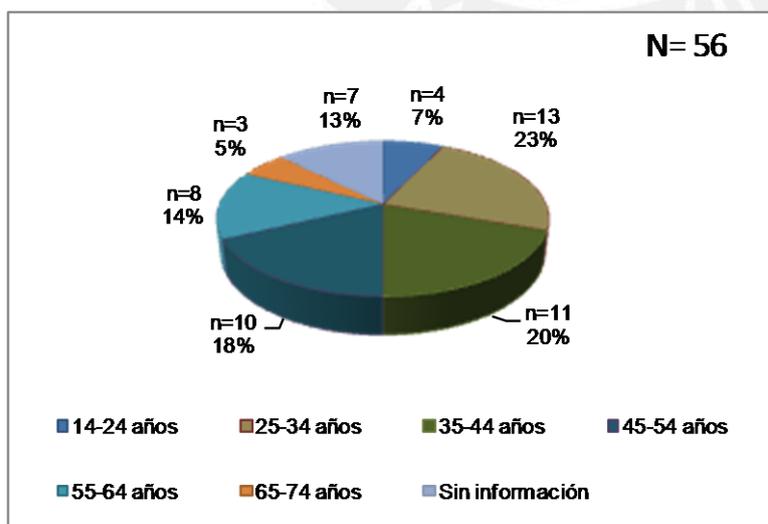


Figura 7. Rangos de edad de las personas entrevistadas en los Centros Poblados de Espíndola y el Toldo (Distrito de Ayabaca), y San Juan y Totorá (Distrito de Pacaipampa).

Como se observa en la Figura 8 la población tanto de los sectores de Espíndola y El Toldo (Distrito de Ayabaca), como del Centro Poblado de San Juan (Distrito de Pacaipampa), se dedican principalmente a la agricultura (un total de 34 personas, que corresponden al 61%), le siguen en orden de importancia las labores del hogar con el 27% (n=15), la actividad ganadera con el 20% (n=11), la elaboración de tejidos con el 14% (n=8), y el cargado de leña con tan solo 4% (n=2). Adicionalmente, un 29% de la muestra manifestó dedicarse a otras labores dentro de las que se incluyen ocupaciones como: profesor, trabajador del Centro Cívico, comerciante, técnico administrativo, guía turístico. Es importante mencionar que para el caso de San Juan, lugar en el que se entrevistó a un total de 15 personas, únicamente se reportó como actividad principal a la agricultura (n=4), no mencionándose en ningún caso a la ganadería. En dicho centro poblado 6 personas no proporcionaron información sobre su ocupación. En ningún caso se observó especificidad de labores de acuerdo al género, exceptuando las labores del hogar, misma que fue reportada como actividad por 15 de las 25 mujeres encuestadas.

Lo anterior concuerda con lo señalado en los diagnósticos socio ecológicos realizados en el marco del PPA para los páramos de Ayabaca y Pacaipampa en los cuales se señala que para el desarrollo de las actividades económicas la participación de hombres y mujeres es bastante variable y en la mayoría de los casos compartida. Los varones jóvenes y adultos se dedican mayormente a las labores agrícolas, mientras que las mujeres se dedican a las labores del hogar, hilado y tejido de productos textiles (ponchos, alforjas, frazadas), recojo de leña, y a tareas agropecuarias como el cuidado de los animales, el ordeño y elaboración de productos lácteos (quesos, mantequilla, etc.). Las mujeres, en la mayoría de los casos también participan en labores agrícolas como la siembra, el deshierbo y la obtención de cosechas. En la socialización del mapa los relatores mencionaron que la actividad agrícola constituye la principal fuente de ingreso para sus pobladores y que ésta es desarrollada a través del núcleo familiar en las zonas bajas, medias y altas de sus territorios (Lopez, 2010a y Lopez 2010b).

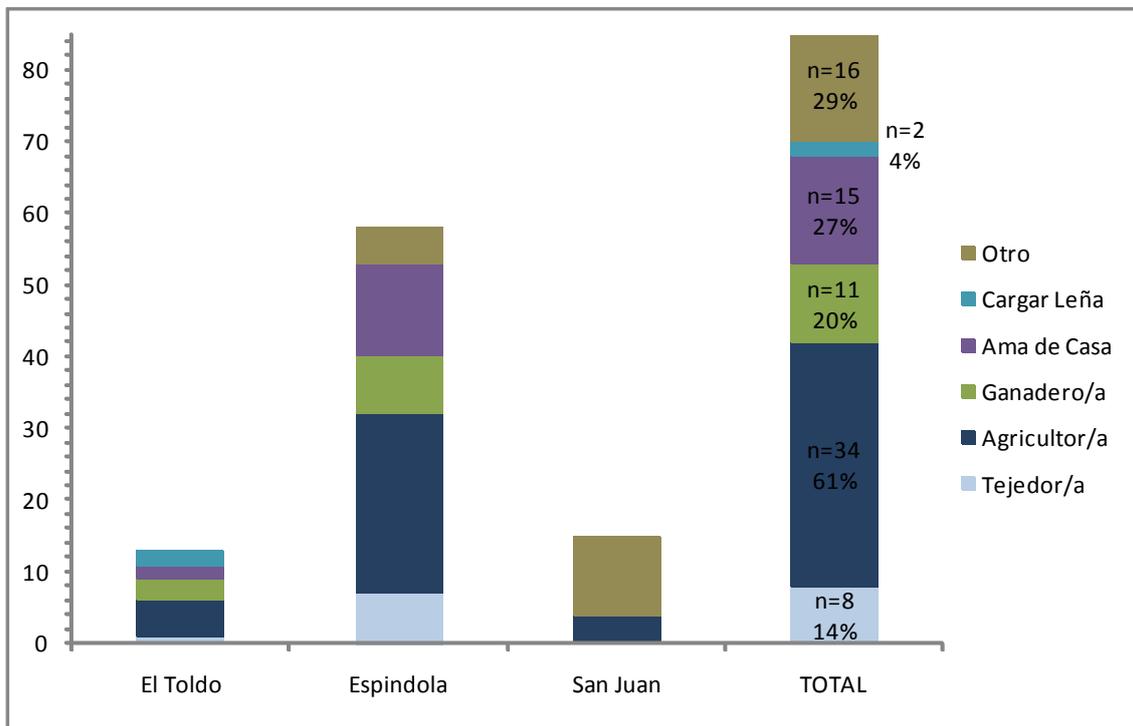


Figura 8. Ocupaciones reportadas por los pobladores entrevistados en los sectores de El Toldo y Espindola (Distrito de Ayabaca) y en el Centro Poblado de San Juan (Distrito de Pacaipampa).

En los Diagnósticos Socio Económicos elaborados en el marco del Proyecto Páramo Andino para los páramos de Samanga (Ayabaca) y los del Predio de San Juan de Cachiaco (Ayabaca) se menciona como principales actividades económicas la agricultura y la ganadería, las cuales son desarrolladas a escala familiar principalmente para el autoconsumo y en menor medida para el mercado local (López 2010^a y López 2010^b). Para el desarrollo de la actividad agropecuaria (Sabogal & Watson, 2010) mencionan que de manera general el ganado más frecuente en los hatos de la zona estudiada son vacunos y mulas y que la mayoría de familias tienen entre 1 a 5 cabezas de ganado. Encontrándose sin embargo, para El Toldo valores extremos, con productores con más de 15 vacas que comercializan su ganado entre Ecuador y Piura.

A continuación se presentan los principales resultados en relación con las preguntas contempladas en la encuesta y para el total de personas encuestadas, dado que no se aprecian diferencias significativas en las respuestas dadas para los Distritos de Ayabaca y Pacaipampa.

7.1.3 Capacidad instalada para el manejo del páramo y del territorio

Para la pregunta “aspectos con los que cuenta actualmente la comunidad para lograr un manejo integral del territorio y en particular del Páramo” (Figura 9), el 98% de los encuestados (n=55) manifestó que el principal aspecto con el que se cuenta es con la participación de la comunidad en los procesos de toma de decisiones locales para el manejo y la conservación de los páramos, los bosques y en general de su territorio. En este punto, los pobladores del sector de Espíndola y El Toldo, (Distrito de Ayabaca), lugar donde se aprecia mayor grado de intervención y de impacto en páramos, manifestaron que si bien la mayor parte de la población se ha vinculado al proceso liderado por el Proyecto Páramo Andino – mediante el cual se logró posicionar a las comunidades como gestores de sus ecosistemas mediante la identificación de una serie de compromisos para la conservación y manejo local del páramo – no todas las personas están cumpliendo con los acuerdos de manejo, sobre todo no existe compromiso en aquellas familias que tienen intereses económicos en torno a la ganadería, quienes además nunca asisten a las reuniones que se convocan.

Como se mencionó en párrafos anteriores, según el estudio realizado por Sabogal & Watson (2010), en el sector del Toldo existen productores ganaderos que cuentan con más de 15 cabezas de ganado (superando al promedio general de la zona de estudio de 3 vacas por familia) y que comercializan sus productos principalmente hacia Ecuador. La baja participación de este grupo en los procesos de manejo puede estar influenciada por su interés en torno al desarrollo de dicha actividad productiva y su necesidad de hacer uso de los pastos naturales disponibles en las zonas altas (zonas de páramo), situación que podría generar en el no cumplimiento de los compromisos acordados en el Plan de Manejo Participativo del Páramo del Sector El Toldo (López, 2010c).

Como segundo aspecto importante se menciona el contar con recurso humano especializado (84%), es decir con líderes capacitados en aspectos relacionados con la conservación y el uso, sin embargo las personas que participaron en la encuesta afirman que dichos procesos de capacitación han sido escasos e insuficientes y que se necesita profundizar en aspectos como mejores prácticas en ganadería y agricultura, manejo de suelos de zonas productivas, promoción del turismo ecológico,

entre otros temas. Es importante mencionar que el Proyecto Páramo Andino, tuvo como uno de sus componentes principales la capacitación de personas y comunidades, para que puedan tomar decisiones y como estrategia importante para el logro de la conservación y uso sustentable de la biodiversidad paramuna. El componente de capacitación en el marco del PPA se inspiró en algunos principios pedagógicos como: el diálogo de saberes, la relación teoría-práctica, el trabajo grupal, el intercambio de aprendizajes, el manejo autónomo y crítico de la información, los aprendizajes significativos y, en general, las metodologías que acompañan a la educación entre adultos (Crespo Coello, 2012). Para el desarrollo de este componente. A escala local las visitas realizadas a parcelas agroecológicas y a áreas de conservación, permitieron aprender de otras experiencias, recargar energías y por lo general, aplicar lo aprendido. Lo mismo se puede decir de la asistencia de actores locales a eventos regionales como el Paramundi² o el Paramito³, los cuales retornan a sus comunidades a compartir conocimientos y a llevar a la práctica lo aprendido.

Posteriormente se menciona el acceso a la información para la toma de decisiones (82%) y el seguimiento a los objetivos de manejo (71%). Finalmente y como punto crítico tan solo el 14% de las pobladores encuestados (8 personas), afirmaron que se cuenta con recursos financieros, los cuales sin embargo son escasos y en su mayoría provienen de la comunidad y del interés de sus pobladores por conservar las zonas de bosque y páramo dentro de sus territorios.

² Paramundi – Segundo Congreso Mundial de Páramos – Vida en las Alturas, Loja Ecuador 2009.

³ Durante el II Congreso Mundial de Páramos, celebrado en Loja (Ecuador) 27 pequeños habitantes de los páramos andinos de Venezuela, Colombia, Ecuador y Perú, se reunieron en El Paramito, un espacio de educación ambiental y cultura paramera destinado para ellos.

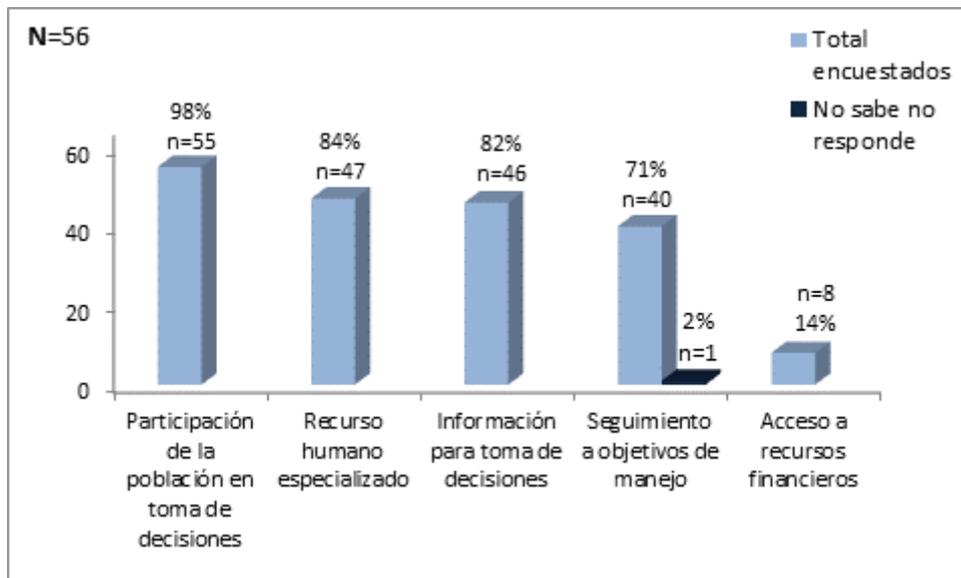


Figura 9. Aspectos con los que se cuenta para lograr un manejo integral de los páramos

7.1.4 *Ámbito de acción más apropiado*

En relación con la pregunta “para lograr un manejo integral del páramo y sus recursos, el ámbito de acción más apropiado es” (Figura 10), no se aprecia una marcada discriminación en relación con el espacio territorial que debiera ser manejado o gestionado, sino que en general, los pobladores entrevistados consideran muy relevante generar acciones de manejo y conservación en todas las áreas de su territorio dado que para ellos es evidente que existe una menor productividad de los suelos para el desarrollo de la ganadería y agricultura, así como una menor disponibilidad de agua y pérdida de bosque. En este sentido el 98% de los encuestados (n=55) manifestó como ámbitos más apropiados para el manejo las cuencas hidrográficas, y el ecosistema de páramo, le siguen en orden de importancia la gestión de todo el territorio 95% y la de zonas agrícolas y pecuarias (91%).

Adicionalmente el 82% de los pobladores entrevistados, mencionó otros ámbitos geográficos de aproximación al manejo entro los cuales vale la pena mencionar: los bosques (n=41) mencionándose la importancia de éstos en relación con la provisión de agua y el mantenimiento de la flora y fauna silvestre, Algunas de las personas entrevistadas (n=4) mencionan que si bien es importante manejar todo el territorio es más importante que los esfuerzos se concentren en el cuidado de las partes altas, las

cuales constituyen áreas naturales donde se encuentra la mayor cantidad de recursos bosque, agua, páramos, flora y fauna. Una de los pobladores del sector de Pacaipampa mencionó que deben ser manejados *“Todos los recursos naturales, animales, plantas, aire y suelo”*, es interesante observar la integralidad de esta respuesta, y su similitud con la definición del Enfoque Ecosistémico en la cual se incluye el manejo de suelos como parte integral del ecosistema.

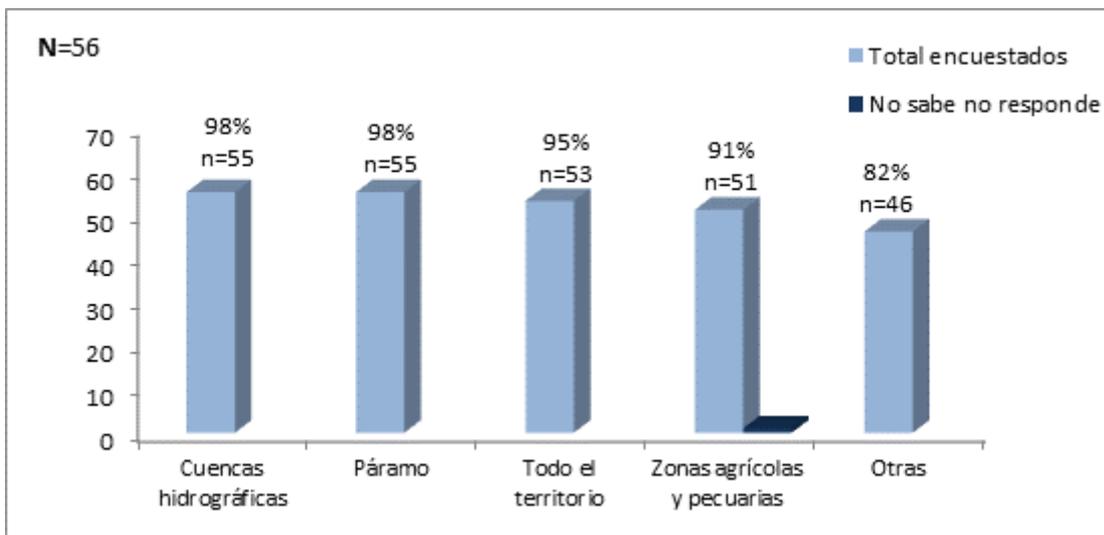


Figura 10. Ámbito de acción más apropiado para el manejo del páramo.

7.1.5 Dimensiones para el manejo integral del páramo

Al preguntar a los pobladores *“Para lograr un manejo integral del páramo y sus recursos, las dimensiones que se deben incluir son”*, se observó que ellos consideran como prioritario la inclusión de todos los aspectos que de manera directa o indirecta influyen en la conservación y el manejo de los recursos presentes en su territorio. En la Figura 11 se observa que el total de personas encuestadas (N=56) manifestó la necesidad de incluir la dimensión institucional para lograr un manejo efectivo; le siguen en orden de importancia las dimensiones: natural (98%), tecnológica (96%), social (96%), económica (95%), cultural (95%) y política con el 91% que corresponde a 51 personas encuestadas. Adicionalmente el 14% de los pobladores manifestaron otras dimensiones a ser incluidas entre las cuales se mencionan aspectos como: educación, orientación técnica, ética (responsabilidad, derechos y deberes) y acceso al trabajo para hombres y mujeres.

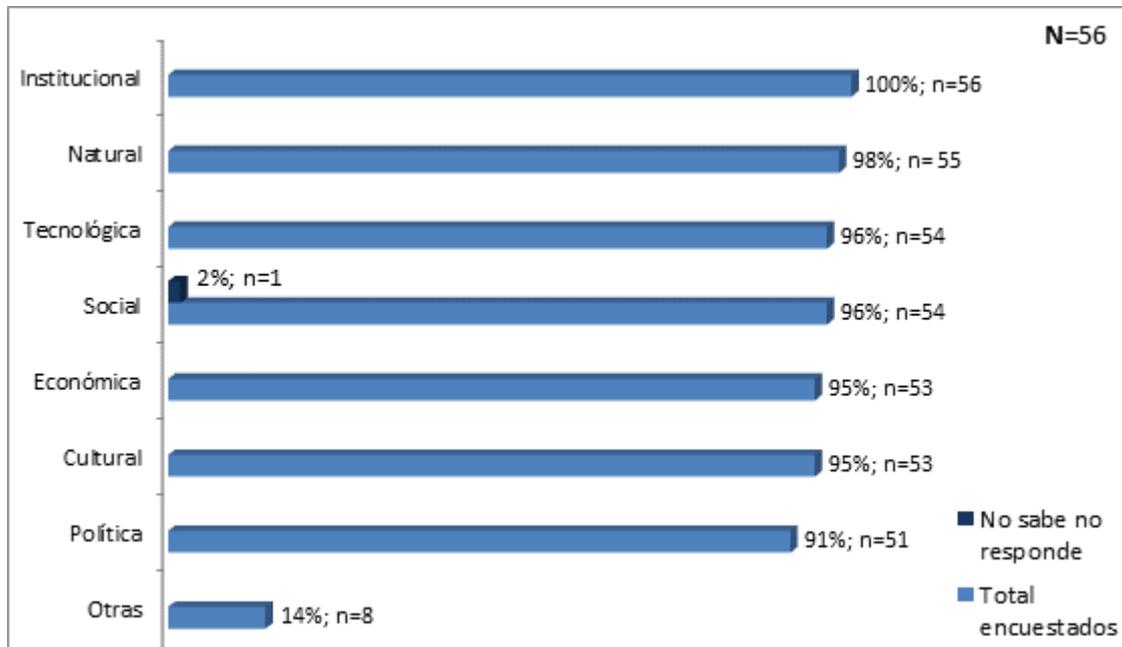


Figura 11. Dimensiones que deben ser contempladas en el manejo integral de los páramos.

Los altos porcentajes obtenidos en relación con las dimensiones que tienen incidencia en los procesos de gestión (en todos los casos superiores al 90%), concuerdan plenamente con los planteamientos del Enfoque Ecosistémico en los cuales se señala que los procesos y funciones propios de los ecosistemas son complejos y variables, aumentando el nivel de incertidumbre por la interacción con la estructura social, para lo cual la gestión debe incluir procesos de aprendizaje que ayuden a adaptar metodologías y prácticas para reaccionar frente a imprevistos que puedan alterar la estructura y función del ecosistema (SCDB, 2004), haciéndose además necesario, reconocer en la gestión la diversidad de factores sociales, culturales, económicos, institucionales, etc. que influyen en la conservación y utilización de los recursos naturales. (Andrade, *et al.* 2011).

7.1.6 Aspectos (principios del EE) que deben abordarse en el manejo integral del páramo

Con la pregunta “Para lograr un manejo integral del páramo y sus recursos, ¿cuáles de estos aspectos considera válidos?” se pretendía explicar a los pobladores de la manera más clara posible cada uno de los principios del Enfoque Ecosistémico con el

propósito de que ellos contestaran a través de un sí o un no cuales de estos aspectos (principios) debían ser contemplados en la gestión del páramo y de su territorio. En términos generales, se observa que para los pobladores de Pacaipampa y Ayabaca es importante incluir en el modelo de gestión todos los principios del Enfoque Ecosistémico, pues para cada uno de los aspectos (principios) se obtuvieron porcentajes superiores al 85% del total de personas encuestadas. Vale la pena mencionar que para los aspectos: 5. funcionamiento y estructura de los ecosistemas, 7. escalas espaciales y temporales adecuadas y 11. consideración del conocimiento científico y tradicional se obtienen porcentajes del 100% (n=56). Los principios con más bajo porcentaje fueron: 9. reconocer que el cambio es inevitable con un 89% y 3. efectos en otros ecosistemas (88%). En la Figura 12 se presentan en orden descendente los aspectos contemplados y en la Tabla 8 se relacionan los aspectos, con los principios del Enfoque Ecosistémico y el número de respuesta obtenidas para cada uno de ellos.

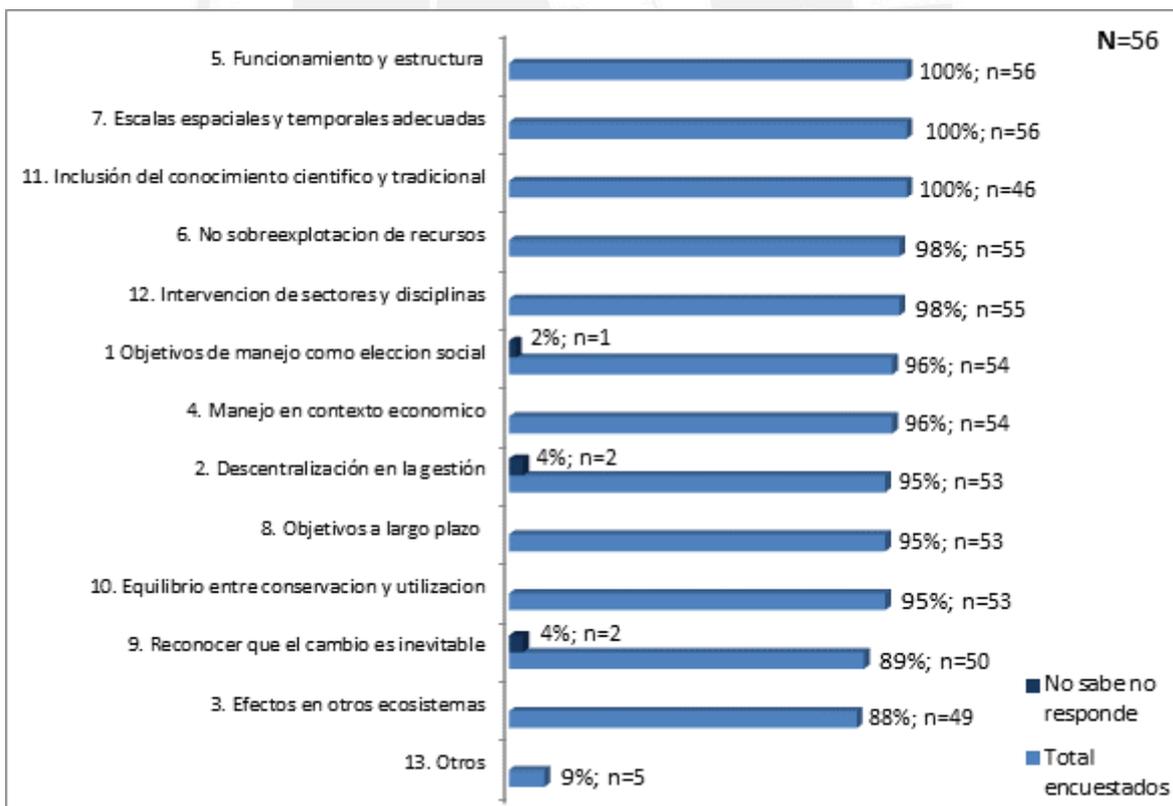


Figura 12. Aspectos (principios) considerados por los pobladores locales para la gestión de los páramos.

Tabla 8. Relación entre número de respuestas, aspectos explicados a los pobladores y principios del Enfoque Ecosistémico

ASPECTOS	PRINCIPIO	TOTAL
1. Objetivos de manejo como elección social	La elección de objetivos de gestión debe quedar en manos de la sociedad	54
2. Descentralización en la gestión	La gestión debe estar descentralizada al nivel apropiado más bajo.	53
3. Efectos en otros ecosistemas	Los administradores de ecosistemas deben tener en cuenta los efectos (reales o posibles) de sus actividades en los ecosistemas adyacentes y en otros ecosistemas.	49
4. Manejo en contexto económico	Dados los posibles beneficios derivados de su gestión, es necesario comprender y gestionar el ecosistema en un contexto económico.	54
5. Funcionamiento y estructura	A fin de mantener los servicios de los ecosistemas, la conservación de la estructura y el funcionamiento de los ecosistemas debería ser un objetivo prioritario del Enfoque Ecosistémico.	56
6. No sobreexplotación de recursos	Los ecosistemas se deben gestionar dentro de los límites de su funcionamiento.	55
7. Escalas espaciales y temporales adecuadas	El enfoque por ecosistemas debe aplicarse a las escalas espaciales y temporales apropiadas.	56
8. Objetivos a largo plazo	Habida cuenta de las diversas escalas temporales y los efectos retardados que caracterizan a los procesos de los ecosistemas, se deberían establecer objetivos a largo plazo en la gestión de los ecosistemas.	53
9. Reconocer que el cambio es inevitable	En la gestión debe reconocerse que el cambio es inevitable.	50
10. Equilibrio entre conservación y utilización	En el enfoque ecosistémico se debe procurar el equilibrio apropiado entre la conservación y la utilización de la diversidad biológica, y su integración.	53
11. Inclusión del conocimiento científico y tradicional	En el enfoque ecosistémico deberían tenerse en cuenta todas las formas de información pertinente, incluidos los conocimientos, las innovaciones y las prácticas de las comunidades científicas, indígenas y locales.	56
12. Intervención de sectores y disciplinas	En el enfoque ecosistémico deben intervenir todos los sectores de la sociedad y las disciplinas científicas pertinentes.	55

Los doce principios del enfoque ecosistémico conforman un sistema integral que aborda de manera transversal y sistémica todos los aspectos que inciden en la gestión del agua, suelos y biodiversidad, y por tanto desde sus planteamientos no se recomienda la priorización de dichos principios. Sin embargo en Latinoamérica y desde la escala local, son pocos los estudios y procesos de gestión que se han desarrollado desde los fundamentos del Enfoque Ecosistémico, según Andrade (2007) los avances efectuados hasta ahora muestran que los principios del EE se han aplicado de forma implícita y parcial, con diferentes grados de intensidad, aunque todavía es poco frecuente su uso como conjunto completo y articulado. En la actualidad aún prevalece el carácter teórico, encontrándose grandes dificultades para armonizar el trabajo en diferentes escalas espaciales y temporales, así como para

superar las barreras políticas. Particularmente en la zona de estudio y a través de la aplicación de la encuesta, se logró evidenciar que es altamente factible explicar claramente y recibir retroalimentación de los pobladores locales para la aplicación de los principios del EE, pues ellos reconocen la relevancia que estos aspectos tienen en sus procesos de manejo.

Al momento de realizar esta pregunta se proporcionó una breve explicación sobre los enunciados, dada la complejidad de los principios del Enfoque Ecosistémico y se prestó atención especial a los comentarios realizados por los pobladores. A continuación se incluyen algunos de los comentarios expuestos por las personas encuestadas, los cuales permiten apreciar claramente el entendimiento de los planteamientos del EE y el conocimiento que los pobladores tienen de su entorno, aspectos prioritarios para el manejo y problemáticas presentes.

- En la categoría “*otros*” (5 personas encuestadas, que corresponden al 9%) se mencionaron aspectos como: se debe asegurar que habrá una distribución de los beneficios que se obtengan de la gestión entre todos los pobladores de las comunidades participantes en el proceso, para lograr estos propósitos se requiere infraestructura y desarrollo, la repartición de beneficios debe garantizarse sobre todo a los más necesitados, respuesta muy relacionada con el objetivo tres del CDB “*distribución justa y equitativa de los beneficios derivados de la utilización de los recursos genéticos, mediante, entre otras cuestiones, un acceso adecuado a esos recursos y una transferencia apropiada de las tecnologías pertinentes, teniendo en cuenta todos los derechos sobre esos recursos y a esas tecnologías, así como mediante una financiación apropiada*” (CDB, 1992),
- En relación con el enunciado 3 “*efecto del manejo en otros ecosistemas*” algunos de los pobladores entrevistados en el Centro Poblado de Espíndola (Pacaipampa) afirmaron que se está reforestando otras áreas cercanas al bosque, y a las fuentes de agua para mitigar los impactos negativos generados por el uso excesivo del suelo en agricultura y ganadería. La importancia de la reforestación también se relaciona con los principios 5 (funcionamiento y estructura de los ecosistemas) y 6 (gestión del ecosistema

dentro de los límites de su funcionamiento), en los cuales se incluye desde las directores del SCDB (2004) la recuperación de ecosistemas o áreas degradadas y la importancia de mantener la resiliencia de los ecosistemas

- Para el enunciado 4 “*manejo en un contexto económico*” los habitantes del Centro Poblado de San Juan (Ayabaca) manifestaron que efectivamente los pobladores de dicha comunidad tienen muchas necesidades básicas que deben ser suplidas, las cuales no siempre pueden ser garantizadas debido a la escases de tierras para el cultivo, por parte de las personas jóvenes, por tanto se tiene un especial interés en el desarrollo de proyectos turísticos y consideran que las zonas altas de bosque y páramo deben ser conservadas de manera integral, pero en el bosque bajo podría permitirse la tala y el acceso a nuevas tierras para agricultura y ganadería, principales actividades económicas de la región.
- Al explicar a los pobladores el enunciado 5 “*funcionamiento y estructura de los ecosistemas*” fue recurrente la relación que para ellos tiene la conservación del páramo y del bosque con la provisión de agua, siendo este sin duda el principal servicio ecosistémico que brinda el páramo y sus suelos como retenedores de agua.
- Como se mencionó en párrafos anteriores para el enunciado 9 “*Reconocer que el cambio es inevitable*”, el 89% de los encuestados afirmó que si ha habido un cambio. Adicionalmente a los pobladores se les preguntó *¿ha cambiado el páramo en los últimos 10 años?*, obteniéndose como respuesta recurrente que en los últimos años tanto en los páramos como en los bosques ha habido un deterioro y una pérdida (reducción) de los ecosistemas debido principalmente a la tala y a la quema del pajonal, muchas de las personas entrevistadas comentaron que este deterioro provocó pérdida de especies de flora y fauna, pero sobre todo una importante pérdida de agua, lo cual genera un fuerte impacto principalmente durante el verano para el desarrollo de la agricultura (sequías prolongadas). Mientras que en invierno y debido a la expansión de cultivos en zonas de ladera se presentan importantes pérdidas de cosechas

debido a que ahora son frecuentes las inundaciones, los huaicos y los deslizamientos.

Adicionalmente algunas de las personas encuestados (n=7) manifestaron que desde que cuentan con acuerdos de manejo que prohíben la tala y la quema en zonas de pajonal y bosque y que la comunidad se ha organizado para asegurar la conservación de páramos y bosques, dichos ecosistemas se están recuperando y se ha observado una importante recuperación del recurso hídrico. Dada la importancia de hacer visible esta recuperación en los ecosistemas, es importante contar con indicadores de gestión que monitoreen en el tiempo los impactos positivos que se alcancen de manera que se estimule y potencialice el cumplimiento de los acuerdos.

Adicionalmente es importante mencionar, que varias de las personas entrevistadas (n=4) afirmaron que hasta hace unos pocos años habían conocido las zonas de páramo, gracias al interés que se ha generado por las acciones adelantadas en el marco del PPA. Esta situación, sin duda puede generar efectos en doble vía, por un lado podría contribuir a generar sentido de pertenencia y a promover el cuidado y uso de sus ecosistemas dada la importancia que éstos tienen en su desarrollo local; pero por otro, podrían generar mayor presión al ecosistema debido al incremento en el flujo de personas y la posible expansión de otras actividades tales como: pastoreo de ganado, agricultura, extracción de especies silvestres, turismo no planificado, entre otras.

- En relación con el enunciado 10 “*equilibrio entre conservación y utilización*”, para la mayoría de personas entrevistadas es necesario que la comunidad cuente con los acuerdos de manejo y que se conserven las zonas de páramo y bosques. Debido a las condiciones actuales presentes en los territorios de estas comunidades campesinas, en las cuales el problema de escases de agua y la baja productividad agrícola y pecuaria han generado un fuerte impacto económico y social en sus pobladores; se puede afirmar que existe actualmente un alto grado de concientización en relación con la importancia de conservar las zonas altas (paramos y bosques) y de utilizar las zonas de

bosque bajo (tala) y las actuales zonas de cultivo y ganadería, evitando el desarrollo de actividades como la quema de suelos. Adicionalmente, los pobladores entrevistados consideran que es importante promover el desarrollo de otras actividades económicas en la zona, dentro de las cuales el turismo ecológico es el que despierta mayor interés, seguido por la comercialización de artesanías.

- En relación con los enunciados 11 y 12 “*Consideración del conocimiento científico y tradicional e Intervención de todos sectores y disciplinas*”, los pobladores encuestados manifestaron que el abandono por parte del Estado es muy marcado en la zona. Los sectores que mayor incidencia tienen en la región son el de salud y educación, los cuales sin embargo son bastante deficientes, no existe ningún apoyo para la conservación de sus recursos naturales y el apoyo para agricultura y ganadería también es muy escaso. Según Pérez (2010), para el departamento de Piura se reconoce que el sector rural presenta los más bajos niveles de calidad de vida pues éste es el más afectado por las largas distancias que existen entre localidades y el difícil acceso que tienen sus pobladores a los servicios básicos como son el agua, desagüe para la eliminación de excretas y la energía eléctrica; a su vez, las distancias están íntimamente relacionados con el acceso a los servicios educativos y de salud.

Según el mismo autor citado en el párrafo anterior en relación con el Índice de Desarrollo Humano, el cual implica tres dimensiones: a) salud (vida prolongada y saludable), b) educación (logros educativos alcanzados) e c) ingresos (empleo). De las cifras recabadas durante el año 2010 para el departamento de Piura se puede concluir que la sierra piurana: Huancabamba, Ayabaca y parte de Morropón, son las provincias que presentan los índices de desarrollo humano más bajos de la región, lo cual concuerda con la visión de abandono que perciben los habitantes de los distritos de Ayabaca y Pacaipampa.

7.1.7 Cooperación intersectorial

En relación con la pregunta “Para el manejo integral del páramo y sus recursos, la cooperación intersectorial, debería incluir el apoyo de qué Ministerios” el 100% de las personas encuestadas afirmó que es prioritario el apoyo de los ministerios de: Ambiente; Vivienda Construcción y Saneamiento; Trabajo; Salud y Comercio Exterior y Turismo. El 98% manifestó como relevante el apoyo de los ministerios de Transportes y Comunicaciones y Agricultura; el 96% los ministerios de Mujer y Desarrollo Social y Educación. Le siguen en orden de importancia los ministerios de Producción (93%), Economía y Finanzas (91%), Fuerzas Armadas 54% y el Ministerio de Energía y Minas con tan solo un 34% que corresponde a 19 del total de personas encuestadas (Figura 13).

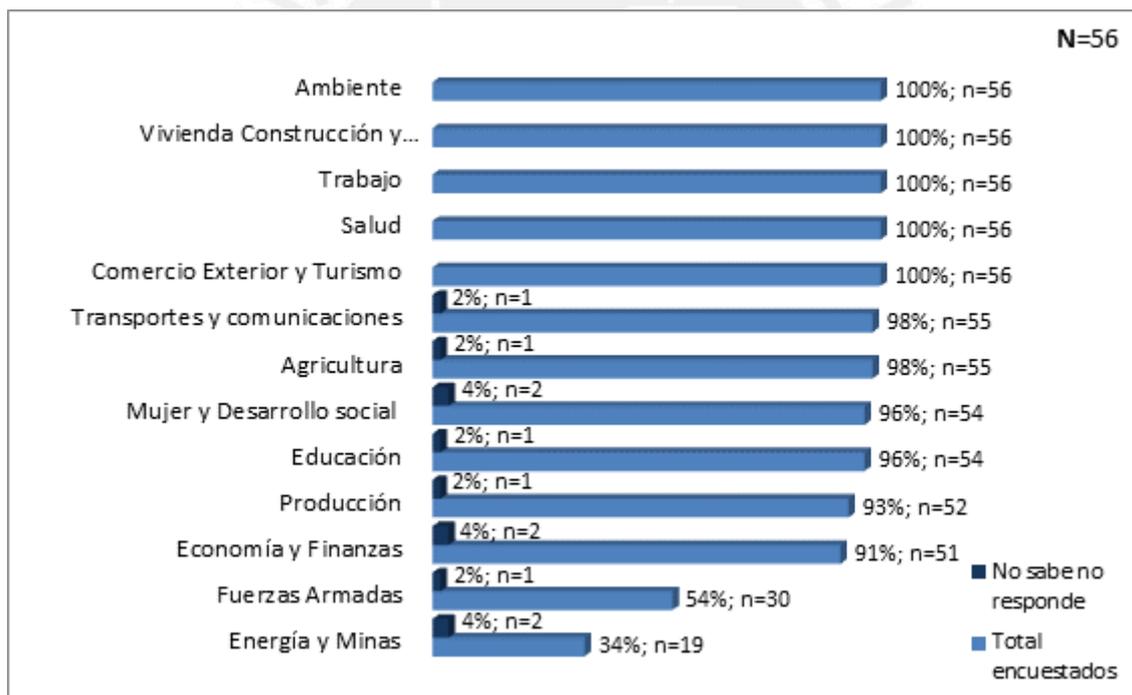


Figura 13. Apoyo intersectorial (Ministerios) para promover el manejo integral del páramo.

En relación con el Ministerio de Energía y Minas, organismo que contó con el más bajo porcentaje 34% de aprobación por parte de los pobladores; se observó que la mayoría de las personas entrevistadas tienen una sólida postura en relación con evitar el desarrollo de proyectos mineros dentro de sus territorios, pues se considera que la minería, principalmente la de tajo abierto, traería mayores problemas ambientales y

sociales a sus comunidades. Por lo anterior es importante mencionar que para este ministerio las personas entrevistadas realizaron una discriminación entre los subsectores de Energía y Minas. De las 19 respuestas afirmativas obtenidas (34%), solo 12 pobladores afirmaban que era necesaria la intervención de los dos subsectores, mientras que 7 personas manifestaron que únicamente sería necesario el apoyo del subsector energético (Figura 14).

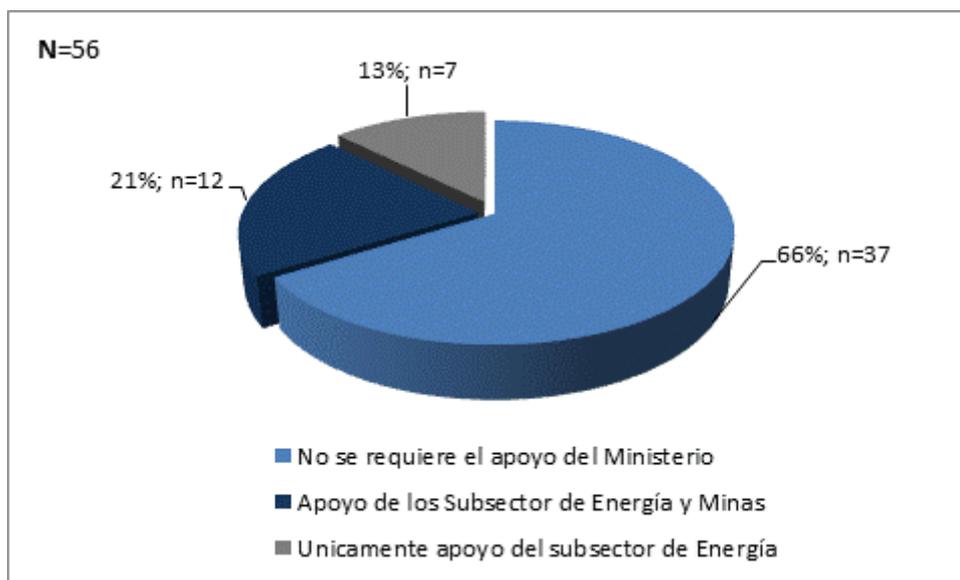


Figura 14. Discriminación de las respuestas dadas para los subsectores de Energía y Minas.

7.1.8 Instituciones que participan en el manejo del páramo

En los dos capítulos siguientes se hará referencia a las organizaciones, programas y proyectos identificados por los pobladores entrevistados en el distrito de Ayabaca y Pacaipampa que apoyan los procesos de manejo y conservación de los páramos. Es importante mencionar que las respuestas dadas por los participantes no fueron modificadas en ningún caso, pues se observó que los pobladores no tienen claridad respecto de lo que es una organización, un programa o un proyecto; por ejemplo en algunas respuestas se mencionaron programas o proyectos liderados por diferentes organizaciones tal es el caso del Proyecto Páramo Andino y el Proyecto Qhapac Ñan, iniciativas ejecutadas y lideradas por el Instituto de Montaña con la colaboración de organizaciones locales como Naturaleza y Cultura Internacional. Para el caso del distrito de Ayabaca es interesante observar la importancia que para sus pobladores

tienen las organizaciones de base comunitaria tales como: colegio, iglesia, rondas campesinas, teniente gobernador, entre otros. Para el distrito de Pacaipampa se observa que dichas organizaciones no tienen un papel predominante o simplemente su labor no es reconocida.

7.1.8.1 Distrito de Ayabaca

En relación con la pregunta “Según lo que usted conoce, enumere las principales instituciones que vienen trabajando en pro del manejo integral del páramo y sus recursos” para el Distrito de Ayabaca el 78% (n=32) del total de personas encuestadas (41 personas) manifestó conocer por lo menos una institución que trabaje en su territorio a favor de la conservación de páramos, un 17% de los encuestados (n=7) manifestó no conocer ninguna organización y el 5% restante (2 personas) no saben de la existencia de alguna (Figura 15).

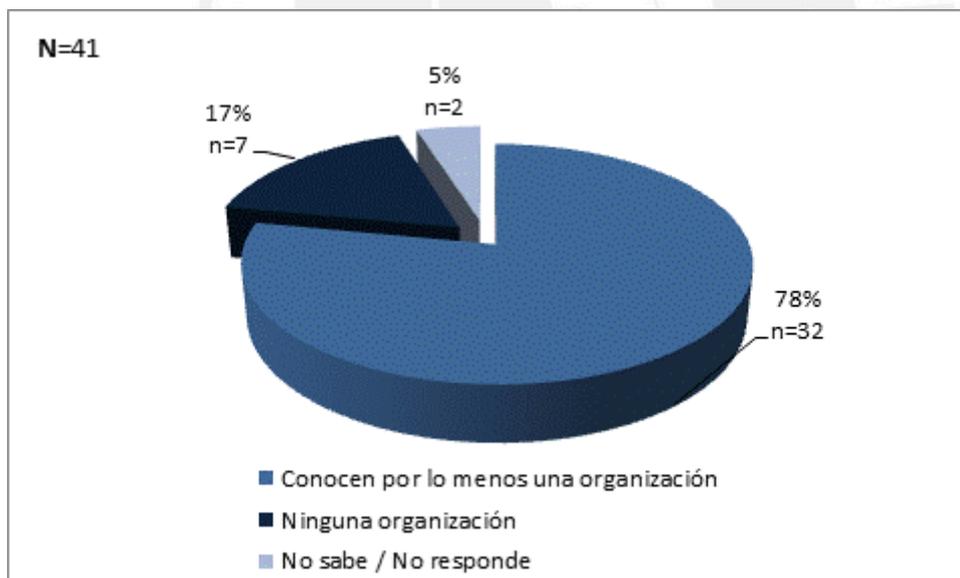


Figura 15. Identificación de instituciones que están a favor de la conservación de los páramos en el distrito de Ayabaca.

Para el Distrito de Ayabaca se identificó un total de 21 organizaciones que trabajan en favor de la conservación de los páramos dentro de las cuales se encuentra: Naturaleza y Cultura Internacional (CNI) con el 68% de las personas entrevistadas (n=28), le siguen en orden de importancia: municipalidad (17%), Rondas Campesinas (12%), Teniente Gobernador (12%), Frente Cívico (12%), Colegio Comunal (7%) y Escuela

Campesina de Educación y Salud (ESCAES) con un 7%. Finalmente con un 5% (n=2) se encuentran las organizaciones o programas como: Proyecto Páramo Andino, Programa Juntos, Presidente de Administración y Programa Vaso de Leche. En la categoría otros se incluyen las instituciones con baja frecuencia (solamente mencionadas por un participante), dentro de las cuales se encuentran: Instituto de Gestión de Cuentas Hidrográficas (IGCH), Iglesia, Ministerio de Agricultura, Ministerio de Educación, Ministerio de Salud, Programa Nacional de Asistencia Alimentaria (PRONAA), Programa Qhapac Ñan y Universidades (Figura 16).

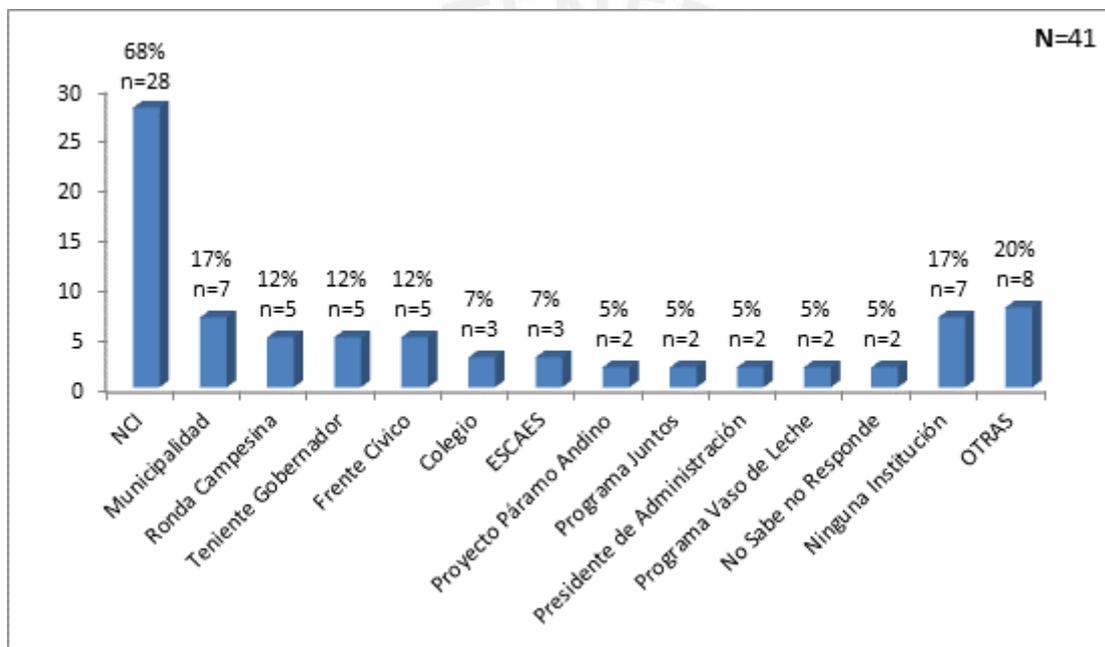


Figura 16. Identificación de organización que participan en la conservación de los páramos en el distrito de Ayabaca.

7.1.8.2 Distrito de Pacaipampa

Para la Pregunta “Según lo que usted conoce, enumere las principales instituciones que vienen trabajando en pro del manejo integral del páramo y sus recursos”, el 100% de los pobladores encuestados (15 personas) manifestó conocer por lo menos una organización que trabaje en la zona a favor de la conservación de los páramos y bosques, identificándose un total de 11 organizaciones: municipalidad (100%), Naturaleza y Cultura Internacional (NCI) con 73%, Instituto de Gestión de Cuencas Hidrográficas (IGCH) con 27% y los Organismos de Desarrollos para la Región de Piura (ODER) con 20%. En la categoría otros se incluyen las instituciones con baja

frecuencia (solamente mencionadas por un participante), dentro de las cuales se encuentran: Colegio, Proyecto Páramo Andino, Pontificia Universidad Católica, Instituto de Montaña, Organismo de Desarrollo del Norte (ORDEN), Gobierno Regional y Proyecto Catamayo Chira (Figura 17).

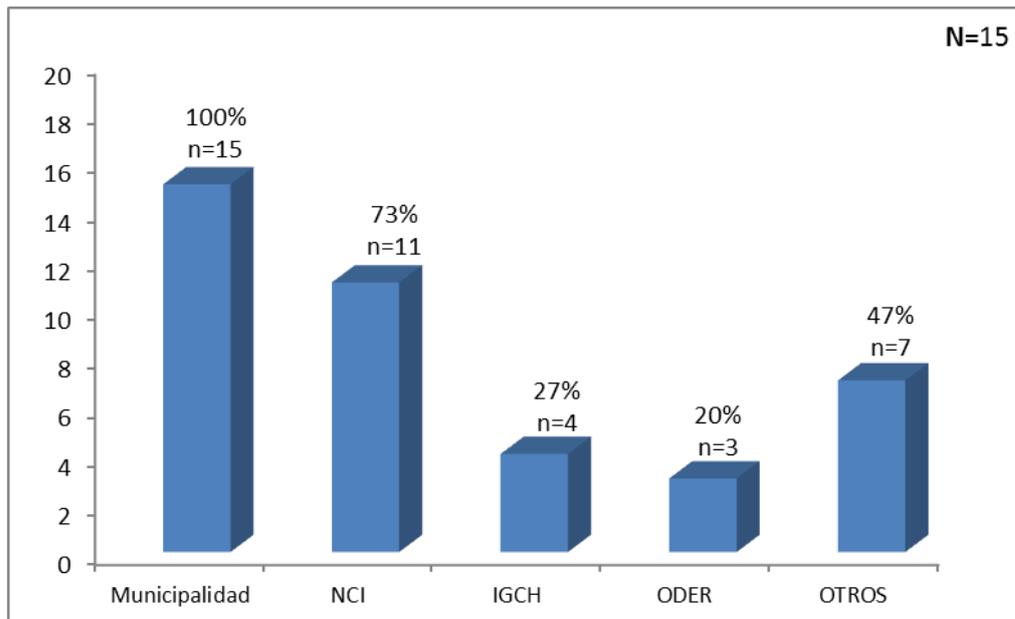


Figura 17. Identificación de organización que participan en la conservación de los páramos en el distrito de Pacaipampa.

Vale la pena resaltar la importante labor y el apoyo permanente que la Municipalidad de Pacaipampa ha prestado al desarrollo del proceso de conservación y manejo de los páramos, el apoyo brindado es bien reconocido por todos sus pobladores y vale la pena mencionar que para el desarrollo de los talleres realizados en el marco del proyecto de investigación del Proyecto liderado por la Pontificia Universidad Católica se contó con el acompañamiento permanente de los técnicos de dicha municipalidad.

7.1.9 Instituciones en contra del manejo y conservación del páramo



En relación con la pregunta “Según lo que usted conoce, enumere las principales instituciones que vienen trabajando en contra del manejo integral del páramo y sus recursos” tanto para el Distrito de Ayabaca, como para el de Pacaipampa se identificó un total de tres instituciones

que según los habitantes encuestados pueden afectar la conservación y el manejo del páramo y de sus recursos naturales. Sin embargo para la mayoría de pobladores de Ayabaca (80%; 33 personas de las 41 entrevistadas para el distrito) no existe en su territorio ninguna organización que en la actualidad esté desarrollando actividades que afecten la conservación y el manejo de sus páramos, una situación similar se aprecia con los datos obtenidos para el Distrito de Pacaipampa, en donde la frecuencia de respuestas más alta se obtiene para la categoría “ninguna institución” con un porcentaje del 53% del total de personas encuestadas para dicho distrito (un total de 15 habitantes). Dentro de las instituciones identificadas, las empresas mineras son las de mayor frecuencia con 15% para el Distrito de Ayabaca (6 personas de los 41 encuestados) y 20% en Pacaipampa (3 personas de las 15 entrevistadas). Le siguen en orden de importancia el Gobierno Regional con 2% de respuesta en Ayabaca y 20% en Pacaipampa y finalmente el Gobierno Central con un 2% en Ayabaca y 7% en Pacaipampa. Adicionalmente una persona del Distrito de Ayabaca manifestó no conocer o no saber de alguna institución que esté desempeñando actividades en contra del manejo y conservación de los páramos (Figura 18).

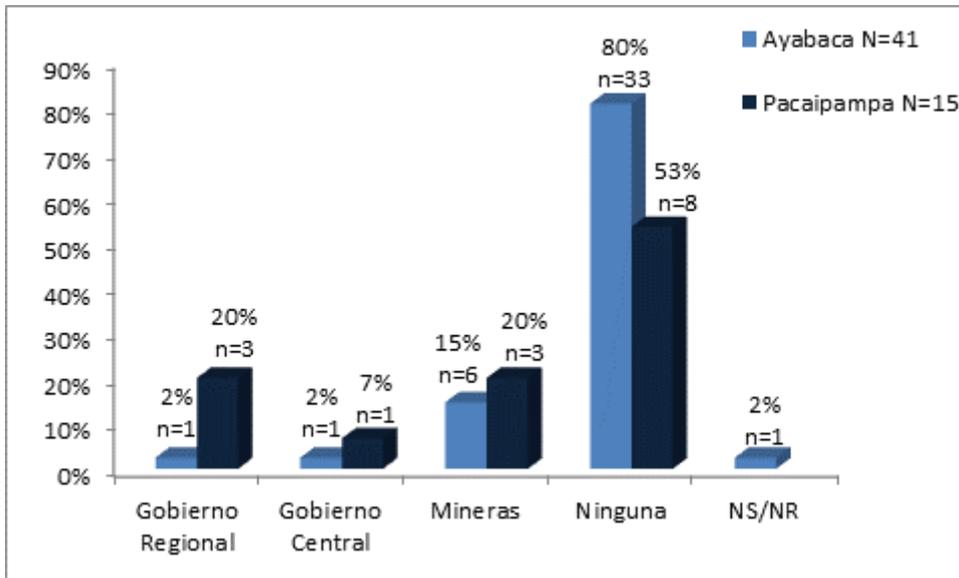


Figura 18. Identificación de instituciones en contra del manejo y conservación de los páramos en los Distritos de Ayabaca y Pacaipampa.

Es importante señalar que si bien los pobladores no identifican un número alto de organizaciones o instituciones que estén en contra de la conservación de los páramos y sus recursos; si es bastante generalizado el sentimiento de abandono que tienen los habitantes en relación con la presencia del Estado, y de las autoridades en el nivel Regional y sobre todo Nacional. En el caso de los Centros Poblados de Espíndola y el Toldo, y dada la cercanía de éstos a la frontera con Ecuador, fue recurrente que los habitantes encuestados mencionaran la ayuda que reciben de dicho país en salud, empleo y educación.

7.1.10 Otros aspectos importantes para el manejo y la conservación de los páramos en los Distritos de Ayabaca y Pacaipampa



En relación con la pregunta “En su opinión que otros aspectos deben tenerse en cuenta en el manejo del páramo y sus recursos, con criterios de sostenibilidad, equidad y participación social”, las personas que participaron en el llenado de la encuesta manifestaron otras

cuestiones relevantes, las cuales sin embargo fueron muy variadas y por tanto simplemente se mencionan a continuación:

- En la zona aledaña a los páramos de Samanga se están empezando a desarrollar acciones de reforestación y en contra de la contaminación, que generarán una recuperación del territorio.
- Para los Páramos de Samanga es importante hacer el deslinde con la Comunidad Campesina de Huamba, pues sus pobladores no participan en el proceso de manejo y desarrollan actividades que generan un deterioro de los páramos y del bosque.
- Es necesario invertir en infraestructura para mejorar el bienestar de la comunidad.
- Es necesario recuperar las partes bajas de la comunidad.
- Para garantizar la conservación de los páramos y el bosque se debe valorar el territorio, cuidarlo y hacer respetar los derechos de las personas.
- Debe haber unión entre los comuneros para solucionar los problemas.
- Es necesario desarrollar otras alternativas económicas para suplir las necesidades de la población.
- No existe apoyo de autoridades desde el ámbito nacional, ni regional.
- Es necesario reforestar las zonas degradadas.
- Es necesario el desarrollo de proyectos más agresivos para generar cultura ecológica.
- La comunidad debe conocer las normas que se relacionan con su territorio y sus derechos.
- Las autoridades nacionales, regionales y locales tienen responsabilidades frente a la conservación del páramo, pero no las cumplen. (No hay contribución del gobierno central y regional)
- Se debe conocer lo que se tiene y con que se cuenta.
- Se necesitan estudios de flora y fauna presentes en los páramos.
- La comunidad debería contar con capacitación para poder desarrollar acciones para el cuidado de los recursos.
- Es importante generar políticas de desarrollo.

- Es importante cuidar y reforestar con aliso (*Agnus acuminata*), porque esta especie atrae el agua.
- Se debe inculcar en los niños el cuidado al medio ambiente.
- Las autoridades deben brindar mejor capacitación a las personas para que haya mayor cuidado y conciencia.
- Para el cuidado del bosque se debe solo utilizar (extraer) árboles secos, no vivos.
- Se debe supervisar que se cumplan los acuerdos.
- Hace falta que los pobladores trabajen más unidos.
- Es importante no contaminar el agua.
- Solo la sociedad debería ser responsable del cuidado de sus recursos.
- Debe existir organización de la comunidad para proteger el territorio.
- Se deben respetar las normas que dan las autoridades locales.
- En la comunidad se deben sembrar árboles que atraigan agua, no se debe tumbar el bosque, la gente debe estar mejor organizada, se debe pedir apoyo del gobierno y otras entidades, se requiere hacer canales de riego.
- Es necesario conocer las plantas curativas.
- Actualmente se dan deslizamientos de tierra en ciertas zonas por falta de cobertura vegetal.
- Si se acaban los recursos naturales se acaba el hombre.
- La gente de la costa también debería apoyar pues ellos son los que disfrutan el agua.
- Debe existir un equilibrio entre la conservación y las necesidades de la población.
- Se deben establecer áreas de conservación.
- Hace falta apoyo del gobierno regional, se requiere ayuda tecnológica para mejorar cultivos.
- Hace falta apoyo de la comunidad científica.
- El conocimiento y la información del páramo es importante para saber más de nuestra comunidad. Debemos conservar el páramo porque el beneficio es para la comunidad, queremos vivir en un lugar sin contaminación, como los lugares son bonitos deberíamos fortalecer el turismo, las personas que no nos conocen

deberían visitar el páramo para que ellos conozcan la realidad del lugar y traigan a otras personas y así haya otra fuente de ingreso en la comunidad.

7.2 Compatibilidad y complementariedad de los componentes de Enfoque Ecosistémico con los planes de manejo participativos

Las diferentes relaciones entre los principios que guían los procesos de gestión en la formulación de los Planes de Manejo Participativos y los que constituyen el Enfoque Ecosistémico, relaciones que fueron determinadas a partir del análisis de la literatura disponible para cada enfoque de gestión se presentan en la Tabla 9, en donde las celdas en verde (valores 2) representan las relaciones directas o primarias, las amarillas (valores 1) las relaciones indirectas o secundarias, las azules (valor P) la potencialidad de establecer relaciones y las rojas (valores 0) no relación entre enfoques.

Como se observa en la Tabla 9 todos los pasos metodológicos para la formulación, implementación y seguimiento de los Planes de Manejo Participativo de los páramos tienen relación directa o indirecta con por lo menos uno de los doce principios del Enfoque Ecosistémico. Sin embargo se aprecia que no se presenta ninguna relación entre el principio 3 y los pasos metodológicos de los PMP, esta calificación se establece debido a que dentro de los procesos de manejo y gestión que se adelantan en torno al ecosistema de páramo, es evidente la relación que se establece con otros ecosistemas como son los bosques de niebla aledaños a las zonas de páramo, o con los agroecosistemas presentes en los territorios de las comunidades objeto de estudio. Sin embargo es importante tener en cuenta que los beneficios que podrían derivarse del manejo, sobre todo aquellos relacionados con la calidad ambiental y el mantenimiento de los servicios ecosistémicos, pueden incidir también en otros ecosistemas adyacentes y no adyacentes, dentro de los cuales se menciona a manera de ejemplo: las jalcas, bosques de neblina, humedales y bosque de puyas en la sierra piurana; y bosque seco, desiertos, manglares y bosque de cactáceas ecosistemas propios de las áreas costeras de Piura (Guerra, 2010).

Para los principios 1 y 2 del EE, los cuales están relacionados con los procesos de participación e involucramiento de la población en la toma de decisiones y en el

liderazgo de los procesos de manejo, se observa que éstos están bastante bien representados en cada uno de los pasos metodológicos para la formulación e implementación de los PMP, y es que justamente el énfasis propuesto por el Instituto de Montaña, entidad ejecutara nacional del Proyecto Páramo Andino fue garantizar la participación y empoderamiento del proceso por parte de los las poblaciones paramunas participantes:

“Si bien los Planes de Manejo Participativos son una opción que aparece como indicada para los procesos de conservación del páramo y de la jalca, la condición más determinante para su éxito, es que sean justamente eso: participativos. Es decir que se elaboren y ejecuten con los actores protagónicos de la experiencia... porque nadie mejor que ellos conoce sus características, sus necesidades y expectativas...” López (2011)

Otros de los principios que se relacionan con la participación de las sociedad humanas locales y de otros sectores y autoridades en las escalas local, regional (Piura) y nacional son los principios 11 (información, conocimientos e innovaciones científicas y tradicionales) y 12 (intervención de todos los sectores de la sociedad). En relación con el principio 11, se aprecia que éste fue ampliamente incluido en las etapas de: diagnóstico socio-económico; identificación de las amenazas; diseño del plan de manejo y del sistema de monitoreo-evaluación; y en la de ejecución del Pan de Manejo, en las cuales se realizaron procesos de investigación y análisis de la información disponible para la zona. Sin embargo, para el principio 12, solo se contempla como tal involucrar a otros centros poblados en la etapa de evaluación y réplica de la experiencia. Dada la incidencia, responsabilidades y competencias que tienen otros sectores y la necesidad de establecer alianzas de cooperación entre éstos y a través de los diferentes niveles de gobierno, como estrategia que además garantice la sostenibilidad del proceso de manejo a largo plazo, es recomendable que se involucre en el proceso a otros sectores claves que por su impacto a favor o en contra del manejo y de la conservación. El involucramiento de dichos sectores de gobierno, así como el apoyo que se pueda obtener de instituciones educativas (visión interdisciplinaria) y de la sociedad civil pueden contribuir y enriquecer de manera substancial el proceso de planificación como parte integral del manejo (SCDB, 2004).

Tabla 9. Correlación entre los Pasos Metodológicos contemplados en los PMP y los principios del Enfoque Ecosistémico. Evaluación de cuatro relaciones: verde (2)= directa, amarilla (1)= indirecta, roja (0)=sin relación y azul (p)=relación potencial

Principio E./Pasos metodológico PMP	1. Presentación de los involucrados	2. Visión y misión	3. Diagnóstico socio-económico	4. Identificación de las amenazas	5. Diseño del plan de manejo y del sistema de monitoreo y evaluación	6. Ejecución del Plan de Manejo	7. Mejoramiento del Plan de Manejo	8. Evaluación final y réplica de la experiencia:
P1: La elección de objetivos de gestión debe quedar en manos de la sociedad	2	2	0	0	2	2	2	2
P2: La gestión debe estar descentralizada al nivel apropiado más bajo	2	2	0	0	2	2	2	2
P3: Los administradores de ecosistemas deben tener en cuenta los efectos (reales o posibles) de sus actividades en los ecosistemas adyacentes y en otros ecosistemas	0	0	0	0	P	0	0	0
P4: Dados los posibles beneficios derivados de su gestión, es necesario comprender y gestionar el ecosistema en un contexto económico.	0	0	2	1	P	1	0	0
P5: A fin de mantener los servicios de los ecosistemas, la conservación de la estructura y el funcionamiento de los ecosistemas debería ser un objetivo prioritario del enfoque ecosistémico.	0	1	2	2	2	2	0	0
P6: Los ecosistemas se deben gestionar dentro de los límites de su funcionamiento.	0	0	2	2	1	1	0	0
P7: El Enfoque Ecosistémicos debe aplicarse a las escalas espaciales y temporales apropiadas.	0	0	2	0	2	2	1	2
P8: Habida cuenta de las diversas escalas temporales y los efectos retardados que caracterizan a los procesos de los ecosistemas, se deberían establecer objetivos a largo plazo en la gestión de los ecosistemas.	0	2	0	0	2	2	2	2
P9: En la gestión debe reconocerse que el cambio es inevitable.	0	0	0	0	2	2	2	2
P10: En el Enfoque Ecosistémico se debe procurar el equilibrio apropiado entre la conservación y la utilización de la diversidad biológica, y su integración.	0	2	0	0	2	2	0	1
P11: En el Enfoque Ecosistémico deberían tenerse en cuenta todas las formas de información pertinente, incluidos los conocimientos, las innovaciones y las prácticas de las comunidades científicas, indígenas y locales.	0	1	2	2	2	2	0	0
P12: En el Enfoque Ecosistémico deben intervenir todos los sectores de la sociedad y las disciplinas científicas pertinentes.	P	0	0	0	P	0	0	2



En relación con los principios que abordan los aspectos económicos: principio 4 (gestión de los ecosistemas en un contexto económico), y principio 10 (equilibrio entre conservación y uso sostenible), se enfatizó en la revisión de los Diagnósticos Socio - Económicos (DSE)

elaborados para los páramos del predio de San Juan de Cachiaco (Pacaipampa) y del páramo de Samanga (Ayabaca) (López, 2010a & López 2010b); así como de los componentes, resultados esperados y acciones de manejo contempladas en los 4 PMP elaborados en el marco del Proyecto Páramo Andino. En términos generales se aprecia que dentro de los diagnósticos realizados se abordó de manera integral el contexto económico de las comunidades paramunas, en los cuales se describen las actividades económicas propias de la zona, con sus problemáticas y prácticas asociadas. Así mismo, dentro de los PMP elaborados y actualmente en fase de implementación se definen actividades que por un lado pretenden mejorar los actuales sistemas productivos (sector agrícola y pecuario), mediante el desarrollo de acciones para la comercialización de productos a través de microempresas familiares, mejoramiento de pastos, estudios de mercadeo de los productos de la zona, entre otros; y adicionalmente mediante la promoción de alternativas económicas para la población tales como: el turismo ecológico y comercialización de productos artesanales.

Respecto a los aspectos económicos es preciso mencionar que dados los importantes servicios ecosistémicos que proporcionan los páramos, los cuales brindan aportes directos a la producción de sectores clave en las economías regional y nacional, particularmente los que se relacionan con el aprovisionamiento de agua, fertilidad de la tierra cultivable, polinización, control de plagas, cultivo y reproducción de especies alimentarias, al igual que la mitigación de tormentas, regulación del clima, asimilación de desechos y muchas otras funciones, es importante que se valoren económicamente los costes y beneficios que se deriven del importante esfuerzo que están realizando

las poblaciones comprometidas con la conservación y manejo del páramo. Estos aspectos constituyen un potencial importante que puede ser gestionado en etapas posteriores (fase de seguimiento y mejoramiento de los PMP) pues dada la importancia del páramo como ecosistema estratégico y a propósito de la reciente creación del ACP Bosques de Neblina y Páramos de Samanga la aplicación de metodologías apropiadas para la valoración económica de los bienes y servicios ambientales, así como de los beneficios económicos que se deriven del manejo, pueden llegar a constituir una importante estrategia a futuro para el financiamiento a la conservación a través del concepto de pagos o compensaciones por servicios ambientales.

En relación con los aspectos ecológico-naturales (principios 5 y 6), puede mencionarse que si bien en los DSE realizados se incluye toda la información ecológica (datos sobre climas, suelo, recursos hídricos) y los estudios sobre biodiversidad y agrobiodiversidad disponibles y que en los PMP se contempla el desarrollo de componentes, acciones y proyectos relacionados con la conservación, restauración y mitigación de impactos negativos sobre los ecosistemas de páramo y bosques de niebla, así como el seguimiento y monitoreo para la evaluación de las acciones de manejo. Es conveniente que para estos propósitos se establezcan relaciones de cooperación con otras organizaciones que colaboren con los gestores locales en la elaboración de estudios de línea base que involucren diferentes disciplinas en relación con aspectos claves (aspectos físicos, químicos, biológicos, productivos) y que relacionen la calidad e integralidad ambiental, el coste derivado de la conservación de bienes y servicios, así como la composición de especies (por ejemplo en cuanto a tamaños poblacionales de especies vulnerables o amenazadas), que permitan monitorear en el tiempo los impactos (positivos o negativos) que se generen y que midan los cambios con respecto a dicha línea base.

Finalmente, en cuanto a los principios del Enfoque Ecosistémico que se relacionan con la definición de las escalas espaciales y temporales (principios 7,8 y 9), se debe resaltar que en términos temporales los objetivos de manejo y gestión están contemplados para ser desarrollados en un término de 10 años, a través de los cuales se realizarán evaluaciones periódicas con el propósito de conocer los avances y realizar los ajustes necesarios (manejo adaptativo) y luego de los cuales se prevé la

evaluación de toda la experiencia a través de las evaluaciones intermedias, y también se pretende facilitar la réplica de las experiencias en otras comunidades que pudieran estar interesadas. Esta visión de largo plazo es clave en los procesos de manejo y gestión de los ecosistemas, según los enunciados del SCDB (2004) contemplados en el proceso de manejo una gestión adaptable es necesaria para responder a las cambiantes condiciones sociales ecológicas y económicas y para permitir que evolucionen los planes y medidas de gestión a la luz de la experiencia.

En relación con la escala espacial, aspecto que además se relaciona con la conservación de la estructura y función del ecosistemas, si bien se entiende que el proceso desarrollado por el Proyecto Páramo Andino estuvo concentrando en sitios piloto del departamento de Piura, en el mapa de las zonas de páramo del departamento (Región Piura, 2012), se evidencia que el ecosistema de páramo está presente en otros centros poblados de varios distritos del Departamento (Figura 19). Dada la denominación de ecosistema estratégico (definido como zona de conservación y protección dentro del ZEE, por su importancia como regular de la generación de agua) y con el propósito de evitar conflictos por uso de recursos y para garantizar las acciones de conservación es necesario que desde el gobierno regional de Piura se adelanten acciones que generen acuerdos de conservación y manejo que involucren a los demás centros poblados que tienen influencia directa en los páramos del departamento. Específicamente el Estudio de Zonificación Ecológica y Económica (2012) menciona:

“La zona de páramo comprende un área de 74,609.39 Has, las cuales representa el 2.07 % de la superficie total del Departamento de Piura. Se ubica en las provincias de Ayabaca, Huancabamba, Morropón y Talara. Específicamente en los Distritos de: (Provincia Ayabaca) Pacaipampa, Paimas, Ayabaca, Suyo; (Provincia Huancabamba) San Miguel De El Faique, Sondorillo, Sondor, Huarmaca, Canchaque, Lalaquiz, Huancabamba y El Carmen de la Frontera; (Provincia Morropón) Salitral, Santa Catalina de Mossa, Yamango, Chalaco; y (Provincia Talara) La Brea”.

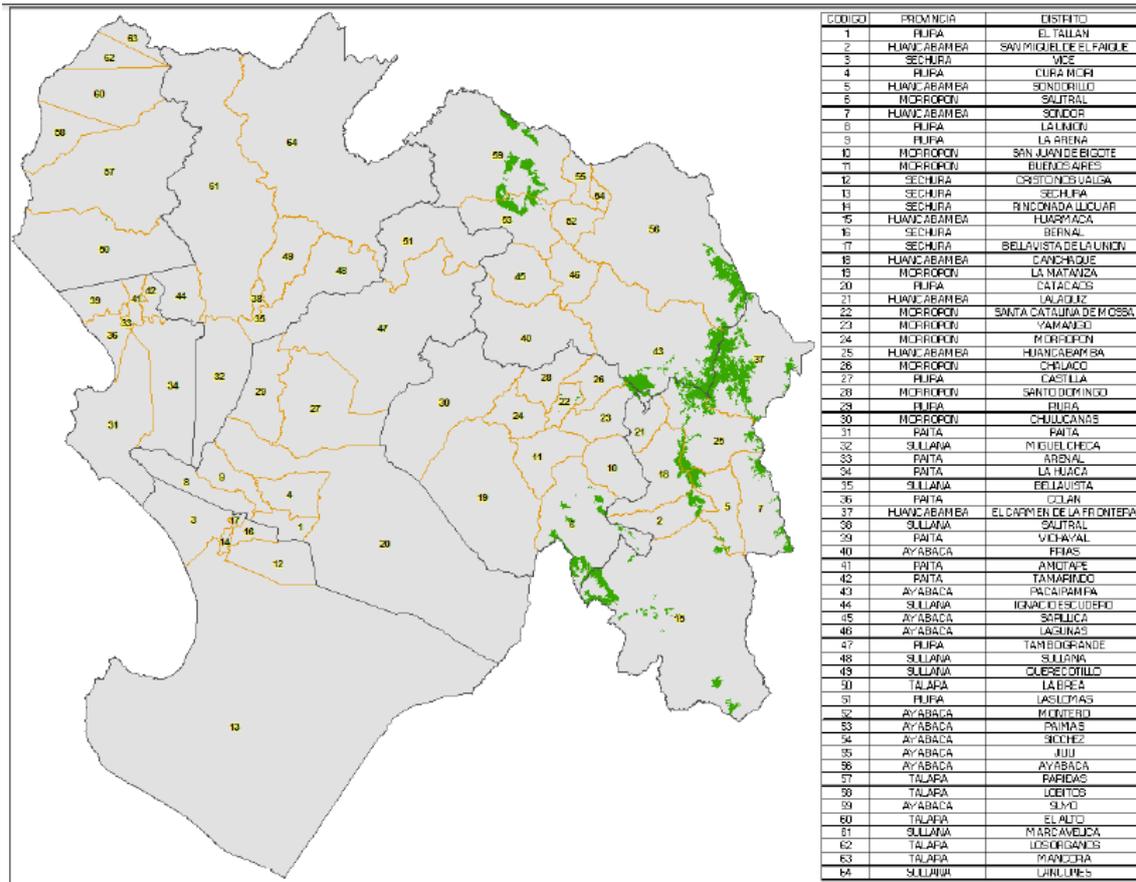


Figura 19. Mapa de las Zonas de Páramo del Departamento de Piura
 Fuente: Zonificación Ecológica y Económica – Gobierno Regional Piura 2012.

7.3 Monitoreo de las acciones de manejo

A continuación se presenta el estándar desarrollado en el marco del esquema jerárquico PC&I (Principio – Criterio - Indicadores) para ser utilizado en el proceso de valoración de la aplicación del EE en los páramos objeto de estudio (Tabla 10), dicha matriz contiene todo el esquema completo de PC&I y ha sido diseñada a partir de la revisión bibliográfica sobre el Enfoque Ecosistémico (Directrices del CDB para el Enfoque Ecosistémico, Pasos de la UICN para la implementación del Enfoque Ecosistémico) y tomando como base las propuestas de indicadores elaborada por diferentes estudios (Lobo, 2006; Mayorquin *et al.* 2010, & Andrade *et al.* 2011) metodológica realizada por Andrade *et. al* (2011), con el propósito de presentar la información de manera entendible y según las características propias de la zona.

Es preciso mencionar que el estándar propuesto no pretende sustituir los sistemas de monitoreo y evaluación contemplados en los planes de manejo participativo o en otros instrumentos de planificación y zonificación del territorio, ni éste debe confundirse con un manual de cumplimiento de acciones; el mismo constituye más bien una herramienta que permitirá a los gestores del ecosistema obtener un panorama general de hasta donde se ha avanzado en relación con la integralidad del manejo (aspectos sociales, económicos, culturales, ecológico-naturales, institucionales, de generación de capacidades, etc.) de manera que el cumplimiento de los criterios e indicadores aporten de manera substancial y proporcionen recomendaciones para el mejoramiento de los futuros planes de manejo y en el desarrollo de programas y proyectos que redunden en beneficios para las comunidades con criterios de sostenibilidad ambiental y a favor de la conservación de los ecosistemas presentes en la zona de estudio.

7.3.1 Protocolo para la medición de indicadores

Para el monitoreo y evaluación de los criterios e indicadores se propone trabajar a partir del concepto de monitoreo participativo, el cual es desarrollado cuando los actores directos del proceso de manejo realizan directamente la medición de los mismos, condición que proporciona importantes oportunidades como la toma de conciencia colectiva al resalta la relevancia de las acciones de manejo; fomenta el análisis de manera participativa de los posibles avances o retrocesos y facilita los procesos de toma de decisiones informadas y participativas (Moran *et al.* 2006). Para el caso específico de los páramos de Ayabaca y Pacaipampa este proceso podría ser liderado por las organizaciones técnicas de apoyo tales como el Instituto de Montaña y Naturales y Cultura Internacional, dado el conocimiento que tienen de la zona y la confianza que los pobladores han depositado en su labor.

A continuación se desarrollan los pasos metodológicos necesarios para la etapa de levantamiento de datos en campo y para la sistematización de la información obtenida a partir de la matriz de PC&I.

Tabla 10. Propuesta de criterios e indicadores para evaluar la aplicación del Enfoque Ecosistémico en los Páramos de Piura.

Fuente: Elaboración propia

PRINCIPIO	CRITERIO - ATRIBUTO	INDICADORES	ID
1 La elección de los objetivos de gestión debe quedar en manos de la sociedad	1.1 Existencia de mecanismo que permitan la participación de los actores interesados para el reconocimiento de sus derechos y deberes en la toma de decisiones relacionadas con el manejo y la gestión del ecosistema.	1.1.1 Actores y sectores con incidencia en el manejo del ecosistema, caracterizados en función del nivel de importancia, influencia y poder de decisión.	11
		1.1.2 Mecanismos de participación y autogestión social creados o potenciados, orientados hacia el manejo ecosistémico.	12
	1.2 Control social de los actores locales en la definición de problemas, metas y objetivos de manejo.	1.2.1 Existen procesos de consulta y de concertación (negociación) para la definición de problemas, metas y objetivos de manejo, con representatividad de los grupos de actores involucrados en el manejo del ecosistema.	13
		1.3 Mecanismos para la evaluación y seguimiento del éxito en el logro de las expectativas de los actores frente a la gestión y manejo del ecosistema.	1.3.1 Existen mecanismos de consulta para la revisión y evaluación del logro de las expectativas de los actores frente al manejo del ecosistema.
2 La gestión debe estar descentralizada al nivel apropiado más bajo	2.1 Las instancias político-administrativas en los diferentes niveles (central o nacional, regional, local) están vinculadas al proceso de gestión y manejo.	2.1.1 Tipo de niveles involucrados (nacional-regional-local) en el proceso articulados y facilitando la descentralización en la toma de decisiones.	15
		2.2 Las autoridades locales (municipales) tienen competencias y capacidades para asumir la toma de decisiones respecto a la gestión y el manejo del ecosistema.	2.2.1 Nivel de poder de decisión de las autoridades locales y comunales.
	2.2.2 Existe recurso humano capacitado en los ámbitos que tengan relación con el manejo adecuado del ecosistema.		17
	2.3 Empoderamiento y organización de las comunidades locales.	2.3.1 Número de organizaciones comunitarias involucradas.	18
		2.3.2 Número de proyectos ejecutados por las comunidades locales.	19
3 Efectos (reales o potenciales) de las actividades en los ecosistemas adyacentes y	3.1 Identificación e inclusión en la gestión de otros ecosistemas adyacentes que tienen relaciones espaciales y funcionales con el páramo.	3.1.1 Identificación de ecosistemas prioritarios que requieran de acciones de manejo por fuera de los límites del páramo.	110
		3.1.2 Existencia de acuerdos de manejo para los ecosistemas prioritarios.	111
	3.2 Evaluaciones de impacto ambiental de aquellas actividades que puedan tener repercusiones ambientales y sociales	3.2.1 Existencia de evaluaciones de impacto ambiental de las actividades socio-económicas que puedan afectar el páramo y/o los ecosistemas prioritarios.	112

PRINCIPIO	CRITERIO - ATRIBUTO	INDICADORES	ID
en otros ecosistemas	substanciales tanto dentro como fuera del sitio.	3.2.2 Tendencias de cambio en las actividades socio-económicas en los ecosistemas prioritarios.	I13
4 Es necesario comprender y gestionar el ecosistema en un contexto económico	4.1 Usos actuales y potenciales del ecosistema, incluyendo bienes y servicios.	4.1.1 Se cuenta con acuerdos o compromisos de gestión conjunta entre actores clave de diversos sitios que tienen ecosistemas compartidos o relacionados de forma directa (ejemplo cuenca alta con cuenca media y baja).	I14
		4.1.2 Valoración económica de bienes y servicios ambientales.	I15
	4.2 Evaluación de beneficios económicos directos e indirectos que se asocian al buen manejo del ecosistema, incluidas la conservación de la diversidad biológica y la calidad del medio ambiente.	4.2.1 Identificación y valoración de los beneficios económicos derivados del manejo del ecosistema.	I16
5 Conservación de la estructura y el funcionamiento de los ecosistemas	5.1 Identificación del estado actual del ecosistema.	5.1.1 Distribución espacial de especies amenazadas, endémicas, exóticas e invasoras y de la composición y estructura del ecosistema	I17
		5.1.2 Identificación de grupos biológicos indicadores de integridad del ecosistema	I18
	5.2 Planes de manejo orientados hacia el mantenimiento de la estructura y de la función del páramo.	5.2.1 Prioridades de conservación de sitios, especies y servicios ecosistémicos identificados.	I19
		5.2.2 Actividades de restauración ecológica en curso	I20
6 Los ecosistemas se deben gestionar dentro de los límites de su funcionamiento	6.1 Integridad ecológica de los ecosistemas.	6.1.1 Generación y/o sistematización de información de cualquier fuente confiable, sea esta científica o producto del conocimiento campesino, sobre los límites de máxima intervención en la cual los ecosistemas pierden su capacidad de resiliencia	I21
		6.1.2 Monitoreo de las intervenciones a los ecosistemas (extracción forestal, cacería, usos forestales no maderables, pesca, turismo, etc.), para mejorar la información sobre los límites de resiliencia, con respecto a sus diversos usos locales.	I22
	6.2 Usos actuales de la tierra, el agua y la biodiversidad identificados y manejados con criterios de sostenibilidad.	6.2.1 Existen acciones de manejo para garantizar que los usos actuales de los bienes y servicios del páramo se realicen de manera sostenible.	I23

PRINCIPIO	CRITERIO - ATRIBUTO	INDICADORES	ID
7 El Enfoque Ecosistémico debe aplicarse a las escalas espaciales y temporales adecuadas	7.1 Planificación del manejo a escalas múltiples.	7.1.1 Perspectivas de manejo a diferentes niveles geográficos (fincas, paisajes, ecosistemas, cuencas hidrográficas, etc.)	I24
		7.1.2 Definición de objetivos de manejo con diferentes plazos temporales (corto, mediano y largo plazo) e identificación de los requerimientos de información.	I25
8 Habida cuenta de las diversas escalas temporales y los efectos retardados que caracterizan los procesos de los ecosistemas se deberían establecer objetivos a largo plazo en el manejo de ecosistemas	8.1 Metas a largo plazo, concertadas con los actores y direccionadas hacia la sostenibilidad del ecosistema.	8.1.1 Planes de manejo con objetivos a largo plazo.	I26
		8.1.2 Desarrollo de acciones institucionales, marcos jurídicos y políticas que garanticen la sostenibilidad de las acciones de intervención en el largo plazo, a escala global del territorio.	I27
9 En el manejo debe reconocerse que el cambio es inevitable	9.1 Cambios en patrones socioeconómicos que incidan en las prácticas de manejo ecosistémico.	9.1.1 Seguimiento y monitoreo de índices de pobreza y de los niveles de bienestar de la población.	I28
	9.2 Cambios en la estructura y función del ecosistema producto de procesos naturales o inducidos por el hombre, considerados en el manejo ecosistémico.	9.2.1 Existen medidas adaptativas para afrontar los cambios en el ecosistema.	I29
		9.2.2 Vulnerabilidad de los ecosistemas al cambio climático, riesgos y amenazas naturales establecidas.	I30
10 Se debe procurar el equilibrio apropiado entre la conservación	10.1 Compatibilidad entre uso actual y uso deseable del ecosistema y los recursos.	10.1.1 Factores que afectan la sostenibilidad del páramo y sus tendencias identificadas.	I31
		10.1.2 Las actividades productivas (nuevas y existentes) están establecidas en áreas con aptitud para dicha actividad específica, y tienen visión de sostenibilidad a largo plazo.	I32

PRINCIPIO	CRITERIO - ATRIBUTO	INDICADORES	ID
y la utilización de la diversidad biológica, y su integración	10.2 Adecuado nivel de vida de la población.	10.2.1 Existen mecanismos para lograr la participación y repartición justa y equitativa de los beneficios que se derivan del uso de la diversidad biológica	I33
	10.3 Uso y aprovechamiento sostenible de bienes y servicios de la biodiversidad.	10.3.1 En los sistemas productivos se aplican prácticas de manejo amigables con el ambiente.	I34
		10.3.2 Cambios en la calidad y cantidad de servicios ecosistémicos.	I35
11 En el EE debería tenerse en cuenta toda la información pertinente, incluidos los conocimientos, innovaciones y prácticas de las comunidades científicas, indígenas y locales	11.1 Prácticas y conocimiento tradicional y científico involucrados en los procesos de manejo ecosistémico.	11.1.1 Gestión de información y del conocimiento sobre todos los aspectos involucrados con el ecosistema desarrollada por individuos, organizaciones o instituciones y proveniente del conocimiento popular o de las diferentes disciplinas de la ciencia	I36
		11.1.2 Se promueve el rescate del conocimiento tradicional y de las prácticas tradicionales que sean amigables con el ambiente.	I37
	11.2 Mecanismos de intercambio de información entre organismos científicos y organizaciones tradicionales y locales para mejorar la toma de decisiones para el manejo integrado del ecosistema	11.2.1 Organizaciones comunitarias involucradas en la producción de información básica y aplicada y en los procesos de toma de decisión.	I38
		11.2.2 Se cuenta con información científica y tradicional relevante sobre todos los aspectos que inciden en la conservación y manejo de manera que se enriquezcan los procesos de toma de decisiones	I39
12 Deben intervenir todos los sectores de la sociedad y las disciplinas científicas pertinentes	12.1 Equipos multidisciplinarios e interdisciplinarios establecidos, para el manejo ecosistémico	12.1.1 Las actividades relevantes que pueden afectar el manejo, conservación y mantenimiento de la integridad y funcionalidad del ecosistema, tienen un enfoque multidisciplinario	I40
		12.1.2 Existen procesos de capacitación a pobladores locales en los diferentes aspectos necesarios para el manejo, la conservación y el mantenimiento de la funcionalidad e integralidad del ecosistema	I41
	12.2 Existe vinculación de todos los sectores que tienen relación directa o indirecta con el manejo de los recursos naturales y suelo, y coordinan acciones estratégicas para lograr un manejo sostenible del ecosistema.	12.2.1 Acuerdos de manejo ecosistémico con los diferentes sectores que participan en la gestión, particularmente con aquellos tradicionalmente poco sostenibles como minería, agricultura extensiva con agroquímicos, ganadería intensiva, etc.	I42

7.3.1.1 Conformación del equipo evaluador y planificación del trabajo

Dado que el estándar propuesto aborda aspectos complejos que se relacionan con todas las disciplinas y que involucran la participación de diferentes sectores con competencias y responsabilidades en el manejo del páramo (por ejemplo ministerios de cultura, ambiente, agricultura, etc.) o cuyas actividades impactan la conservación de los mismos (por ejemplo actividad minería); es importante que para la evaluación del estándar se convoque a los actores clave y que en lo posible se cuente con un equipo multidisciplinario que guíe y acompañe el proceso de evaluación de los principales aspectos contemplados en el estándar.

Una vez se identifiquen los eventuales participantes del proceso (actores clave), se debe definir la estrategia de trabajo más conveniente, teniendo en cuenta que dicha estrategia sea lo más participativa y abierta posible. En este punto es importante definir un cronograma de actividades (planificación de visitas, talleres, entrevistas) y que se elabore un presupuesto con todos los aspectos logísticos necesarios para el desarrollo del proceso de evaluación.

Las comunidades y actores participantes deben ser oportunamente informados del trabajo de campo que será realizado de manera que se conozcan previamente los objetivos del proceso y se establezcan los roles que eventualmente podrían ser desempeñados por las instituciones y personas participantes.

7.3.1.2 Diseño metodológico del proceso

Se debe definir la metodología que se utilizará para la medición de los indicadores, si bien se propone el desarrollo de un taller para su medición, sería importante que se evalué la pertinencia de otros formatos participativos como: grupos focales, entrevistas, reuniones informales, de acuerdo a los requerimientos, capacidad instalada y recursos disponibles. En caso de que se adopte la evaluación a través de un taller participativo, se describen a continuación las principales recomendaciones que deben tenerse en cuenta para el desarrollo del mismo (tomadas y adaptadas de Andrade *et al.* 2011):

- Presentación del taller y de los participantes: se recomienda que en este punto se recalquen los objetivos, productos esperados, así como los beneficios que obtienen los participantes del taller.
- Nivelación de conceptos y conocimientos básicos (sistemas, ecosistema, elementos básicos para tener salud ecológica, aspectos de ecología y algunos términos usados en los indicadores, etc.): el objetivo es manejar una base de conceptos y términos de manera uniforme, pese a que no se pretende convertirlos en ecólogos en un par de horas, si es conveniente darles las capacidades mínimas para que todos se sientan integrados en las discusiones. Es muy importante clarificar el concepto de sistema, de cómo operan los sistemas naturales, de lo que es un enfoque, de la integración del ser humano al concepto de ecosistema y de los requerimientos para la sostenibilidad de bienes y servicios ecológicos a largo plazo.
- Presentación del Enfoque Ecosistémico y su importancia: se explica el origen del EE, se discuten los 12 principios y se analiza la importancia de considerarlo para hacer una gestión y manejo efectivo y adaptable del territorio. Dada la complejidad del tema se propone que en la medida de lo posible cada principio se explique a través de ejemplos concretos fácilmente observables en la zona de estudio, de acuerdo con la información disponible y a datos concretos que estén disponibles en los documentos de diagnóstico.
- Análisis de actores claves: en caso de que no haya sido realizado con anterioridad, es importante tener un mapeo de actores claves (directos e indirectos), caracterizando la relación que tiene con los ecosistemas en el espacio geográfico definido. Se recomienda el Diagrama de Venn como metodología para el análisis.
- Revisión metodológica del proceso de evaluación: se explica cómo se hará la evaluación, se revisan las preguntas, se asegura que están siendo bien comprendidas y de forma homogénea. Se recomienda formar 4 grupos para hacer una calificación inicial de las preguntas, agrupando los principios de esta forma. **Sub-Ámbito Gobernanza**: principios 1, 2 y 12 (12 preguntas), **Sub-Ámbito Beneficios/Responsabilidades**: principios 4, 10 y 11 (12 preguntas), **Sub-Ámbito Integridad/Manejo**: principios 3, 5 y 6 (11 preguntas), **Sub-Ámbito Escalas/Objetivos/Dinámicas**: principios 7, 8 y 9 (7 preguntas).

- Calificación de los indicadores:** en el taller los indicadores serán evaluados de manera cualitativa, para estos propósitos los indicadores propuestos fueron formulados a manera de pregunta y sus respuestas calificadas de acuerdo a cuatro niveles de implementación (nulo, bajo, medio y alto). Para estos propósitos se desarrolló la guía de medición que se presenta en la Tabla 11, la cual permite que los participantes cuenten con información respecto al nivel de implementación en el que se encuentra el indicador. Para la calificación se propone el desarrollo de dicha guía y la discusión en el taller a manera de plenaria, las respuestas obtenidas deberán ser consensuadas con los participantes; para lo cual se podría optar por una votación calificada, es decir que cuando se obtenga un porcentaje del 70% a favor de un determinado nivel (nulo, bajo, medio alto), se dé por validada la respuesta.

Tabla 11. Guía para la medición de los indicadores propuestos para evaluar la aplicación del EE.

Fuente: Elaboración propia

ID	PREGUNTAS	Criterio
I1	¿Todos los actores y sectores con incidencia en el manejo del páramo están caracterizados en función de su importancia, influencia y poder de decisión?	
	No existe conocimiento de los actores que tienen incidencia directa o indirecta con el páramo	Nulo <input type="checkbox"/>
	Existe conocimiento únicamente de los actores locales (usuarios directos del páramo), sus organizaciones y autoridades, sus intereses e influencia en la toma de decisiones	Bajo <input type="checkbox"/>
	Existe conocimiento de los actores locales, de los sectores y de las instituciones gubernamentales y no gubernamentales pero no se han identificado sus intereses, nivel de compromiso, poder de decisión, ni las posibles relaciones de conflicto frente al manejo del páramo	Medio <input type="checkbox"/>
	Existe una caracterización detallada (MAPEO DE ACTORES) de todos los actores (locales, regionales, nacionales) y sectores con incidencia en el manejo del páramo y se ha evaluado su capacidad para la toma de decisiones, sus intereses y compromisos en relación con el manejo del páramo	Alto <input type="checkbox"/>
I2	¿Se han creado o potenciado mecanismos de participación o autogestión social como apoyo al manejo del páramo y sus recursos?	
	No se han apoyado los mecanismo de participación o autogestión social existentes y no se han creado nuevos mecanismos	Nulo <input type="checkbox"/>
	Se han generado espacios de diálogo con las comunidades locales, pero no se han fortalecido los procesos sociales existentes	Bajo <input type="checkbox"/>
	Se han generado espacios de diálogo y se han fortalecido los procesos locales, es decir las acciones desarrolladas por las comunidades y sus organizaciones	Medio <input type="checkbox"/>
	Se han generado espacios de diálogo y se han fortalecido los procesos locales existentes, se han creado nuevas organizaciones de base comunitaria o asociaciones de la sociedad civil (comités de ganaderos, juntas de turismo, etc).	Alto <input type="checkbox"/>
I3	¿Se han realizado procesos de consulta y de concertación (negociación) para la definición de problemas, metas y objetivos de manejo con representatividad de todos los grupos de actores involucrados en el manejo del páramo?	
	No se han realizado procesos de consulta con la comunidad	Nulo <input type="checkbox"/>
	Se han generado procesos de consulta y concertación, principalmente con líderes y autoridades de las comunidades	Bajo <input type="checkbox"/>
	Se han generado procesos de consulta y concertación con la comunidad teniendo en cuenta criterios de equidad y transparencia en la toma de decisiones	Medio <input type="checkbox"/>
	Se han generado procesos de consulta con representación de todos los sectores, autoridades y organizaciones comunitarias, teniendo en cuenta la equidad de género y transparencia en la toma de decisiones	Alto <input type="checkbox"/>

ID	PREGUNTAS	Criterio
I 4	¿Se han diseñado mecanismos para revisar y evaluar el logro de las expectativas de los actores frente al manejo del páramo?	
	No existe ningún mecanismo para la evaluación y seguimiento del logro de las expectativas que tienen los actores frente a los avances alcanzados en el manejo del páramo	Nulo <input type="checkbox"/>
	Se han recopilado algunas percepciones de los actores en relación con el logro de sus expectativas frente al manejo	Bajo <input type="checkbox"/>
	Se han realizado procesos para evaluar el logro de las expectativas, pero no se ha hecho un seguimiento ordenado y periódico	Medio <input type="checkbox"/>
	El cumplimiento de las expectativas de los actores se ha evaluado y monitoreado con temporalidades previamente definidas.	Alto <input type="checkbox"/>
I 5	¿Qué instancias en los tres niveles político administrativo (nacional-regional-local) están involucrados en el proceso, articulados y facilitando la descentralización en la toma de decisiones?	
	No existe participación de las autoridades en los tres niveles político-administrativos, ni se conocen las competencias y responsabilidades de las instituciones en cada nivel.	Nulo <input type="checkbox"/>
	Se ha promovido un acercamiento con las principales instituciones de cada nivel, mismas que tiene competencias y responsabilidades en relación con la conservación y manejo del páramo, sin embargo dichas instancias no se encuentran vinculadas al proceso	Bajo <input type="checkbox"/>
	Se han promovido sinergias y trabajo conjunto con las principales instancias en los tres niveles pero aún existe una baja participación	Medio <input type="checkbox"/>
	Las principales instituciones en cada nivel se encuentran articuladas al proceso y colaborando desde sus competencias y responsabilidades en los procesos locales de toma de decisiones.	Alto <input type="checkbox"/>
I 6	¿Tienen las autoridades regionales, municipales y comunales participación en cuanto a la toma de decisiones en relación con la conservación, uso y aprovechamiento de recursos, ordenamiento y manejo del territorio?	
	No hay claridad jurídica respecto al nivel de competencia de las autoridades locales y regionales en los procesos de toma de decisión, ni existen escenarios donde se permita la participación de dichas autoridades	Nulo <input type="checkbox"/>
	Existe claridad jurídica respecto a las competencias de las autoridades locales, pero no existen canales adecuados que garanticen la participación de dichas autoridades en los procesos de toma de decisión en las escalas regional y nacional	Bajo <input type="checkbox"/>
	Los actores locales (autoridades municipales y de base comunitaria) cuentan con adecuados canales de participación en los procesos de toma de decisiones regional y nacional; y sus intereses están parcialmente reflejados en los planes, estrategias y políticas en torno al páramo.	Medio <input type="checkbox"/>
	Las decisiones que toman los actores locales están plenamente contextualizadas en el marco de los planes, estrategias y políticas regionales y nacionales en torno al ecosistema Páramo	Alto <input type="checkbox"/>
I 7	¿Existe recurso humano capacitado en aspectos relacionados con el manejo adecuado del ecosistema?	
	No existen actores sociales capacitados para la toma de decisiones respecto al manejo de los recursos y ecosistemas presentes en el territorio	Nulo <input type="checkbox"/>
	Existe cierto grado de capacitación respecto al manejo sostenible de los recursos naturales, como son manejo de suelos, agua, agroecosistemas y biodiversidad	Bajo <input type="checkbox"/>
	Los actores social están capacitados en el manejo de los recursos naturales y ecosistemas, pero existen falencias en cuanto a infraestructura, logística necesaria, disponibilidad de recursos financieros, etc.	Medio <input type="checkbox"/>
	Los actores sociales están capacitados en el manejo de los recursos naturales y ecosistemas, y cuentan con suficientes facilidades para el desarrollo de sus funciones.	Alto <input type="checkbox"/>
I 8	¿Enumere las organizaciones comunitarias que están involucradas en el manejo del páramo?	
	Ninguna organización de base comunitaria está vinculada en los proceso de toma de decisiones en torno al manejo del páramo	Nulo <input type="checkbox"/>
	Los líderes de algunas de las organizaciones de base comunitaria participan en los procesos de toma de decisiones en torno al páramo	Bajo <input type="checkbox"/>

ID	PREGUNTAS	Criterio
	Las principales organizaciones de base comunitaria participan y tienen claridad respecto a sus competencias y responsabilidades en torno al manejo y la conservación del páramo	Medio <input type="checkbox"/>
	Todas las organizaciones de base comunitaria son conscientes de la importancia de los recursos naturales y por tanto participan y tienen claridad respecto a sus competencias y responsabilidades en relación con las acciones de manejo	Alto <input type="checkbox"/>
I 9	¿Existen proyectos ambientales o de desarrollo sostenible que estén siendo ejecutados o hayan sido ejecutados por los actores locales y que contribuyan al manejo del páramo y sus recursos?	
	No existen proyectos relacionados con el manejo y conservación del páramo que estén siendo ejecutados por los actores locales	Nulo <input type="checkbox"/>
	Existen algunas iniciativas comunales que contribuyen con la conservación y manejo del páramo y de los recursos naturales	Bajo <input type="checkbox"/>
	Existen algunos proyectos liderados por las comunidades o autoridades locales, los cuales han sido diseñados con su participación y buscan la conservación y manejo de los páramos y sus recursos naturales	Medio <input type="checkbox"/>
	Existen un número importante de proyectos en aspectos como: restauración de ecosistemas, reforestación, desarrollo de alternativas productivas, mejoramiento de prácticas agrícolas y pecuarias, entre otros	Alto <input type="checkbox"/>
I 10	¿Se han identificado otros ecosistemas prioritarios que requieran acciones de manejo?	
	No se cuenta con un conocimiento de los demás ecosistemas que deban ser manejados conjuntamente para garantizar la conservación de los páramos	Nulo <input type="checkbox"/>
	Se conocen algunos ecosistemas relacionados con el páramo	Bajo <input type="checkbox"/>
	Se cuenta con un inventario de los ecosistemas adyacentes al páramo	Medio <input type="checkbox"/>
	Los ecosistemas asociados están identificados, mapeados y existe un diagnóstico y línea base respecto a su estado actual de conservación	Alto <input type="checkbox"/>
I 11	¿Existen acuerdos de manejo para los ecosistemas que por las acciones adelantadas a favor de la conservación del páramo pueden sufrir efectos negativos o positivos?	
	No existen acuerdos de manejo para los demás ecosistemas que se relacionan espacial o funcionalmente con el páramo	Nulo <input type="checkbox"/>
	Los usuarios de los recursos naturales, el agua y el suelo y los responsables de las acciones de manejo, tienen conocimiento sobre los posibles efectos que se pueden generar en ecosistemas vecinos y otros ecosistemas pero no se adelantan acciones para mitigar efectos adversos y promover los beneficios o efectos positivos.	Bajo <input type="checkbox"/>
	Se están adelantando algunas acciones a favor de la conservación y uso sostenible de los demás ecosistemas cercanos al páramo pero no están formalizadas en acuerdos de manejo	Medio <input type="checkbox"/>
	Existen acuerdos de manejo y planes de acción para la gestión conjunta de los ecosistemas y agroecosistemas adyacentes al páramo y se cuenta sistemas de seguimiento y monitores que permitan evaluar el logro de las acciones propuestas	Alto <input type="checkbox"/>
I 12	¿Se han realizado evaluaciones de impacto ambiental de aquellas actividades que puedan tener repercusiones ambientales y sociales substanciales tanto dentro del páramo como fuera de éste?	
	No se cuenta con estudios de impacto ambiental de actividades como la extracción minera y otras actividades económicas que puedan afectar el territorio.	Nulo <input type="checkbox"/>
	Se conocen los posibles impactos de actividades que puedan afectar el páramo y los ecosistemas adyacentes pero no se cuenta con estudios detallados	Bajo <input type="checkbox"/>
	Se cuenta con algunos estudios que precisan los posibles impactos de algunas actividades como la extracción minera.	Medio <input type="checkbox"/>
	Se cuenta con evaluaciones de impacto ambiental y social para los proyectos de desarrollos que puedan tener repercusiones ambientales substanciales, dichas evaluaciones tienen en cuenta los componentes bióticos y abióticos del territorio	Alto <input type="checkbox"/>
I 13	¿Se han evaluado las tendencias de cambio en las principales actividades socio-económicas en los ecosistemas cercanos al páramo?	

ID	PREGUNTAS	Criterio
	No se cuenta con acciones de manejo relacionadas con las principales actividades socio-económicas de la zona.	Nulo <input type="checkbox"/>
	Se conoce la incidencia que tienen ciertas actividades socio económicas en el manejo del ecosistema, pero éstas no están siendo manejadas de manera integral en los planes de manejo	Bajo <input type="checkbox"/>
	Se desarrollan acciones tendientes a reducir los impactos de las principales actividades socio-económicas en los ecosistemas adyacentes pero éstas no están siendo monitoreadas.	Medio <input type="checkbox"/>
	Las acciones de manejo tendientes a reducir los impactos en los ecosistemas de páramo están siendo monitoreadas y evaluadas con cierta temporalidad	Alto <input type="checkbox"/>
I 14	¿Existen acuerdos o compromisos de gestión conjunta entre actores clave de diversos sitios que tienen ecosistemas compartidos o relacionados de forma directa (ejemplo cuenca alta con cuenca media y baja)?	
	No se cuenta con ningún acuerdo o compromiso conjunto con otros actores de otros sitios que comparten el ecosistema y que actualmente no se están vinculados al proceso de manejo	Nulo <input type="checkbox"/>
	Se ha logrado la participación de otros actores sociales de comunidades que comparten el ecosistema de páramo y se ha logrado despertar su interés en torno a la conservación y manejo del ecosistema	Bajo <input type="checkbox"/>
	Se cuenta con algunos acuerdos de manejo conjunto en torno al ecosistema compartido	Medio <input type="checkbox"/>
	Los compromisos y acuerdos con otros actores sociales han sido concertados e incluidos en instrumentos de gestión tales como: Zonificación Ecológica y Económica, Planes de Ordenamiento Territorial, uso actual y clasificación de aptitudes, entre otros	Alto <input type="checkbox"/>
I 15	¿Se han valorado económicamente los bienes y servicios ambientales del páramo?	
	No existe ningún estudio de valoración económica de los bienes y servicios ambientales de los páramos	Nulo <input type="checkbox"/>
	Se conocen y están descritos los principales bienes y servicios ambientales tanto directos como indirectos, pero no se cuenta con estudios de valoración económica de los mismos	Bajo <input type="checkbox"/>
	Se cuenta con algunos estudios de valoración económica de los principales bienes y servicios ambientales que brinda el páramo	Medio <input type="checkbox"/>
	Se tienen identificados, cuantificados y valorados los servicios ecosistémicos que prestan a la sociedad y además el impacto (externalidades) que éstos tienen sobre las actividades económicas vinculadas con ellos de forma directa o indirecta	Alto <input type="checkbox"/>
I 16	¿Se han identificado y evaluado los beneficios económicos que se deriven del manejo del páramo?	
	No existe una identificación, ni evaluación de los beneficios económicos que se deriven del manejo del páramo en las escalas local – regional – nacional, incluida la conservación biológica y la calidad del medio ambiente	Nulo <input type="checkbox"/>
	Se han identificado algunos de los beneficios económicos que se deriven del manejo del páramo pero éstos no han sido evaluados, ni monitoreados	Bajo <input type="checkbox"/>
	En torno al ecosistema páramo existe un importante número de estudios que evalúan los beneficios económicos directos e indirectos que se asocian a la buena gestión de los ecosistemas, incluidas la conservación de la diversidad biológica y la calidad del medio ambiente.	Medio <input type="checkbox"/>
	En torno al ecosistema páramo existen estudios de identificación, seguimiento y monitoreo de los beneficios económicos directos e indirectos que se asocian a la buena gestión de los ecosistemas, y se han adoptado medidas que garantizan la participación justa y equitativa de los costes y beneficios derivados de los procesos de manejo	Alto <input type="checkbox"/>
I 17	¿Se han elaborado estudios de distribución de especies amenazadas, endémicas, exóticas e invasoras y de la composición y estructura del ecosistema?	
	No existen estudios realizados desde las ciencias biológicas y ecológicas tendientes a establecer la distribución de especies, ni en relación con la composición y estructura del ecosistema	Nulo <input type="checkbox"/>
	Existen estudios puntuales de flora y fauna para la zona, pero no se cuenta con datos de distribución	Bajo <input type="checkbox"/>

ID	PREGUNTAS	Criterio
	En los diagnósticos se realizaron estudios rigurosos en relación con la composición de especies de flora y fauna presentes en el ecosistema y sobre su estructura y funcionamiento	Medio <input type="checkbox"/>
	Los estudios realizados sobre distribución de especies amenazadas, endémicas e invasoras, incluyen acciones que se vinculan en los planes de gestión en relación con la vigilancia de los tamaños de las poblaciones de las especies más vulnerables o importantes para el mantenimiento de la función y composición del páramo.	Alto <input type="checkbox"/>
I 18	¿Se han adelantado trabajos para evaluar la integridad y funcionalidad del ecosistema a partir de grupos biológicos indicadores?	
	No se conocen las especies que pueden constituir un buen indicador para evaluar la integridad y funcionalidad del páramo	Nulo <input type="checkbox"/>
	Se tienen conocimientos incipientes de las especies indicadores de integridad y funcionalidad del páramo pero no se cuenta con estudios que evalúen dichas cuestiones	Bajo <input type="checkbox"/>
	Se han realizados algunos estudios con especies indicadores, por ejemplo de calidad ambiental en agua, pero éstos no son monitoreados	Medio <input type="checkbox"/>
	En los planes de manejo se incluyen actividades tendientes a evaluar y monitorear el estado poblacional de especies indicadoras de integridad y funcionalidad del ecosistema de páramo	Alto <input type="checkbox"/>
I 19	¿Se han identificado sitios, especies y/o servicios ecosistémicos que requieran acciones de conservación?	
	No se han identificado sitios, especies y/o servicios ecosistémicos para la conservación de los mismos	Nulo <input type="checkbox"/>
	Se tiene estudios sobre los principales sitios, especies y/o servicios ecosistémicos que requieren medidas urgentes de conservación, pero no se ha adelantado acción para lograrlo	Bajo <input type="checkbox"/>
	Se han implementado acciones para la conservación de especies en peligro y de los principales servicios ambientales que brinda el páramo	Medio <input type="checkbox"/>
	Se han implementado acciones para la conservación de especies en peligro y de los principales servicios ambientales que brinda el páramo. Además se han identificado sitios de conservación sujetos a manejo especial, como Áreas Protegidas Comunales, municipales o regionales	Alto <input type="checkbox"/>
I 20	¿Se han adelantado proyectos o programas para la restauración ecológica de áreas degradadas por actividad humana? Por ejemplo reforestación, siembra de especies nativas.	
	No se han identificado sitios donde sea prioritario el desarrollo de acciones de restauración ecológica, ni adelantado ningún tipo de proyecto, actividad o acción tendiente a recuperar áreas degradadas	Nulo <input type="checkbox"/>
	Existen algunas actividades puntuales como reforestación de especies nativas, o forestación de áreas degradadas, recuperación de la cobertura vegetal, entre otras.	Bajo <input type="checkbox"/>
	Se están adelantando acciones y proyectos destinados a generar procesos de restauración ecológica en zonas priorizadas	Medio <input type="checkbox"/>
	Las medidas promovidas para la restauración ecológica, recuperación de la resiliencia de los ecosistemas están incorporadas en los planes de manejo y cuentan con indicadores verificables para su evaluación y seguimiento	Alto <input type="checkbox"/>
I 21	¿Se ha generado o sistematizado información de cualquier fuente confiable, sea esta científica o producto del conocimiento campesino, sobre los límites de máxima intervención en la cual los ecosistemas pierden su capacidad de resiliencia?	
	No se cuenta con estudios, ni se ha sistematizado información científica o de conocimientos tradicionales relacionados con la definición de los límites de máxima intervención de las actividades productivas en torno al ecosistema de páramo	Nulo <input type="checkbox"/>
	Se cuenta con algún tipo de información relacionada con los límites de máxima intervención de las principales actividades que se desarrollan en torno al páramo	Bajo <input type="checkbox"/>
	Se cuenta con información sistematizada sobre la capacidad de carga para el desarrollo de las principales actividades extractivas (pesca, casería, extracción de especies maderables y no maderables, entre otros) y productivas (agricultura, ganadería) en torno al páramo.	Medio <input type="checkbox"/>

ID	PREGUNTAS	Criterio
	Se cuenta con estudios detallados sobre la capacidad de carga de todas las actividades económicas de la zona, incluidas las nuevas alternativas económicas propuestas tales como: turismo, productos artesanales, entre otras.	Alto <input type="checkbox"/>
I 22	¿Se Monitorean las intervenciones a los ecosistemas (extracción forestal, cacería, usos forestales no maderables, pesca, turismo, etc.), para mejorar la información sobre los límites de resiliencia, con respecto a sus diversos usos locales.	
	Dentro de los planes, programas y proyectos desarrollados en torno al páramo no se cuenta con ningún tipo de indicador, ni se da seguimiento alguno a las actividades económicas de la zona.	Nulo <input type="checkbox"/>
	Existen algunos indicadores para el monitoreo y seguimiento de las principales actividades productivas de la zona.	Bajo <input type="checkbox"/>
	Dentro de los planes de manejo y proyectos productivos se cuenta con sistemas de monitoreo de los impactos (positivos o negativos) de los usos actuales en torno a los recursos naturales.	Medio <input type="checkbox"/>
	Se cuenta con sistemas de monitoreo y modelamiento de la información recopilada que permite conocer el estado en el tiempo de los ecosistemas en relación con el desarrollo de las principales actividades económicas	Alto <input type="checkbox"/>
I 23	¿Qué acciones de manejo se están adelantando para garantizar que los usos actuales de los bienes y servicios del páramo se realicen de manera sostenible?	
	No se cuenta con información relacionada con el mantenimiento de los bienes y servicios de la biodiversidad y el impacto de los usos actuales, ni potenciales.	Nulo <input type="checkbox"/>
	Se conoce el impacto que genera el desarrollo de las principales actividades económicas sobre el mantenimiento de los principales bienes y servicios ecosistémicos, pero aún no se cuenta con acciones de manejo	Bajo <input type="checkbox"/>
	Se están desarrollando algunas actividades de manejo para garantizar el mantenimiento de los bienes y servicios del páramo	Medio <input type="checkbox"/>
	Se cuenta con planes de manejo, programas y proyectos que buscan garantizar el mantenimiento de los bienes y servicios del páramo con criterios de sostenibilidad y equidad	Alto <input type="checkbox"/>
I 24	¿Las prioridades u objetivos de manejo han sido establecidas para diferentes niveles geográficos (fincas, paisajes, ecosistemas, cuencas hidrográficas, etc.)	
	No se cuenta con procesos de planificación y zonificación del territorio, ni se conocen las áreas prioritarias para la conservación, restauración, manejo.	Nulo <input type="checkbox"/>
	Se cuenta con una definición y mapeo de los sistemas y subsistemas que componen el área y se han definido algunas acciones de manejo y control necesarias para su conservación y recuperación.	Bajo <input type="checkbox"/>
	Se tienen definidos los principales sistemas y subsistemas que componen el área y los objetivos de manejo han sido planteados para los diferentes niveles geográficos	Medio <input type="checkbox"/>
	Se cuenta con instrumentos tales como: Zonificación Ecológica y Económica, Planes de Ordenamiento Territorial, una adecuada zonificación del territorio que permite el desarrollo de actividades económicas y el monitoreo de acciones de manejo.	Alto <input type="checkbox"/>
I 25	¿Dada la naturaleza de los procesos ecológicos, los objetivos de manejo concertados cuentan con sus respectivos plazos temporales para lograr su implementación y se conocen los requerimientos de información para lograr dichos objetivos?	
	Los objetivos de manejo y conservación no han sido planificados teniendo en cuenta las escalas temporales para lograrlos.	Nulo <input type="checkbox"/>
	Se prevé el desarrollo de acciones de manejo en diferentes escalas temporales, sin embargo éstas no están siendo gestionadas	Bajo <input type="checkbox"/>
	Las acciones de manejo han sido planificadas para ser desarrolladas de acuerdo a una temporalidad establecida en el corto, mediano y largo plazo	Medio <input type="checkbox"/>
	Se han tomado acciones para analizar las escalas temporales y espaciales en las que operan los ecosistemas, de manera que se ajusten los plazos temporales para su adecuada implementación, y se adelantarán acciones de seguimiento y monitoreo para el ajuste permanente de dichas escalas	Alto <input type="checkbox"/>
I 26	¿Los planes de manejo incluyen objetivos o metas de largo plazo?	
	Las metas y objetivos de manejo no han sido planteadas para ser desarrolladas a largo plazo dada la escasez de recursos económicos y el tiempo limitado para la ejecución de programas y proyectos	Nulo <input type="checkbox"/>

ID	PREGUNTAS	Criterio
	Se plantean metas de manejo y conservación a largo plazo pero no se establecen procesos para el monitoreo, y ajuste de las mismas (manejo adaptativo)	Bajo <input type="checkbox"/>
	La planificación de la gestión de los ecosistemas se realiza con objetivos de largo plazo elaborados de forma participativa, y con un sistema de seguimiento y monitoreo de las acciones que permita además el ajuste permanente de las acciones propuestas	Medio <input type="checkbox"/>
	La planificación de la gestión de los ecosistemas se realiza con objetivos de largo plazo elaborados de forma participativa, en donde "largo plazo" incluye además el análisis de escenarios a 10, 15, 20, 50 años, especialmente en temas como pérdida de cobertura vegetal, desertificación, y cambio climático	Alto <input type="checkbox"/>
I 27	¿Se han desarrollado de acciones institucionales, marcos jurídicos y políticas que garanticen la sostenibilidad de las acciones de intervención en el largo plazo, a escala global del territorio?	
	No se ha desarrollado ningún tipo de sinergia institucional, ni existen para la zona marcos políticos que puedan contribuir con la sostenibilidad del manejo del páramo a largo plazo	Nulo <input type="checkbox"/>
	Se han adelantado las gestiones necesarias para la generación de alianzas estratégicas con instituciones, así como con las instancias de gobierno en los niveles central, regional y municipal con competencias y responsabilidades relacionadas con la conservación y manejo del medio ambiente y su biodiversidad, pero aún no se cuenta con el apoyo de dichas instancias	Bajo <input type="checkbox"/>
	Se han generado alianzas estratégicas con instituciones, y con instancias de gobierno en los niveles central, regional y municipal que han redundado en un la sostenibilidad del proceso de manejo en el largo plazo.	Medio <input type="checkbox"/>
	Todas las instancias de gobierno con competencias y responsabilidades en torno al manejo y conservación del páramo participan en los procesos de gestión y se cuenta con la participación y apoyo de otras instituciones de la sociedad civil	Alto <input type="checkbox"/>
I 28	¿Se han adelantado actividades de seguimiento y monitoreo para evaluar los cambios en los índices de pobreza y de bienestar de la población?	
	En las acciones de manejo no se han tenido en cuenta los beneficios que se deriven en relación con el alivio de la pobreza y como contribución al bienestar de la población	Nulo <input type="checkbox"/>
	Se cuentan con información y conocimiento de los beneficios en relación con las alternativas económicas propuestas (ejemplo: turismo comunitario, granjas familiares, comercialización de productos agrícolas, entre otros), sin embargo éstos no están siendo monitoreados	Bajo <input type="checkbox"/>
	El sistema de seguimiento y monitoreo cuantifica y evalúa los beneficios que se derivan de las acciones de manejo y del desarrollo de proyectos productivos con criterios de equidad	Medio <input type="checkbox"/>
	Además del seguimiento y monitoreo de las acciones de manejo se han realizado estudios para la valoración económica de los bienes y servicios ambientales como estrategia para mitigar la pobreza extrema en la zona.	Alto <input type="checkbox"/>
I 29	¿Se han diseñado medidas adaptativas para afrontar los cambios en el ecosistema?	
	No se han diseñado medidas para afrontar los cambios imprevisibles, ni se han generado cambios en los sistemas de producción	Nulo <input type="checkbox"/>
	Como consecuencia de las acciones de manejo, la mayoría de los usuarios son conscientes de que sus prácticas productivas pueden ir mejorando, a medida que se va aprendiendo en el proceso y se van obteniendo beneficios	Bajo <input type="checkbox"/>
	Los usuarios de los ecosistemas y responsables del manejo reconocen que existen cambios y por tanto generan procesos de toma de decisiones para minimizar o frenar dichos cambios	Medio <input type="checkbox"/>
	Los usuarios de los ecosistemas y responsables del manejo reconocen que existen medidas adaptativas, generan procesos de toma de decisiones y se adaptan en el tiempo a medida que se aprende de los procesos que se van dando	Alto <input type="checkbox"/>
I 30	¿Se han adelantado estudios en relación con la vulnerabilidad del páramo al cambio climático, riesgos y amenazas naturales?	
	No se cuenta con estudios sobre cambio climático, ni amenazas naturales para el ecosistema	Nulo <input type="checkbox"/>
	Se cuenta con estudios generales sobre los efectos del cambio climático y desastres naturales para la región alto andina en general	Bajo <input type="checkbox"/>

ID	PREGUNTAS	Criterio
	Se cuenta con estudios de los efectos del cambio climático y de los cambios globales que presentan algunos datos detallados para los ecosistemas de páramo y bosque de niebla	Medio <input type="checkbox"/>
	Se cuenta con estudios y con modelos de predicción sobre los efectos del cambio climático y cambios globales en el corto, mediano y largo plazo (10, 20, 30, 50 años).	Alto <input type="checkbox"/>
I 31	¿Se han identificado y establecido las tendencias de los factores que afectan la sostenibilidad del páramo?	
	No se conocen los factores, ni actividades que afectan la sostenibilidad del páramo	Nulo <input type="checkbox"/>
	Se conocen, pero no se desarrollan actividades de manejo para mitigar el impacto de las acciones que afectan la sostenibilidad del páramo.	Bajo <input type="checkbox"/>
	Se cuenta con estudios detallados y se están desarrollando acciones de manejo de las principales actividades que afectan la sostenibilidad del páramo y sus recursos asociados.	Medio <input type="checkbox"/>
	Se cuenta con modelos para la predicción de pérdida de biodiversidad por el desarrollo de actividades productivas en aspectos como: pérdida de cobertura vegetal, desertificación, reducción de parches de bosque, fragmentación, entre otros aspectos	Alto <input type="checkbox"/>
I 32	¿Las actividades productivas (nuevas y existentes) están establecidas en áreas con aptitud para dicha actividad específica, y tienen visión de sostenibilidad a largo plazo?	
	El desarrollo de las principales actividades económicas actualmente está siendo desarrollado sin contar con ningún tipo de instrumento de planificación o zonificación que permita establecer los sitios con aptitud para el desarrollo de los mismos	Nulo <input type="checkbox"/>
	Las actividades económicas propias de la zona se están desarrollando con base en algunos acuerdos locales.	Bajo <input type="checkbox"/>
	Las actividades económicas propias de la zona están siendo manejadas y por tanto se cuenta con acciones que pretenden evitar el impacto de dichas actividades en zonas de importancia para la conservación.	Medio <input type="checkbox"/>
	Se cuenta con instrumentos de planificación y zonificación que establecen las zonas aptas para el desarrollo de las actividades productivas tradicionales y de las nuevas alternativas económicas que se están adelantando.	Alto <input type="checkbox"/>
I 33	¿Se cuenta con mecanismos para lograr la participación y repartición justa y equitativa de los beneficios que se derivan del uso de la diversidad biológica?	
	No existen mecanismos para garantizar la participación y la repartición justa y equitativa de los beneficios que se deriven del uso tradicional y de las nuevas actividades económicas que se realizan en la zona	Nulo <input type="checkbox"/>
	Se cuenta con mecanismos insipientes que permiten la participación de la comunidad, pero no se cuenta con acciones destinadas a repartir los beneficios que se deriven de las acciones de manejo	Bajo <input type="checkbox"/>
	Los mecanismos de participación son desarrollados con criterios de equidad de género y equidad social	Medio <input type="checkbox"/>
	Los beneficios derivados del manejo están siendo cuantificados y los canales de participación son adecuados y desarrollados con criterios de equidad de género y equidad social.	Alto <input type="checkbox"/>
I 34	¿En los sistemas productivos se aplican prácticas de manejo amigables con el ambiente?	
	No se cuentan con acciones de manejo que garanticen la mitigación de impactos de las actividades productivas que se realizan en la zona	Nulo <input type="checkbox"/>
	Se cuenta con algunos acuerdos para la mitigación de impactos en los ecosistemas naturales	Bajo <input type="checkbox"/>
	Los sistemas productivos y extractivos que se implementan en la zona se manejan adecuadamente para que al menos no deterioren significativamente las funciones ecológicas, la conservación de la biodiversidad y los bienes y servicios ecosistémicos	Medio <input type="checkbox"/>
	Para el desarrollo de las actividades extractivas y productivas (nuevas y tradicionales) se aplican prácticas de manejo amigablemente con el ambiente y que además contribuyen a mejor la resiliencia de los ecosistemas	Alto <input type="checkbox"/>
I 35	¿Se conocen y monitorean los cambios en la calidad y cantidad en los servicios ecosistémicos?	

ID	PREGUNTAS	Criterio
	No se cuentan con estudios, ni se ha establecido una línea base respecto a la cantidad y calidad de los principales servicios ecosistémicos que brinda el páramo como ecosistema estratégico	Nulo <input type="checkbox"/>
	Se cuenta con algunos estudios que cuantifican el estado actual de los bienes y servicios ecosistémicos, pero estos no han sido integrados en una línea base	Bajo <input type="checkbox"/>
	Se cuenta con una línea base sobre el estado, cantidad y calidad actual de los principales bienes y servicios ecosistémicos	Medio <input type="checkbox"/>
	La calidad y cantidad de los bienes y servicios ecosistémicos son monitoreados con cierta temporalidad	Alto <input type="checkbox"/>
I 36	¿Se cuenta con mecanismos para la gestión de información y del conocimiento sobre todos los aspectos involucrados con el ecosistema desarrollada por individuos, organizaciones o instituciones y proveniente del conocimiento popular o de las diferentes disciplinas de la ciencia?	
	No se cuenta con mecanismos que garanticen que la información y el conocimientos sobre el ecosistema y la zona de estudio sea accesible y esté disponible para los gestores del ecosistema	Nulo <input type="checkbox"/>
	Se han realizado algunos esfuerzos para que la información disponible sobre la zona de estudio y los ecosistemas presentes esté disponible y accesible.	Bajo <input type="checkbox"/>
	Se cuenta con mecanismos para la gestión de información proveniente de las diferentes disciplinas de la ciencia y del conocimiento tradicional y está disponible	Medio <input type="checkbox"/>
	Se cuenta con sistemas de información y mecanismos para que los conocimientos (tradicionales y científicos) sobre los ecosistemas estén disponibles y accesibles para los gestores del ecosistema	Alto <input type="checkbox"/>
I 37	¿Se promueve el rescate del conocimiento tradicional y de las prácticas tradicionales que sean amigables con el ambiente?	
	No se han realizado esfuerzos por el rescate del conocimiento tradicional, ni éste ha sido tenido en cuenta para ser incorporado en los planes, programas y proyectos que se adelantan en torno al manejo, conocimiento y conservación del páramo	Nulo <input type="checkbox"/>
	Se conocen algunas prácticas tradicionales amigables con el ambiente, pero éstas no han sido documentadas ni se han realizado esfuerzos importantes por su aplicación	Bajo <input type="checkbox"/>
	Se cuenta con algunos estudios para la sistematización e identificación de las prácticas y conocimientos tradicionales que son amigables y compatibles con la conservación del medio ambiente	Medio <input type="checkbox"/>
	Las principales prácticas y conocimientos tradicionales amigables con el medio ambiente están documentadas. Dentro de los planes, programas y proyectos se están promoviendo actividades para el rescate de las mismas.	Alto <input type="checkbox"/>
I 38	¿Organizaciones comunitarias involucradas en la producción de información básica y aplicada y en los procesos de toma de decisión?	
	No se cuenta con mecanismos que guíen las acciones de investigaciones prioritarias para la zona, ni que garanticen la participación de las comunidades en la producción de información y toma de decisiones	Nulo <input type="checkbox"/>
	Algunas de las investigaciones realizadas han involucrado la participación de las comunidades y han tenido en cuenta los conocimientos tradicionales	Bajo <input type="checkbox"/>
	En la medida de lo posible se involucra la participación de las comunidades en el desarrollo de investigaciones y los líderes comunitarios participan en los procesos de toma de decisiones	Medio <input type="checkbox"/>
	Las investigaciones básicas y aplicadas que se realizan en la zona responden en gran medida a las prioridades de información requeridas por los gestores de los ecosistemas, y se cuenta con canales adecuados para garantizar la participación de las comunidades en los procesos de toma de decisiones	Alto <input type="checkbox"/>
I 39	¿Se cuenta con información científica y tradicional relevante sobre todos los aspectos que inciden en la conservación y manejo de manera que se enriquezcan los procesos de toma de decisiones?	
	En los procesos de toma de decisión no se cuenta con información que genere acciones más holísticas y sólidas	Nulo <input type="checkbox"/>
	Los procesos de toma de decisión en los diferentes escalas de aproximación (nacional – regional - local) cuentan con muy poca información relevante que garantice la solidez de dichos procesos	Bajo <input type="checkbox"/>

ID	PREGUNTAS	Criterio
	Los procesos de toma de decisión se apoyan en la información científica y tradicional para garantizar la conservación y el manejo de los ecosistemas de la zona.	Medio <input type="checkbox"/>
	Las fuentes de información que se usan para tomar decisiones sobre la gestión de los ecosistemas, incorporan las diferentes cosmovisiones que hay en la zona, no sólo la visión científica de las cosas, sino también la visión campesina, espiritual, religiosa, etc., provocando decisiones más holísticas y sólidas	Alto <input type="checkbox"/>
I 40	¿Las actividades relevantes que pueden afectar el manejo, conservación y mantenimiento de la integridad y funcionalidad del ecosistema, tienen un enfoque multidisciplinario?	
	No se cuenta con una participación adecuada de las principales disciplinas del conocimiento que deberían estar involucradas en la gestión del páramo	Nulo <input type="checkbox"/>
	Se cuenta con apoyos puntuales de algunas disciplinas del conocimiento que están contribuyendo con los procesos de manejo ecosistémico	Bajo <input type="checkbox"/>
	Algunas de las principales problemáticas ambientales, sociales y económicas de la zona de estudio están siendo abordadas a través de enfoques multidisciplinarios	Medio <input type="checkbox"/>
	Los procesos de manejo, conservación y mantenimiento de la integridad y funcionalidad del ecosistema, están siendo abordados a partir de un enfoque multidisciplinario	Alto <input type="checkbox"/>
I 41	¿Existen procesos de capacitación a pobladores locales en los diferentes aspectos necesarios para el manejo, la conservación y el mantenimiento de la funcionalidad e integridad del ecosistema?	
	No se ha realizado ningún proceso de capacitación a los pobladores, ni líderes comunitarios en los procesos (temáticas) que puedan llegar a incidir en el manejo y conservación del páramo	Nulo <input type="checkbox"/>
	Se han realizado algunas capacitaciones puntuales en aspectos prioritarios para el manejo y conservación del páramo	Bajo <input type="checkbox"/>
	La población ha sido capacitada en diferentes disciplinas del conocimiento para el desarrollo de las acciones de manejo y de las nuevas alternativas productivas	Medio <input type="checkbox"/>
	Se cuenta con una estrategia de capacitación que aborda desde las diferentes disciplinas del conocimiento los aspectos en los cuales se deben desarrollar procesos para la formación de capacidades locales para el desarrollo de actividades productivas, de manejo y a favor de la conservación del páramo y sus recursos	Alto <input type="checkbox"/>
I 42	¿Acuerdos de manejo ecosistémico con los diferentes sectores que participan en la gestión, particularmente con aquellos tradicionalmente poco sostenibles como minería, agricultura extensiva con agroquímicos, ganadería intensiva, etc.?	
	Los sectores con incidencia en el manejo y conservación del páramo no participan y por tanto no se tienen acuerdos de manejo con éstos	Nulo <input type="checkbox"/>
	Se han realizado esfuerzos importantes por incluir una gestión sectorial del ecosistema pero aún no se cuentan con acuerdos de manejo	Bajo <input type="checkbox"/>
	Existen espacios de coordinación entre los diferentes sectores que tienen incidencia en el manejo y conservación del páramo y se cuentan con algunos acuerdos de co-manejo para la mitigación de los principales impactos	Medio <input type="checkbox"/>
	Se han incorporado prácticas de manejo sostenible en todos los sectores relevantes, que tienen incidencia en el mantenimiento de los bienes y servicios de los ecosistemas	Alto <input type="checkbox"/>

7.3.1.3 Análisis de los resultados

Es importante señalar que los resultados del taller no pretenden proporcionar datos rigurosos, ni precisos sobre los parámetros (indicadores) evaluados, si no que buscan generar un panorama general que sirva como insumo para el manejo del ecosistema de páramo y dar una idea de cómo está la gestión de acuerdo a la integralidad de los planteamientos del EE. Con el propósito de tener datos cuantitativos de los

indicadores los criterios cualitativos (nulo – bajo – medio - alto) pueden ser ajustados a una escala numérica de 1 – 3 ó 1 -100 (Tabla 12), de manera que los datos obtenidos en el taller puedan ser sistematizados y analizados por: indicador, criterio, principios del Enfoque Ecosistémico, aspectos sociales, culturales, ecológicos, naturales o la evaluación en el cumplimiento de la meta global (Moran *et al.*, 2006).

Tabla 12. Ajuste de la escala cuantitativa para la calificación de los indicadores

Criterio cualitativo	Escala 1 - 3	Escala 1 - 100
Nulo	0	>25
Bajo	1	≤25 - >50
Medio	2	≤50 - >75
Alto	3	≤50 - 100

La información obtenida puede expresarse gráficamente, por ejemplo a través de gráficas de sostenibilidad, las cuales son diseños radiales donde cada vértice es un parámetro, y pueden mostrar no solo las calificaciones de los indicadores sino que también pueden sumar los resultados de los indicadores para cada criterio y graficarlo; lo mismo se puede hacer con los principios (Maserá *et al.* 1999 y Picado y Sepúlveda (1998), citado por Moran *et al.*, 2006). En la Figura 20 se presenta un ejemplo de gráfico de sostenibilidad para los indicadores formulados, a escala 1 – 100, donde se presenta la calificación de cada indicador para dos periodos de tiempo, de manera que se pueda comparar la medición obtenida en diferentes momentos (monitoreo temporal de los indicadores).

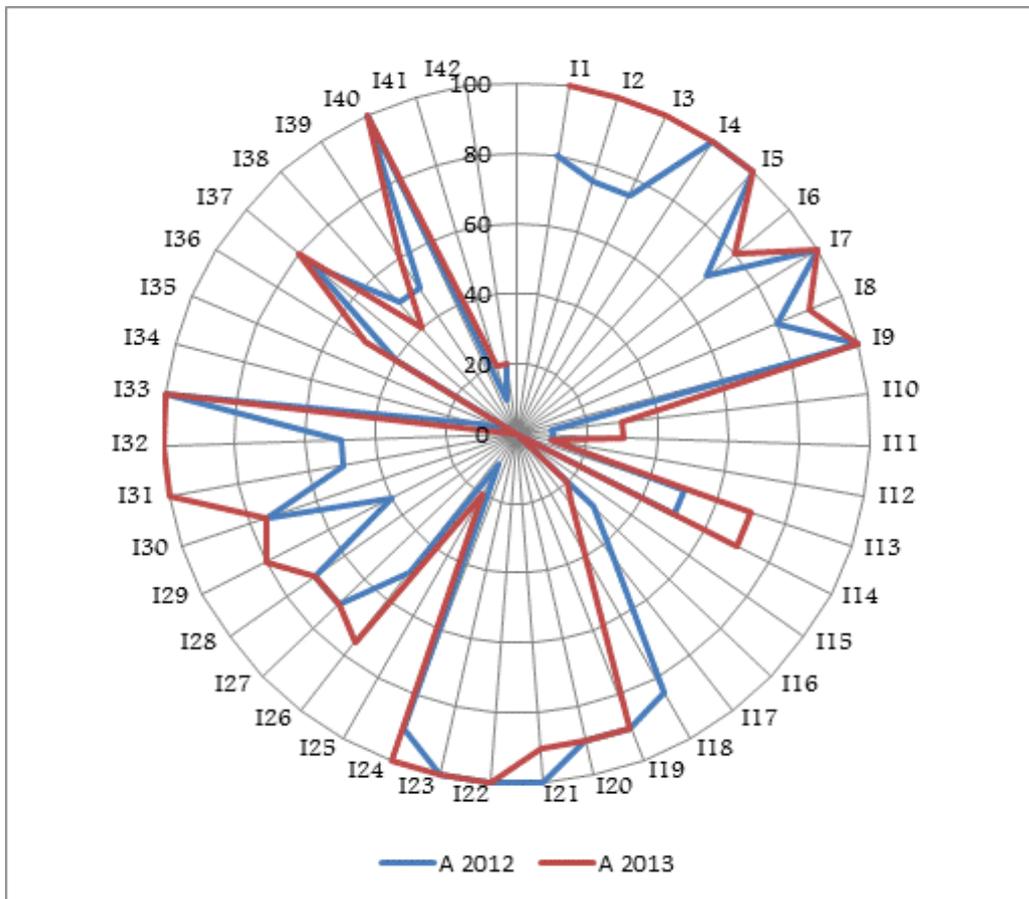


Figura 20. Gráfico de sostenibilidad, calificación de los indicadores formulados en dos periodos de tiempo (2012 y 2013).

7.3.1.4 Socialización de resultados y elaboración del plan de acción

El último día del taller puede ser utilizado para socializar los datos obtenidos a partir del trabajo colectivo de medición de los indicadores, para lo cual es necesario que la calificación cuantitativa se realice de manera simultánea con el propósito de realizar los gráficos de sostenibilidad, que permitan la visualización de los resultados. En el Anexo 6 se incluye una matriz en Excel para el análisis de información y obtención de la gráfica. Una vez hecho el análisis se harán evidentes las debilidades y fortalezas en la gestión y manejo del ecosistema o territorio de acuerdo con los principios del EE.

En la socialización de resultados es importante que se propicien espacios de diálogo entre actores y tipos de conocimientos (científicos y tradicionales) de manera que se establezcan algunas recomendaciones importantes que requieran el desarrollo de

acciones inmediatas (priorización de acciones) que enriquezcan los planes de manejo de los ecosistemas. Dichas acciones podrán ser abordadas a través de un Plan de Acción o el desarrollo de una Ruta Crítica. Según Andrade *et al.* (2011) es importante que para cada acción se identifiquen al menos los siguientes factores: producto esperado, responsables, metas, tiempos de ejecución, recursos, indicadores de cumplimiento y de éxito y el mecanismo de seguimiento.

De acuerdo con el enfoque de manejo adoptado para los páramos de Ayabaca y Pacaipampa, la medición de los indicadores de Enfoque Ecosistémico propuestos podría ser realizada en las etapas de Mejoramiento del PMP (evaluaciones intermedias) y evaluación final luego del ciclo propuesto de 10 años, de manera que las acciones identificadas en los planes de acción sean incorporadas en las modificaciones que se hagan en los instrumentos de manejo o sean incorporadas en los planes y proyectos que se elaboren para la zona de estudio (fase mejoramiento de los planes de manejo).

Se recomienda que la medición de los indicadores sea realizada con temporalidades fijas (1 – 2 años) de manera que se mantenga la visión integral que proporciona el EE y exista un monitoreo y seguimiento constante en el tiempo para mejorar a largo plazo la situación de gestión y manejo del ecosistema.

7.4 Aportes para la gestión – replica de la metodología propuesta

Para el desarrollo de la presente investigación se contrastaron dos enfoques de aproximación para la gestión del ecosistema de páramo: el Manejo Integral Participativo y el Enfoque Ecosistémico como herramienta propuesta por el CBD para el logro de los objetivos de conservación y uso de biodiversidad, enfoque que cuenta con un fuerte fundamento holístico y multidimensional que además integra la biodiversidad con el desarrollo en las diferentes escalas de aproximación. Dicho ejercicio permitió vislumbrar que para el caso de los Planes de Manejo Participativo formulados en el marco del PPA en los páramos pilotos de Perú, el enfoque adoptado para la gestión del ecosistema es complementario con los principios del EE, aunque se desconoce en la práctica que principios se aplican con éxito y cuales podrían de alguna manera estar descuidados.

La presente propuesta surge de manera posterior a la estructuración de la implementación del Proyecto Páramo Andino en los sitios piloto de Perú y por tanto se plantea como una herramienta participativa útil para la planificación de acciones posteriores que permitan evaluar e identificar prioridades que deban ser gestionadas en el proceso de implementación de los Planes de Manejo. Lo anterior permitirá alcanzar una gestión adaptable y planificada, como pilar fundamental del EE orientado a responder sobre la marcha a la naturaleza compleja y dinámica de los ecosistemas y a la incipiente comprensión y deficiente conocimiento que se tiene sobre el funcionamiento y la estructura de los mismos.

En este sentido, la presente propuesta constituye un punto de partida que puede ser adaptado y ajustado a otros contextos y proyectos de intervención, en sus etapas de estructuración y formulación o como herramienta útil que permita monitorear el grado afinidad que existe entre el modelo de gestión que se adopte en un determinado espacio geográfico, proyecto o algún esquema de intervención del territorio y los fundamentos propuesto por el EE. Dado que la evaluación se realizará a partir de la opinión de un grupo de personas y actores vinculados directamente con el proceso de gestión, la medición temporal del estándar propuesto servirá como insumo importante en la visualización de las fortalezas y debilidades en relación con la integralidad de la gestión.

8 CONCLUSIONES

Los pobladores de los Centros Poblados de Espíndola, el Toldo (Distrito de Ayabaca) y San Juan (Distrito de Pacaipampa) tienen un fuerte arraigo y un profundo conocimiento de su territorio. En la elaboración de los mapas parlantes (Anexos 5) se evidenció la clara distinción que los pobladores hacen de dos grandes zonas territoriales: la primera corresponde a la zona alta, lugar donde se encuentran los ecosistemas naturales (páramo, pajonal, bosque), reconocida como espacios de uso común, importantes por su belleza paisajística y por proporcionar bienes y servicios como la provisión de agua. La segunda gran zona identificada corresponde al espacio doméstico del territorio (partes medias y bajas) en la cual se localizan los centros poblados, las chacras familiares, zonas de pastoreo y los rastrojos o montes intervenidos.

Los datos obtenidos a partir de la encuesta (56 pobladores locales) sobre percepciones locales en torno a la gestión integral del páramo no evidencian una diferencia significativa entre los dos distritos estudiados (Ayabaca y Pacaipampa); en general se observa que los pobladores locales tienen una visión bastante integral del territorio y de las dimensiones que inciden en el manejo de sus ecosistemas (natural, social, económica, cultural, institucional, política, entre otros). En relación con la importancia de incorporar en los procesos de manejo los 12 principios del Enfoque (Figura 12), en todos los casos se obtuvieron porcentajes superiores al 85%.

Respecto a los cambios que se han generado en el páramo en los últimos 10 años, según los resultados de la encuesta los pobladores perciben un importante deterioro ambiental de sus territorios, el cual ha generado efectos negativos en sus sistemas productivos y en la calidad de vida de sus comunidades, dichos cambios principalmente se han generado por la expansión de la frontera agrícola (tala y quema) que ha generado una serie de impactos relacionados con la pérdida (reducción) de los ecosistemas, pérdida de especies de flora y fauna y cambios en los regímenes hídricos: escasez de agua durante el verano, lo cual afecta el desarrollo las actividades agrícolas y pecuarias, mientras que en invierno y se presentan importantes pérdidas de cosechas debido a que en la actualidad son frecuentes las inundaciones, los guaicos y los deslizamientos.

Dadas las condiciones actuales de las comunidades campesinas y territorios estudiados, en donde la escasez de agua y la baja productividad agrícola y pecuaria son condiciones tangibles a sus pobladores que han generado un fuerte impacto económico y social; existe actualmente un alto grado de concientización en relación con la importancia de conservar los ecosistemas naturales y de cumplir con los acuerdos de manejo existentes. Adicionalmente es importante señalar el marcado interés que tienen los pobladores en el desarrollo de otras alternativas económicas (principalmente turismo ecológico) como estrategia que contribuya con el alivio de la pobreza en sus comunidades y en el mejoramiento de la calidad de vida de sus pobladores.

Si bien los pobladores encuestados consideran muy relevante el apoyo intersectorial para la conservación y manejo de sus páramos, también para ellos es evidente el abandono actual por parte del Estado en sus territorios. Los sectores que mayor incidencia tienen (aunque deficiente) son el de salud y educación, se tiene un apoyo escaso para el desarrollo de las actividades agrícolas y pecuarias, y no existe ningún apoyo para la conservación de sus recursos naturales, ni para mejorar la infraestructura (por ejemplo vías de acceso y saneamiento básico) de sus comunidades.

En relación con la institucionalidad en torno al páramo, en términos generales se aprecia un escaso conocimiento por parte de los pobladores de las instituciones que juegan un rol importante en la conservación de sus ecosistemas (porcentajes obtenidos en su mayoría por dejado del 50%). Dentro de las organizaciones identificadas se mencionan principalmente a las municipalidades distritales y a Naturaleza y Cultura Internacional. Para el caso de Ayabaca es destacable la importancia que tienen las organizaciones de base comunitaria como las rondas campesinas y el frente cívico.

Los ocho pasos metodológicos contemplados para la elaboración e implementación de los PMP en los páramos de Abayaca y Pacaipampa abordan (relaciones directa o indirectamente) en mayor o menor medida los 12 principios del EE, y por tanto el esquema de gestión adoptado constituye un marco adecuado que

podía facilitar la aplicación del Enfoque Ecosistémico. En términos generales se observó que los principios mayormente representados o incorporados corresponden a aquellos que se relacionan con los aspectos de participación e inclusión social (principios 1, 2 y 11), sin embargo se descuida la participación de otros sectores y de la comunidad científica (Principio 12) como estrategia que redunde en la sostenibilidad del proceso de gestión a largo plazo y en el enriquecimiento de las acciones de manejo y conservación desarrolladas; principio únicamente contemplado en la fase de evaluación y réplica de la experiencia.

El Enfoque Ecosistémico proporciona un marco riguroso pero a la vez flexible que permitiría orientar un mejor desempeño en el proceso de implementación de los PMP, pues proporciona un rumbo y un orden sistémico para guiar a futuro el desarrollo de las acciones de manejo, en este sentido la propuesta de monitoreo elaborada permitiría a través de su aplicación generar procesos de discusión y diálogos colectivos sobre la integralidad en las acciones de manejo. Esto podría lograrse en la medida en que pueda instituirse un mecanismo de seguimiento efectivo (seguimiento temporal), que permita “aprender” y adaptar el modelo de gestión según lo aprendido.

9 RECOMENDACIONES

A partir de la caracterización de percepciones locales hacia el manejo de los ecosistemas se hizo evidente la preocupación que los pobladores tienen frente a sus problemáticas ambientales y el compromiso asumido en cuanto al cumplimiento de las acciones de manejo, esta condición constituye una importante ventaja estratégica pero al mismo tiempo plantea un enorme reto para los gobiernos locales y regionales y para las organizaciones técnicas que acompañan el proceso de manejo. En este sentido se recomienda por un lado promover el desarrollo de alianzas estratégicas entre sectores y disciplinas como alternativa que contribuya con la sostenibilidad del proceso de gestión a largo plazo. Así como el desarrollo de estudios sobre valoración económica de los beneficios que se deriven de los procesos de gestión, mediante el desarrollo de acciones productivas, y que cuantifiquen el papel que desempeñan los páramos en el mantenimiento y provisión de bienes y servicios (valoración económica de bienes y servicios de la biodiversidad) de manera que se evidencien y distribuyan de manera equitativa dichos beneficios.

En relación con los principios del Enfoque Ecosistémico que se relacionados con la dimensión ecológico-natural, si bien se evidencia que en los estudios diagnósticos realizados en el marco de la formulación de los planes de manejo se incluyen datos sobre flora, fauna, ecosistemas y paisajes y que los planes de manejo se contemplan el desarrollo de acciones tendientes a la conservación de biodiversidad y recuperación de áreas degradadas; se recomienda, en la medida de lo posible realizar esfuerzos destinados al establecimiento de una línea base que involucre diferentes disciplinas en relación con aspectos claves sobre la calidad, integralidad y funcionalidad ambiental y del ecosistema (variables físicas, químicas, biológicas, productivas, entre otras), de manera que se facilite el monitoreo de dichas variables en el tiempo y de los impactos (positivos o negativos) que se generen.

Si bien se entiende que el proceso liderado por el Proyecto Páramo Andino estuvo concentrando en sitios piloto del departamento de Piura, y por tanto los planes de manejo fueron desarrollados únicamente para los centros poblados ya señalados (capítulo 4.2), es importante que desde el gobierno regional de Piura se adelanten acciones que generen acuerdos de conservación y manejo que involucren a los demás

centros poblados que tienen influencia directa en los páramos del departamento con el propósito de evitar conflictos por uso de recursos y para garantizar que las acciones de manejo contribuyan con la conservación y uso sostenible del ecosistema a largo plazo.

La metodología propuesta para el monitoreo y seguimiento de la aplicación del Enfoque Ecosistémico en el manejo de los páramos de Piura, constituye una primera aproximación a la cuestión, misma que surge del análisis conceptual y reconocimiento de la zona de estudio, por tanto se recomienda que la matriz de principios, criterios e indicadores (Tabla 10), así como la guía explicativa para la medición de los indicadores propuestos (Tabla 11) sea revisada de manera detallada con la participación de expertos en las diferentes temáticas que inciden en el manejo (social, cultural, natural, ecológica, entre otras) de manera que se realicen los posibles ajustes al instrumento antes de su aplicación en campo.

Como resultado en la implementación del protocolo de monitoreo propuesto se espera contar con la formulación de un Plan de Acción, el cual consignará las actividades que sean identificadas como prioritarias en el proceso de discusión colectivo. La calidad de dicho plan dependerá del compromiso adquirido por los actores en el desarrollo de dichas acciones y por la capacidad de seguimiento al mismo. En este sentido se recomienda que para la aplicación de la metodología propuesta se establezca una temporalidad fija para su medición (anual, bienal, etc.), pudiéndose aprovechar por ejemplo las evaluaciones intermedias que se contemplan en los PMP y que además las acciones que se identifiquen sirvan como base para la formulación de programas y proyectos y el enriquecimiento de los planes ya formulados y de los futuros.

10 BIBLIOGRAFÍA

- Andrade A., Arguedas S., Vides R. 2011. Guía para la aplicación y monitoreo del Enfoque Ecosistémico. CEM-UICN, CI-Colombia, ELAP_UCI, FCBC, UNESCO-Programa MAB, 2011. Bogotá, Colombia. 42 pp.
- Andrade, A (Ed.). 2007. Aplicación del Enfoque Ecosistémico en Latinoamérica. CEM - UICN. Bogotá, Colombia. 89 pp.
- Ballesteros, A., Vides, R. 2003. Análisis de las estrategias nacionales para la implementación del Enfoque Ecosistémico a la luz de las experiencias de las reservas de biosfera. Informe Curso-Taller: UNESCO – UCI, Antigua, Guatemala.
- CDB – Convenio de las Naciones Unidas sobre Diversidad Biológica. 2004. Decisión VII/11 de la Séptima Reunión de la Conferencia de las Partes del Convenio de las Naciones Unidas sobre Diversidad Biológica. Ecosystem approach. Kuala Lumpur, 9 - 20 February 2004. [En Línea]. Fecha de revisión: 21 de Noviembre de 2008. Disponible en la URL: <http://www.cbd.int/decisions/cop7/?m=COP-07&id=7748&lg=0>
- CDB – Convenio de las Naciones Unidas sobre Diversidad Biológica. 2000. Enfoque por ecosistemas; ulterior elaboración conceptual. Nota de estudio del Secretario Ejecutivo. Montreal, Canadá.
- Conservación Internacional. 2005. Nota de Presa: Las áreas críticas (*hotspots*) representan las prioridades para la conservación de la biodiversidad global. [En Línea]. Fecha de revisión: 18 de Mayo de 2009. Disponible en la URL: <http://www.conservation.org.pe/noticias/notas/020205.htm>
- Crespo - Coello, P. 2012. Puente entre alturas. La sistematización del Proyecto Páramo Andino en Venezuela, Colombia, Ecuador y Perú. Ed: Rodríguez Morales, T. CONDESAN. Quito, Ecuador. 259 pp.

De Gregori, I. & Huber, L. 2006. Cultura, Poder y Desarrollo Rural. En: Perú: El Problema Agrario en Debate, SEPIA XI. Lima-Perú, pp. 451-499. Pág. 462.

Gobierno Regional Piura. 2013. Noticias: Aprueban Área de Conservación Privada Bosques Húmedos y Páramos de Samanga. [En Línea]. Fecha de revisión: 29 de abril de 2013. Disponible en la URL: http://www.regionpiura.gob.pe/detalle_gestion.php?idpag=1&id=532&per=2013§or=1

Guerra – Soto, E. 2010. Memoria descriptiva para las Zonas de Vida, Pisos Altitudinales y Biodiversidad en la Región Piura. Piura, Perú. 54 pp.

Hofstede R. 2007. El Proyecto Páramo Andino: un ejemplo de aplicación del Enfoque Ecosistémico a nivel de paisaje regional. En: Andrade Pérez, Ángela (Ed.). 2007. Aplicación del Enfoque Ecosistémico en Latinoamérica. CEM - UICN. Bogotá, Colombia. Páginas 37-40.

Hofstede R., Segarra P. & Mena P. (Eds.). 2003. Los Páramos del Mundo. Proyecto Atlas Mundial de los Páramos. Global Peatland Initiative/NCI-UICN/ECOCIENCIA. Quito, Ecuador.

INEI. 2007. Instituto Nacional de Estadísticas e Informática. Sistema de Difusión de los Censos Nacionales. Censos de Población y Vivienda 2007. Perú. . [En Línea]. Fecha de revisión: 9 de junio de 2013. Disponible en la URL: <http://ineidw.inei.gob.pe/ineidw/>

Josse C., Cuesta F., Navarro G., Barrena V., Cabrera E., Chacón-Moreno E., Ferreira W., Peralvo M., Saito J. & Tovar A. 2009. Ecosistemas de los Andes del Norte y Centro. Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela. Secretaría General de la Comunidad Andina (SGCAN), Programa Regional ECOBONA-Intercooperation, CONDESAN-Proyecto Páramo Andino, Programa BioAndes, ECOCIENCIA, NatureServe, IAvH, LTA-UNALM, ICAE-ULA, CDC-UNALM, RUMBOL SRL. Lima, Perú.

- Lammerts van Bueren, E.; Blom, M.E. 1996. Principios, Criterios e Indicadores. Esquema Jerárquico para la Formulación de Estándares para el Manejo Forestal Sostenible. Ed. The Tropenbos Foundation. Wageningen, Holanda.
- Lobo-Peredo, A.M. 2006. Desarrollo de un bosque modelo como estrategia de aplicación del Enfoque Ecosistémico en el Bosque Seco Chiquitano, Bolivia. Escuela de Posgrado, Programa de Educación para el Desarrollo y la Conservación del Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza. Tesis de Grado: Magister Scientiae en Manejo y Conservación de Bosques Tropicales y Biodiversidad. 141pp.
- López G. (Ed.). 2010a. El Diagnóstico Socio – Ecológico (DSE) del Plan de Manejo Participativo del Páramo: La Realidad del Páramo de Samanga. Instituto de Montaña, Naturaleza y Cultura Internacional. Lima, Perú.
- López G. (ED.). 2010b. El Diagnóstico Socio – Ecológico (DSE) del Plan de Manejo Participativo del Páramo: La Realidad del Páramo del Predio San Juan de Cachiaco. Instituto de Montaña, Naturaleza y Cultura Internacional. Lima, Perú.
- López G. (ED.). 2010c. Plan de Manejo Participativo del Páramo del Sector El Toldo de La Comunidad Campesina de Samanga, Ayabaca, Piura. Instituto de Montaña, Naturaleza y Cultura Internacional. Lima, Perú.
- López G. (ED.). 2010d. Plan de Manejo Participativo del Páramo del Sector Espíndola de la Comunidad Campesina de Samanga, Ayabaca, Piura. Instituto de Montaña, Naturaleza y Cultura Internacional. Lima, Perú.
- López G. (ED.). 2010e. Plan de Manejo Participativo del Páramo del Caserío de San Juan del Predio San Juan de Cachiaco, Pacaipampa, Ayabaca. Instituto de Montaña, Naturaleza y Cultura Internacional. Lima, Perú.
- López G. (ED.). 2010f. Plan de Manejo Participativo del Páramo del Caserío de Totorá del Predio San Juan de Cachiaco, Pacaipampa, Ayabaca. Instituto de Montaña, Naturaleza y Cultura Internacional. Lima, Perú.

- López G. 2011. Unidad 2. Planes de manejo participativos: la experiencia del Proyecto Páramo Andino en Perú. En: Tapia, C., Buitrago, A., López, G., Baptiste LG, B., Vásquez, A. & Armero M. Páramos Andinos, Manejo de Páramos. Proyecto Páramo Andino. Páginas 100-128.
- Martínez J.S., Becerra M.T., Cuesta F. & Quiñonez L (Eds.). 2009. Atlas de los Andes del Norte y Centro. Secretaría General de la Comunidad Andina. Lima, Perú.
- Mayorquin A., Valenzuela S., Rangel J.O. 2010. Evaluación de la efectividad de manejo en Reservas Naturales de la Sociedad Civil: Una propuesta metodológica. En: Revista Caldasia 32(2):381-397. Bogotá, Colombia.
- Moran Montaña J., Campos Arce J., Louman B. 2006. Uso de principios, criterios e indicadores para monitorear y evaluar las acciones y efectos de políticas en el manejo de los recursos naturales. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, CATIE. Departamento de Recursos Naturales y Ambiente. Turrialba, Costa Rica. 72 pp. [En línea]. Fecha de revisión: 28 de mayo de 2013. Disponible en la URL: https://www.siac.gov.co/documentos/PCI_CATIE.pdf
- Naciones Unidas. 1992. Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. Declaración de Río. [En línea]. Fecha de revisión: 15 de julio de 2008. Disponible en la URL: <http://www.un.org/documents/ga/conf151/spanish/aconf15126-1annex1s.htm>
- Naciones Unidas. 2000. Asamblea General de las Naciones Unidas. Sexagésimo sexto período de sesiones. El futuro que Queremos. [En línea]. Fecha de revisión: 8 de junio de 2013. Disponible en la URL: <http://www.un.org/es/comun/docs/?symbol=A/RES/66/288>
- Naciones Unidas. 2012a. Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de la Secretaría General de las Naciones Unidas. Objetivos de Desarrollo Sostenible: Informe 2012.[En línea]. Fecha de revisión: 8 de junio de 2013. Disponible en la

URL: <http://mdgs.un.org/unsd/mdg/Resources/Static/Products/Progress2012/Spanish2012.pdf>

Naciones Unidas. 2012b. Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de la Secretaría General de las Naciones Unidas. Objetivos de Desarrollo Sostenible: Informe 2012.[En línea]. Fecha de revisión: 8 de junio de 2013. Disponible en la URL: <http://mdgs.un.org/unsd/mdg/Resources/Static/Products/Progress2012/Spanish2012.pdf>

Pérez – Rodríguez, B. 2010. Informe Final de Caracterización Social. Zonificación Ecológica y Económica de la Región Piura. Piura, Perú. 80 pp.

Ponce de León, E. 2004. Políticas internacionales y andinas que inciden sobre el ecosistema Páramo. Proyecto Conservación de la Biodiversidad en los Páramos del Norte y Centro de los Andes. [En Línea]. Fecha de revisión: 18 de Mayo de 2009. Disponible en la URL: http://www.infoandina.org/apc-aa-files/4a35c8d167fc21e295706fff5f781c6c/Informe_Andino_Pol_ticas.pdf

PPAa – Proyecto Páramo Andino PPA. Sf. Características Ambientales de los Páramos de Ayabaca. [En Línea]. Fecha de revisión: 6 de Marzo de 2013. Disponible en la URL: <http://www.condesan.org/ppa/node/2524>

PPAb – Proyecto Páramo Andino PPA. Sf. Características Ambientales de los Páramos de Pacaipampa. [En Línea]. Fecha de revisión: 6 de Marzo de 2013. Disponible en la URL: <http://www.condesan.org/ppa/node/2536>

Región Piura. 2012. La Zonificación Ecológica Económica (ZEE) de la Región Piura. Memoria Final. Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente - Gobierno Regional Piura. 255 pp.

Sabogal, A. & Watson A,. 2010. Análisis de la vegetación de los páramos y el impacto de la actividad socio-productiva ganadera en la sierra de Piura. Caso Pacaipampa-Espíndola. 48 pp.

SBSTTA – Órgano Subsidiario y de Asesoramiento Científico, Técnico y Tecnológico, del Convenio sobre Diversidad Biológica. Decisión V/10. Montreal, 31 de enero - 4 Febrero de 2000. [En Línea]. Fecha de revisión: 20 de Noviembre de 2008. Disponible en la URL: <http://www.cbd.int/convention/result.aspx?id=7027&I0=ECO>

SCDB – Secretaría del Convenio de las Naciones Unidas Sobre Diversidad Biológica. 2008. Protected Areas Management Effectiveness. [En Línea]. Fecha de revisión: 18 de Noviembre de 2008. Disponible en la URL: <http://www.cbd.int/protected/PAME.shtml>

SCDB – Secretaría del Convenio de las Naciones Unidas sobre Diversidad Biológica. 2008. Ecosystem Approach. [En Línea]. Fecha de revisión: 20 de Noviembre de 2010. Disponible en la URL: <http://www.cbd.int/ecosystem/>

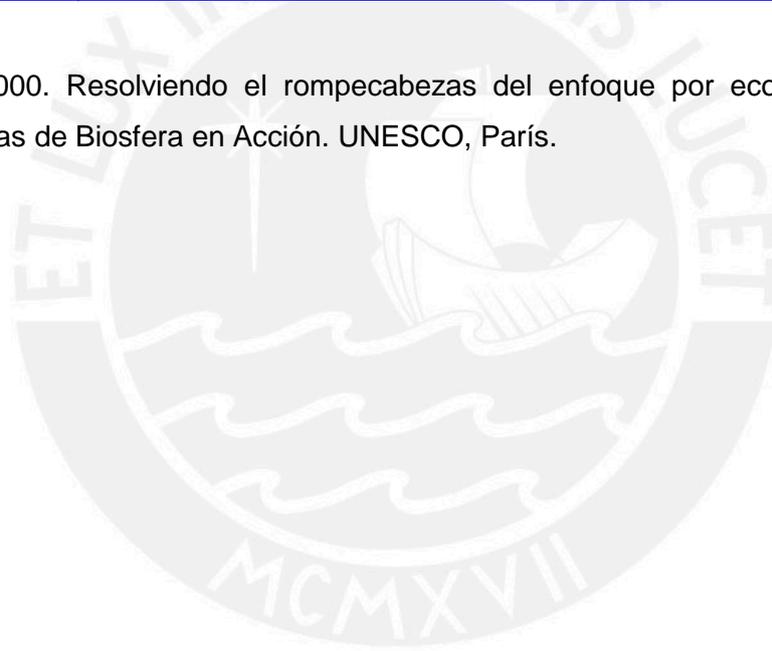
SCDB – Secretaria del Convenio de las Naciones Unidas sobre Diversidad Biológica. 2002. Sosteniendo la vida en la tierra. El Convenio sobre Diversidad Biológica promueve el bienestar humano y el de la naturaleza. [En Línea]. Fecha de revisión: 18 de Noviembre de 2009. Disponible en la URL : <http://www.biodiv.org/doc/publications/guide.asp>

SCDB – Secretaría del Convenio de las Naciones Unidas sobre Diversidad Biológica. 2004. Directrices del CBD para el Enfoque Ecosistémico. 50 pp.

SCDB – Secretaría del Convenio de las Naciones Unidas sobre Diversidad Biológica. 1992. Textos del Convenio sobre la Diversidad Biológica. [En Línea]. Fecha de revisión: 6 de junio de 2012. Disponible en la URL: <http://www.cbd.int/doc/legal/cbd-es.pdf>

SERNANP – Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado. 2013 Noticias: SERNANP: Bosques de Neblina y Páramos de Samanga, nueva Área de Conservación Privada en el departamento de Piura. [En Línea]. Fecha de revisión: 29 de abril de 2013. Disponible en la URL: <http://www.sernanp.gob.pe/sernanp/noticia.jsp?ID=1464>

- Shepherd G. 2006. El Enfoque Ecosistémico: Cinco Pasos para su Implementación. UICN, Gland, Suiza y Cambridge, Reino Unido. 30 pp.
- Tapia, C., Buitrago, A., López, G., Baptiste LG, B., Vásquez, A. & Armero M. Páramos Andinos, Manejo de Páramos. Proyecto Páramo Andino. 306 pp.
- Torres, F. 2011. Ecosistemas, diversidad biológica y adaptación al cambio climático en Piura. Sepia XIV. Piura – Mesa Regional I: Extractivas, territorio y opciones de desarrollo regional. [En Línea]. Fecha de revisión: 28 de Septiembre de 2011. Disponible en la URL: <http://www.slideshare.net/InfoAndina/diversidad-biolgica-ecosistemas-y-adaptacines-al-cambio-climtico-en-piura-por-fidel-torres>
- UNESCO. 2000. Resolviendo el rompecabezas del enfoque por ecosistemas. Las Reservas de Biosfera en Acción. UNESCO, París.



11 ANEXOS

Anexos 1. Listado de participantes taller de Percepción del Territorio Espíndola y el Toldo.

Parámo

Conservación de la Diversidad en el Techo de los Andes

NATURALEZA
CULTURA

INSTITUTO DE MONTAÑA

ACTIVIDAD: *Presentación de la Universidad Pontificia Católica Lima / Trabajo de identificación de flora y fauna, etnobotánica.*

FECHA: *30/02/09*

LUGAR: *El Toldo - C.C. Saenzaga*

NOMBRE Y APELLIDOS	LOCALIDAD Y/O INSTITUCIÓN	DNI	FIRMA
1- Pi Pi Victoriano Ramos Ancoala	Toldo	03082549	<i>[Firma]</i>
2- Julio Marino Ganza	Toldo	03085630	<i>[Firma]</i>
3- EUSAIBO GIRON CH	"	03050563	<i>[Firma]</i>
4- Milton Abad Ch	"	43762708	<i>[Firma]</i>
5- Mario Celia Sibaja	"	03085436	<i>[Firma]</i>
6- FRANCISCO CUYA Jimenez	"	03199015	<i>[Firma]</i>
7- Celia Alvarez	"	03080330	<i>[Firma]</i>
8- Miguel Rosillo	IIIIII	03087028	<i>[Firma]</i>
9- Abelardo Jimenez	IIII	03088882	<i>[Firma]</i>
10- Hector Cueva Abad	Toldo	03123265	<i>[Firma]</i>
11- Regulo Cueva Campos	Toldo	03084506	<i>[Firma]</i>
12- Sergio Raulo Delgado	Toldo	0308252	<i>[Firma]</i>
13- Iván Flores Alvarez	Toldo	42220323	<i>[Firma]</i>
14- Wilmer Sánchez San Martín	Toldo	46424543	<i>[Firma]</i>
15- Juan Abad Abad	Toldo	-----	<i>[Firma]</i>
16- Sandra Ramos	Toldo	40261047	<i>[Firma]</i>
17- P. FERNANDO ROCA ALCAZAR	PUCP-LIMA	06419754	<i>[Firma]</i>
18- EVAS QUINE DEL AGUILA	LIMA - PUCP	25773958	<i>[Firma]</i>
19- Ana Saboia	LIMA - PUCP	08774561	<i>[Firma]</i>
20- Adriana Inés Guzmán	Lima - PUCP	1632008	<i>[Firma]</i>
21- Ana Watson Jimenez	Lima - PUCP	42282400	<i>[Firma]</i>
22- IVÁN MEJÍA CASTILLO	UCI - PERÚ	02892408	<i>[Firma]</i>

Parámo

Conservación de la Diversidad en el Techo de los Andes

NATURALEZA
CULTURA

INSTITUTO DE MONTAÑA



ACTIVIDAD: Presentación de la Unidad Pontificia Católica / Trabajo de Investigación / Pato / Citobotánica.
 FECHA: 01/10/09
 LUGAR: Salón Comunal de Espindola

NOMBRE Y APELLIDOS	LOCALIDAD Y/O INSTITUCIÓN	DNI	FIRMA
1.- Ivica Mejía Cortés	NCE - Perú	02392408	<i>Ivica</i>
2.- Manuel Alfonso Ramos Garna	Sector Espindola		
3.- Ascension Ramos Abad	" "	439413948	<i>Ascension</i>
4.- Regina Ramos Giron	" "	42	<i>Regina</i>
5.- Jajani Giron Ramos	" "	42256822	<i>Jajani</i>
6.- Rosa Matilde Garna Cordero	" "	419205986	<i>Rosa Matilde</i>
7.- Maria Ines Cordero Garna	" "	42169499	<i>Maria Ines</i>
8.- Dorita Cordero Garna	" "	412152499	<i>Dorita</i>
9.- Manuel Anastasio Cordero Abad	" "	03424572	<i>Manuel Anastasio</i>
10.- Santos Ramos	" "	03084477	<i>Santos</i>
11.- Samuel Francisco Cordero	" "	03082271	<i>Samuel Francisco</i>
12.- Francisco Ramos	" "	03083985	<i>Francisco Ramos</i>
13.- Jose Maria Abad Ramos	" "	03133366	
14.- Maria Ilda Jimenez Jaramillo	" "	03827132	<i>Maria Ilda</i>
15.- Julia Carolina Jimenez Ramos	" "	40317423	<i>Julia Carolina</i>
16.- Ivica Ramos Canizaria	" "	03081404	<i>Ivica Ramos</i>
17.- Marco Jimenez Jimenez	" "	03091997	<i>Marco Jimenez</i>
18.- Maria Graciela Castillo Jimenez	" "	03091142	<i>Maria Graciela</i>
19.- Miradita Jimenez Jimenez	" "	4567804	<i>Miradita</i>
20.- Martha Jimenez	" "		<i>Martha Jimenez</i>

Parámo

Conservación de la Diversidad en el Techo de los Andes

NATURALEZA
CULTURA

INSTITUTO DE MONTAÑA



ACTIVIDAD: Presentación de la Universidad Pontificia Católica de Lima / Trabajos de Investigación su tema pastos y etnobotánica.
 FECHA: 01/10/09
 LUGAR: Salón Comunal de Espíndola

NOMBRE Y APELLIDOS	LOCALIDAD Y/O INSTITUCIÓN	DNI	FIRMA
21.- Amelia Ramos Flores	Sector Espíndola	45189919	Amelia B. F.
22.- Irma Castillo Jimenez	" "	03091275	Irma Castillo
23.- Franco Abel Ramos	" "		
24.- Maria Ofelia Castillo Jimenez	" "	03126653	maria ofelia castillo jimenez
25.- Isabel Corra Chuguihuanga	" "		Isabel Corra
26.- Ofelia Jimenez Abad	" "	46475430	Ofelia Jimenez Abad
27.- Elma Castillo Jimenez	" "		Elma Castillo Jimenez
28.- Cruz Gladys Abad Jimenez	" "		Cruz Gladys Abad Jimenez
29.- Adriana Yepes Guaman	Lima, PUCP	1632008	Adriana Yepes G.
30.- Ana Watson Jimenez	Lima, PUCP	42282400	Ana Watson J.
31.- Marina Jimenez Jimenez	Sector Espíndola	43939486	Marina Jimenez

Anexos 2. Guía descriptiva del taller sobre percepción del territorio.

Taller sobre percepción del territorio

Objetivo:

Generar un espacio de encuentro participativo para conocer por medio del dibujo la realidad actual de la organización del espacio geográfico en torno al páramo. La construcción de este conocimiento se logra a través de la elaboración colectiva de mapas para generar procesos de comunicación entre los participantes y poner en evidencia diferentes tipos de saberes que se entremezclan para llegar a una imagen colectiva del territorio

Metodología

Recolección de información sobre prácticas productivas (cultivos, pastos, especies menores, caza, pesca, recolección de plantas medicinales, productos silvestres, leña, etc.), paisajes o ecosistemas presentes e inventario de los recursos naturales con los que contamos (quebradas, ríos, lagunas, flora, fauna). Partiendo de un punto de referencia (centro poblado y carretera) ubicamos las chacras. En este mapa dibujaremos el uso del suelo del territorio: pastos, bosques, zonas de páramo, cultivos (Tubérculos andinos, hortalizas, maíz, fréjol, yuca, plátano, frutales, café, huertos, etc). Se puede levantar un mapa predial, cuando a cada finca se le asigna un número y en un cuaderno escribimos el nombre del dueño, la extensión aproximada, técnicas empleadas para los cultivos, épocas de siembra, cosecha y rotación.

Para la elaboración de los mapas se trabajará con mínimo cinco grupos de manera simultánea, cada grupo tendrá un relator, quien luego de terminada la construcción del mapa, expondrá a todos los participantes lo plasmado en el mapa y los hallazgos alrededor de las temáticas propuestas en la guía de preguntas, además se profundizará en algunos temas que no pudieran ser registrados en el mapa, como aporte a la posterior sistematización.

Una vez elaborados los mapas se hace el ejercicio de relacionarlos entre sí, es decir, generar una visión integral del territorio, con sus actores, relaciones y diferentes

escenarios. Se espera que la actividad se cierre con una evaluación de la dinámica por parte de los participantes, una vez terminada las socializaciones y reflexiones.

Materiales necesarios

- Papel para papelógrafo,
- Plumones de diferentes colores,
- Lápices,
- Borradores
- Marcadores,
- Copias de las preguntas
- Hojas de papel en blanco para plasmar comentarios y respuestas.



Preguntas guía:

1. ¿En dónde se encuentra el pueblo y las zonas de cultivo y ganadería?
2. ¿Cuáles son los lugares más importantes de la localidad?
3. ¿Qué usos tienen esos lugares?
4. ¿Cuáles de esos lugares son puntos de referencia para localizarnos en la comunidad?
5. ¿Qué tipo de productos nos ofrecen esos lugares, cuales de ellos se emplean para el comercio?
6. ¿Qué recursos nos proveen esos lugares?
7. ¿De dónde viene el agua que se consume para la alimentación, ganadería, agricultura?
8. ¿Cuáles son los lugares de caza, pesca, recolección de plantas medicinales, extracción de madera para leña, muebles y construcción?
9. ¿Cuáles son los lugares donde se realiza ganadería?
10. ¿En qué lugares se siembran pastos y que especies de pastos usan?
11. ¿Hay lugares donde se realicen quemas para siembra uso del suelo?
12. ¿Cuales son los lugares para cultivo y para que tipo de cultivo?
13. ¿Hay lugares donde exista un manejo especial de los recursos naturales, por ejemplo, áreas de conservación comunal o sitios con restricción de uso?
14. ¿Hay lugares de importancia religiosa o espiritual?
15. ¿Hay lugares destinados al turismo?
16. ¿Hay zonas donde exista peligro por contaminación, por riesgo a inundaciones o deslizamientos?
17. ¿Hay zonas donde exista conflicto por propiedad o tenencia de la tierra?
18. ¿Cuales son los lugares que están mejor conservados?

Anexos 3. Encuesta sobre percepciones locales en torno al manejo de ecosistemas.

Encuesta General para el manejo integral de los ecosistemas de páramo	
Fecha: Día ___ Mes _____ Año _____	
Nombre:	
Edad: _____	Sexo: F _____ M _____
Comunidad:	
Ciudad:	
Provincia:	
Ocupación:	
Institución:	

1. Para lograr un manejo integral del páramo y sus recursos, con que se cuenta actualmente:	
• Recurso humano especializado	
• Tenemos la suficiente información para facilitar la toma de decisiones	
• Seguimiento y monitoreo de las metas y objetivos de manejo	
• Desde la población se contribuye a la consolidación de políticas, normas o mandatos locales	
• Acceso a recursos financieros	
• Otras: _____ _____	
2. Para lograr un manejo integral del páramo y sus recursos, el ámbito de acción más apropiado es: (<i>marque una opción</i>)	
• Las cuencas hidrográficas	
• El páramo	
• Zonas de producción agrícola y pecuaria	
• El territorio (<i>la comunidad</i>)	
• Otros: _____ _____	
3. Para lograr un manejo integral del páramo y sus recursos, las dimensiones que se deben incluir son: (<i>marque las opciones que considere pertinentes</i>)	
• Natural	
• Social	
• Cultural	
• Política	
• Institucional	
• Económica	
• Tecnológica	
• Otras: _____ _____	

4. Para lograr un manejo integral del páramo y sus recursos, ¿cuales de estos aspectos considera válidos? (marque SI o NO):	
• Los objetivos del manejo de la tierra, el agua y los recursos naturales son materia de elección social.	
• El manejo del páramo debe ser responsabilidad de las autoridades municipales y de las organizaciones comunitarias.	
• Los encargados del manejo del páramo deben considerar los efectos (actuales o potenciales) de sus actividades sobre otros ecosistemas.	
• Es necesario manejar el ecosistema en un contexto económico, de esta forma es posible reconocer las ganancias potenciales del manejo adecuado	
• Es importante conservar el funcionamiento de los ecosistemas	
• No sobreexplotar los recursos del páramo	
• Las escalas espaciales y temporales apropiadas	
• Los objetivos de manejo deben proponerse y planificarse a largo plazo.	
• En el manejo debe reconocerse que el cambio es inevitable. A cambiado el páramo en los últimos 10 años??	
• Se debe procurar el equilibrio entre la conservación y la utilización de los recursos del páramo	
• Se deben considerar todas las formas relevantes de información, incluyendo el conocimiento científico y local con sus innovaciones y prácticas	
• Se deben involucrar todos los sectores relevantes de la sociedad y las disciplinas científicas	
• Otros:	_____

5. Para el manejo integral del páramo y sus recursos, la cooperación intersectorial, debería incluir el apoyo de que Ministerios: (marque las opciones que considere pertinentes)	
• Agricultura	
• Energía y Minas	
• Economía y Finanzas	
• Educación	
• Comercio Exterior y Turismo	
• De la Mujer y Desarrollo social	
• Producción	
• Salud	
• Trabajo	
• Transportes y comunicaciones	
• Vivienda Construcción y Saneamiento	
• Ambiente	
• Fuerzas Armadas	
6. Según lo que usted conoce, enumere las principales instituciones que vienen trabajando en pro del manejo integral del páramo y sus recursos.	
1.	2.
3.	4.
5.	6. No conoce ninguna _____



Sector el Toldo - Ayabaca



Sector San Juan y Totorá - Pacaipampa





Anexos 6. Matriz para procesar los datos de medición de los indicadores propuestos para evaluar la gestión de acuerdo con la integralidad de los principios del Enfoque Ecosistémico.

PRINCIPIO	CRITERIO - ATRIBUTO	ID indicador	INDICADORES	Escala 1 - 3		Escala 1 - 100	
				A 2012	A 2013	A 2012	A 2013
1 La elección de los objetivos de gestión debe quedar en manos de la sociedad	1.1 Existencia de mecanismo que permitan la participación de todos los actores interesados para el reconocimiento de sus derechos y deberes en la toma de decisiones relacionadas con el manejo y la gestión del ecosistema.	11	1.1.1 Actores y sectores con incidencia en el manejo del ecosistema, caracterizados en función del nivel de importancia, influencia y poder de decisión.	3	3	80	100
		12	1.1.2 Número de mecanismos de participación y autogestión social creados o potenciados, orientados hacia el manejo ecosistémico.	3	3	75	100
	1.2 Control social de los actores locales en la definición de problemas, metas y objetivos de manejo.	13	1.2.1 Existen procesos de consulta y de concertación (negociación) para la definición de problemas, metas y objetivos de manejo, con representatividad de los grupos de actores involucrados en el manejo del ecosistema.	3	3	75	100
		14	1.3 Mecanismos para la evaluación y seguimiento del éxito en el logro de las expectativas de los actores frente a la gestión y manejo del ecosistema.	3	3	100	100
2 La gestión debe estar descentralizada al nivel apropiado más bajo	2.1 Las instancias político-administrativas en los diferentes niveles (central o nacional, regional, local) están vinculadas al proceso de gestión y manejo.	15	2.1.1 Tipo de niveles involucrados (nacional-regional-local) en el proceso articulados y facilitando la descentralización en la toma de decisiones.	3	3	100	100
	2.2 Las autoridades locales (municipales) tienen competencias y	16	2.2.1 Nivel de poder de decisión de las autoridades locales y comunales.	2	2	70	80

PRINCIPIO	CRITERIO - ATRIBUTO	ID indicador	INDICADORES	Escala 1 - 3		Escala 1 - 100	
				A 2012	A 2013	A 2012	A 2013
	capacidades para asumir la toma de decisiones respecto a la gestión y el manejo del ecosistema.	17	2.2 Existe recurso humano capacitado en los ámbitos que tengan relación con el manejo adecuado del ecosistema.	3	3	100	100
	2.3 Empoderamiento y organización de las comunidades locales.	18	2.3.1 Número de organizaciones comunitarias involucradas.	3	3	80	90
		19	2.3.2 Número de proyectos ejecutados por las comunidades locales.	3	3	100	100
3 Efectos (reales o potenciales) de las actividades en los ecosistemas adyacentes y en otros ecosistemas	3.1 Identificación e inclusión en la gestión de otros ecosistemas adyacentes que tienen relaciones espaciales y funcionales con el páramo.	110	3.1.1 Identificación de ecosistemas prioritarios que requieran de acciones de manejo por fuera de los límites del páramo.	2	3	10	30
		111	3.1.2 Existencia de acuerdos de manejo para los ecosistemas prioritarios.	1	2	10	30
	3.2 Evaluaciones de impacto ambiental de aquellas actividades que puedan tener repercusiones ambientales y sociales sustanciales tanto dentro como fuera del sitio.	112	3.2.1 Existencia de evaluaciones de impacto ambiental de las actividades socio-económicas que puedan afectar el páramo y/o los ecosistemas prioritarios.	1	2	10	10
		113	3.2.2 Tendencias de cambio en las actividades socio-económicas en los ecosistemas prioritarios.	1	1	50	70
4 Es necesario comprender y gestionar el ecosistema en un contexto económico	4.1 Usos actuales y potenciales del ecosistema, incluyendo bienes y servicios.	114	4.1.1 Se cuenta con acuerdos o compromisos de gestión conjunta entre actores clave de diversos sitios que tienen ecosistemas compartidos o relacionados de forma directa (ejemplo cuenca alta con cuenca media y baja).	1	1	50	70
		115	4.1.2 Valoración económica de bienes y servicios ambientales.	1	2	0	0

PRINCIPIO	CRITERIO - ATRIBUTO	ID indicador	INDICADORES	Escala 1 - 3		Escala 1 - 100	
				A 2012	A 2013	A 2012	A 2013
	4.2 Evaluación de beneficios económicos directos e indirectos que se asocian al buen manejo del ecosistema, incluidas la conservación de la diversidad biológica y la calidad del medio ambiente.	116	4.2.1 Identificación y valoración de los beneficios económicos derivados del manejo del ecosistema.	2	3	30	20
5 Conservación de la estructura y el funcionamiento de los ecosistemas	5.1 Identificación del estado actual del ecosistema.	117	5.1.1 Distribución espacial de especies amenazadas, endémicas, exóticas e invasoras y de la composición y estructura del ecosistema	2	3	45	25
		118	5.1.2 Identificación de grupos biológicos indicadores de integridad del ecosistema	3	1	85	40
	5.2 Planes de manejo orientados hacia el mantenimiento de la estructura y de la función del páramo.	119	5.2.1 Prioridades de conservación de sitios, especies y servicios ecosistémicos identificados.	2	1	90	90
		120	5.2.2 Actividades de restauración ecológica en curso	2	2	90	90
6 Los ecosistemas se deben gestionar dentro de los límites de su funcionamiento	6.1 Integridad ecológica de los ecosistemas.	121	6.1.1 Generación y/o sistematización de información de cualquier fuente confiable, sea esta científica o producto del conocimiento campesino, sobre los límites de máxima intervención en la cual los ecosistemas pierden su capacidad de resiliencia	2	2	100	90

PRINCIPIO	CRITERIO - ATRIBUTO	ID indicador	INDICADORES	Escala 1 - 3		Escala 1 - 100	
				A 2012	A 2013	A 2012	A 2013
		I22	6.1.2 Monitoreo de las intervenciones a los ecosistemas (extracción forestal, cacería, usos forestales no maderables, pesca, turismo, etc.), para mejorar la información sobre los límites de resiliencia, con respecto a sus diversos usos locales.	2	2	100	100
	6.2 Usos actuales de la tierra, el agua y la biodiversidad identificados y manejados con criterios de sostenibilidad.	I23	6.2.1 Existen acciones de manejo para garantizar que los usos actuales de los bienes y servicios del páramo se realicen de manera sostenible.	2	3	100	100
7 El enfoque ecosistémico debe aplicarse a las escalas espaciales y temporales adecuadas	7.1 Planificación del manejo a escalas múltiples.	I24	7.1.1 Perspectivas de manejo a diferentes niveles geográficos (fincas, paisajes, ecosistemas, cuencas hidrográficas, etc.)	3	3	90	100
		I25	7.1.2 Definición de objetivos de manejo con diferentes plazos temporales (corto, mediano y largo plazo) e identificación de los requerimientos de información.	3	3	10	20
8 Habida cuenta de las diversas escalas temporales y los efectos retardados que caracterizan los procesos de los ecosistemas se deberían establecer objetivos a largo plazo en	8.1 Metas a largo plazo, concertadas con los actores y direccionadas hacia la sostenibilidad del ecosistema.	I26	8.1.1 Planes de manejo con objetivos a largo plazo.	0	1	50	75
		I27	8.1.2 Desarrollo de acciones institucionales, marcos jurídicos y políticas que garanticen la sostenibilidad de las acciones de intervención en el largo plazo, a escala global del territorio.	0	0	70	70

PRINCIPIO	CRITERIO - ATRIBUTO	ID indicador	INDICADORES	Escala 1 - 3		Escala 1 - 100	
				A 2012	A 2013	A 2012	A 2013
el manejo de ecosistemas							
9 En el manejo debe reconocerse que el cambio es inevitable	9.1 Cambios en patrones socioeconómicos que incidan en las prácticas de manejo ecosistémico.	I28	9.1.1 Seguimiento y monitoreo de índices de pobreza y de los niveles de bienestar de la población.	0	2	70	70
	9.2 Cambios en la estructura y función del ecosistema producto de procesos naturales o inducidos por el hombre, considerados en el manejo ecosistémico.	I29	9.2.1 Existen medidas adaptativas para afrontar los cambios en el ecosistema.	3	3	40	80
		I30	9.2.2 Vulnerabilidad de los ecosistemas al cambio climático, riesgos y amenazas naturales establecidas.	1	2	75	75
10 Se debe procurar el equilibrio apropiado entre la conservación y la utilización de la diversidad biológica, y su integración	10.1 Compatibilidad entre uso actual y uso deseable del ecosistema y los recursos.	I31	10.1.1 Factores que afectan la sostenibilidad del páramo y sus tendencias identificadas.	2	3	50	100
		I32	10.1.2 Las actividades productivas (nuevas y existentes) están establecidas en áreas con aptitud para dicha actividad específica, y tienen visión de sostenibilidad a largo plazo.	2	3	50	100
	10.2 Adecuado nivel de vida de la población.	I33	10.2.1 Existen mecanismos para lograr la participación y repartición justa y equitativa de los beneficios que se derivan del uso de la diversidad biológica	3	1	100	100
	10.3 Uso y aprovechamiento sostenible de bienes y servicios de la biodiversidad.	I34	10.3.1 En los sistemas productivos se aplican prácticas de manejo amigables con el ambiente.	2	1	10	0
		I35	10.3.2 Cambios en la calidad y cantidad de servicios ecosistémicos.	2	2	0	0

PRINCIPIO	CRITERIO - ATRIBUTO	ID indicador	INDICADORES	Escala 1 - 3		Escala 1 - 100	
				A 2012	A 2013	A 2012	A 2013
11 En el EE debería tenerse en cuenta toda la información pertinente, incluidos los conocimientos, innovaciones y prácticas de las comunidades científicas, indígenas y locales	11.1 Prácticas y conocimiento tradicional y científico involucrados en los procesos de manejo ecosistémico.	136	11.1.1 Gestión de información y del conocimiento sobre todos los aspectos involucrados con el ecosistema desarrollada por individuos, organizaciones o instituciones y proveniente del conocimiento popular o de las diferentes disciplinas de la ciencia	2	2	40	50
		137	11.1.2 Se promueve el rescate del conocimiento tradicional y de las prácticas tradicionales que sean amigables con el ambiente.	2	2	75	80
	11.2 Mecanismos de intercambio de información entre organismos científicos y organizaciones tradicionales y locales para mejorar la toma de decisiones para el manejo integrado del ecosistema	138	11.2.1 Organizaciones comunitarias involucradas en la producción de información básica y aplicada y en los procesos de toma de decisión.	2	3	50	40
		139	11.2.2 Se cuenta con información científica y tradicional relevante sobre todos los aspectos que inciden en la conservación y manejo de manera que se enriquezcan los procesos de toma de decisiones	3	3	50	60
12 Deben intervenir todos los sectores de la sociedad y las disciplinas	12.1 Equipos interdisciplinarios e interdisciplinarios establecidos, para el manejo ecosistémico	140	12.1.1 Las actividades relevantes que pueden afectar el manejo, conservación y mantenimiento de la integridad y funcionalidad del ecosistema, tienen un enfoque multidisciplinario	3	3	100	100

PRINCIPIO	CRITERIO - ATRIBUTO	ID indicador	INDICADORES	Escala 1 - 3		Escala 1 - 100	
				A 2012	A 2013	A 2012	A 2013
científicas pertinentes		141	12.1.2 Existen procesos de capacitación a pobladores locales en los diferentes aspectos necesarios para el manejo, la conservación y el mantenimiento de la funcionalidad e integralidad del ecosistema	0	0	10	20
	12.2 Existe vinculación de todos los sectores que tienen relación directa o indirecta con el manejo de los recursos naturales y suelo, y coordinan acciones estratégicas para lograr un manejo sostenible del ecosistema.	142	12.2.1 Acuerdos de manejo ecosistémico con los diferentes sectores que participan en la gestión, particularmente con aquellos tradicionalmente poco sostenibles como minería, agricultura extensiva con agroquímicos, ganadería intensiva, etc.	0	1	20	20