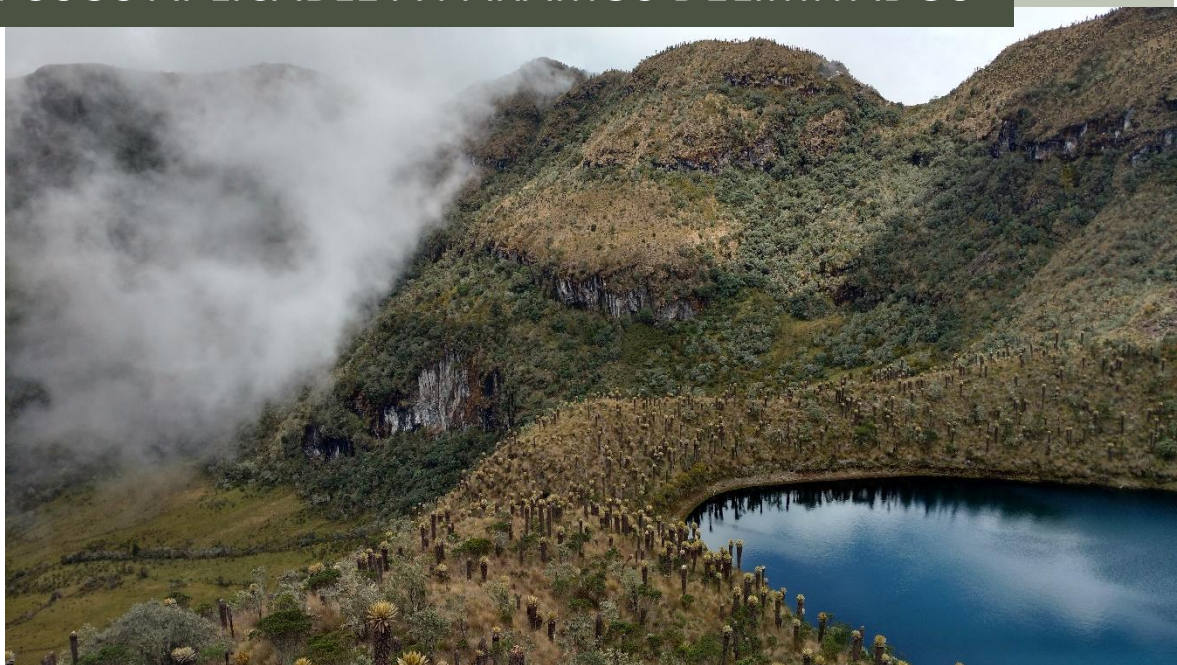


DOCUMENTO DE LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL Y LA ZONIFICACIÓN Y RÉGIMEN DE USOS APLICABLE A PÁRAMOS DELIMITADOS



MINAMBIENTE

«La presente publicación ha sido elaborada con el apoyo financiero de la Unión Europea. Su contenido es responsabilidad exclusiva del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y no necesariamente refleja los puntos de vista de la Unión Europea»

JUAN MANUEL SANTOS CALDERON
Presidente de la República

LUIS GILBERTO MURILLO
Ministro de Ambiente y Desarrollo Sostenible

WILLER GUEVARA HURTADO
Viceministro de Políticas y Normalización
Ambiental

YANETH PATRICIA ALEGRÍA COPETE
Viceministra de Ordenamiento Ambiental del
Territorio

PAOLA ANDREA VÁSQUEZ RESTREPO
Secretaría General

CÉSAR AUGUSTO REY ÁNGEL
Director Técnico de la Dirección de Bosques
Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos

MARIANA ROJAS LASERNA
Directora de Cambio Climático y Gestión del
Riesgo

JAIRTON DÍEZ
Director Técnico de Gestión Integral del
Recurso Hídrico

FABIAN HERNAN GONZALO TORRES
CARRILLO
Director Técnico de Asuntos Ambientales
Sectorial y Urbana

MESA DE TRABAJO EN TRANSICIONALIDAD

INSTITUCIONES QUE LIDERAN LOS
PROYECTOS PARTICIPANTES DE LA
MESA DE TRABAJO EN
TRANSICIONALIDAD:

PROYECTOS VINCULADOS A LA MESA DE
TRABAJO EN TRANSICIONALIDAD

Instituto de Investigación de Recursos
Biológicos Alexander von Humboldt

*“Páramos, Biodiversidad y Recursos Hídricos en
los Andes del Norte”. IAvH – Unión Europea.*

Conservación Internacional Colombia.

*“Adaptación a los impactos climáticos en regulación
y suministro de agua en el área Chingaza -
Sumapaz – Guerrero”. GEF Convenio de
financiamiento no reembolsable GRT/CX-14525-
CO MADS -APC - BID y CI-Colombia.*

ONF Andina

Convenio de Asociación No. 200-12-13-334
*“Definición participativa de lineamientos de
reconversión productiva gradual de acuerdo a tipos
de economía campesina en los páramos del
Complejo Chingaza – Jurisdicción Corpoguvio”
(ONF – CORPOGUAVIO)*

Empresa de Acueducto y Alcantarillado de
Bogotá.

*“Conservación, Restauración y uso sostenible de
los servicios ecosistémicos entre los páramos de
Guerrero, Chingaza, Sumapaz, Los Cerros
Orientales y su área de influencia”. Empresa de
Acueducto y Alcantarillado de Bogotá.*

Región Administrativa y de Planeación
Especial – RAPE REGIÓN CENTRAL

*Implementación de acciones de conservación y
restauración de los complejos de Páramo -bosque
altoandino y servicios ecosistémicos de la Región
Central.*

AUTORES

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE
DIRECCIÓN TÉCNICA GENERAL
César Augusto Rey Ángel

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE
Natalia María Ramírez
Doris Lucía Ruales Piñeres
Adiela Rocío Botía Sánchez
Jennifer Insuasty Torres
Ingrid Vanessa Cortés Martínez
Andrés Felipe Oliveros

INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN DE RECURSOS BIOLÓGICOS
ALEXANDER VON HUMBOLDT
Marcela Galvis Hernández
Carolina Avella Rodríguez
Felipe Rubio Torgler

CONSERVACIÓN INTERNACIONAL COLOMBIA.
Carlos E. Sarmiento P.
Luz Helena Hernández
Gustavo Adolfo Carrión

EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE BOGOTÁ.
Camilo Eduardo Rodríguez Murcia
Germán Alberto Ángel Berrío.

FOTO PORTADA

Páramo Los Nevados
Jennifer Insuasty Torres

CITACIÓN SUGERIDA

A, Botía, A. Oliveros, C. Avella, C., Sarmiento, C. Rey, D. Ruales, F., Rubio, Luz H. Hernández, G. A. Carrión, G. A. Ángel Berrío, C. E. Rodríguez Murcia, J. Insuasty, M. Galvis, N. Ramírez, & V. Cortés. 2018. Documento de lineamientos para la elaboración del plan de manejo ambiental y la zonificación y régimen de usos aplicable a páramos delimitados. Bogotá: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, Conservación Internacional Colombia, Empresa de Acueducto de Bogotá.

Contenido

I.	Introducción	7
II.	Capítulo 1	8
A.	Alcance y base jurisprudencial.....	8
III.	Capítulo 2	13
A.	Panorama general de los páramos en Colombia	13
IV.	Capítulo 3	15
A.	¿Por qué proponer un manejo participativo para los páramos?	15
V.	Capítulo 4	18
A.	Definiciones.....	19
B.	Principios.....	21
1.	Gobernanza y participación social en la gestión del territorio	21
2.	Enfoque ecosistémico	22
3.	Concurrencia y corresponsabilidad pública y privada en las acciones de manejo.....	22
4.	Innovación y gradualidad en la reconversión y sustitución de actividades agropecuaria en páramos	23
VI.	Capítulo 5	23
A.	Pautas para la formulación de los planes de manejo de páramos (PMP) 23	
1.	Ámbito de aplicación	23
2.	Características generales aplicables a los PMP	24
1.	Alcance de los ET-ESA y Documentos de recomendaciones para la Delimitación de Páramos	25
2.	Estructura general de los Planes de Manejo de Páramos.....	26
3.	Armonización con instrumentos de ordenamiento territorial ambiental	28
4.	Lineamientos sobre la participación social en la formulación de los planes de manejo	30
5.	Criterios y recomendaciones para la solución de conflictos relacionados con figuras e instrumentos de ordenamiento territorial.....	38
6.	Criterios básicos para la zonificación y determinación de acciones prioritarias	40
7.	Criterios y pautas para la incorporación de cambio climático en los PMP	43
VII.	Capítulo 6	44

A.	Lineamientos para reconversión y sustitución de actividades agropecuarias	44
1.	Reconocimiento de la Vulnerabilidad de los habitantes de páramo a la prohibición de actividades agropecuarias y en consecuencia la aplicación de un régimen de transición diferenciado y gradual.	44
2.	La actuación institucional se regirá bajo un marco interpretativo que oriente las acciones de gestión y manejo integral de los páramos	45
3.	La reconversión y sustitución de actividades agropecuarias implica un proceso gradual y de corresponsabilidad entre las entidades del Estado y las comunidades de los territorios	47
4.	Lineamientos técnicos para actividades agropecuarias en los páramos..	48
5.	Estrategias complementarias	58
6.	Lineamientos para un régimen de transición para la R&S de actividades agropecuarias en páramo	60
7.	Ruta para la implementación de acciones de R&S	63
B.	Monitoreo orientado al cumplimiento de acciones de R&S	63
VIII.	Capítulo 7	64
A.	Recomendaciones finales para el fortalecimiento institucional y gestión social	64
IX.	Referencias Bibliográficas	71

Índice de Tablas

Tabla 1. Categorías básicas propuestas para la zonificación aplicable a un régimen de transición en páramo	41
Tabla 2. Actividades principales de reconversión productiva para sistemas ganadero:	48
Tabla 3. Actividades principales de reconversión productiva para cultivos transitorios (papa, hortalizas:, etc.)	50
Tabla 4. Criterios para definición de grado de vulnerabilidad de los medios de vida de base agropecuaria.....	60
Tabla 5. Tipo de medidas a implementar según grado de vulnerabilidad	66
Tabla 6. Rasgos de los escenarios de reconversión.	69

Índice de Ilustraciones

Figura 1. Ámbitos de la Gestión Propuestos para la Suscripción de Acuerdos.....	17
Figura 2. Ámbitos de la Gestión Propuestos Para el Desarrollo de Acciones - Actores Para La Interlocución	18
Figura 3. Ruta general para el manejo participativo de los páramos. Basado en Estrategia de Gestión Socioambiental del Proyecto Páramos EAB-ESP.....	34
Figura 4. Funcionamiento del componente de participación en la elaboración del Plan de Manejo	35
Figura 5. Ruta propuesta para construcción de Planes de Manejo de Páramos con participación comunitaria.....	39
Figura 6. Ruta para la incorporación de criterios en cambio climático	43
Figura 7. Alternativas para desarrollo de negocios verdes. Fuente: Plan Nacional de Negocios Verdes, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2014	54
Figura 8. Escenarios de la reconversión de los sistemas agropecuarios presentes en páramos	62

I. Introducción

El presente documento señala aspectos conceptuales y metodológicos, y una ruta general para orientar la transición de las actividades agropecuarias presentes hoy en los páramos, hacia escenarios que favorezcan la sostenibilidad de estos territorios, de conformidad con lo estipulado en la Ley 1753 de 2015 (Plan de Desarrollo 2014-2018), así como los lineamientos para la zonificación y determinación del régimen de usos en páramos, por parte de las autoridades ambientales regionales.

Todo lo anterior se llevará a cabo en el marco de un proceso amplio de ordenación del territorio a través de la construcción de acuerdos de manejo. El derrotero en cada territorio será la construcción concertada de rutas propias orientadas tanto a la conservación y sostenibilidad de la alta montaña, como a la protección de las comunidades más vulnerables que habitan y usan estos territorios.

Los lineamientos y recomendaciones expuestas en este documento están basadas tanto en la jurisprudencia desarrollada por la Corte Constitucional -no solo respecto a la delimitación de los páramos- sino a las disposiciones relacionadas con la participación social en la gestión de los ecosistemas estratégicos, así como en los aprendizajes de cuatro proyectos¹ desarrollados en los últimos cinco años en diferentes contextos territoriales de alta montaña en los cuales se han evidenciado las tensiones sociales y jurídicas en torno a la gestión de estos espacios de gran importancia para la sociedad colombiana, el documento también se alimenta en los planteamientos de comunidades campesinas de diferentes páramos del país y expresados en diferentes espacios. De esta experiencia se desprende la necesidad de construir escenarios de gestión que vinculen a actores sociales e institucionales locales y regionales en la gestión de estos territorios, bajo mecanismos innovadores y equitativos de diálogo y concertación y bajo un enfoque territorial y no solo de acciones puntuales y dispersas.

Así, este documento busca generar lineamientos claros para la construcción e implementación de acciones de manejo para los páramos colombianos. Va dirigido principalmente a las Autoridades Ambientales entidades encargadas del manejo y zonificación en las áreas de páramo delimitado, así como para los Institutos de Investigación del Sistema Nacional Ambiental – SINA, y genera recomendaciones para las entidades territoriales y entidades adscritas y vinculadas al Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Los lineamientos contenidos en este documento requieren ser contextualizadas a las condiciones específicas de los complejos de páramos con presencia y uso ancestral de pueblos indígenas y afrodescendientes, considerando las determinaciones normativas y constitucionales vigentes.

El lector encontrará un conjunto de siete capítulos en los cuales se plasman el acervo jurisprudencial, el contexto, definiciones, principios y directrices

¹ Proyecto Páramos – EAB/SGR/Bogotá D.C., Proyecto Páramos – UE – IAVH., Proyecto GEF – Alta Montaña – MADS-CI-CAR-Corpoguvio-EAB.IDEAM., Proyecto ONF-Andina - Corpoguvio.

metodológicas para impulsar procesos de manejo participativo en los páramos delimitados (capítulos 1, 2, 3 y 4). Luego se brindan las bases mínimas y argumentativas que permiten definir el método participativo (capítulo 5) con el cual se propone construir el Plan de Manejo Ambiental de los Páramos (capítulo 6) y encaminar las acciones de reconversión y sustitución de actividades productivas agropecuarias y algunos lineamientos técnicos y recomendaciones finales (capítulo 7).

Los lineamientos y recomendaciones aquí expuestas están estrechamente relacionadas con el Acuerdo Final para la terminación del conflicto y la Construcción de una Paz Estable y Duradera suscrito entre el Gobierno Nacional y las FARC. Así las cosas, lo dispuesto aquí busca brindar elementos para el diseño e implementación de un régimen de transición para las comunidades habitantes de los páramos, orientado particularmente a la resolución de los conflictos socioambientales de estos territorios, velando por el bienestar de las comunidades más vulnerables que los habitan y por la conservación de los ecosistemas de alta montaña del país.

II. Capítulo 1

En este capítulo se recoge el alcance y la base jurisprudencial, y una breve descripción de los principales antecedentes en los desarrollos normativos y técnicos relacionados con el tema de la formulación de los planes de manejo y zonificación de los páramos delimitados del país. Así como lo relacionado con la puesta en marcha de programas de reconversión y sustitución de las actividades agropecuarias que se vienen realizando en los páramos con anterioridad al 16 de junio de 2011.

A. Alcance y base jurisprudencial

Durante los últimos años se han expedido varios instrumentos desde la mirada ambiental, agropecuaria y étnica que en la actualidad enmarcan el qué hacer en los páramos tanto en materia de zonificación y manejo, como en reconversión y sustitución de actividades agropecuarias.

Entre los primeros acercamientos que esta cartera adelantó sobre la materia destacan las Resoluciones 769 de 2002 y 839 de 2003, que establecieron en su momento los términos de referencia para la elaboración de los estudios del estado actual de los páramos y sus respectivos planes de manejo, los cuales son objeto de ajuste a la luz de la normatividad y jurisprudencia vigentes.

De conformidad con lo estipulado en la Ley 1753 de 2015 (Plan de Desarrollo 2014-2018), en los parágrafos primero y tercero del artículo 173:

*PARÁGRAFO 1º: “El Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y sus entidades adscritas o vinculadas y las entidades territoriales, en coordinación con las Corporaciones Autónomas Regionales, y bajo las directrices del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, **concurrirán para diseñar, capacitar y poner en marcha programas de sustitución y reconversión de las actividades agropecuarias que se venían desarrollando con***

anterioridad al 16 de junio de 2011 y que se encuentren al interior del área de páramo delimitada, con el fin de garantizar de manera gradual la aplicación de la prohibición”.

PARÁGRAFO 3º. “Dentro de los tres (3) años siguientes a la delimitación, las autoridades ambientales deberán **zonificar y determinar el régimen de usos** del área de páramo delimitada, de acuerdo con los lineamientos que para el efecto defina el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.” (Subrayado y negrilla fuera del texto)

Adicionalmente, la Corte Constitucional en Sentencia C-035 de 2016, limitó el ejercicio de la facultad del Ministerio para desviarse del área de referencia establecida por el Instituto Humboldt, por lo que establece que el procedimiento de delimitación del ecosistema estratégico continúa vigente, “*siempre que se entienda que si el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible se aparta del área de referencia establecida por el Instituto Alexander von Humboldt en la delimitación de los páramos, debe fundamentar explícitamente su decisión en un criterio científico que provea un mayor grado de protección del ecosistema de páramo*”. (Sentencia C-35 de 2016. P. 147) y menciona que “*debido a la vulnerabilidad de los ecosistemas de páramo, y al papel que cumplen en la regulación del ciclo hídrico y en la captura de carbono, el proceso de delimitación de los páramos que lleva a cabo el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible es de una importancia fundamental. En esa medida, dicha función debe llevarse a cabo a partir de criterios ecológicos que comprendan la complejidad de las interacciones entre los elementos de un ecosistema y entre los distintos ecosistemas*” (Sentencia C-35 de 2016. P. 37).

Por su parte el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural en la Resolución 464 de diciembre 29 de 2017 establece en el artículo 2 que “los lineamientos de política pública para la agricultura campesina familiar y comunitaria ACFC, es **planificar y gestionar la acción integral del estado** y orientar institucionalidad social privada, dirigida al fortalecimiento de las capacidades sociales, económicas y políticas de las familias, comunidades y organizaciones de agricultura campesina, familiar y comunitaria, **sobre la base de un desarrollo rural con enfoque territorial**, que mejore la **sostenibilidad de la producción agropecuaria y genere bienestar y buen vivir de la población rural**”.

En el art. 3 se define agricultura campesina familiar y comunitaria como “un sistema de producción y organización gestionado y operado por mujeres, hombres, y comunidades campesinas, indígenas, negras afrodescendientes, raizales y palenqueras, que conviven en los territorios rurales del país. En este sistema se desarrollan principalmente actividades de producción, transformación y comercialización de bienes y servicios agrícolas, pecuarios, pesqueros, acuícolas y silvícolas; que suelen complementarse con actividades no agropecuarias. Esta diversificación de actividades y medios de vida se realiza predominantemente a través de la gestión y el trabajo familiar, asociativo o comunitario, aunque también puede emplearse mano de obra contratada. El territorio y los actores que gestiona este sistema están estrechamente vinculados y coevolucionan combinando funciones económicas, sociales, ecológicas, políticas y culturales”.

Lo anterior nos señala que el trabajo con las comunidades y familias más vulnerables que habitan los páramos se encuentran en esta categoría de agricultura campesina familiar y comunitaria, y por lo tanto, lo planteado tanto en los procesos de reconversión como de sustitución tendrían desde lo jurídico y desde la política pública un respaldo más para la acción del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural en procesos de planificación y gestión integral del desarrollo agropecuario, ya que el enfoque territorial supone comprender en qué ecosistema se realiza la actividad agropecuaria y cómo debemos garantizar desde lo tecnológico los bienes y servicios ecosistémicos y la sostenibilidad de la actividad en términos sociales, económicos y ambientales .

Adicionalmente, la Resolución 464 de 2017 en el marco de la estrategia para la Transformación del Campo establece: “la necesidad de fortalecer los sistemas productivos de agricultura familiar, en particular a través de un “un plan nacional para el fomento y protección de la agricultura familiar, que apoyará proyectos integrales de producción, transformación y comercialización agropecuaria, incentivando y apoyando la producción sostenible y facilitando el acceso a bienes y servicios del Estado, para contribuir al afianzamiento de la población rural en sus territorios.” Todo lo anterior, son aspectos importantes y esenciales que respaldan desde la política pública las actividades a realizar en los diferentes escenarios planteados en los procesos de reconversión y sustitución de actividades agropecuarias en los páramos, atendiendo a las diferentes tipologías de economía campesina que se identifiquen en los distintos páramos del país.

Un aspecto muy importante en lo ambiental está señalado en la misma resolución, en el Eje 3. Acceso y Tenencia de la Tierra, en el lineamiento 3.2 Promoción de prácticas agroecológicas en áreas de especial significación ambiental condicionadas en su uso. Es decir, **la agroecología es la orientadora de los procesos productivos en áreas de especial interés ambiental que tienen limitaciones de uso**. La agroecología brinda las herramientas técnicas suficientes para impulsar la producción sostenible con menor impacto en el entorno y especialmente en este caso, en los páramos. Para ello, y en el marco de lo dispuesto en la Ley 1753 de 2015, se propone una estrategia de transicionalidad que parte de escenarios de agricultura convencional con alto impacto, pasando por escenarios de buenas prácticas agrícolas, BPA y ganaderas, BPG, a escenarios de producción agroecológica y sustitución por actividades no agropecuarias como el uso y aprovechamiento de la biodiversidad, el pago por servicios ambientales, ecoturismo, entre otras. En esta tarea corresponde al Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, sus entidades adscritas y vinculadas, y a las CAR respaldar técnicamente todo el proceso de reconversión productiva y sustitución. Proceso que debe ser acompañado por los entes territoriales.

Para llevar a cabo acciones en el citado eje se plantea la estrategia “Fomentar y apoyar el desarrollo de sistemas productivos de base agroecológica en áreas de especial significación ambiental condicionadas en su uso”, señalando áreas como aquellas sustraídas de las reservas forestales de Ley 2ª de 1959, y áreas protegidas que admiten uso sostenible de conformidad al Decreto 2372 de 2010, como los Distritos de Conservación de Suelos -DCS y los Distritos de Manejo Integrado -DMI,

entre otras. La estrategia será liderada por la Dirección de Ordenamiento Social de la Propiedad Rural y Uso Productivo del Suelo (MADR) de manera conjunta y articulada con la UPRA, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, y la Unidad de Parques Nacionales Naturales, entre otras entidades.

Por otra parte, la Sala de Consulta y Servicio Civil del Consejo de Estado emitió concepto² frente a la aplicación de la prohibición a las actividades agropecuarias en páramos, entre otros aspectos, introduciendo la referencia a la necesidad de la reconversión y sustitución de actividades agropecuarias en dichos ecosistemas.

El Consejo de Estado Señala que cuando se enfrentan diferentes intereses legítimos de la sociedad se trata de problemas que no admiten soluciones absolutas o extremas, y en consecuencia señala algunos derechos de los trabajadores agrarios como el derecho *“a no ser despojados de su propiedad agraria o impulsados a deshacerse de ella, sin ofrecer antes alternativas para tornarlas productivas”*, a que se proteja la seguridad alimentaria. En tal sentido, señala que *“surge por parte del Estado la obligación de implementar una política pública para su desmonte gradual, mediante programas de sustitución por otras actividades económicas compatibles, capacitación ambiental, reconversión, etc.”*.

Lo señalado anteriormente se debe llevar a cabo atendiendo la necesidad de que el proceso presente una alta participación social, de campesinos paramunos, habitantes de la alta montaña, pueblos indígenas y de comunidades negras y para ello se señala el enfoque diferencial étnico³, que mediante los desarrollos normativos y jurisprudenciales del nivel internacional y nacional han reconocido las necesidades y capacidades de los grupos étnicos⁴ y en correspondencia con ellas, los derechos individuales y colectivos que deben ser garantizados por el Estado en su calidad de sujetos de derechos. Entre los derechos colectivos reconocidos a los grupos étnicos se encuentran: el derecho a la identidad, a la autonomía, al territorio, a la participación y al desarrollo propio en el marco de sus usos y costumbres.

Por otro lado, el Protocolo Adicional a la Convención Americana sobre Derechos Humanos en materia de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, *“Protocolo de San Salvador”* (1988), establece una ruta de exigibilidad de derechos sociales para los grupos étnicos ante la vulnerabilidad extrema por carencia de garantías económicas y sociales. Otro de los desarrollos más específicos construidos en

² CONSEJO DE ESTADO SALA DE CONSULTA Y SERVICIO CIVIL Consejero ponente: William Zambrano Cetina Bogotá D.C. , once (11) de diciembre de dos mil catorce (2014) Radicación No.223 3 Expediente : 11001-03-06-000-2014-00248-0 0 Referencia : Protección de ecosistemas de páramo. Aplicación de la prohibición contenida en la Ley 1450 de 2011. Prevalencia del interés general e implementación de las medidas necesarias para su efectividad

³ Lineamientos para la implementación del enfoque de derechos y la atención diferencial a grupos étnicos en la gestión de las entidades territoriales.2016. Dirección de Desarrollo Territorial Sostenible Equipo Asuntos Étnicos. http://pdf.usaid.gov/pdf_docs/PA00M7Q7.pdf

⁴ En Colombia la diversidad étnica hace referencia al reconocimiento y existencia de tres grupos étnicos, a saber: Comunidades Negras, Afrocolombianas, Raizales y Palenqueras- NARP, Pueblos Indígenas y el Pueblo ROM o Gitano.

materia de derechos étnicos, en particular con indígenas corresponde al Convenio 169 de la OIT sobre Pueblos Indígenas y Tribales en países independientes (1989).

En Colombia en relación con los pueblos afrodescendientes se promulga la Ley 70 de 1993 en donde a partir del artículo 55 transitorio de la Constitución política de 1991 se reconoce la propiedad colectiva a las comunidades negras que han ocupado tierras baldías en zonas rurales de la Cuenca del Pacífico, de acuerdo con sus prácticas tradicionales de producción. Establece mecanismos para la protección de la identidad cultural y de los derechos de las comunidades negras en Colombia como grupo étnico, y el fomento de su desarrollo económico y social, con el fin de garantizar que estas comunidades obtengan condiciones reales de igualdad de oportunidades frente al resto de la sociedad colombiana.

En el año 2001 en Durban se produce una Declaración y Programa de Acción basada en el rechazo a toda discriminación y superioridad racial, en tanto afirma que todos los pueblos e individuos constituyen una única familia humana rica en su diversidad y que han aportado desde las culturas que constituyen el patrimonio común de la humanidad. Favorece el pluralismo y la tolerancia como bases de sociedades incluyentes y equitativas.

Posteriormente en el 2007 aparece la Declaración de los Derechos de los Pueblos Indígenas de las Naciones Unidas que representa una elaboración más avanzada en cuanto al enfoque diferencial y que señala, *“los pueblos indígenas son iguales a todos los demás pueblos”* y reconoce al mismo tiempo *“el derecho de todos los pueblos a ser diferentes, a considerarse a sí mismos diferentes y a ser respetados como tales”*.

Para el caso de los campesinos, se está en proceso del reconocimiento por parte del estado de sus derechos territoriales, sin embargo, los derechos de los campesinos son las garantías que debe brindar el Estado colombiano como sujetos de derechos para que puedan vivir y desarrollarse en condiciones dignas y adecuadas.

La Constitución Política y las leyes en Colombia han reconocido que los campesinos son sujetos de derechos tales como: a- Los consagrados en convenios, tratados y pactos internacionales ratificados por Colombia, b- Los artículos 64, 65 y 66 de la Constitución Política, que imponen obligaciones específicas al Estado colombiano en relación con los campesinos, teniendo en cuenta las condiciones particulares del campo colombiano y la producción de alimentos, c- Los Derechos Civiles y Políticos y Los Derechos Económicos, Sociales, Culturales y del Ambiente, d- Los contenidos en la Ley 160 de 1994, por la cual se crea el Sistema Nacional de Reforma Agraria y Desarrollo Rural Campesino, Ley 101 de 1993, entre otras leyes, e- Decreto 1071 de 2015 Reglamentario del Sector Administrativo Agropecuario, Pesquero y de Desarrollo Rural⁵

Finalmente, La Ley 1753 de 2015, por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 - “Todos por un Nuevo País”, incluye acuerdos de consulta

⁵ Derechos de los campesinos colombianos, Delegada para Asuntos Agrarios y Tierra, cartilla Defensoría del pueblo 2015

previa con los pueblos indígenas y el pueblo Rom y en las bases del plan se desarrolla el enfoque diferencial en sus ejes estratégicos transversales y en la mayoría de los capítulos regionales. Por último, cabe señalar que varias Sentencias de la Corte Constitucional se refieren al reconocimiento y protección de la diversidad étnica y cultural, entre ellas están: T-342 de 1994, T-007 de 1995, SU-039 de 1997, SU-510 de 1998, T- 652 de 1998, y T-652 de 1998, T-025 de 2004 y los Autos referidos a los grupos étnicos, por ejemplo, Auto 004 de 2009 (Pueblos Indígenas) y Auto 005 de 2009 (Comunidades Afrocolombianas)⁶.

Toda la normativa anterior y sentencias de la corte son el punto de partida en este proceso de adelantar la zonificación y régimen de usos para los páramos delimitados, proceso que requiere alta participación de las comunidades habitantes o usufructuarias de los páramos para poder avanzar hacia acuerdos de manejo y usos más sostenibles en la alta montaña, sin detrimento de las poblaciones más vulnerables, ni de los páramos y sus servicios ecosistémicos, en el ejercicio del deber constitucional del Estado de proteger la diversidad e integridad del ambiente, y conservar las áreas de especial importancia ecológica.

III. Capítulo 2

En el segundo capítulo se hace una descripción del panorama general de los páramos en Colombia, los servicios ecosistémicos que prestan, su situación e impactos, figuras de protección actual.

A. Panorama general de los páramos en Colombia

El concepto de *páramo* es diverso en cuanto recoge múltiples definiciones provenientes de distintas ciencias y vertientes académicas, así como las visiones propias de comunidades locales de múltiples contextos territoriales andinos. No obstante, desde el punto de vista de su localización geográfica, varios autores coinciden en considerarlo como un ecosistema de alta montaña, exclusivo del neotrópico, ubicado entre el límite superior del bosque andino y el límite inferior glaciar (Cuatrecasas 1958, Monasterio 1980, Guhl 1982, Rangel-Ch 2000, Hofstede *et al.* 2003, Vargas y Pedraza 2004 y Llambí y Cuesta 2014). Las variaciones en su distribución espacial obedecen a las características climáticas en conjunto con aspectos topográficos y altitudinales, exposición a las corrientes eólicas y a la radiación solar, influencia antrópica y a las alturas máximas alcanzadas por las diferentes formaciones montañosas (Vargas y Pedraza 2004).

De forma genérica, el concepto de *páramo* integra las divisiones internas propuestas por algunos de los autores ya mencionados, tales como: Franja Altoandina o transición bosque - páramo⁷, Subpáramo o páramo bajo, páramo propiamente dicho o páramo medio y superpáramo o páramo alto. Incluye también aquellas áreas que han sido objeto de alteración o transformación por influencia antrópica. En 2007,

⁶ Ídem anterior

⁷ Sarmiento y León (eds.), 2015. Transición Bosque Páramo: Bases conceptuales y métodos para su identificación en los Andes Colombianos. Instituto Humboldt, Bogotá D.C.

Thomas van der Hammen introdujo el concepto de *Complejo Biogeográfico de Páramo*, identificando 34 complejos en el país e incluyendo en su interior las cumbres ocupadas por las masas glaciares (Morales et al 2007).

Posteriormente, Sarmiento et al (2013) actualizan dicha cartografía introduciendo los complejos de páramo de Sonsón y Altiplano Cundiboyacense, los cuales no fueron considerados previamente dada su menor extensión y dispersión respecto a otras unidades. Durante el proceso de delimitación de los páramos del país a cargo del Ministerio de Ambiente (2014 a la fecha) se han introducido áreas de páramo no detectadas previamente en las fuentes mencionadas, lo cual ha incorporado hasta el momento un complejo de páramo más correspondiente al Cerro de las Baldías en el departamento de Antioquia⁸.

Estos territorios ocupan un 2.5% de la superficie continental colombiana y equivalen al 50% de páramos del mundo. Los páramos colombianos son territorios caracterizados por su riqueza a nivel biótico y cultural y son especialmente reconocidos por su relevancia para distintos servicios ecosistémicos tales como la provisión y regulación del recurso hídrico, son áreas clave en la recarga de acuíferos y regulación del agua superficial y subterránea, allí nacen numerosos ríos y quebradas necesarias para el consumo humano, mediante el abastecimiento de acueductos y distritos de riego, la generación de energía hidroeléctrica, la fijación de carbono, por la lenta descomposición de la materia orgánica de su suelo, entre otros. Se considera que los ecosistemas de páramo podrían proveer de agua a un 70% de la población colombiana, especialmente a aquellas poblaciones y actividades productivas ubicadas sobre los 2500 msnm (Castaño et al, 1999 y Sarmiento et al, 2017). En las últimas dos décadas ha cobrado relevancia la importancia de estos ecosistemas para la mitigación y adaptación al cambio climático gracias a las características intrínsecas de su vegetación y sus suelos.

En el país, alrededor de 400 municipios tienen en su territorio ecosistemas de páramo, y 31 de ellos tienen más del 50% de su área al interior de dicho ecosistema. A su vez, 9 de estos 31 municipios, tienen más del 70% al interior de este ecosistema⁹ (Sarmiento *et al.*, 2017). Los páramos han sido habitados principalmente por comunidades campesinas, indígenas y afrodescendientes. Algunas de ellas con una alta dependencia al uso del ecosistema para su sustento, construyendo así una relación de arraigo e identidad con la alta montaña.

Diversas aproximaciones estiman que los páramos colombianos habrían sido transformados entre un 15% y un 25% (Sarmiento et al, 2017), producto del avance de la actividad agropecuaria hacia áreas naturales con diversas prácticas que incluyen agricultura, ganadería, minería, asentamientos humanos (dispersos y nucleados), vías, embalses, entre otras formas de uso. Se cree que la población

⁸ Durante el proceso de delimitación de los ecosistemas de páramo, Corantioquia hizo entrega de estudios específicos para el sector conocido como Cerro Las Baldías, en proximidad de la ciudad de Medellín. El Ministerio de Ambiente introdujo dicho sector como un complejo adicional a los registrados en las fuentes señaladas, dando como resultado 37 complejos de páramo.

⁹ Cerrito, Concepción, Vetás (Santander), Cocuy, Chiscas, Gámeza, Guicán, Monguí, Tutaza (Boyacá)

habitante de los páramos estaría entre 125.000 y 160.000 de acuerdo con estimaciones elaboradas por el DANE (Sarmiento et al, 2017).

Salvo por el caso del retroceso glaciar se desconocen los efectos del cambio climático sobre estos ecosistemas, sin embargo, IDEAM los cataloga como uno de los territorios más vulnerables a dicho fenómeno y por tanto con mayor prioridad frente a las acciones para enfrentar el cambio climático, teniendo en cuenta los impactos que se pueden producir en los bienes y servicios ambientales que estos suministran a las poblaciones humanas (IDEAM, 2011).

De acuerdo con Sarmiento et al, (2017), 49% de los complejos de páramo del país se encuentran protegidos bajo alguna de las categorías del SINAP, distribuidas en: Sistema de Parques Nacionales Naturales y Parques Nacionales Regionales con 1.157.875 ha (41%); Reservas Forestales Protectoras, Nacionales y Regionales con 134.930 ha (4.8%), y Distritos de Manejo Integrado, de Conservación de Suelos, áreas de recreación y Reservas de la Sociedad Civil con 110.939 ha (4%). 15 complejos de páramo del país tienen resguardos indígenas, dentro de los que se destacan los de Nariño, el Macizo Colombiano (Cauca y sur del Valle-Tolima) y la Sierra Nevada de Santa Marta. Por otra parte, existen dos zonas de reserva campesina constituidas dentro de estos territorios (Nieto *et al.*, 2016).

IV. Capítulo 3

El tercer capítulo desarrolla la sustentación de por qué proponer un manejo participativo del páramo. Una participación real, con poder de decisión y con construcción a largo plazo de plan de vida de las comunidades paramunas que incluye mejorar condiciones de vida y la ordenación y conservación participativa de estos territorios.

A. ¿Por qué proponer un manejo participativo para los páramos?

Las acciones de conservación y sostenibilidad ambiental impulsadas por las distintas iniciativas que confluyen en la elaboración de los presentes lineamientos sólo han podido implementarse a través de un proceso de reconocimiento, diálogo y reflexión con las comunidades de la alta montaña. Encontrar comunidades que habitan los páramos y que manifiestan un sentido de identidad hacia las tierras altas, es encontrar sujetos dispuestos a protagonizar las acciones para el desarrollo de sus comunidades y de su territorio, con respuestas certeras a los esquemas clásicos de planificación sin gente. Estas realidades han llevado a la negociación, interlocución y diálogo con aquellos que habitan o usan la alta montaña, generando en la participación un paradigma necesario para el desarrollo de acciones ambientales que conlleven a la protección de los valores ecosistémicos paramunos.

El trabajo directo con comunidades locales ha permitido identificar una diversidad de visiones, posiciones y realidades entre quienes hacen del páramo su hogar, su espacio de producción, su lugar de identidad, permitiendo reconocer una multiplicidad de miradas e intereses en torno a los territorios paramunos. Con base en la experiencia de los proyectos que concurren en la construcción de estos lineamientos, podemos atrevernos a asegurar que el éxito o fracaso en el manejo

de los páramos, estarán dados por la capacidad metodológica para el diálogo, el encuentro, el ejercicio democrático del disenso y el consenso y la construcción colectiva de acuerdos para el manejo del territorio, donde comunidades organizadas y la institucionalidad pública, tengan capacidad de decisión en la gestión del territorio a través de distintas estrategias y acciones que se defina para las fases de trabajo venideras.

Para llevar a la práctica lo anterior se requiere un proceso transversal de educación y capacitación en derechos y deberes, en gobernanza y fortalecimiento organizacional de las partes, en la creación de espacios de intercambios de saberes y prácticas de conservación y uso sostenible del páramo que sus habitantes y personal técnico puedan aportar a una red de gestión del conocimiento alrededor de la defensa, manejo y uso sostenible de la alta montaña. Estos espacios de educación y gestión del territorio se realizarán en distintos ámbitos como: a- la familia-el predio, b-la vecindad-la vereda-la organización comunitaria (JAC, Cabildo o resguardo indígena, Consejos comunitarios, la directiva de una ZRC, etc.) c- la vereda- microcuenca-la organización por grupos de interés (grupo ecológico, asociación de defensa del páramo, grupos juveniles, grupos de mujeres, de defensa y protección del río, etc.) d- el municipio - Complejo de páramos- región - la organización social más amplia (gremios, Asociaciones de juntas de acción comunal AJAC, Asociaciones de cafeteros y cafeteras del municipio, asociaciones de defensores del páramo, de artesanas, empresas agropecuarias, agroindustriales, etc.).

En el manejo y gestión de la alta montaña se debe incorporar estos distintos ámbitos con sus diversos actores donde se toman decisiones de manejo concertado, se construyen acuerdos y se aportan saberes, conocimiento científico y prácticas y tecnologías que aporten al uso sostenible de los páramos y la conservación de sus servicios ecosistémicos.



Figura 1. Ámbitos de la Gestión Propuestos para la Suscripción de Acuerdos

En estos ámbitos de gestión confluyen diversos intereses que deben tener los espacios apropiados de diálogo y concertación. A partir de acuerdos concertados con todas las garantías para las partes hemos identificado por lo menos tres acuerdos:

Desde la familia y en el ámbito del predio donde el productor y su familia toman las primeras decisiones de manejo y conservación o no del entorno se generan los acuerdos con las familias participantes con la autoridad ambiental respectiva y el ente territorial correspondiente. En comunidades indígenas y afrodescendientes, campesinas y zonas de reserva campesina estarán avalando las autoridades comunitarias respectivas.

En el ámbito de la vereda y la microcuenca se construyen acuerdos con enfoque territorial desde esas unidades donde el agua elemento vital de la vida para el consumo humano y la actividad agropecuaria convoca a la acción protectora y la producción con menor impacto del entorno. Estos acuerdos en lo local tienen un gran énfasis en los usos apropiados del territorio, pero también en el rol de cada unidad productiva en la apuesta de desarrollo sustentable a escala mayor (microcuenca). Los grupos de interés y los comunitarios tienen un protagonismo especial y por supuesto la autoridad ambiental y el ente territorial respectivo.

Finalmente identificamos el espacio del Municipio- complejo de páramo y la región como aquel que permite acuerdos territoriales de mayor escala, soportados y desarrollando política pública que tanto el estado como la sociedad civil deben acordar para la protección del territorio, sus habitantes y la nación y donde el desarrollo sustentable debe prevalecer y proveer la tecnología e innovación tecnológica necesaria para proteger la base natural, cultural y social de nuestro país.

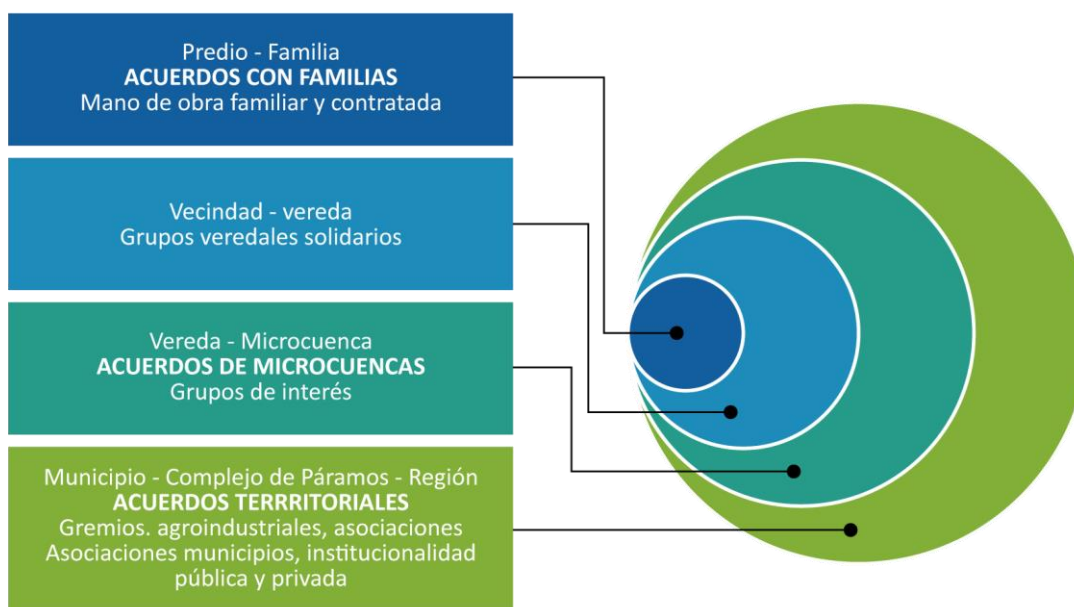


Figura 2. Ámbitos de la Gestión Propuestos para el Desarrollo de Acciones - Actores para la Interlocución

Para responder a la pregunta que encabeza el presente apartado y comprender la necesidad de vincular las miradas locales a la toma de decisiones para la conservación de la alta montaña, es necesario comprender las raíces históricas de los territorios de páramo. Haciendo un rápido balance, es posible identificar distintos hitos en el poblamiento y uso de los espacios altoandinos colombianos, que explicarían tanto la actual confluencia de distintos actores con diversas miradas e intereses sobre el manejo de ese territorio, como el hecho superlativo de que aquello que llamamos “páramo” trasciende los fenómenos biogeofísicos para insertarse en un campo híbrido de prácticas socioculturales y funciones ecosistémicas. Los habitantes del páramo han realizado una construcción social de identidad, de historia, de cultura, de valoración cultural y espiritual de estos sitios, considerados sagrados para los pueblos indígenas y residencia de los espíritus ancestrales.

El páramo de hoy se ha ido formando a partir de procesos históricos tan remotos como los modelos de ocupación territorial indígena y la estructura urbano-regional colonial, hasta llegar a los actuales modelos de territorio basados en el paradigma ambiental, pasando por los procesos de poblamiento generados desde las políticas agrarias de la primera mitad del siglo XX, la revolución verde, el conflicto interno armado de finales del s. XX así como la inserción de estos territorios en la economía nacional bajo la construcción de embalses y represas, los cultivos de uso ilícito como la amapola, el desarrollo y ampliación de la infraestructura vial, redes de interconexión eléctricas e incluso la urbanización de algunos de ellos.

Las posibilidades de transformación hacia usos sostenibles de estos territorios parte del ámbito del predio donde el productor y su familia son quienes toman las decisiones de uso cotidianamente. Para poder incidir en esas decisiones debemos articular distintos esfuerzos en los diferentes ámbitos de gestión del territorio como son la vecindad en el contexto veredal, donde nuestros aliados son la organización comunitaria local, la mirada hacia la microcuenca, donde el agua puede unir y así ha sido las voluntades para su protección y cuidado como también los grupos de interés y más allá mirar los contextos de municipio, complejo de páramos y región, donde actores institucionales y sociales de segundo y tercer grado pueden estar incidiendo notablemente en el uso de los territorios. En cada uno de estos ámbitos de gestión podemos avanzar con acuerdos y consensos y gestión de recursos financieros, técnicos y de talento humano para llevar a cabo los procesos graduales de reconversión productiva y / o sustitución.

V. Capítulo 4

Este capítulo contiene las definiciones y principios que rigen los planteamientos consignados en el presente documento para abordar la elaboración e implementación de los planes de manejo de los páramos delimitados y los lineamientos técnicos para los procesos de reconversión y sustitución de actividades agropecuarias en los páramos.

A. Definiciones

▪ **Adaptación al cambio climático:**

Es el proceso de ajuste a los efectos presentes o esperados del cambio climático. En ámbitos sociales de decisión corresponde al proceso de ajuste que busca atenuar los efectos perjudiciales y/o aprovechar las oportunidades beneficiosas presentes o esperadas del clima y sus efectos. En los socioecosistemas, el proceso de ajuste de la biodiversidad al clima actual y sus efectos, puede intervenirla la sociedad con el propósito de facilitar el ajuste al clima esperado.

▪ **Arraigo:**

Es la relación de pertenencia de un individuo, familia o comunidad, a través de la cual se establece una relación particular con el territorio (Quezada, 2007). Esta relación puede fundamentarse en vínculos familiares, económicos, culturales, políticos o históricos. Si bien el tiempo de permanencia en el territorio podría ser un indicador del arraigo, es necesario considerar que un determinado habitante, comunidad o grupo social puede provenir tanto del área local en cuestión como de otras regiones igualmente paramunas, ya sea por voluntad propia, fuerzas económicas o incluso por desplazamiento interno.

▪ **Cambio Climático:**

Variación del estado del clima, identificable (por ejemplo, mediante pruebas estadísticas) en las variaciones del valor medio o en la variabilidad de sus propiedades, que persiste durante largos períodos de tiempo, generalmente decenios o períodos más largos. El cambio climático puede deberse a procesos internos naturales o a forzamientos externos tales como modulaciones de los ciclos solares, erupciones volcánicas o cambios antropogénicos persistentes de la composición de la atmósfera por el incremento de las concentraciones de gases de efecto invernadero o del uso del suelo.

▪ **Dependencia:**

Es el grado de relacionamiento de los medios de vida de un individuo, familia o comunidad con las funciones y servicios del ecosistema de páramo para garantizar sus necesidades materiales o espirituales.

▪ **Medios de Vida de base agropecuaria:**

Son la combinación de medios y recursos de los que hacen uso las personas o familias para la satisfacción de las necesidades humanas fundamentales¹⁰.

¹⁰ Adaptado de International Department of Development –DFID UK y Desarrollo y Necesidades Humanas “Hojas Orientativas Sobre Los Medios De Vida Sostenibles”. Consultado en: http://www.livelihoodscentre.org/documents/20720/100145/Sus_livelihoods_guidance_sheets_es/828b264e-bb7f-4a43-a25f-8996fa7cc447

- **Mínimo vital:**

Es un derecho fundamental ligado estrechamente a la dignidad humana, pues “constituye la porción de los ingresos del trabajador que están destinados a la financiación de sus necesidades básicas, como son la alimentación, la vivienda, el vestido, el acceso a los servicios públicos domiciliarios, la recreación, la atención en salud”.¹¹.

- **Reconversión de actividades agropecuarias en páramos:**

La reconversión de actividades agropecuarias en páramos se entiende como una estrategia de gestión del cambio de los sistemas agropecuarios, que integra y orienta acciones que progresivamente conllevan a la transformación de los actuales modelos de producción no compatibles con el ecosistema, hacia modelos de producción agroecológica o en el marco de distintas escuelas de agricultura limpia y tradicional o ancestral, según usos y costumbres. En este sentido, busca reducir de manera integral los conflictos de uso del territorio y los impactos biofísicos, sociales, económicos y culturales derivados del desarrollo de actividades agropecuarias.

Las estrategias anteriores deberán estar orientadas a la gestión con enfoque territorial, es decir, basadas en el ordenamiento predial participativo en el marco de la gestión participativa integral del territorio y en el contexto del ordenamiento de microcuencas, subcuencas o cuencas mayores y los planes de manejo de páramos delimitados y sus regímenes de uso, los cambios tecnológicos y de prácticas productivas, la diversificación agropecuaria, la agregación de valor, la restauración ecológica, el favorecimiento de la asociatividad y fortalecimiento de cadenas de valor, entre otras. Esta estrategia aplicará para las actividades productivas agropecuarias que existían antes de la entrada en vigor de las prohibiciones actuales y sin perjuicio de la reglamentación de áreas protegidas y de instrumentos de ordenamiento territorial preexistentes que resultarán más restrictivos.

- **Servicios Ecosistémicos de páramos:**

Se entienden como los beneficios y contribuciones que la sociedad obtiene directa o indirectamente de los ecosistemas de páramos. Estos beneficios se derivan de

¹¹ De conformidad con la Corte Constitucional Sentencia T -199 de 2016, “un derecho fundamental que tiene como característica ser cualitativo, por lo que supone que cada uno viva de acuerdo con el estatus adquirido durante su vida. Sin embargo, esto no significa que cualquier variación en los ingresos implique necesariamente una vulneración de este derecho. Por el contrario, existe una carga soportable para cada persona, que es mayor entre mejor haya sido la situación económica de cada uno. Por esto, entre mayor sea el estatus socioeconómico, es más difícil que variaciones económicas afecten el mínimo vital y, por ende, la vida digna.

El Concepto del Mínimo VITAL: (i) Se trata de acceso básico de condiciones dignas de existencia para el desarrollo del individuo, (ii) que depende de su situación particular y (iii) es un concepto indeterminado cuya concreción depende de las circunstancias particulares de cada caso, por lo que requiere un análisis caso por caso y cualitativo.

las funciones biofísicas, ecológicas y socioculturales que estos ecosistemas generan, y que contribuyen a la calidad de vida de la sociedad.

- **Sustitución de actividades agropecuarias en páramos:**

Se refiere al cambio o reemplazo progresivo de las actividades de producción agropecuarias y otras no compatibles con el ecosistema, por otras actividades económicas acorde con sus condiciones biofísicas y bajo el marco legal vigente.

Estas nuevas actividades deberán mantener o mejorar las condiciones económicas para el sustento de las comunidades y la sostenibilidad del ecosistema. Esta estrategia aplicará prioritariamente para las actividades que fueron introducidas con posterioridad a la entrada en vigor de las regulaciones actuales o en áreas de especial importancia ecosistémica tales como humedales, nacimientos de agua, áreas de suministro de acueductos, entre otras.

- **Vulnerabilidad:**

Condición de los medios de vida de base agropecuaria y de la población habitante del páramo que hace referencia a su potencial afectación por la aplicación de lo dispuesto en la Ley 1753 de 2015. Entiéndase que no todos los medios de vida de base agropecuaria, ni toda la población que habita los páramos se verán afectados de la misma forma por lo dispuesto en la Ley, por tanto, se establecerá una escala de vulnerabilidad en función de la correlación de dos factores: dependencia y arraigo; donde a mayor dependencia y arraigo se presentará mayor grado de vulnerabilidad.

B. Principios

1. Gobernanza y participación social en la gestión del territorio

La **gobernanza** en el contexto ambiental puede ser entendida como la coordinación que tiene lugar en espacios que promueven la participación de la sociedad civil en la deliberación de los asuntos públicos y ambientales, mediante sistemas de gobierno gestados por las propias comunidades para la gestión de los bienes comunes y de su territorio (Montoya y Rojas, 2016).

De acuerdo con lo anterior, la gestión de los territorios de páramo debe reconocer la necesidad de proveer **espacios de participación social efectiva** a los habitantes del páramo como gestores y actores de su propio desarrollo, y con capacidad de decisión, donde se vinculan a los actores que reciben beneficios directos e indirectos del funcionamiento de estos ecosistemas. Para ello será necesario adaptar los lineamientos generales aquí expuestos para su desarrollo particular haciendo uso de diferentes mecanismos de participación ciudadana, con comunidades locales y regionales, buscando contribuir a la inclusión de las comunidades en la construcción de conocimiento y toma de decisiones de sus propios territorios.

Por ello será necesario también adaptar con **enfoque territorial** los lineamientos expuestos en la presente guía a partir de las características biofísicas, económicas y socioculturales de cada complejo de páramos, así como del reconocimiento de múltiples formas de conocimiento y valoración del territorio.

En la planeación y gestión de los territorios de páramos se propenderá por **garantizar los derechos fundamentales de la población** teniendo como primer objetivo el mantenimiento o mejoramiento del bienestar y la calidad de vida de la población, bajo un **enfoque diferencial**¹² y dando especial atención a aquellas comunidades, familias e individuos que resultan ser más vulnerables a la aplicación de los regímenes de uso contemplados para los ecosistemas de páramo.

2. Enfoque ecosistémico

El enfoque ecosistémico es una estrategia para la gestión integrada de la tierra, el agua y los recursos vivos que promueve la conservación y el uso sostenible de manera equitativa (Modificado de FAO, s.f.). La planeación de los ecosistemas de páramo deberá desarrollarse bajo el concepto de la **gestión integral de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos**. Para ello se preverán acciones integrales de Estado, buscando generar un balance entre los diferentes intereses que tiene la sociedad frente a la biodiversidad y el mantenimiento de los servicios ecosistémicos derivados de esta, que son clave para el bienestar humano. Se incluyen allí acciones orientadas a la preservación, restauración, uso sostenible y generación de conocimiento. Estas acciones deberán reconocer que la gestión de los ecosistemas paramunos podrá requerir una consideración integral de las múltiples relaciones ecológicas, socioculturales, económicas presentes fuera de sus límites definidos en el proceso de delimitación.

3. Concurrencia y corresponsabilidad pública y privada en las acciones de manejo

Las acciones relacionadas con la gestión de los ecosistemas de páramo deberán guardar correspondencia con instrumentos de planificación, ordenamiento y gestión ambiental presentes en el territorio, y en articulación con las entidades nacionales, regionales, locales y grupos étnicos, con el fin de minimizar los conflictos en el uso del suelo en las áreas y ecosistemas estratégicos. Las entidades del Estado deberán concurrir para desarrollar una acción coordinada y eficiente buscando una gestión integral de estos territorios.

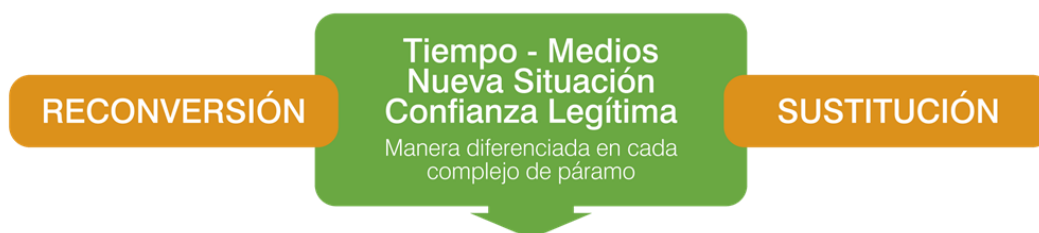
Así mismo, se propenderá por garantizar la concurrencia del sector privado en articulación con el sector público y las comunidades locales considerando los beneficios obtenidos en los múltiples contextos regionales de cada complejo de páramo, para la construcción de acuerdos de manejo sostenible del territorio, a diferentes escalas, encaminados a ejecutar acciones de preservación, restauración, uso sostenible y generación de conocimiento, conforme a las disposiciones de los

¹² Forma diferenciada en que poblaciones con características particulares debido a su edad, género, pertenencia étnica, orientación sexual o situación de discapacidad y de víctima del conflicto armado, deben ser incorporadas en la formulación e implementación de las políticas públicas.

diferentes instrumentos de planificación, ordenamiento y gestión ambiental del territorio.

4. Innovación y gradualidad en la reconversión y sustitución de actividades agropecuaria en páramos

Las acciones tendientes para reconvertir o sustituir las actividades agropecuarias que actualmente se desarrollan en los páramos se harán de forma progresiva, por etapas definidas, con alcances y resultados concretos, acordes a las particularidades de cada complejo de páramos, evitando generar rupturas abruptas de los medios de vida y acervo cultural¹³ de los habitantes de estos ecosistemas.



En desarrollo de este principio se diseñarán estrategias focalizadas a la población más vulnerable quienes tendrán por parte del estado con mayores medios y recursos para la aplicación de los regímenes de uso contemplados para los ecosistemas de páramo.

De forma paralela y como estrategia complementaria a las acciones de sustitución y reconversión, se requerirá que las entidades del Estado en diferentes niveles y con participación del sector público y privado busquen y apliquen estrategias innovadoras para el desarrollo económico de los territorios de páramo y nuevas formas de economía orientadas al uso sostenible de los territorios y al mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades que los habitan, mediante la aplicación del conocimiento de la biodiversidad y el manejo equitativo en los distintos eslabones de las cadenas de valor, fomentando el acceso a mercados diferenciados.

VI. Capítulo 5

A. Pautas para la formulación de los planes de manejo de páramos (PMP)

1. Ámbito de aplicación

Los planes de manejo de páramos se desarrollarán teniendo como referente territorial los complejos de páramo identificados en el país, de conformidad con la delimitación adelantada por el Minambiente y la clasificación propuesta en Morales et al, 2007 y Sarmiento, et al, 2013. El Plan de Manejo tendrá también como referente los entornos regional y local definidos en cada uno de los Estudios

¹³ Conjunto de bienes morales o culturales acumulados por tradición o herencia

Técnicos, Económicos, Sociales y Ambientales presentados por las diferentes autoridades ambientales regionales al Minambiente durante el proceso de delimitación. Considerando que de conformidad con los términos de referencia para la elaboración de ETESA emitidos por el Minambiente (2012), dichos estudios no abarcaron en profundidad las áreas protegidas del SPNN, será fundamental considerar los planes de manejo existentes y los insumos técnicos precedentes de este tipo de áreas.

En este sentido, el PMP está dirigido principalmente a definir un modelo de gestión participativa de las áreas que hoy en día no se encuentran declaradas dentro de figuras de protección estricta tales como áreas del SPNN y Parques Naturales Regionales (PNR), considerando que sus regímenes de uso e instrumentos de gestión obedecen a marcos normativos diferentes y jerárquicamente superiores a los PMP. Sin embargo, los objetivos de conservación de estas áreas, así como sus planes de manejo constituyen un referente fundamental en la planeación del manejo y las estrategias de gestión que serán desarrollados y concertados para los complejos de páramo, tanto como los planes y esquemas de ordenamiento territorial, planes de ordenación de cuencas, estrategias complementarias de conservación entre otros instrumentos. Los criterios básicos para la armonización de estos instrumentos se desarrollan más adelante.

2. Características generales aplicables a los PMP

Los PMP se elaborarán a escala 1:25.000 con base en los ETESA, Documentos de Recomendaciones para la Delimitación, Planes de Manejo de Páramos ya existentes, conocimiento construido con la comunidad, entre otros. La cartografía base a ser empleada en la cartografía temática de estos documentos, será la elaborada por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi en la escala mencionada.

La zonificación abarcará únicamente las áreas de páramo que no se encuentran al interior de las áreas protegidas del SINAP de conservación estricta (SPNN y PNR), sin embargo, se incluirán en la cartografía resultante con su zonificación propia de acuerdo con los instrumentos de planificación respectivos. Posterior a su delimitación por la vía administrativa, los complejos de páramo deberán contar con un instrumento de planificación y gestión formulado de manera participativa, mediante el cual, a partir de la información biótica, física, sociocultural y económica, se establezca un marco programático y de acción para alcanzar objetivos de gestión al corto, mediano y largo plazo. Los lineamientos específicos para la participación social en la formulación de los planes de manejo se detallan en el numeral C del presente capítulo.

La cartografía base será la elaborada por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi a escala 1:25.000. A nivel técnico, el PMP privilegiará las fuentes de información oficial tanto a nivel geoespacial como estadístico, sin perjuicio del desarrollo de fuentes de información alternativas elaboradas con recursos propios de las autoridades ambientales o mediante esquemas de participación comunitaria.

1. Alcance de los ET-ESA y Documentos de recomendaciones para la Delimitación de Páramos

Los Estudios Técnicos, Económicos, Sociales y Ambientales (ET-ESA) y Documentos de Recomendaciones elaborados por el Instituto Humboldt en asocio con el MADS y el Fondo Adaptación (2013-2016) se pueden definir como un conjunto de elementos técnicos cuyo fin primordial fue la compilación y actualización de la información relevante para la comprensión de los páramos como socio-ecosistema, y en ese sentido, su alcance va más allá de su mero uso en el proceso de delimitación de páramos conforme al Art. 173 de la Ley 1753 de 2015 y la Sentencia C-035 de 2016.

De acuerdo con lo anterior el PMP considerará el entorno regional definido como la suma de aquellos territorios que son receptores directos o indirectos de servicios ecosistémicos provenientes del páramo, así como el entorno local, el cual es definido como aquellos territorios al interior del páramo y próximos a este en el cual la relación de los ecosistemas y las comunidades son estrechas y reconocibles (usualmente veredas y ocasionalmente municipios). Estos entornos, entendidos como ámbitos de análisis, ya han sido definidos en los ET-ESA que fueron elaborados y entregados por las autoridades ambientales como parte del proceso de delimitación de páramos. No obstante, estos podrán ser ampliados si así fuese necesario de acuerdo con el análisis técnico previo a la elaboración del PMP o como resultado del proceso de concertación y participación comunitaria.

En muchos casos los ET-ESA fueron el fruto de la síntesis de estudios específicos y más detallados de aspectos sociales y biofísicos elaborados para los complejos de páramo (o sectores de ellos), por lo cual es fundamental tener presente dicha información¹⁴.

Considerando además que los PMP abarcarán los complejos de páramo en su totalidad, es necesario tener como referente, en los casos en que aplique, los documentos de recomendaciones para la delimitación de páramos (DR), elaborados para la mayoría de los complejos paramunos. Además de proponer el área de referencia para la delimitación de cada complejo de páramos a partir de la identificación de la zona de transición con el bosque altoandino, teniendo en cuenta métodos que integran datos de campo y de procesamiento de información geográfica (Sarmiento & León, 2015) y presentar datos generales sobre el complejo (división político-administrativa, datos demográficos y existencia de diferentes figuras de ordenamiento territorial), los DR ofrecen una síntesis del sistema socioecológico a diferentes niveles y escalas, con base en las perspectivas de la historia ambiental, del análisis de actores sociales, de los sistemas de producción y los servicios ecosistémicos (Ungar, 2015). Los DR concluyen con una serie de

¹⁴ El convenio 005 de 2013 suscrito entre el I. Humboldt y el Fondo Adaptación generó un gran porcentaje de los insumos técnicos incluidos en los ETESA elaborados por las Corporaciones Autónomas, con la participación de IGAC, IDEAM y 30 grupos de investigación adscritos a diferentes Universidades y ONG. Los resultados de este proceso, así como el catálogo completo de resultados se puede consultar en Sarmiento (Ed.) 2016. Páramos y humedales. Construcción de insumos técnicos para la gestión integral del territorio y la adaptación al cambio climático en ecosistemas estratégicos. Disponible en: <http://repository.humboldt.org.co/handle/20.500.11761/9888>

recomendaciones generales para la gobernanza ambiental de dichos territorios, más allá del proceso de delimitación¹⁵.

2. Estructura general de los Planes de Manejo de Páramos

El Plan de Manejo deberá contener la siguiente estructura:

1. **Diagnóstico.** Basado en la información existente y las distintas fases descritas para la elaboración participativa del PMP, se incluirá un capítulo de síntesis de las variables biofísicas y socioeconómicas relevantes para la zonificación y la definición de estrategias de manejo.
2. **Definición de objetivos de manejo.** Se formularán los objetivos generales y específicos que guiarán la gestión y el manejo del ecosistema en el corto, mediano y largo plazo.
3. **Zonificación.** Contiene la descripción de las zonas de manejo diferencial con su respectiva cartografía y regímenes de uso y transiciones definidos de acuerdo con las pautas antes mencionadas. Las áreas protegidas del SPNN y PNR, no serán consideradas, pero se incluirán en la cartografía resultante con su zonificación propia de acuerdo con los instrumentos de planificación respectivos.
4. **Componente Programático.** Estrategias, programas, proyectos y acciones enfocados a la protección, conservación, uso sostenible y restauración de los páramos y su interrelación con el territorio aledaño. Se procederá a identificar y proponer estrategias, programas y perfiles de proyectos ambientalmente viables a corto (3 años), mediano (4 a 6 años) y largo plazo (7 a 10 años) enfocados a la conservación, restauración y uso sostenible de los páramos y a dar cumplimiento a los objetivos de manejo del ecosistema. Los programas y perfiles de proyecto que se deriven del Plan de Manejo de Páramos deberán precisar: objetivos, alcances, etapas de ejecución, criterios de diseño, recursos humanos, equipos y materiales necesarios, cronograma de ejecución y presupuesto.
5. **Estrategia financiera.** Se presentarán los costos de ejecución del plan y se definirá una estrategia financiera y de gestión para su ejecución a corto, mediano y largo plazo, identificando las fuentes de financiación de este y los mecanismos para su autosostenibilidad.

Evaluación y seguimiento de la ejecución del plan de manejo. Se presentarán los mecanismos necesarios para la coordinación y ejecución del Plan de Manejo Ambiental y se identificarán los indicadores para su evaluación y seguimiento. Los resultados de este proceso deberán generar directrices para el mejoramiento y adaptación de los mecanismos de gestión empleados.

6. **Monitoreo socio-ecosistémico.** Adicional al sistema de seguimiento y evaluación que dé cuenta del cumplimiento del Plan de Manejo, los complejos de páramo contarán con Sistema de Monitoreo basado en

¹⁵ Los Documentos de Recomendaciones para la Delimitación de Páramos pueden encontrarse en <http://repository.humboldt.org.co/>

indicadores que dé cuenta de los componentes socioeconómicos y biofísicos (entre ellos motores de transformación incluyendo especialmente el cambio de uso del suelo y el cambio climático). Este sistema de monitoreo contará con la orientación y participación de los Institutos vinculados y adscritos al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, así como del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, entre otras carteras y agencias que se consideren pertinentes en cada caso específico.

7. **El monitoreo hidrológico** de acuerdo con la Guía para el monitoreo y seguimiento del agua (IDEAM, 2004) plantea en su objetivo general *“reconocer, mediante la captura sistemática y estandarizada de información, el estado (en cantidad y calidad) del recurso hídrico en los ambientes continental (superficial y subterráneo) y marino, y su afectación por actividades antropogénicas para soportar acciones y estrategias de protección, manejo y aprovechamiento del recurso con soporte en indicadores que sean útiles para el sector de agua potable, prevención de desastres, transporte fluvial y autoridades ambientales”*. Los objetivos del monitoreo hidrológico son poder aumentar el conocimiento sobre la disponibilidad de agua y la capacidad de regulación de los ecosistemas de páramo y los efectos ocasionados en la hidrología por las distintas acciones que se realicen sobre ellos (deforestación, actividades agropecuarias, cambio climático, restauración u otras de interés). Es un monitoreo que debe aplicarse en periodos largos para obtener resultados consistentes.
8. **El monitoreo de carbono y su medición** en ecosistemas de alta montaña por su parte, se ha tornado un importante tópico de investigación en los años recientes, como resultado del cambio climático. Particularmente, es importante su cuantificación para disponer de datos empíricos en las negociaciones para reducir las emisiones de gases efecto invernadero asociadas a deforestación y degradación forestal (REED) (Goetz & Dubayah, 2011). Así mismo, los registros de carbono en páramo contribuyen a conocer y mejorar la cuantificación de sumideros y flujos de carbono en estos entornos.

Dentro de este contexto es importante considerar que las actividades agropecuarias disminuyen el contenido de carbono almacenado en el páramo. Por un lado, la eliminación de la vegetación nativa reduce el ingreso de materia orgánica al suelo e incrementa la tasa de descomposición de residuos vegetales. Por otro, la labranza de los terrenos propicia desintegración y emisión de carbono almacenado en el suelo. También la adición de enmiendas como cal agrícola y dolomita liberan CO₂ a la atmósfera, por lo cual, prácticas como reducción de laboreo, mantener entre periodos de cultivo el suelo cubierto con leguminosas y rotar los cultivos ayuda a retener el carbono almacenado en el suelo.

Todo lo anterior puede generar mediante el monitoreo de carbono datos importantes para la toma de decisiones de diversas acciones y practicas a implementar durante los procesos de reconversión productiva que favorezcan la fijación de carbono en el suelo y que pueden contribuir a mejorar la cuantificación de sumideros y flujos de carbono en los páramos.

9. **Monitoreo y evaluación económica de las alternativas productivas de reconversión y/ o sustitución.** Un señalamiento de muchas comunidades es que se trabaja a pérdida en las actividades productivas y la inestabilidad de los mercados y altos costos de los insumos son factores a tener en cuenta. Se requiere diseñar un monitoreo que permita en el tiempo revisar si estos aspectos y otros más que se acuerden están siendo modificados durante el proceso de reconversión y sustitución en favor de los productores y el mejor nivel de ingreso de las familias e indicadores de mejoramiento de su calidad de vida, además del menor impacto ambiental.

3. Armonización con instrumentos de ordenamiento territorial ambiental

Para abordar asuntos como prevalencias de usos, reglas para la solución de conflictos entre diferentes instrumentos, armonización de determinantes, al igual que posibles conflictos por superposición con otras áreas de especial importancia ecológica, áreas protegidas, zonas de regímenes especiales, patrimonio ecológico municipal, salvaguarda cultural, estructura ecológica o suelos de protección) y desde la perspectiva de sostenibilidad y desarrollo de usos sostenibles en los páramos, se deben atender los siguientes criterios:

- a) La **armonización** y articulación está orientada al cumplimiento de los objetivos de gestión propuestos para cada páramo, hacia acciones de protección, y a la promoción de procesos de participación con comunidades¹⁶.
- b) El proceso de armonización considera y entiende la existencia de entidades territoriales y otras figuras asociativas (municipios, distritos, departamentos, resguardos indígenas, tierras de comunidades negras, áreas metropolitanas, asociaciones de municipios, regiones de planificación, planes de vida de resguardos indígenas, planes de desarrollo de territorios colectivos de comunidades negras y de zonas de reserva campesina - ZRC, entre otras) sobre las cuales se encuentran localizados los páramos del país. Así mismo, el proceso de armonización de la planificación de páramos en el país reconoce la existencia y superposición con diferentes figuras y categorías de ordenamiento ambiental del territorio en estos espacios geográficos, las cuales se encuentran reguladas por la legislación colombiana e internacional. Dentro de dichas figuras se cuenta con:

- Aquellas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas y sus planes de manejo.
- Estrategias de conservación: Reservas forestales nacionales establecidas en la Ley 2 de 1959, Reservas Forestales Productoras y Reservas Forestales Protectoras Productoras, Distritos de Manejo integrado, DMI.

¹⁶ CONPES 3886 de 2017. "Incorporación de los PSA en la gestión sectorial y para construcción de paz y el posconflicto: En primera instancia, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible a partir de julio de 2017 elaborará los lineamientos para incorporar los PSA en los planes de gestión ambiental (PGA), en el Plan General de Ordenación Forestal, en el Plan de Manejo Ambiental de Páramos, Humedales y Manglares, en los Planes de Ordenación y Manejo de cuencas hidrográficas (POMCA) y el Manejo de Áreas Protegidas."

- Estrategias complementarias: Sitios Ramsar, áreas de importancia para la conservación de las aves (AICA), Reservas de Biósfera, Sitios de Patrimonio de la Humanidad, cuencas, microcuencas, humedales, rondas hídricas, u otras relacionadas.
- c) En el marco de dichas figuras de ordenamiento ambiental y de las mismas entidades territoriales y procesos asociativos y comunitarios algunos de los instrumentos a considerar para la armonización con los planes de manejo de páramos son:
- Instrumentos de planificación territorial previstos por entidades territoriales y otras figuras asociativas: Planes de Ordenamiento Territorial (POT, PBOT, o EOT), Planes de Ordenamiento Territorial Departamental, Planes de Vida indígena, Planes ambientales de resguardos, Planes de desarrollo de territorios colectivos de comunidades negras y planes de desarrollo territorial de ZRC, zonas de reserva campesina, Plan Integral de Desarrollo Metropolitano, Plan Estratégico Metropolitano de Ordenamiento Territorial, Planes Parciales y Unidades de Planificación Rural.
 - Instrumentos de planificación ambiental de estrategias de conservación y complementarias: Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas, POMCA; Planes de Manejo de Microcuencas y Planes de Manejo de Acuíferos, planes de manejo de DMI.
 - Instrumento de Manejo de Reservas de la Biosfera; Instrumento de Manejo de Áreas RAMSAR; Planes de Manejo de Humedales.
 - Planes e instrumentos de autoridades competentes de los sectores nacionales¹⁷
 - Licencia ambiental, permisos y otras autorizaciones de las autoridades ambientales en materia de construcciones y edificaciones e infraestructura vial.
- d) Como regla general de armonización entre instrumentos de planeación para los planes de manejo de los páramos, y cuando dichos territorios hubiere confluencia de dos o más instrumentos planeación y ordenamiento ambiental, se dará prevalencia a la zonificación señalada más estricta del instrumento.
- e) La delimitación, zonificación y adopción de regímenes de uso de los planes de manejo para los complejos de páramos son **determinantes del ordenamiento territorial** en los términos del artículo 10 de la Ley 388 de 1997 para la elaboración de los planes de ordenamiento territorial.
- f) Los ejercicios de zonificación de páramos abordarán directrices para armonizar los diferentes ejercicios de identificación de la estructura ecológica regional previstos en otros instrumentos de planificación con el fin de

¹⁷ Incluyendo instrumentos como los Planes de Acción Sectorial (PAS) de Mitigación de Gases Efecto Invernadero (GEI) del Sector Agropecuario

favorecer la articulación espacial y estructural entre instrumentos de ordenamiento, planificación ambiental y sectorial y adaptación al cambio climático tales como: i) Ordenamiento ambiental regional a cargo de autoridades regionales, ii) POMCAS que deben definir y considerar áreas de importancia ambiental y de provisión de servicios ecosistémicos; ii) POT departamentales que deben brindar directrices de OT departamental; iv) Planes de adaptación que deben establecer las áreas con mayores riesgos frente al cambio climático y medidas de adaptación.

- g) Cuando un páramo comprenda la jurisdicción de dos o más autoridades ambientales, el plan de manejo ambiental será aprobado por la respectiva comisión conjunta del páramo. Las comisiones conjuntas son importantes espacios de coordinación y armonización de los distintos instrumentos de planificación del territorio, así como de sumar esfuerzos y recursos para el abordaje de la protección de los páramos, cuando estos estén en varias jurisdicciones de autoridades ambientales y / o entidades territoriales. De esta manera se garantiza que la ordenación y manejo del páramo se realice de manera conjunta. Para avanzar en este tema se señala la oportunidad de conformar una comisión conjunta mediante resolución de las corporaciones autónomas involucradas para el manejo y ordenación de los páramos compartidos.
- h) Para la articulación de acciones entre autoridades ambientales es necesario tener en cuenta las estructuras ecológicas regionales, los análisis de riesgos y vulnerabilidad existentes, al igual que los SIRAP, las iniciativas de reserva de la sociedad civil, los paisajes municipales y zonales, planes de manejo ambiental de humedales y el fortalecimiento de elementos afines a la conservación y a manejos ambientales para la sustentabilidad regional y local.
- i) Desde los planes de manejo de páramos se promoverá el diseño de estrategias de conservación como corredores ecológicos, los cuales competen a más de una unidad administrativa y requieren concertarse y armonizarse. De igual forma la zonificación y la definición de proyectos prioritarios en el plan de manejo de páramos se tendrá en cuenta al momento de formular los planes territoriales y sectoriales de escala regional¹⁸.

4. Lineamientos sobre la participación social en la formulación de los planes de manejo

Enfoque

Desde las ciencias humanas y aún desde algunas vertientes de la biología de la conservación, se señala la necesidad de vincular a las comunidades locales a los procesos de conservación, restauración y protección de ecosistemas, buscando la

¹⁸ Entre otros, los Planes Integrales de Gestión del Cambio Climático Sectoriales (PIGCCS) y los Planes Integrales de Gestión del Cambio Climático Territoriales (PIGCCT)

coincidencia, articulación y apoyo entre las metas de conservación, las prácticas y concepciones culturales locales de uso del territorio.

Lo anterior resulta de total pertinencia para el caso de los páramos colombianos, en donde la confluencia de actores sociales e institucionales con modelos territoriales propios puede entrar en contradicción generando escenarios poco favorables para la gestión integral del territorio, su biodiversidad y servicios asociados.

En el presente documento se considera que el proceso de zonificación, manejo, régimen de usos y la implementación de acciones para la reconversión y sustitución de las actividades agropecuarias, deberá darse con apoyo en los espacios y mecanismos de participación de actores sociales e institucionales, con especial atención en aquellos establecidos para la gobernanza ambiental.

Ante la multiplicidad de visiones sobre el territorio y lejos de validar prácticas que pueden ser contradictorias a la conservación de la alta montaña, la gestión del territorio debe buscar la construcción de acuerdos para conseguir la sostenibilidad de los páramos. En ese sentido, se propone favorecer (o generar si es del caso) esquemas de **gobernanza** en el cual los distintos actores sociales e institucionales tengan el reconocimiento, las capacidades y espacios abiertos para la toma de decisiones conjunta sobre el territorio, enfatizando en aquellos que tienen menor acceso a estos espacios (campesinos, pueblos indígenas y comunidades afrodescendientes), a lo largo de las fases de manejo en el marco de la transicionalidad, a saber: reconocimiento territorial, planificación, implementación de acciones y seguimiento, como se describirá más adelante.

Hablar de gobernanza lleva necesariamente al fortalecimiento de las capacidades de los distintos actores que hacen parte del esquema, en especial de aquellos socioeconómicamente más vulnerables y asociados a formas de vida tradicionales. Así, el empoderamiento de las comunidades locales será una constante a lo largo de la reconversión y/o sustitución productiva, perfilándose a largo plazo dadas las exigencias de la sostenibilidad y con la complejidad propia de los procesos sociales y organizativos.

Ahora bien, el ejercicio de la gobernanza conlleva una serie de acciones enmarcadas en la **participación** entendida como un proceso de interacción y construcción de confianzas entre actores, en el cual se reconoce al otro, se empodera desde el acceso a la información, se fortalecen las capacidades argumentativas y se construyen colectivamente las medidas de manejo necesarias.

Este esquema de participación trasciende la generación de estudios de carácter social, para convertirse en el vehículo operativo del esquema de gobernanza propuesto, facilitando la vinculación comunitaria para la generación de insumos en la toma de decisiones. En ese sentido, se busca la incidencia directa de los distintos actores sociales e institucionales en la construcción de alternativas de manejo sostenible para los territorios de páramo.

El esquema de participación aquí propuesto tiene un **enfoque diferencial y de derechos**, que permite reconocer la diversidad dada en la confluencia de situaciones culturales, sociales y económicas que se entrelazan en los diferentes tipos de territorios paramunos, que definen diferentes lógicas de relación con él,

desde grupos de población específicos. Este enfoque identifica las condiciones económicas y sociales de grupos de actores particulares, lo que se debe reflejar en respuestas diferenciadas, según la tipología de actores de cada páramo en particular.

Adicionalmente, permite reconocer las particularidades que dictan los procesos de decisión que se presentan en cada territorio (con diferentes grados de cohesión o conflictividad social entre sí). Estas consideraciones son fundamentales, si se tiene en cuenta que la transición propuesta depende de la capacidad del Estado y el grado de compromiso de los grupos de población, para llegar a acuerdos con la multiplicidad de visiones que existen sobre el páramo derivadas de su proceso de construcción social.

Desde el enfoque de **derechos** es importante reconocer la preexistencia de lógicas de ordenamiento y usos agroproductivos de las comunidades que actualmente habitan los páramos, y que arrojan una espacialidad previa que deberá ser incorporada al momento de definir nuevos esquemas zonificación y manejo, toda vez que por medio de ellos se re-organizarían las espacialidades actuales, evaluando tanto a la luz de la normativa vigente como del conocimiento técnico, científico o local, los modelos favorables para la conservación de los servicios ecosistémicos del páramo, así como los que pueden afectarlos.

En este sentido, la participación tiene un motor que lo dinamiza como la herramienta del **diálogo de saberes**, permite el encuentro de visiones para la construcción de nuevos conocimientos y la formulación de acciones y acuerdos que facilita el encuentro, la reflexión y la construcción colectiva para acordar las acciones de manejo necesarias en los páramos, y parte de los siguientes entendidos:

- Reconoce la multiplicidad de visiones sobre los páramos.
- Reconoce los derechos de comunidades que han vivido, usado y manejado el territorio paramuno.
- Se reconocen y entienden los distintos puntos de vista sin entrar a generar calificaciones.
- Busca el acercamiento entre visiones identificando puntos de encuentro como bases para la construcción colectiva de acciones y acuerdos.
- Permite construir puentes de acercamiento entre posiciones que pueden parecer antagónicas, ya que busca la reflexión al interior de los grupos sociales e institucionales a partir del reconocimiento del otro

Como vehículo para la negociación y conciliación, opera a partir de la identificación de criterios establecidos por las partes y que, por el contexto dado, tienen que ver con la sostenibilidad ambiental y con el mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades locales. En ese sentido, el dialogo parte de por lo menos, tres premisas básicas: el cuidado ecosistémico, el respeto por los derechos de las comunidades locales y el mejoramiento de sus sistemas de vida.

Para finalizar, vale la pena mencionar los puntos a favor de implementar un proceso participativo tendiente a la gobernanza de los territorios paramunos:

- Facilita el desarrollo de acciones de cooperación para la conservación y el uso sostenible, entre los distintos actores sociales e institucionales relacionados con el manejo de la alta montaña.
- Es una estrategia para conciliar modelos de territorio y transformar conflictos socioambientales que se hayan podido generar o exacerbar por la delimitación de páramos.
- Busca enriquecer las prácticas cotidianas de las comunidades locales con acciones de conservación construidas desde el consenso.
- Favorece la legitimidad de la acción estatal y el reconocimiento de las lógicas locales de uso del territorio.
- Crea espacios para la construcción de información más detallada, robusta y consecuente con las realidades de los territorios, necesaria para una acertada toma de decisiones.
- Contribuye a la continuidad y sostenibilidad social de las acciones de manejo y conservación de los territorios paramunos.

Pautas metodológicas para la participación social¹⁹

La importancia del enfoque participativo en el manejo de los páramos parte de un cambio en el paradigma en el relacionamiento de las autoridades ambientales con las comunidades. De ese cambio surgen preguntas que podrían dar cuenta del reto que supone la gestión integral y participativa de los páramos:

- ¿Cómo conciliar visiones sobre el territorio?
- ¿Cómo generar procesos de diálogo?
- ¿Cómo construir acciones de manejo consensuadas?

Conforme a lo anterior, se buscará dar respuesta a las anteriores tres preguntas planteando el esquema metodológico que sigue, así:

¹⁹ Existe una serie de lineamientos específicos sobre la conformación de comunidades de conocimiento, estrategias de diálogo de saberes y conformación de colectivos de comunicación que pueden ser consultados en: Díaz Moya, M.; Herrera Prieto, A.; Méndez, O.L.; Pescador Pineda, L.; Rodríguez Murcia, C.; Vargas Hernández, L.F. 2016. Bogotá D.C. y en: EAB-ESP, EPAM S.A. 2015. Bogotá D.C. Así mismo están disponibles varias experiencias participativas en planificación de páramos documentadas, en otros proyectos como: Proyecto Páramos Andino (GEF), Proyecto Nacional de Adaptación al Cambio Climático – INAP, Proyecto Sistemas de Vida UE – IAvH, Proyecto Regional Comunidades de los Paramos - UICN - Tropenbos – IAvH – Finlandia, Proyecto Delimitación IAvH – Fondo de Adaptación, entre otros.

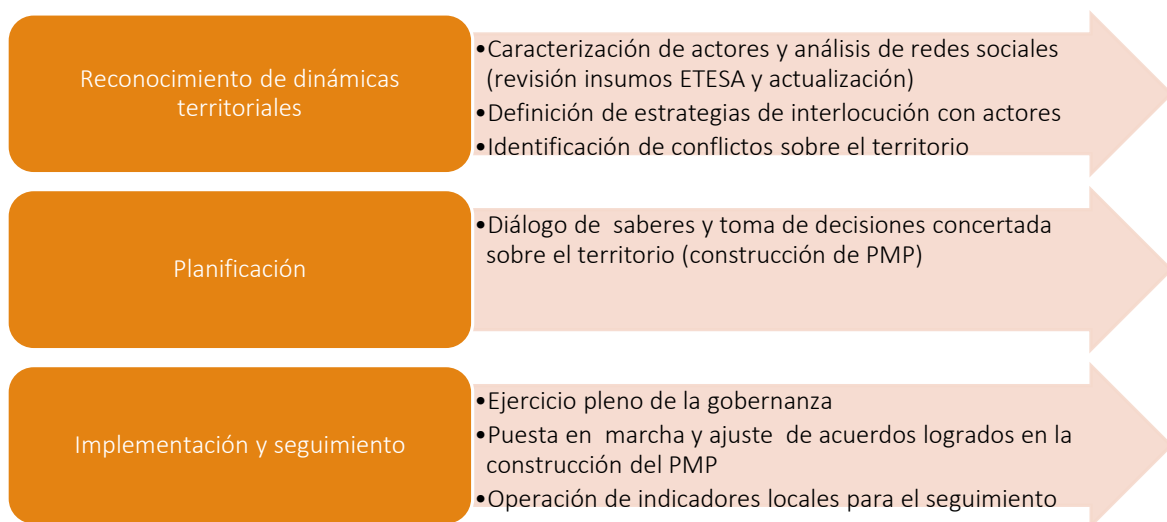


Figura 3. Ruta general para el manejo participativo de los páramos. Basado en Estrategia de Gestión Socioambiental del Proyecto Páramos EAB-ESP.

El enfoque de participación y gobernanza requiere del reconocimiento de los distintos actores involucrados en el manejo y uso de los territorios de páramo. Las diferencias en el manejo de cada situación se establecerán a partir de la lectura compartida de los roles de cada actor social e institucional en el territorio, la cual permitirá generar las acciones de reconversión, sustitución productiva y manejo más acordes con sus modos y sistemas de vida, sin que ningún actor deje de ser parte del esquema de participación.

El acceso a la información por parte de los diferentes actores permite la identificación de los elementos fundamentales para la toma de decisiones en el territorio: existencia de conflictos socioambientales, potencialidades, necesidades, entre otras.

Sobre esa construcción, se generarán los acuerdos necesarios para formular e implementar las acciones de manejo necesarias para la conservación y el uso sostenible de los páramos. Estos puntos hacen parte del ejercicio de construcción del Plan de Manejo, pero son fundamentales para la generación de grupos organizados para la implementación y el seguimiento de las acciones. Sobre este supuesto se recogerían tres productos que serán de utilidad a lo largo del proceso:

- *Comunidades de conocimiento*, compuestas por comunidades locales, instituciones, organizaciones y gremios que concurren en el territorio. Ellos serán la cabeza visible del ejercicio participativo y de gobernanza. Estos grupos de trabajo deben conformarse desde la fase de reconocimiento del territorio hasta las fases de implementación y seguimiento del proceso y acciones de reconversión productiva y sustitución de actividades agropecuarias hacia la sostenibilidad. Serán parte de ello, los grupos comunales que atiendan procesos de veeduría, gestión, co-manejo,

formación / investigación – acción – participativa, como las Escuelas de Formación Rural o las Escuelas Campesinas Agroecológicas (ECAS).

- *Sistema de información-comunicación*, necesario para la circulación de la información generada a lo largo del proceso. Estará compuesta por una red humana de información y por los reservorios y canales de información a través de *Colectivos de Comunicación*. Estos últimos serán grupos comunitarios especializados en comunicación alternativa, los cuales dinamizarán el movimiento de la información entre las partes del sistema y aportarán al empoderamiento comunitario a partir de la construcción de piezas comunicativas que hablen de los valores ecosistémicos y la cotidianidad de las comunidades locales.

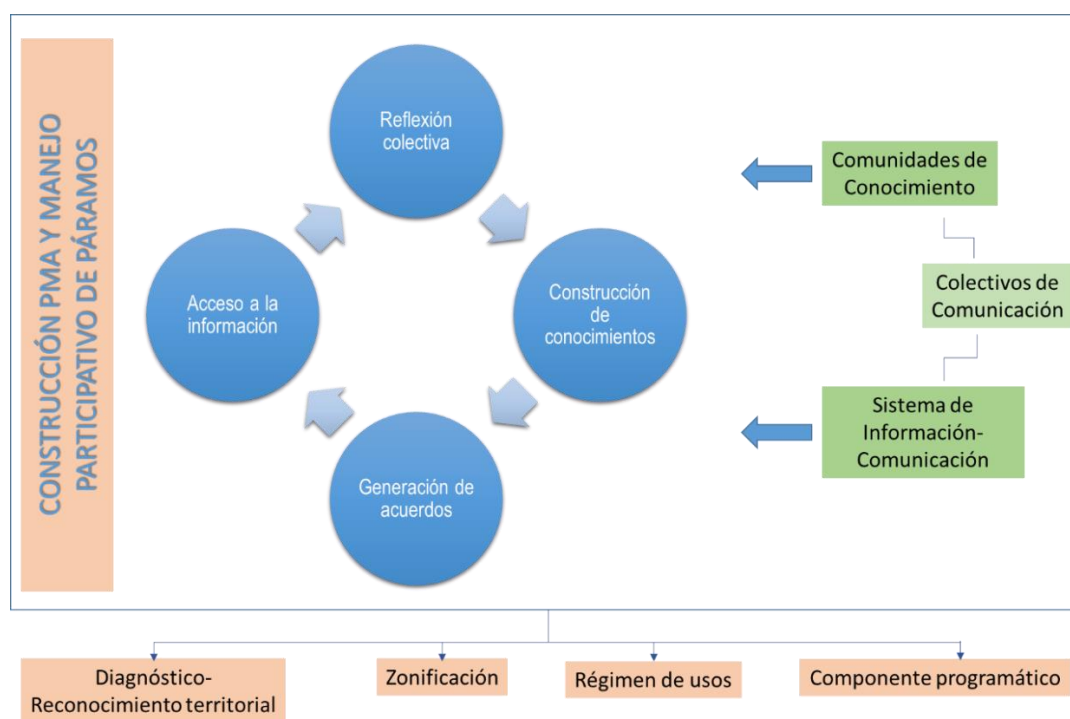


Figura 4. Funcionamiento del componente de participación en la elaboración del Plan de Manejo

Tanto las comunidades de conocimiento como el sistema de información-comunicación jugarán un papel central para la sostenibilidad de las acciones asociadas a la implementación y seguimiento del plan de manejo. Se espera que el proceso vinculante en la construcción del Plan de Manejo permita la apropiación directa de las comunidades en las fases subsiguientes, facilitando su sostenibilidad a través del tiempo, la defensa del territorio y la continua retroalimentación del Plan con las condiciones cambiantes del territorio.

Construcción de Planes de Manejo de Áreas de Páramos con participación de la comunidad

Para la formulación de los PMP y en coherencia con los planteamientos para garantizar la gobernanza y la participación de las comunidades que las ocupan, se proponen tres (3) fases: Aprestamiento Institucional, Diagnóstico y Apropiación del Conocimiento sobre el territorio.

A través de estas fases se pretende pasar de una participación puramente informativa a una participación incidente, a través del acceso a la información por parte de las comunidades locales, la construcción de la línea base, los planes, programas y proyectos con y desde las comunidades habitantes de los territorios, la validación de su conocimiento y su intervención efectiva en la toma de decisiones sobre su territorio.

La fase 1 de Aprestamiento Institucional, incluye:

Arreglos intra e interinstitucionales: Las instituciones intervinientes deben conformar mesas, dentro de las cuales se discutirán los aspectos metodológicos y conceptuales del proceso para su orientación y aplicación. Las entidades intervinientes en el proceso deben conformar equipos de trabajo interdisciplinarios con profesionales y técnicos que preferiblemente tengan una vinculación con el territorio, en términos de conocimiento de sus dinámicas, que les aporte capacidad para comprender puntos de vista diversos desde diferentes experiencias de vida. Estos equipos, deben recibir una preparación metodológica, que garantice una participación incidente del grueso de las comunidades, con el enfoque diferencial y de derechos, que en este documento se han mencionado.

Para el acopio de información es necesario realizar la revisión de información secundaria, así como su clasificación y análisis desde su contribución a la comprensión socio-ecosistémica y climática del territorio, lo que requiere, centrar el esfuerzo en integrar la información desde los aspectos físico-bióticos, climáticos, socioeconómicos y culturales. Como la propuesta es que la información secundaria llegue a las comunidades locales, los equipos técnicos conformados para la formulación del PMP, deberán disponer de estrategias pedagógicas, para que esta información pueda ser útil para las comunidades locales, lo que obliga a realizar una organización específica de la misma y a la preparación de materiales, comprensibles por todos los tipos de públicos.

El reconocimiento inicial y la caracterización de los actores sociales, lo realiza el equipo técnico encargado de la formulación del PMP, a través de herramientas como el censo de propietarios y encuestas con líderes específicos, que irán llevando a la identificación y mapeo de actores sociales sobre el territorio. Es aconsejable elaborar bases de datos con fichas de los diferentes actores sociales, que posteriormente contribuirán a la construcción de tipologías de actores y de sistemas productivos sobre el territorio.

Una vez identificados los actores, se procede a realizar la convocatoria, por los medios más usados dentro de las comunidades específicas y a partir de allí se inicia la conformación de las “Comunidades de Conocimientos”, que buscarán tiempos y espacios de reunión para la construcción conjunta del Plan. Esto requiere que la institucionalidad se adapte a las dinámicas propias de las comunidades, con el fin de garantizar su participación permanente y efectiva en el proceso. Dentro de la dinámica de las Comunidades de Conocimiento y con la información acopiada por el Equipo Técnico, se establecerá de manera conjunta la tipología de actores teniendo en cuenta:

- Localización sobre el área (de acuerdo con la zonificación establecida de existir).
- Tiempo de ocupación o uso del predio.
- Sistema productivo implementado.
- Origen de los ingresos de la familia.
- Dependencia económica del predio.
- Relación cultural con el predio.

La **fase 2 (diagnóstico)**, integrará de manera efectiva a los habitantes del área en el diagnóstico, a través de las Comunidades de Conocimiento previamente conformadas. Mediante esta fase se pretende avanzar en la lectura compartida del territorio de dónde se obtendrá la línea base. Para ello se requiere realizar la revisión conjunta de la información secundaria previamente copiada, clasificada y analizada por el equipo técnico, que se presentará de manera accesible a las comunidades, buscando resolver las inquietudes que se presenten con respecto a ella.

También es necesario realizar la reconstrucción del proceso de poblamiento y uso del territorio, a partir de la memoria colectiva, apoyada en herramientas cartográficas como mapas, fotografías aéreas, imágenes de satélite y *cartografía propia*, mediante las cuales se puedan establecer hitos de la historia ambiental del territorio, además de recorridos por el territorio, dentro de los cuales se evidencien los usos actuales y se reconozcan las “marcas” de los cambios en el territorio, así como las relaciones simbólicas de los pobladores con el mismo. Estos elementos permitirán identificar tanto las potencialidades del territorio, como los conflictos que se presentan sobre él, para posteriormente identificar igualmente, las alternativas frente a los conflictos identificados.

Con esta información compartida dentro de las Comunidades de Conocimiento se avanzará en la construcción conjunta de la zonificación. Esto requiere un esfuerzo técnico para identificar las espacialidades reconocidas por los habitantes del área, desde sus consideraciones culturales propias y validar los insumos técnicos tradicionales desde el conocimiento de las comunidades locales.

La **fase 3 de apropiación del conocimiento**, emplea los saberes reconocidos y validados en el proceso, mediante las Comunidades de Conocimiento para la toma de decisiones, avanzando en las propuestas para superar los conflictos territoriales identificados a partir de las potencialidades reconocidas.

Este proceso requiere del ejercicio del análisis conjunto de la situación, la priorización de problemáticas, la propuesta argumentada de estrategias para superar los conflictos y avanzar en el manejo concertado, la formulación de programas y proyectos que desde los intereses institucionales y comunitarios se dirijan a la preservación, restauración, reconversión o sustitución de actividades productivas en las áreas de páramo, para llegar a la concertación de manejo según la tipología de actores previamente discutida, la concertación de una agenda que garantice la continuidad de la participación incidente de las comunidades y el Plan de Acción del PMA y el establecimiento de mecanismos de control social, que garanticen su cumplimiento.

5. Criterios y recomendaciones para la solución de conflictos relacionados con figuras e instrumentos de ordenamiento territorial

En la elaboración de los planes de manejo de páramo se deben precisar las tipologías de conflictos y mecanismos para su solución. En relación con la coexistencia de distintas figuras de ordenamiento e instrumentos relacionados, se pueden tomar como referencia:

- Contradicción entre la normativa ambiental y sectorial y su aplicación en territorio
- Conflictos asociados a la inserción de proyectos en el territorio.
- Conflictos relacionados con tensiones jurídicas y sociales en torno a competencias (autoridades ambientales, indígenas, mecanismos de control social, entre otros)

Respecto a mecanismos de solución de conflictos dentro de las comunidades de conocimiento, en la elaboración de los PMP se promoverá:

- La vinculación de actores desde el inicio de la formulación del plan de manejo.
- La creación de instancias de control social desde las comunidades para la concertación con autoridades ambientales, con el fin dirimir de manera pronta y eficiente los conflictos que se presenten por la ocupación, uso y transformación de los ecosistemas de alta montaña.
- El incentivo a la participación comunitaria en la gestión y preservación de la biodiversidad a través de espacios de consulta como consejos consultivos, asambleas regionales u otros que permitan entender las problemáticas y las dinámicas de transicionalidad en páramos.
- El fortalecimiento de las organizaciones sociales y comunitarias que habitan los páramos, para que puedan ejercer una verdadera gobernanza sobre los mismos, privilegiando los espacios de discusión colectiva que promuevan acuerdos locales para el “buen vivir” en armonía y equilibrio ambiental y respetando los derechos de sus habitantes y los derechos de la naturaleza.
- El estímulo a las alianzas comunitarias que promuevan el buen uso y tratamiento de los recursos bióticos del páramo, la reconversión energética, la protección del agua en todas sus formas.

Fase 1. Aprestamiento institucional	Arreglos interinstitucionales para implementación metodológica	Conformación de equipos de profesionales y técnicos locales
		Preparación metodológica de equipos interdisciplinarios para propiciar la participación incidente con enfoque diferencial y de derechos
	Acopio de información	Clasificación y análisis de información desde su contribución a la comprensión socioecosistémica del territorio
		Preparación de insumos para entrega a las comunidades
	Reconocimiento y caracterización de actores sociales	Conformación de comunidades de conocimiento
		Establecimiento de Tipología de actores
Fase 2. Diagnóstico deliberativo mediante comunidades de conocimiento	Lectura compartida del territorio para construcción de línea base	Revisión conjunta de información secundaria
		Establecimiento de procesos de poblamiento y relaciones con el territorio
		Expediciones conjuntas sobre el territorio
		Identificación de conflictos sobre el territorio
	Construcción conjunta de la zonificación	Identificación de potencialidades y alternativas frente a los conflictos sobre el territorio
		Identificación de espacialidades, análisis y validación de insumos técnicos desde el conocimiento de las comunidades locales
Fase 3. Apropiación del conocimiento sobre el territorio	Propuesta para superar los desajustes territoriales	Análisis de conflictos sobre el territorio
		Propuesta de estrategias y estructura de comanejo
		Formulación de programas y proyectos desde intereses institucionales y comunitarios
		Concertación de manejo según tipología de actores
		Concertación de agenda participativa y Plan de Acción
		Establecimiento de mecanismos de control social para la implementación del Plan

Figura 5. Ruta propuesta para construcción de Planes de Manejo de Páramos con participación comunitaria

6. Criterios básicos para la zonificación y determinación de acciones prioritarias

En la definición de las zonas de manejo, y para efectos de garantizar la incorporación de criterios en los regímenes de uso, se debe:

- a) Considerar los motores de transformación que influyen en el área delimitada y las acciones de manejo pertinentes para contrarrestar el efecto.
- b) Promover la identificación comunitaria de áreas con especial valor ambiental, cultural y productivo a través de metodología de diálogo de saberes.
- c) Considerar la oferta de servicios ecosistémicos del páramo, así como las condiciones y fragilidad ambiental, lo cual permitirá establecer de manera preliminar las necesidades de conservación, bien sea de preservación, restauración o reconversión y uso sostenible,
- d) Preservar las coberturas naturales existentes
- e) Considerar matrices de integración de usos de paisaje de manera sostenible.
- f) Promover usos alternativos que apunten a objetivos de conservación, participación y salvaguarda cultural.
- g) Considerar las nuevas condiciones esperadas del clima en las propuestas de manejo.
- h) Considerar las zonas de humedales altoandinos y turberas como de especial importancia para la prestación de servicios ecosistémicos.
- i) Considerar las zonas de especial importancia estratégica para la conservación de recursos hídricos, mencionadas en el decreto 953 de 2013, especialmente áreas de conservación de cuencas abastecedoras de acueductos municipales, Distritales y regionales.
- j) Considerar la información de las especies en las siguientes categorías de amenaza: crítica, en peligro y vulnerable, según las resoluciones naciones de listas rojas.
- k) Considerar las tipologías de economía campesina y de sistemas productivos identificadas para definir las estrategias de reconversión y sustitución.

Para efectos de aplicar las acciones derivadas de un régimen de transición para la reconversión y sustitución de (ver capítulo siguiente), se sugiere que el ejercicio la zonificación identifique las áreas concretas en donde dicho instrumento pueda aplicar, es decir, áreas que en la actualidad tengan un uso productivo y deban ser manejadas con el fin de aportar al flujo de servicios ecosistémicos, al manejo sostenible del uso del suelo y al mejoramiento de la integridad ecológica de conformidad con lo establecido por el inciso 4 del parágrafo 1 – del Artículo 173 de la Ley 1753 de 2015.

Para estas zonas de reconversión y sustitución se propondrán escenarios de transición que consideren información biofísica y socioeconómica existente, tipologías de habitantes, tipologías de actividades productivas, aportes a objetivos de conservación en páramos, escenarios de cambio climático y otras consideraciones previstas en los escenarios de reconversión y sustitución. En estas

áreas no se permitirán actividades que apunten a procesos intensivos de uso, ocupación y transformación de suelo.

De acuerdo con lo anterior, la tabla 1 contiene una zonificación a modo de punto de partida y considerando el marco normativo actual, la cual podrá ser ampliada de acuerdo con los procesos participativos.

Tabla 1. Categorías básicas propuestas para la zonificación aplicable a un régimen de transición en páramo

Categorías de Zonificación	Subcategorías	Descripción de la categoría	Usos permitidos
1. Zona en tránsito a la reconversión y sustitución	a) Sustitución prioritaria	<p>Corresponde a las áreas que deberán ser objeto de sustitución y restauración ecológica de forma prioritaria, actualmente en actividad agropecuaria y buscando la recuperación de la funcionalidad de áreas estratégicas para la provisión de servicios ecosistémicos. Se contemplan los siguientes casos:</p> <p>a) Áreas con actividades agropecuarias introducidas sobre áreas de vegetación natural desde el año 2011 en adelante. ²⁰</p> <p>b) Áreas en las que se venían desarrollando actividades agropecuarias antes del 16 de junio de 2011 pero que se consideren de alta importancia para el suministro de servicios ecosistémicos como por ejemplo: Nacimientos de agua, cuerpos de agua y sus rondas hídricas, humedales, áreas de importancia cultural, entre otras</p> <p>c) Áreas que fueron intervenidas por procesos de exploración y explotación de recursos minero energéticos de manera previa a la entrada en vigencia de la normativa relacionada</p> <p>Los usos y las actividades que allí se permitan deberán procurar recuperar y mantener la composición, estructura y función del páramo. Deberán ser sujetas de procesos de restauración con miras a la preservación.</p>	Aquellas actividades no prohibidas expresamente por el marco normativo y que no supongan una modificación de la base natural

²⁰ Para esto se tomará como línea base la información sobre coberturas más cercana al momento de la prohibición (2011). En los casos que aplique será de utilidad el levantamiento de cobertura de la tierra elaborado por el IDEAM a escala 1:25.000 en el marco del proyecto "Generación de insumos técnicos para la delimitación de páramos y humedales" I. Humboldt y Fondo Adaptación (2013-2016). Se aplica a 21 páramos

Categorías de Zonificación	Subcategorías	Descripción de la categoría	Usos permitidos
	b) Reconversión y sustitución de los medios de vida de base agropecuaria	<p>Incorpora las áreas en las que se venían desarrollando actividades agropecuarias antes del 16 de junio de 2011 y que se encuentran por fuera de las áreas de alta importancia objeto de la sustitución prioritaria. En estas áreas se condicionará el desarrollo de las actividades agropecuarias bajo los siguientes criterios:</p> <p>*No ampliar el área destinada a las actividades agropecuarias.</p> <p>*Someter las áreas con actividades agropecuarias a procesos de reconversión y sustitución gradual.</p>	Reconversión y sustitución gradual de sistemas agropecuarios
2.Áreas prioritarias para la restauración ecológica		<p>a) Áreas que actualmente no se encuentran bajo uso agropecuario pero que pudieron ser objeto de alteraciones de origen natural u antrópico y que deben ser restauradas para mejorar el funcionamiento de los ecosistemas en términos de biodiversidad y/o servicios ecosistémicos. Los usos allí permitidos buscarán restablecer y rehabilitar parcial o totalmente la composición estructura y función de la biodiversidad que haya sido alterada o degradada.</p> <p>b) Áreas que han sido afectadas por movimientos de remoción en masa, incendios de cobertura vegetal, invasión biológica o fenómenos hidrometeorológicos que hayan alterado significativamente el ecosistema y constituyan elementos de riesgo para la población circundante</p>	Restauración activa y otros usos no prohibidos expresamente, salvo aquellos que no supongan una modificación de la base natural
3.Áreas prioritarias para su preservación		<p>a) Zonas de alta importancia ambiental o fragilidad ecológica, que contribuyan al mantenimiento de la estructura y función de los ecosistemas de páramo, así como al mantenimiento de sus recursos naturales renovables y bellezas escénicas.</p> <p>b) Zonas de especial importancia para la provisión de servicios ecosistémicos (cuencas aferentes de bocatomas de acueductos veredales o municipales, áreas de importancia cultural, turismo de naturaleza, entre otras)</p>	<p>- Restauración pasiva</p> <p>- Preservación</p> <p>- Otros usos no prohibidos expresamente, salvo aquellos que no supongan una modificación de la base natural</p>

7. Criterios y pautas para la incorporación de cambio climático en los PMP

Como se mencionó en la introducción al presente documento, los territorios de alta montaña se encuentran dentro de las prioridades de gestión ante los efectos del cambio climático. Ello supone que la definición de la gestión de estos territorios debe incorporar criterios y acciones concretas de adaptación ante las posibles amenazas derivadas del aumento de la temperatura y los cambios en el régimen de lluvias.

Dentro de los componentes de los territorios de páramos que se verán expuestos significativamente ante los cambios del clima se encuentran: a) La capacidad del ecosistema y las masas glaciares en donde aún se encuentran, para la regulación y suministro de agua b) los medios y sistemas de vida de base agropecuaria de los habitantes del páramo c) la distribución de especies, comunidades bióticas y ecosistemas propios de la alta montaña.

De acuerdo con PNUD y MADS, las estrategias de ordenamiento y gestión participativa de los páramos deben propender por la reducción de la vulnerabilidad a través del mejoramiento de la capacidad de adaptación a los cambios del clima. En este sentido, las acciones dirigidas a la reconversión y sustitución de actividades ya sean minero-energéticas o agropecuarias, entre otras, deben considerar como mínimo la información oficial disponible de las comunicaciones nacionales vigentes, la Política Nacional de Cambio Climático y sus estrategias de implementación, así como información generada a nivel regional, local, ONG, academia entre otras. Esto permite en el marco de PMP establecer una línea base para orientar las acciones de adaptación y potencial de mitigación que puedan tener lugar en las áreas priorizadas para la intervención.

Cabe resaltar que la participación comunitaria, deberá ser un factor presente en los diferentes componentes: Diagnóstico, Zonificación y Programático o Estratégico.

Componente de Diagnóstico	Definición de estrategias de participación con comunidades (AbC). Identificación de proyectos o programas de AbE o AbC en zona de páramos.
	Gestión de información sobre cambio climático: escenarios, tercera comunicación nacional y estudios de vulnerabilidad e índices a nivel municipal y departamental, Eventos hidroclimáticos extremos
Componente de Zonificación	Establecimiento de criterios de adaptación al cambio climático en escenarios de transicionalidad
	Identificación de áreas, zonas y potencialidades de captura de GEI en ejercicio de zonificación
Componente Programático o estratégico	Definición de medidas de adaptación /mitigación
	Evaluación, seguimiento y monitoreo de medidas.
	Proyección de nuevas acciones o proyectos de AbE o AbC en zona de páramos a los que haya lugar.

Figura 6. Ruta para la incorporación de criterios en cambio climático

VII. Capítulo 6

A. Lineamientos para reconversión y sustitución de actividades agropecuarias

1. Reconocimiento de la Vulnerabilidad de los habitantes de páramo a la prohibición de actividades agropecuarias y en consecuencia la aplicación de un régimen de transición diferenciado y gradual.

La aplicación de las disposiciones de la Ley 1753 de 2015 conlleva cambios en las condiciones de vida actuales de las poblaciones que habitan y hacen uso agropecuario del páramo. Sin embargo, los cambios referidos tendrán efectos diferentes sobre los también variados grupos de comunidades que viven y usan estos territorios. En consecuencia, la aplicación de un régimen de transición hacia la sostenibilidad de los territorios paramunos requiere de un tratamiento diferenciado en relación con los diversos niveles de vulnerabilidad de la población que se verá afectada con la aplicación gradual de la prohibición.

La heterogeneidad de las formas de producción presentes en el páramo, en donde se destaca la influencia de los principios de la producción agropecuaria convencional, tiene como resultado la conformación de diversas estructuras espaciales, sociales y económicas, las cuales deben hacerse parte del proceso de transición que se propone. Sin embargo, no todas estas estructuras tienen el mismo nivel de vulnerabilidad frente a la aplicación de la prohibición.

Tal y como lo ratifica el Consejo de Estado²¹ uno de los mayores desafíos de la aplicación de la prohibición de las actividades agropecuaria es la regulación del efecto de esta en los habitantes rurales que subsisten del desarrollo de estas actividades. No se trata de las grandes empresas agropecuarias, sino de las personas que dependen de dichas actividades para su subsistencia; y quienes estarían en mayor condición de vulnerabilidad producto de la aplicación de las disposiciones de la ley. En su caso según señala el Consejo de Estado, entra en juego la garantía de un mínimo vital, el derecho al trabajo y la libertad de escoger profesión u oficio; así como el reconocimiento de la identidad cultural que se deriva de los medios de vida que han escogido válidamente durante mucho tiempo.

Sobre esta base, la aplicación de la prohibición de Ley 1753 de 2015 será problemática si es interpretada como una orden de ruptura automática e inmediata para todos los grupos humanos asentados en los páramos y en especial para aquellos considerados en mayor nivel de vulnerabilidad. Todo lo anterior lleva entonces a establecer que el nivel de vulnerabilidad será determinante al momento de definir el tipo de acciones, los tiempos, medios y recursos disponibles para la aplicación gradual tanto de la prohibición de las actividades agropecuarias, como

²¹ El Consejo de Estado a través de la sala de Consulta y Servicio Civil y el Consejero Ponente William Zambrano, emitió el 11 de diciembre de 2014 su concepto frente a consulta generada por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible en razón a las directrices que la ley 1450 de 2011 y la prohibición de actividades agropecuarias.

de las medidas generales del régimen de transición enmarcadas en el Plan de Manejo y el régimen de zonificación.

Entiéndase entonces que la población más vulnerable es aquella que está vinculada de manera directa a los medios de vida de base agropecuaria que se venían desarrollando antes del 16 de junio de 2011 en las áreas de páramo, y que con motivo de la delimitación y aplicación de la prohibición progresiva de la que habla la ley 1753 de 2015 sufrirán la mayor afectación. Para tal efecto se establecerá una escala de vulnerabilidad en función de la correlación de dos factores considerados como determinantes para establecer el nivel de dicha vulnerabilidad: (i) dependencia y (ii) arraigo.

La dependencia y el arraigo serán valorados para establecer los niveles de vulnerabilidad y por tanto aplicar medidas diferenciadas para implementar el régimen de transición. La escala de dependencia marcará su mayor nivel cuando una familia productora dependa de la actividad agropecuaria desarrollada en el páramo (antes del 16 de junio de 2011, fecha de entrada en vigor de las restricciones para actividades agropecuarias en páramo) para generar los ingresos económicos que garantizan la subsistencia de la familia. Por su parte el mayor nivel de arraigo estará determinado por el tiempo de permanencia de la familia productora en territorios de páramo, y que producto de ello mantienen con el páramo un referente de identidad para varias de sus generaciones. En conclusión, la conjunción de mayor dependencia y mayor arraigo determinará el mayor nivel de vulnerabilidad.

2. La actuación institucional se regirá bajo un marco interpretativo que oriente las acciones de gestión y manejo integral de los páramos

Este proceso deberá ser adelantado en el marco de acciones de gestión y manejo integral de estos ecosistemas en los que concursarán de manera articulada las entidades del Estado señaladas en el artículo 173 de la Ley 1753 de 2015, bajo los lineamientos aquí establecidas.

Las entidades del Estado brindarán apoyo a las comunidades al interior del páramo, con la intención de implementar los procesos de reconversión y sustitución de actividades agropecuarias. Bajo la directriz de conciliar visiones entre la institucionalidad y las comunidades que las desarrollan, de acuerdo con los medios de vida presentes en los páramos; siempre y cuando demuestren que los sistemas de producción se encuentran en un progresivo avance hacia la sostenibilidad. En consecuencia, se definirán de común acuerdo el tiempo y los medios para ello.

Las acciones de reconversión y sustitución se aplicarán en las áreas que presentaban intervención de este orden previo a la disposición de Ley 1450 de 2011, sin perjuicio de lo establecido en las disposiciones de ordenamiento ambiental previas. Lo que implica, que las áreas hasta ahora conservadas con coberturas naturales o que ya se encuentran en proceso de restauración, no podrán ser objeto de intervenciones con fines agroproductivos a futuro.

La intervención de nuevas áreas para el desarrollo de actividades agropecuarias está completamente prohibida. Se deberán realizar acciones conjuntas para impedir la ampliación de las actividades agropecuarias al interior del área delimitada. Lo que implica, que las áreas hasta ahora conservadas con coberturas naturales o que ya

se encuentran en proceso de restauración, no podrán ser objeto de intervenciones con fines agroproductivos.

La prohibición *per se* no implica un **desplazamiento**, ni **expropiación** de las comunidades que habitan el páramo, por el contrario, se deben diseñar los mecanismos para evitar que esto pueda generarse. Los habitantes del páramo deberán ser los sujetos de la gestión integral de estos ecosistemas.

Los procesos de reconversión y sustitución de actividades productivas en los páramos se deberán adelantar bajo la directriz de conciliar visiones con las comunidades que las desarrollan, y en consideración de los niveles de vulnerabilidad de los medios de vida presentes en los páramos producto de la aplicación de la prohibición.

Las acciones enmarcadas dentro del proceso de reconversión y sustitución de actividades productivas presentes en páramo deberán buscar por igual, la conservación de los servicios ecosistémicos que este provee, el mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes y el fortalecimiento de las capacidades locales para la toma de decisiones.

El nivel de vulnerabilidad de los medios de vida frente a la aplicación de la prohibición será la base para la diferenciación de las estrategias de reconversión y sustitución que se promoverán. Estas acciones estarán orientadas hacia minimizar la generación de impactos negativos tanto en la estructura y función del ecosistema; como en la calidad de vida de sus habitantes. Con especial consideración se atenderán aquellos pobladores identificados como más vulnerables.

La implementación de acciones de reconversión y sustitución estarán enmarcadas en el proceso de construcción de acuerdos entre comunidades e instituciones, que a su vez harán parte de las acciones que se implementarán de forma integral para el manejo y gestión de los complejos de páramos.

Considerando las múltiples apropiaciones del territorio a través de las actividades agropecuarias, la implementación de estrategias orientadas a la reconversión y sustitución será aplicada de forma diferencial por cada páramo, priorizando siempre la atención a los medios de vida más vulnerables.

Se priorizarán los esfuerzos y recursos para la reconversión y sustitución de actividades agropecuarias al interior del área de páramo. Así como en sus zonas colindantes. Se definirán e implementarán estrategias que permitan gestionar cambios en la ruta de la sostenibilidad de las actividades agropecuarias presentes en las áreas delimitadas y adyacentes, con el fin de evitar el avance de las actividades agropecuarias y mantener la integridad y función ecológica de la alta montaña.

Se adoptará el enfoque de producción sostenible como orientador del proceso de diseño e implementación de las acciones técnicas y sociales que se requerirán para la reconversión y sustitución de actividades agropecuarias, por lo que se promoverá el apoyo a los procesos de investigación con participación local, para el aprovechamiento sostenible de la biodiversidad del páramo y la definición de

estrategias de producción sostenible en ecosistemas de páramo, con el fin de generar conocimiento que facilite este proceso.

3. La reconversión y sustitución de actividades agropecuarias implica un proceso gradual y de corresponsabilidad entre las entidades del Estado y las comunidades de los territorios

Tal como lo señala en el párrafo 1° del artículo 173 de la Ley 1753 de 2015, estos procesos partirán del desarrollo de ejercicios de planificación predial participativa, a través de los cuales se deberán armonizar el ordenamiento del predio con las disposiciones de los Planes de Manejo del Páramo y su régimen de usos. Por tal motivo y aun cuando los procesos de cambio serán graduales, se priorizará la implementación de acciones que al interior de los predios garanticen la conservación de coberturas naturales, los nacimientos de fuentes de agua, la definición de la franja de protección de los cauces de los cuerpos lóticos y lénticos, sean naturales o artificiales; teniendo en cuenta las disposiciones de la normatividad vigente en la materia.

Lo anterior implica un esfuerzo mancomunado entre las distintas entidades públicas y territoriales presentes en los territorios y sus instrumentos de ordenación y planificación y las comunidades habitantes de los territorios, que desde sus predios están tomando decisiones de manejo en el día a día, para armonizar dichas decisiones de manejo con los criterios de manejo que se incorporen en los instrumentos de ordenación suficientemente contruidos y consensuados colectivamente.

Se espera que con los datos que arrojen los monitoreos de carbono, hidrológico, y ecosistémico permita evaluar los impactos de medidas de reconversión y sustitución de actividades agropecuarias y los efectos esperados sobre los servicios ecosistémicos. La reconversión y sustitución se llevará a cabo mediante diferentes momentos, fases con etapas, acciones y con resultados específicos, según la caracterización y tipologías de agricultores y economías identificadas.

Se espera que con la aplicación gradual de las disposiciones de ley se reduzca de manera progresiva el impacto de las actividades agropecuarias sobre los servicios ecosistémicos que oferta el páramo.

Los procesos de reconversión y sustitución de actividades agropecuarias, aunque diferentes son complementarios. Durante la **primera etapa** del régimen de transición se priorizarán esfuerzos para realizar acciones de **reconversión**, sin que ello implique que no puedan adelantarse acciones de sustitución en la medida de cada caso. En el marco de la reconversión de las actividades de producción agropecuaria se deberá integrar criterios de sostenibilidad y buenas prácticas agropecuarias, las cuales deberán asumir las entidades que por misionalidad así lo tienen dispuesto. Lo anterior con el visto bueno de las autoridades ambientales con jurisdicción en cada páramo, y en el marco de los acuerdos suscritos por las partes (sector ambiental, agropecuario, ente territorial y comunidad). Todo ello bajo modelos de negocio de carácter temporal que permitan recuperar la inversión durante el período de transición, para lo cual se deberá tener en cuenta unos mínimos lineamientos técnicos.

4. Lineamientos técnicos para actividades agropecuarias en los páramos

Tanto la actividad agrícola intensiva con uso predominante de insumos químicos, semillas mejoradas, maquinaria para preparación de los suelos (caso de la papa y hortalizas o verduras de rotación como zanahoria, arveja principalmente) como la actividad de ganadería extensiva ocasionan grandes impactos ambientales a los páramos en todo el país. Sin embargo, en el caso de la papa y bajo el auspicio de Fedepapa se ha avanzado en la elaboración e implementación de la guía ambiental para el cultivo de la papa y el uso de buenas prácticas agrícolas o BPA²², de igual forma ocurre con el gremio ganadero a través de Fedegan que promueve las buenas prácticas ganaderas BPG a través de la guía ambiental de esta actividad pecuaria.

Atendiendo estos dos insumos podemos relacionar una serie de lineamientos técnicos generales que aplican a los otros cultivos de rotación o a la actividad caprina y ovina que se presenta en la alta montaña en varios complejos de páramos. Estos lineamientos se implementarán especialmente en la etapa 1 de transición de actividades insostenibles a sostenibles:

Etapas 1

En la siguiente tabla se describen las actividades de reconversión a desarrollar por tipo de sistema productivo existente, para el caso de sistemas ganaderos.

Tabla 2. Actividades principales de reconversión productiva para sistemas ganadero²³:

SISTEMA PRODUCTIVO	ACTIVIDADES PRINCIPALES DE RECONVERSIÓN
Establecimiento de praderas y preparación y protección de suelos	El establecimiento de potreros y praderas mejoradas solo podrán ubicarse en pendientes por debajo del 50%, es decir, con 22.5° de inclinación.
	En zonas con posibilidad de mecanización, hacer uso de la maquinaria adecuada que permita romper el suelo compactado por el pastoreo continuo. Puede ser arado de cincel o chuzo. Evitar el rotavator que daña la estructura del suelo
	Hacer renovación de pasturas y siembra de leguminosas.
	La fertilización o aplicación de enmiendas se debe realizar aplicando abonos orgánicos y minerales atendiendo a los requerimientos nutricionales de los pastos y leguminosas sembrados y las condiciones nutricionales de los suelos.
	Se debe implementar prácticas de cortinas rompe vientos o cercas vivas con las especies locales adecuadas para evitar la erosión, especialmente en topografías quebradas.
Manejo de las praderas	Establecer un sistema de rotación de potreros mediante cercas eléctricas o cercas vivas. El número de potreros depende del número de animales que se tengan, la calidad de las praderas y

²² Según la FAO las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) y Buenas Prácticas Pecuarias (BPG), consisten en “la aplicación del conocimiento disponible a la utilización sostenible de los recursos naturales básicos para la producción, en forma benévola, de productos agrícolas alimentarios y no alimentarios inocuos y saludables, a la vez que se procuran la viabilidad económica y la estabilidad social” Incluye la actividad ovino-caprina

²³ Guía para la implementación de buenas prácticas ganaderas en sistemas productivos de carne y leche en Colombia. Comité de Ganaderos del Huila.

SISTEMA PRODUCTIVO	ACTIVIDADES PRINCIPALES DE RECONVERSIÓN
	<p>el uso de leguminosas y pasto de corte que se dispone. Las cercas vivas deben contener árboles rompevientos y forrajeros que ayuden a la alimentación animal. Se recomiendan especies como el aliso, tilo, acacia, saúco, chicalá, alcaparro, sauce, urapán, cedro de altura, entre otros.</p> <p>Establecer bancos de proteína mediante la siembra de lotes de alfalfa, trébol, avena, maíz forrajero para enriquecer la alimentación de los animales y / o pastos de corte</p> <p>El control de arvenses en las praderas se realizará de manera manual, no se permitirá el uso de herbicidas de síntesis química.</p> <p>En caso de ser necesario el control de plagas y enfermedades se utilizarán controles biológicos o naturales o biocontroladores.</p> <p>Importante definir franjas diarias en los potreros para proporcionar forraje fresco a los animales.</p>
Manejo ambiental	<p>Las fuentes de agua estarán protegidas del acceso directo de los ganados. Se puede usar el encerramiento de los nacimientos con alambres de púas. Uso de bebederos estratégicamente ubicados en los potreros para garantizar el agua fresca y permanente al ganado.</p> <p>Los estiércoles de los establos deben ser manejados adecuadamente para disminuir los riesgos de contaminación de las fuentes de agua. Se puede usar para preparar abonos orgánicos para abonar los pastos y forrajes.</p> <p>Hacer un manejo adecuado de recipientes y empaques de agroinsumos y droga veterinaria, evitando la contaminación del entorno. Se recomienda la construcción y/ o adecuación de bodegas para tal fin, con los controles de bioseguridad y aseo apropiados. Mantener limpios los lotes de cultivo y potreros de estos empaques o envases de agroinsumos.</p> <p>Incorporación de herramientas de manejo del paisaje que permitan la conectividad de las coberturas naturales presentes y el mantenimiento de estas como soporte de la oferta de servicios ecosistémicos y conservación de la estructura ecológica principal (Ej.: implementación de cercas vivas, sistemas agroforestales, corredores biológicos, entre otros). De esta manera se mantiene conectados los distintos parches de bosque que existan dentro de las fincas ganaderas mediante corredores de vegetación nativa y/ o medidas de restauración ecológica que permite el flujo permanente de especies silvestres.</p> <p>Uso de guías ambientales para actividades pecuarias, caso de BPG (en ganadería)</p>
Infraestructura	<p>Se sugiere tener unos corrales adecuados que permitan el tránsito de los animales y cuenten con superficies que faciliten su limpieza mediante un declive del 2% y ranuramientos para evitar caídas. Pueden ser contruidos con materiales no tóxicos para los animales y debidamente techados y orientados según las condiciones climáticas de cada lugar.</p> <p>Los comederos y bebederos deben ubicarse y distribuirse en los potreros y en los corrales en número y disponibilidad para cumplir su función y debidamente techados.</p>

SISTEMA PRODUCTIVO	ACTIVIDADES PRINCIPALES DE RECONVERSIÓN
Manejo de registros	Muy importante el llevar registros de orden técnico del animal, de alimentación, medicamentos y vacunas, reproductivos, así como aspectos administrativos y financieros
Manejo de los animales	<p>Utilizar el tipo racial más adaptado a las condiciones del ecosistema, determinando las características fenotípicas y genotípicas que requiere el hato, adquiriendo pie de crías en granjas reconocidas y con las condiciones sanitarias adecuadas. Si el productor tiene las condiciones financieras puede establecer un programa de mejoramiento genético asesorado técnicamente</p> <p>Todas las fincas ganaderas deberán acreditar algún tipo de certificación ambiental (Buenas prácticas ganadera, ecológica, entre otras)</p> <p>Se recomienda la semiestabulación que permite ir desafectando áreas de páramo donde se llevan a pastorear los animales por temporadas sin ningún control y asociar la semiestabulación con división de potreros, mejoramiento de pasturas y pastos de corte que garantice forraje para los animales. Esta semiestabulación se realizará en fincas por fuera de la línea de delimitación del páramo, para áreas aledañas que se puedan identificar en el plan de manejo y donde el productor posea finca o se genere medios y recursos para reubicación de esta actividad</p> <p>Capacitación y formación, días de campo, ECAS e intercambio de experiencias y pasantías, actividades que se fortalecerán en redes de gestión del conocimiento a partir de experiencias locales exitosas</p>

A continuación, se señalan unas actividades de reconversión que pueden adelantarse en cultivos transitorios, especialmente en cultivos de papa y algunas hortalizas como la zanahoria o cultivos de corto período como la arveja que se usan para rotación.

Tabla 3. Actividades principales de reconversión productiva para cultivos transitorios (papa, hortalizas²⁴, etc.)

SISTEMA PRODUCTIVO	ACTIVIDADES PRINCIPALES DE RECONVERSION
Establecimiento de cultivos y siembras	Los cultivos semestrales o transitorios solo se podrán localizar en terrenos con pendientes menores al 50% (22.5° de inclinación).
	Usar semillas de variedades adaptadas a los agroecosistemas, las condiciones climáticas y libre de patógenos.
	En pendientes cercanas al 50% se deben establecer franjas de vegetación natural o barreras vivas con plantas que faciliten la retención del suelo y la reducción de la escorrentía cada 20 metros, en curvas a nivel a lo largo de la ladera. Estas franjas deben tener un espesor no menor a 60 cms. Se

²⁴ Guía ambiental para el cultivo de la papa. 2004. Dirección de Desarrollo Sectorial Sostenible, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Sostenible y Fedepapa.

SISTEMA PRODUCTIVO	ACTIVIDADES PRINCIPALES DE RECONVERSION
	recomienda el uso de terrazas para cultivos en zonas de pendiente por encima del 20 por ciento
	Se recomienda que el suelo no quede al descubierto y usar labranza mínima, abonos verdes y coberturas muertas. Estas últimas pueden ser los residuos de las deshieras.
	Se sugieren como abono verde especies como: Avena cayuse, lupino, vicia, nabo forrajero, colza, mostaza, residuos de deshieras, entre otros.
	Los surcos de siembra deben realizarse a través de la pendiente, en lo posible en curvas a nivel.
	En la preparación del terreno y cuando las condiciones topográficas y de compactación del suelo lo permitan utilizar implementos como el arado de chuzo o surcadora, el arado de cincel, subsolador, el rastrillo de púas o un rastrillo de disco sin traba. En ningún caso se permitirá el uso de rotavator.
Manejo del cultivo	La fertilización de los suelos y plantas será de tipo orgánico o mineral, no se podrán utilizar fertilizantes de síntesis química.
	El control de arvenses en los cultivos se realizará de manera manual, no se permitirá el uso de herbicidas de síntesis química.
	El control de insectos plagas y enfermedades solo se podrá realizar mediante controles biológicos, físicos o naturales. Usar biofertilizantes, biocontroladores
	Se debe priorizar la siembra de policultivos que ayudan a mantener la agrobiodiversidad y plantas con efectos alelopáticos que apoyan el control fitosanitario.
	Capacitación y formación, días de campo, ECAS e intercambio de experiencias y pasantías actividades que se fortalecerán en redes de gestión del conocimiento a partir de experiencias locales exitosas
Manejo Ambiental	Las fuentes de agua estarán protegidas mediante las rondas en márgenes de 30 mts a lado y lado como mínimo y en los nacimientos sus cabeceras deben estar protegidas por vegetación nativa.
	Anualmente se deberá realizar rotación de cultivos. No se puede sembrar dos veces seguidas papa en el mismo lote sin hacer rotación con otro cultivo (hortalizas o arveja, por ejemplo) para no agravar la proliferación de patógenos e insectos plagas en los siguientes cultivos.
	Incorporación de herramientas de manejo del paisaje que permitan la conectividad de las coberturas naturales presentes y el mantenimiento de estas como soporte de la oferta de servicios ecosistémicos y conservación de la estructura ecológica principal (Ej.: implementación de cercas vivas, sistemas agroforestales, corredores biológicos, entre otros). De esta manera se mantiene conectados los distintos parches de bosque que existan dentro de las fincas ganaderas mediante corredores de vegetación nativa y/ o medidas de restauración ecológica que permite el flujo permanente de especies silvestres.
	Manejo de residuos y empaques contaminantes en los cultivos y disposición en sitios adecuados destinados a tal fin
	Las fincas deberán acreditar algún tipo de certificación ambiental (Buenas prácticas agrícolas, ecológica, entre otras).
	Uso de guías ambientales para actividades agropecuarias, caso de BPA (en papa)

En el proceso de la fase de transicionalidad los cultivos transitorios deben dar paso en un tiempo prudencial al páramo como tal y estos cultivos deben ser reubicados en áreas por fuera de estos. Es importante conocer si el propietario cuenta con otros predios ubicados fuera de la línea de páramos donde estos cultivos puedan sembrarse siguiendo parámetros ambientales que minimicen sus impactos en el entorno, en zonas aledañas a la línea de delimitación del páramo, preestablecidas en los procesos de planificación y ordenamiento territorial de las veredas y el municipio y sean marco de referencia para los PMP²⁵ en áreas donde el municipio posea páramo. De esta manera, a más largo plazo, se da paso al proceso de sustitución que debe ir de la mano del estudio de otras alternativas de uso sostenible de la biodiversidad, programas de ecoturismo debidamente regulado, sistemas de PSA, entre otros.

En los casos que exista la posibilidad de adquisición de tierras fértiles por fuera de la línea de delimitación del páramo se pueden contemplar reubicaciones de los cultivos transitorios siguiendo las BPA y BPG en esta etapa 1 de reconversión productiva y bajo esquemas de asociatividad de los productores y acuerdos de producción- conservación.

Lo cierto es que los procesos de reconversión productiva de los sistemas agropecuarios existentes deben cumplir con unos criterios estrictos de sostenibilidad ambiental, que permita que no se afecte ni las coberturas naturales ni la calidad del agua y el suelo, ni la biodiversidad existente.

En un proceso de reconversión productiva de manera general se deben realizar varias acciones tales como:

1. Ejercicios de planificación predial con enfoque territorial y ambiental en el marco de planes de vida, planes ambientales comunitarios, planes de microcuenca, agendas veredales, etc., e inclusión de medidas de adaptación al cambio climático
2. Cambios tecnológicos y de prácticas que mejoren las condiciones de producción transformación, comercialización y trabajo con el consumidor final
3. Ejercicios de cadenas de valor y posicionamiento de marca
4. Procesos de sistemas participativas de garantías SPG y certificaciones
5. Fortalecimiento de la organización local
6. Procesos de educación y capacitación con enfoque de género y generacional y de derechos
7. Elaboración de un plan de acción, proyectos y presupuestos
8. Sustitución de actividades productivas de alto impacto ambiental por actividades económicas compatibles con el entorno
9. Suscripción de acuerdos a nivel familiar y veredal o microcuencas

²⁵ Planes de manejo de páramo

10. Seguimiento y evaluación de resultados e impactos

Las actividades de adaptación al cambio climático pueden realizarse “En áreas intervenidas, las cercas vivas ayudan a la conexión con bosques andinos conservados y son refugio de flora y fauna local. Generan condiciones microclimáticas para la protección del ganado y de los cultivos al actuar como barreras contra el viento y proveer de sombra. En el caso del páramo se recomienda no sembrar árboles y dejar que el ecosistema de pastos y arbustos naturales (si aplica al caso) predomine en las alturas. Igualmente, en páramos donde se encuentra ganado libre, es recomendable proteger las fuentes de agua a través de cercas vivas o muertas. Se puede trabajar en la cuenca alta con cercas vivas, pero con criterios de sostenibilidad y mínima afectación al ecosistema dominante. Se busca no solamente la conservación del suelo y del agua, sino también obtener plantas resistentes a las condiciones extremas de clima”²⁶.

El uso de semillas adaptadas por generaciones a las condiciones de clima, suelo y microclima de la alta montaña es otra medida de adaptación al cambio climático para tener en cuenta. En la parte pecuaria igualmente usar especies adaptadas.

Para atender la adaptación al cambio climático se propone las siguientes actividades²⁷:

Acciones estructurales: 1.- Gestión del agua Cosecha de aguas lluvias. Ahorro de agua Tratamiento de aguas residuales

2.- Gestión del suelo: - Aislamiento de zonas erosionadas, - Prácticas de conservación de suelos 3.- Gestión de cobertura vegetal: - Implementación de rondas, - de conservación, - Arborización, -Cercos vivos, 4.- Mejoramiento del manejo de praderas, 5.- Bancos forrajeros

Etapas

En una **segunda etapa**, se espera una sensible reducción en el impacto sobre los servicios ecosistémicos a partir de la implementación conjunta de medidas de sustitución y reconversión, acompañadas y respaldadas por el sector agropecuario y el ambiental, en el marco de acuerdos suscritos entre las partes, y bajo modelos de negocio de carácter temporal que permitan recuperar la inversión durante el período de transición, aprovechando las tasas de retorno que se puedan modelar.

En tal sentido, se deberán implementar como medidas de **reconversión** además de las mencionadas en la etapa anterior, la **disminución de áreas para producción agropecuaria**. El sector agropecuario en cumplimiento de sus funciones misionales estará encargado de fomentar acciones que permitan modificar las actividades agropecuarias de modo que se liberen áreas para la restauración, tales como: el cambio de ganadería extensiva a ganadería estabulada,

²⁶ *Adaptándose en los Páramos de los Andes. Prácticas productivas para la conservación del páramo y la adaptación al cambio climático en sus comunidades” (UICN et. al, 2015).*

²⁷ Sistemas Agroforestales y Restauración Ecológica como medidas de adaptación al cambio climático en alta montaña, Caso piloto Proyecto Nacional de Adaptación al Cambio Climático – INAP – Componente B

o el paso de cultivos con manejo convencional a cultivos con producción sostenible, la liberación de márgenes hídricas, zonas de recarga o áreas en riesgo.

La **sustitución** de actividades agropecuarias tendrá lugar sobre las áreas que vayan siendo liberadas, las cuales serán destinadas según sea el caso a procesos de restauración con participación comunitaria o a usos sostenibles no agropecuarios, bajo las directrices de la autoridad ambiental competente.

Las autoridades ambientales con jurisdicción en los páramos deberán acompañar los procesos de planificación predial participativa indicando las áreas que prioritariamente deberían ser liberadas en aras de focalizar las acciones de restauración sobre aquellas que favorezcan procesos de conectividad ecológica (Ej.: márgenes hídricas, áreas entre parches de vegetación remanente, entre otros.) y que coadyuven en la reducción de amenazas (Ej.: remoción en masa, licuefacción, o deslizamiento, así como en fuertes pendientes superiores y suelos inestables.

En cumplimiento de lo señalado en la Ley 1753 de 2015, las entidades competentes tanto del sector Ambiente, Agricultura y los entes territoriales, concurrirán para que en el marco de la sustitución de actividades agropecuarias se fomente la **diversificación productiva** en el camino hacia la construcción de una nueva economía rural de los habitantes de los páramos, construida a partir de modelos productivos resultantes de innovaciones tecnológicas basados en estrategias agroproductivas y de negocios verdes.

De conformidad con lo planteado en el Plan Nacional de Negocios Verdes existen diversas alternativas que deberán explorarse en la construcción de la referida diversificación productiva el siguiente esquema recoge algunas de dichas posibilidades:

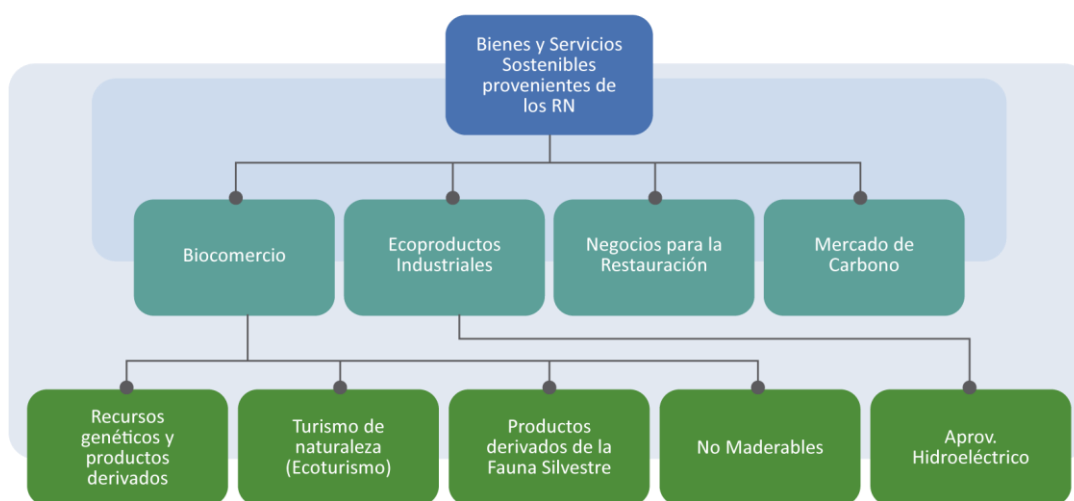


Figura 7. Alternativas para desarrollo de negocios verdes. Fuente: Plan Nacional de Negocios Verdes, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2014

Desde el sector agropecuario por ejemplo se puede fomentar el desarrollo de procesos productivos asociados al aprovechamiento sustentable de subproductos

de la vegetación natural paramuna (Ej.: aprovechamiento del agraz (*Vaccinium meridionale*) de la familia *Ericaceae* de los arándanos, la uva camarona (*Macleania rupestris*), la comercialización de plantas medicinales como la Viravira (*Achyrocline bogotensis*), Manzanilla dulce (*Anthemis nobilis*), Guaco (*Mikania violacens*), Arnica (*Senecio formosus*), Cineraria o espinoso (*Barnadesia spinosa*), Diente de León (*Taraxacum officinale*) entre otras.

Por otra parte, la uchuva (*Physalis peruviana*) orgánica, usada en productos cosméticos, medicinales, entre otros), podría usarse en terrenos por fuera de la línea de delimitación del páramo.

Todas estas estrategias se pueden implementar mediante el diseño de modelos productivos diversificados que involucren la generación de incentivos, la transferencia tecnológica, la investigación, el fortalecimiento de cadenas productivas, entre otros que se estimen convenientes. Para tales efectos el Ministerio de Agricultura deberá delegar en sus entidades adscritas y vinculadas y según su competencia, el desarrollo de dichas labores. Lo anterior en coordinación y con el apoyo del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible en el nivel central, y con las autoridades ambientales de cada páramo en los territorios.

Desde el sector ambiental deberá acompañarse el proceso mediante el desarrollo de protocolos para el aprovechamiento sostenible de los recursos fundamentados en la evaluación de la capacidad productiva del ecosistema.

Las corporaciones autónomas regionales, priorizarán a través de los Programas Regionales de Negocios Verdes y las gestiones de las Ventanillas Ambientales, el apoyo a las iniciativas de negocios verdes que se desarrollan en el marco de los procesos de reconversión en los páramos.

Etapas 3

En la **etapa final**, se espera lograr la transición completa hacia modelos productivos fundamentados en los negocios verdes, mercados de carbono, y pago por servicios ambientales. No obstante, las actividades agropecuarias de la población más vulnerable se mantendrán en el territorio solo si el Estado no ha logrado ofrecer opciones de sustitución económicamente viables para estas familias. En cuyo caso la permanencia de estas actividades estará condicionada a mantenerse bajo procesos de reconversión productiva y a no ampliar su área de intervención hasta tanto el Estado ofrezca las opciones de sustitución.

Se deberán fomentar programas de educación y sensibilización ambiental a las comunidades beneficiarias (Fundamentalmente en materia de conocer los efectos de la delimitación, y las propuestas de reconversión y sustitución de actividades agropecuarias.), en cuanto a prácticas de consumo responsable, ahorro y uso eficiente de los recursos naturales y la energía, adecuado manejo y disposición de residuos, reconversión tecnológica, y conciencia frente a los retos ambientales, generando espacios de participación para la cultura ambiental y promover el conocimiento y ejercicio de los derechos y deberes de las personas en relación con el ambiente y el desarrollo sostenible.

Todo el proceso de reconversión y sustitución debe acompañarse en sus tres fases con procesos de formación – capacitación y aquí se sustenta en los criterios y acciones expuestos en el Lineamiento 5.1. Promoción de prácticas y saberes agroecológicos de la resolución 464 de 2017 de Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural donde se señala, por ejemplo, la realización de un mapeo de los procesos agroecológicos exitosos en el país, con el objetivo de identificar y replicar buenas prácticas en las zonas donde se desarrolla la ACFC, Diseñar e implementar una estrategia de Escuelas de Campo Agroecológicas, en alianza con el Servicio Nacional de Aprendizaje -SENA, el ICA, la academia, y otras entidades educativas rurales y organizaciones de ACFC; con el fin de crear programas innovadores y alternativos para la formación de productores y organizaciones que estén interesadas en fortalecer sus sistemas de producción agroecológicos o para aquellas que quieran emprender procesos de transformación y transición progresiva hacia estos sistemas, crear y promover comunidades de aprendizaje agroecológico a través de:

- 1) Sistematización y socialización de estudios de caso de ACFC con base agroecológica;
- 2) Encuentros y seminarios territoriales liderados por las comunidades étnicas y organizaciones campesinas para fomentar el intercambio de saberes y experiencias, tanto organizativas, como técnicas y de comercialización;
- 3) Giras de fincas e intercambio de experiencias entre productores y comunidades, Incluir programas de agroecología en media vocacional y universitaria, Acompañamiento a las comunidades étnicas y campesinas, organizaciones sociales y familias productoras para la construcción y difusión de herramientas pedagógicas enfocadas en los saberes y prácticas agroecológicas tradicionales y ancestrales, así como de nuevas prácticas, incluir elementos conceptuales de la ACFC, principalmente en lo referido a la agroecología, para ser incluido en los POT y los Planes de Desarrollo Municipal -PDM, apoyar a las ACFC con servicios de extensión adecuados, las fincas demostrativas y los planes y proyectos integrales de desarrollo agropecuario y rural con enfoque territorial que gestione la Agencia de Desarrollo Rural incluirán condiciones o criterios específicos para motivar y favorecer los proyectos productivos de base agroecológica”.

Para llevar a cabo lo anterior de forma sistemática, con monitoreo permanente, estrategias conjuntas de sostenibilidad financiera y técnica de largo plazo, que genere información e indicadores que permita que el proceso esté adecuadamente encaminándose puedan llevar a cabo proyectos pilotos que sean referente para las distintas experiencias de reconversión y sustitución que se adelanten en el país en aspectos sociales, económicos y ambientales.

Entre otras acciones se contemplan: la generación de espacios de participación para la generación de cultura ambiental y fomento de negocios verdes, la promoción del conocimiento y ejercicio de los derechos y deberes de las personas en relación con el ambiente y el desarrollo sostenible, realizar acciones tendientes a evitar la ocurrencia de incendios forestales. No se podrá realizar el vertimiento de aguas residuales que no cumplan con los criterios de calidad para la destinación del recurso hídrico y en el marco de cumplimiento de los respectivos permisos de

vertimiento otorgados para el efecto por la autoridad ambiental competente de acuerdo con las normas reglamentarias.

La definición de los plazos para aplicar la prohibición depende de la construcción de acuerdos con los actores involucrados. variarán dependiendo de la tipología de los usuarios, características de cada páramo y actividad. En todo caso el proceso RECONVERSIÓN deberá iniciar a partir de la delimitación y deberá terminar de aplicarse máximo hasta 10 años después de esta. Las entidades competentes deberán buscar la implementación del proceso en el menor tiempo posible y demostrar las acciones adelantadas para el efecto, para lo cual cada entidad deberá reportar anualmente a su instancia correspondiente.

Para la SUSTITUCIÓN el proceso podrá iniciar a partir de la delimitación y deberá terminar finalizar máximo hasta 20 años después. En cualquier caso, las entidades competentes deberán buscar la implementación del proceso en el menor tiempo posible y demostrar las acciones adelantadas para el efecto, para lo cual cada entidad deberá reportar anualmente a su instancia correspondiente.

En cualquier caso, las entidades competentes deberán buscar la implementación del proceso en el menor tiempo posible y demostrar las acciones adelantadas para el efecto, para lo cual cada entidad deberá reportar anualmente a su instancia correspondiente.

A partir de la realización de los diagnósticos prediales que dan origen a la planeación predial participativa, se pondrán a disposición, según los niveles de vulnerabilidad, diferentes servicios que permitan lograr gradualmente la aplicación de la prohibición. Algunos de estos servicios son:

- Extensión Rural (Asistencia técnica).
- Financiamiento y créditos diferenciados.
- Incentivos a la conservación
- Apoyo en la comercialización
- Fortalecimiento a encadenamientos productivos
- Investigación e innovación tecnológica, entre otros

Para el tema de financiamiento y créditos diferenciados dentro de la estrategia financiera, la resolución 464 de 2017 del MADR plantea en el lineamiento 4.1 de servicios financieros rurales como estrategia *“fomentar y fortalecer los servicios financieros rurales para el apoyo y fortalecimiento de los procesos de producción, transformación y comercialización de los productos agropecuarios provenientes de la ACFC, en particular los servicios microfinancieros y aquellos de finanzas solidarias.*

Concurren en esta estrategia liderada por la Dirección de Financiamiento y Riesgos Agropecuarios del MADR, el Banco Agrario de Colombia, Finagro, la Agencia de Desarrollo Rural y la Superintendencia de Economía Solidaria, entre otras entidades. Lo anterior complementa lo establecido en la Resolución 300 del 21 de julio de 2014 “por medio del cual se establecen las condiciones de aplicación del instrumento de microcrédito para la Agricultura Familiar”.

Esta estrategia de financiamiento es muy importante para proveer en el caso de la economía familiar que va a iniciar procesos de reconversión los recursos necesarios para desarrollar su proyecto en los tiempos y bajo los planes prediales acordados, con miras a avanzar en un tiempo prudencial a acciones de sustitución de la actividad productiva de mayor impacto en los páramos o reconversión en zonas aledañas a la línea de delimitación del páramo, pues estas áreas son muy importantes para contener el avance de la actividad agropecuaria de alto impacto ambiental hacia áreas no intervenidas. Estas líneas de crédito se pueden ajustar y adaptar a las condiciones y las realidades socioculturales y ecosistémicas en el marco de la Comisión Nacional de Crédito.

De esta manera, en la Resolución 464 de 2017 se identifica una estrategia de financiamiento de algunas actividades agropecuarias que se contemplen en los procesos de reconversión bajo la asesoría del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural teniendo en cuenta las tasas de retorno que dichas actividades pueden ofrecer al productor.

5. Estrategias complementarias

Estrategias para fortalecer procesos de desarrollo local concertado

Se implementarán estrategias complementarias que permitan fortalecer procesos de desarrollo local concertado. Tales actividades son: i) brindar apoyo a los procesos de asociatividad de las familias productoras, ii) incrementar progresivamente el conocimiento de los productores y sus familias para la toma de decisiones relacionadas con el manejo de los sistemas de producción con bases agroecológicas, iii) implementar mecanismos de diferenciación de mercado y posicionamiento de marca que permitan garantizar acceso a estos, para los productos agropecuarios en proceso de reconversión provenientes del páramo, y el reconocimiento del esfuerzo de la reconversión a través del precio, iv) promover el consumo responsable y prioritario de la ciudadanía y de las instituciones del Estado, a través de la compra de los productos en proceso de reconversión en los páramos.

Procesos de investigación orientados a identificar alternativas de producción sostenible en procesos de reconversión y sustitución en páramos

Se promoverá por parte del Estado, el apoyo a los procesos de investigación orientados a la definición de estrategias de producción sostenible en ecosistemas de páramo, con el fin de generar conocimiento que facilite la reconversión hacia la sostenibilidad de las actividades productivas allí presentes.

Así mismo, se promoverá la investigación en el diseño de alternativas económicas sustitutas de la actividad agropecuaria, acordes con las condiciones ambientales, sociales y económicas de los territorios.

Establecer procesos de conciliación con tiempos, instancias y condiciones claras para la reconversión de actividades productivas existentes que no se incorporen a los procesos de reconversión establecidas

En los casos en los que las actividades agropecuarias ya existentes no se incorporen a los procesos de reconversión y sustitución, se iniciará un proceso de conciliación según las directrices que se establezcan por parte de las autoridades ambientales con el apoyo de las autoridades del sector agropecuario. Para ello las autoridades ambientales definirán tiempos, instancias y condiciones de estas. En caso de no tener acuerdo final, se aplicarán de manera prioritaria las disposiciones de ley relacionadas con la prohibición del desarrollo de dicha actividad al interior del páramo.

Independientemente del nivel de vulnerabilidad de la población, aquellas actividades que no se acojan a los procesos de reconversión serán objeto de la prohibición de su desarrollo de manera inmediata. Lo anterior sin perjuicio de iniciar el proceso de sustitución correspondiente.

Por tanto, se establecerán escenarios de cambio sobre los cuales deberán ser evaluados los avances cualitativos y cuantitativos en cada uno de ellos. Esto en el marco del cumplimiento de los acuerdos establecidos entre instituciones y comunidades.

Establecimiento de áreas prioritarias para adelantar procesos de reconversión

La priorización de áreas para adelantar los procesos de reconversión y sustitución estarán sujetas a las disposiciones establecidas en los lineamientos de zonificación (Capítulo 6).

Las disposiciones metodológicas que se incluyen en este capítulo aplican para contextos campesinos. En los territorios con presencia de comunidades étnicas en los que el régimen de transicionalidad de páramos aplique, se incorporarán los medios de vida, las caracterizaciones, planes de vida y las formas de organización del territorio que ellos tengan adoptados, en todo caso buscando armonizar con las actividades previstas en el programa de reconversión y sustitución.

Toda vez que las acciones de reconversión y sustitución deberán implementarse en coordinación con la autoridad ambiental competente no es indispensable que el plan de manejo esté formulado para iniciar las acciones correspondientes.

6. Lineamientos para un régimen de transición para la R&S de actividades agropecuarias en páramo

La gradualidad en la reconversión y sustitución de actividades agropecuarias, serán aplicable de manera diferencial atendiendo al nivel de vulnerabilidad de los medios de vida identificados

Para ello se determinarán los distintos niveles de vulnerabilidad de los medios de vida de base agropecuaria presentes en los páramos. En consecuencia y según el nivel de vulnerabilidad del medio de vida, la población también tendrá niveles de vulnerabilidad. Una vez establecidos estos niveles de vulnerabilidad se determinarán los tiempos y medios diferenciados en cada caso según las directrices aquí establecidas.

Los siguientes criterios serán tenidos en cuenta para determinar el nivel de vulnerabilidad de los medios de vida a la aplicación de la prohibición. Entiéndase que las familias vinculadas con los medios de vida identificados como más vulnerables, tendrán también la condición de mayor vulnerabilidad.

La autoridad ambiental podrá establecer el mecanismo de valoración de estos y la posibilidad de agregar otros criterios que en un contexto territorial específico sean necesarios. En todo caso los criterios que mayor influencia tendrán sobre la valoración de la vulnerabilidad serán siempre la dependencia y el arraigo. Por tanto, estos no podrán excluirse de la valoración y siempre tendrán mayor peso sobre los demás criterios usados.

Tabla 4. Criterios para definición de grado de vulnerabilidad de los medios de vida de base agropecuaria²⁸

²⁸ Como caso de referencia para el desarrollo de la propuesta metodológica, se recomienda consultar el proceso adelantado en 2016 por la ONF Andina – Colombia en el marco del Convenio 200-12-13- 334 con CORPOGUAVIO, para la definición de lineamientos de reconversión productiva gradual en los páramos de CORPOGUAVIO.

Criterio	Descriptor
Familia habitante páramo	Este criterio se orienta a evaluar si la familia que desarrolla la actividad agropecuaria habita predios localizados en el páramo.
Familia usuaria del páramo	Este criterio se orienta a evaluar si la familia desarrolla su actividad agropecuaria al interior del páramo, pero no lo habita.
Arraigo Territorial	Este criterio se orienta a evaluar la presencia de la familia productora en el páramo de tiempo atrás. Se considerará que se tiene arraigo territorial si la familia ha habitado el páramo con por lo menos dos de sus generaciones.
Dependencia	Este criterio se orienta a evaluar el grado de dependencia para la generación de ingresos de la familia productora, en relación con la actividad agropecuaria desarrollada en el páramo.
Mano de obra	Este criterio se orienta a evaluar el origen de la mano de obra empleada en la actividad agropecuaria que se desarrolla en el páramo.
Ingresos familiares	Este criterio se orienta a evaluar el rango de ingresos que la familia productora tiene desde diversas fuentes.
Acceso a capital	Este criterio se orienta a evaluar la capacidad de acceso a capital tanto para el desarrollo de la actividad agropecuaria como para la inversión en otras actividades.

Fuente: Basada en Clavijo, Cornelius, Sánchez, Soto, & Staver, 2006.

Se considera que una familia es más vulnerable si cumple con las siguientes condiciones:

- Habita en el páramo.
- Mínimo dos de sus generaciones han habitado territorios de alta montaña.
- Desarrolla sus actividades productivas exclusivamente dentro de las áreas de páramo y no tiene otras fuentes de ingresos.
- La mano de obra empleada para el desarrollo de la actividad agropecuaria es principalmente familiar.
- Su acceso a capital está limitado a la actividad agropecuaria al interior del páramo.
- Reconoce vínculos culturales con el páramo que se verían afectados por su desplazamiento a otro espacio.
- Solo existirán 4 (cuatro) niveles de vulnerabilidad: i) Alta, ii) Media a alta, iii) Media a Baja y iv) Baja o Nula. En consideración de estos niveles se aplicarán las directrices que se establecen en la tabla 4.

Los diagnósticos prediales aportan la información básica para iniciar el proceso de reconversión productiva

Basados en la información generada en los diagnósticos prediales, se evaluará el escenario desde el cual se iniciará el proceso de reconversión productiva en cada caso. El proceso deberá evidenciar avances progresivos hacia la mayor expresión de sostenibilidad de la actividad, en balance con el apoyo brindado por las instituciones señaladas para tal efecto en la Ley 1753 de 2015. Los planes prediales

deben tener un enfoque territorial, analizar el contexto en el cual se diseñan, atendiendo a la escala microcuenca, el municipio y la región donde se ubican.

Los apoyos otorgados a las familias para la reconversión productiva gradual dependen de la vulnerabilidad de sus medios de vida

El tipo de apoyo, los tiempos, medios y recursos necesarios para garantizar el avance de los procesos de reconversión está sujeto a las disposiciones dadas en este documento respecto del grado de vulnerabilidad de los medios de vida y la población.

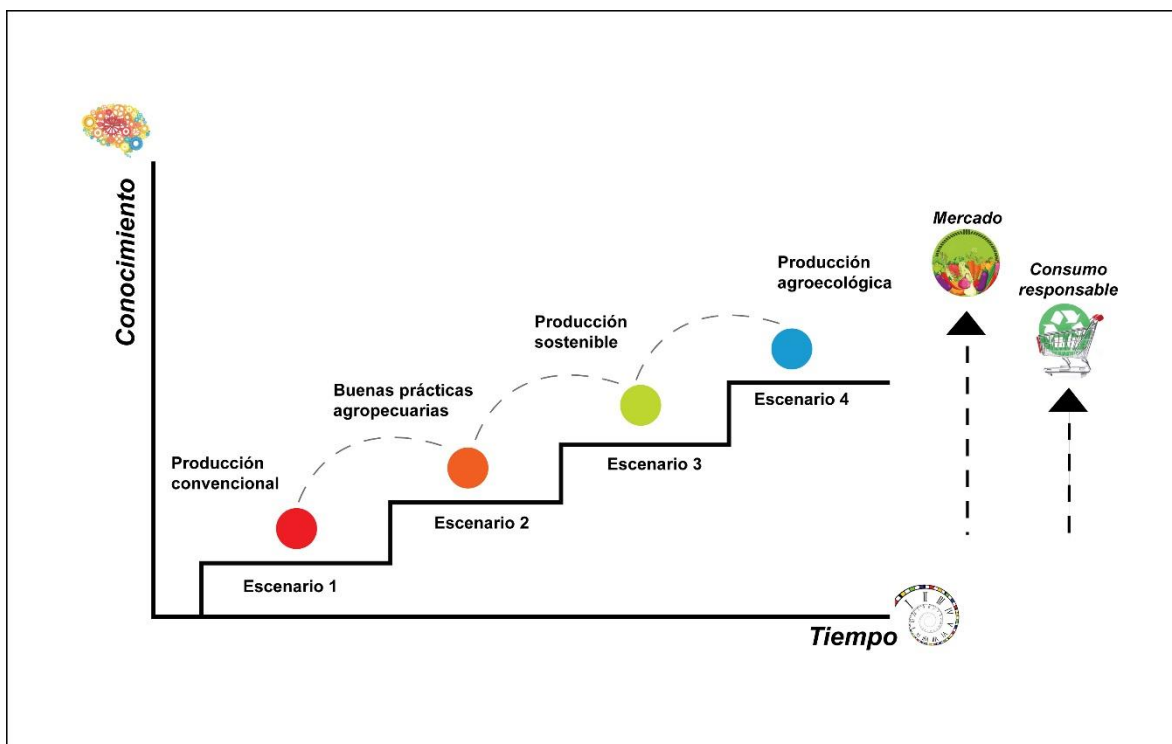


Figura 8. Escenarios de la reconversión de los sistemas agropecuarios presentes en páramos

Estos escenarios, permitirán ubicar las principales características de los sistemas de producción presentes en los páramos, posterior al ejercicio de diagnóstico detallado predio a predio. Para la evaluación de estos estados se considerarán la descripción de estos que se referencia en el anexo 2.

En todos en los casos los arreglos que se realicen al interior de los sistemas productivos, agrícolas o pecuarios, producto del avance del proceso de reconversión y que requieran el manejo de especies arbóreas o arbustivas, se deberá considerar la estructura del paisaje local para determinar la pertinencia del uso de estos. En especial en aquellas áreas al interior de páramo que por efectos de la altura presenten una vegetación de referencia que no incluye árboles y arbustos.

7. Ruta para la implementación de acciones de R&S

Se adelantarán como mínimo las siguientes etapas en el proceso de reconversión y sustitución de actividades agropecuarias, así:

Etapas 1 - Reconocimiento de dinámicas territoriales. Corresponde a la caracterización de las tipologías de actores y medios de vida presentes, así como la información de uso y tenencia de la tierra, que permite realizar la identificación y priorización de áreas para el desarrollo de la intervención, y se realizarán los acercamientos con las comunidades que serán parte del proceso

Etapas 2 - Planificación y concertación. Corresponde a la de construcción participativa de los lineamientos, acciones y acuerdos. En esta etapa y en dichas zonas, se avanzará con el análisis detallado de la vulnerabilidad de los medios de vida presentes, lo cual permitirá diferenciar las estrategias que se aplicarán en cada caso.

En esta etapa, se deben contemplar todos los mecanismos y herramientas para incentivar la conservación, sustitución, reconversión agroproductivas y los negocios verdes, se podrán utilizar mecanismos tales como: fomento a la exención al pago del impuesto predial, el pago por servicios ambientales, acuerdos de conservación, servidumbres ecológicas, aplicación de iniciativas resultantes de obligaciones ambientales, líneas de financiamiento para la reconversión y sustitución, asistencia técnica, conformación de reservas naturales de la sociedad civil, entre otros, permitiendo establecer áreas con mayor cobertura e impacto, y los demás que defina definan las entidades encargadas de los procesos de reconversión y sustitución de actividades agropecuarias referidas en el parágrafo 1 del artículo 173 de la Ley 1753 de 2015.

Etapas 3 – Implementación de acuerdos: Corresponde a la etapa en la que se deberá dar paso a la implementación de los escenarios y acuerdos definitivos para abordar la reconversión y sustitución de actividades.

Etapas 4 – Seguimiento al avance de los acuerdos: Al finalizar cada etapa del proceso de reconversión y sustitución de actividades se aplicarán los mecanismos de seguimiento acordados entre la autoridad ambiental y las comunidades, para constatar el cumplimiento de los acuerdos y el avance proyectado en la reconversión y sustitución de actividades agropecuarias.

B. Monitoreo orientado al cumplimiento de acciones de R&S

Teniendo en cuenta que los páramos son ecosistemas estratégicos priorizados en su gestión por los servicios ecosistémicos que prestan, especialmente la regulación del ciclo hídrico y la captura de carbono, el monitoreo de estos ecosistemas debe ir dirigido a realizar un seguimiento al monitoreo prioritario de estos servicios y del bienestar que proveen.

En el sistema de seguimiento, monitoreo y evaluación de los planes de manejo que contiene las zonas para la reconversión y la sustitución en el marco de una transicionalidad, se deben involucrar a las comunidades locales, así como en la ruta de formulación de planes de manejo (en donde a través de las *Comunidades de*

Conocimiento y de eventuales grupos sociales derivados de las mismas, se contempla esta acción permanente de diálogo de saberes y toma de decisiones.

El seguimiento, monitoreo y evaluación participativo, es un proceso que se ha conocido como MESP²⁹, este enfoque de *construcción de conocimiento* se adapta y viabiliza para que sea acompañado por procesos técnicos de monitoreo, seguimiento y evaluaciones e inclusive académicas; que permitirá evaluar los diferentes procesos, que serán incluidos en los acuerdos para la transicionalidad, contenidos en los Planes de Manejo y la Zonificación, así como en la implementación de acciones sostenibles.

VIII. Capítulo 7

A. Recomendaciones finales para el fortalecimiento institucional y gestión social

En este marco participativo, se establecerá una estrategia de fortalecimiento institucional, así como los mecanismos y procedimientos para la coordinación intra e interinstitucional y territorial, contemplando en ello a las entidades territoriales indígenas presentes en páramos, que permita el actuar del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y sus entidades adscritas o vinculadas y las entidades territoriales, para que en coordinación con las Corporaciones Autónomas Regionales³⁰, concurren para diseñar, capacitar y poner en **marcha programas de sustitución y reconversión de las actividades agropecuarias** que se venían desarrollando con anterioridad al 16 de junio de 2011 y que conformen un **Portafolio de Proyectos**, que permitan lograr de manera gradual la reconversión y sustitución de actividades productivas en las áreas de páramo, con el fin de garantizar de manera gradual la aplicación de la transición hacia el cumplimiento de la prohibición.

Este **Portafolio de Proyectos**, debe estar en sintonía con la creación de un **Portafolio de Servicios Intersectoriales para la transicionalidad**, buscando sinergias de fuentes de financiación (intersectorial). Debe estar basado mínimo en los siguientes parámetros:

- Articulación y coherencia de Políticas Sectoriales
- Investigación e innovación tecnológica, fomento, asistencia técnica, extensión rural, financiamiento y créditos diferenciados; todas estas actividades deben estar condicionadas y reguladas para el cumplimiento y el monitoreo de la implementación de cambios hacia la sostenibilidad y el ordenamiento ambiental territorial.

²⁹ Pasteur, K.; Blauert, J. 2000. Guijt, I. (1999). Guijt, I et. al. (2001). IIED London IDS - University of Sussex (1998).

³⁰ Se sugiere definir mecanismos y herramientas de política sectoriales, ajustadas a las condiciones de la transicionalidad hacia lo sostenible. En ese sentido, se podrán involucrar otras Entidades del Gobierno Nacional MINHACIENDA, DNP, MINCOMERCIO, COLCIENCIAS, MINEDUCACION, SENA, MININTERIOR; entre otros; o dado el caso, se implementará un portafolio de proyectos, que permitan lograr de manera gradual la reconversión y sustitución de actividades productivas.

- Apoyo a la Comercialización y Fortalecimiento a encadenamientos productivos; en el marco de los criterios y enfoques de los negocios verdes.
- Implementación de instrumentos e incentivos a la conservación, la reconversión y la sustitución de actividades agropecuarias.

Para la realización de las actividades contenidas en los programas y proyectos; en los plazos requeridos para la transicionalidad, el gobierno nacional, así como las entidades territoriales regionales y locales, las autoridades administrativas de la jurisdicción correspondiente y las autoridades ambientales deberán destinar recursos en el Plan Nacional de Desarrollo, en los Planes de Desarrollo Territorial, que contribuyan a la implementación de instrumentos de planificación ambiental.

Este esfuerzo Institucional debe sustentarse en un Programa Nacional de Reconversión y Sustitución para Actividades Agropecuarias en los Páramos Delimitados bajo un marco legal para esta transicionalidad.

En el marco de la complementariedad intersectorial e interinstitucional, y de un proceso participativo; se recomienda desarrollar de forma coordinada entre el SINA y el MADR, el ***monitoreo a los servicios ecosistémicos y la evaluación de la efectividad de los mecanismos multisectoriales*** empleados y validados en los acuerdos de los planes de manejo. Para el efecto se deben implementar los ***mecanismos de control y monitoreo*** asociados al ***Programa de monitoreo de ecosistemas, el seguimiento al REAA***, y a las eventuales sanciones por incumplimientos a los acuerdos o por infracciones al medio ambiente.

Tabla 5. Tipo de medidas a implementar según grado de vulnerabilidad

VULNERABILIDAD	MEDIO DE VIDA	TIEMPO	ACCIONES POR DESARROLLAR
Alta	Este tipo de medio de vida se distingue porque es desarrollada por familias que habitan directamente los predios localizados en páramo. Su arraigo territorial esta medido por la presencia de por lo menos dos de sus generaciones en el páramo. En este caso la familia depende del predio como fuente generadora de ingresos, los cuales están por debajo de los dos SMLV. La mano de obra empleada en el predio es principalmente familiar.	Largo plazo	<ul style="list-style-type: none"> - Divulgación de la norma urgente. - Acompañamiento técnico para la reconversión y sustitución prioritarias. - Prioridad en el apoyo a la financiación de procesos de reconversión productiva. - Prioridad en el apoyo y acompañamiento para su inserción en procesos de sustitución. - No se recomienda inicio de procesos sancionatorios, excepto en caso de intervenir áreas con cobertura natural. - Control y vigilancia para el cumplimiento de acuerdos pactados. - Prioritario establecimiento de espacios de participación para la construcción de acuerdos. - Prioridad en la reconversión gradual de la actividad al interior del páramo. - La sustitución total de las actividades productivas estará condicionada a los acuerdos establecidos con las comunidades. Y aplicará de manera inmediata solo en caso de incumplimiento de los acuerdos del proceso de reconversión.
Media a Alta	Este tipo de medio de vida se distingue por que es desarrollada por familias que habitan en áreas colindantes con el páramo y desarrollan su actividad productiva en predios que la familia tiene al interior del páramo. Su arraigo territorial esta medido por la presencia de por lo menos dos de sus generaciones en el páramo. Dependen parcialmente del predio en páramo como fuente generadora de ingresos, los cuales están por debajo de los dos	Mediano plazo	<ul style="list-style-type: none"> - Divulgación de la norma urgente. - Acompañamiento técnico para la reconversión y sustitución prioritarias. - Apoyo a la financiación de procesos de reconversión productiva. - Apoyo y acompañamiento para su inserción en procesos de sustitución. - No se recomienda inicio de procesos sancionatorios, excepto en caso de intervenir áreas con cobertura natural. - Control y vigilancia para el cumplimiento de acuerdos pactados. - Prioritario establecimiento de espacios de participación para la construcción de acuerdos.

VULNERABILIDAD	MEDIO DE VIDA	TIEMPO	ACCIONES POR DESARROLLAR
	SMLV. La mano de obra empleada en el predio es principalmente familiar.		<ul style="list-style-type: none"> - Prioridad en la reconversión gradual de la actividad al interior del páramo. - La sustitución total de las actividades productivas estará condicionada a los acuerdos establecidos con las comunidades. Y aplicará de manera inmediata solo en caso de incumplimiento de los acuerdos del proceso de reconversión.
Media a Baja	<p>Este tipo de medio de vida se distingue por que es desarrollada por familias que no habitan directamente en el páramo. Usan el predio para desarrollar actividades agropecuarias empleando a otras familias de menores ingresos. Cuentan con otras actividades como fuente de ingresos, las cuales están ubicadas fuera del páramo y de las áreas adyacentes, generalmente en cascos urbanos o ciudades. Su arraigo al territorio es menor que en los casos anteriores, ya que máximo dos generaciones han estado vinculadas con el predio.</p> <p>Su acceso al capital supera a las dos economías anteriores y por tanto tiene posibilidad de inversión. En este tipo de economías es frecuente el arriendo de tierras a terceros quienes desarrollan la actividad agropecuaria.</p>		<ul style="list-style-type: none"> - Divulgación de la norma urgente. - Orientación técnica para la reconversión y sustitución de actividades. - Financiación independiente de la reconversión productiva. - Control y vigilancia para el cumplimiento de acuerdos pactados de manera estricta. - Establecimiento de espacios de participación para la construcción de acuerdos. - Prioridad en sustitución gradual de la actividad al interior del páramo.
Baja o nula.	Este tipo de medio de vida se distingue por que es desarrollada por inversionistas externos a la vereda o incluso al municipio, que arriendan la tierra para desarrollar la actividad agropecuaria de forma temporal. La	Corto plazo	<ul style="list-style-type: none"> - Divulgación de la norma urgente. - Prioridad en la aplicación inmediata de la prohibición de las actividades. - Aplicación prioritaria de mecanismos de control y vigilancia. - Esfuerzo de control y vigilancia prioritario y estricto para la aplicación de la prohibición.

VULNERABILIDAD	MEDIO DE VIDA	TIEMPO	ACCIONES POR DESARROLLAR
	<p>decisión de invertir depende del precio de los productos en el mercado. No tienen arraigo territorial. La generación de ingresos no depende exclusivamente del predio ubicado en el páramo y sus ingresos son altos.</p>		

Tabla 6. Rasgos de los escenarios de reconversión³¹.

Escenarios	Descripción de principales rasgos del sistema de producción
Producción Convencional	<p>Es la fase de máxima expresión del enfoque de revolución verde en la producción agropecuaria, se caracteriza por el desarrollo de prácticas de control fitosanitario mecánicas y con la aplicación rutinaria y excesiva de plaguicidas altamente tóxicos y de alto espectro. En el caso de sistemas pecuarios no existe producción de forrajes y por tanto la ganadería es extensiva; o en caso en el que se produzcan forrajes este proceso es altamente asistido por agroquímicos que hacen parte de las listas internacionales de productos prohibidos por su nivel de toxicidad al ambiente y a la salud humana. No existe división ni rotación de potreros. El ganado es pastoreado en áreas pendientes (por encima de 30 grados) y sin protección del clima, no cuenta con sistemas de bebederos y toma agua directamente de fuentes de agua. No lleva registros. Se hace uso intensivo de maquinaria, prácticas de laboreo y exposición del suelo, fertilización sintética, eliminación constante de vegetación espontánea, arreglos de monocultivo y sin rotación de áreas de producción. Todas ellas generalmente aplicadas producto de recomendaciones técnicas en la lógica causa efecto, sobre las cuales el conocimiento local no es incentivado o reconocido, por tanto, el criterio de decisión es generalmente asistido. Los productos derivados de los sistemas productivos convencional se orientan a los mercados convencionales. Las relaciones sociales de producción se traducen solo en términos económicos de productividad y rentabilidad, reduciendo a mínima expresión o a su desaparición las relaciones solidarias, sin importancia real los impactos negativos no solo de tipo ambiental, sino cultural.</p>
Producción con adopción de BPA	<p>Los sistemas de producción ubicados en esta fase se caracterizan por la sustitución de los insumos químicos altamente tóxicos y de alto espectro para el control fitosanitario, por productos de baja toxicidad y en dosis apropiadas según el agente causal. Lleva registros de recuento de umbrales de daño de las plagas y enfermedades. Usa maquinaria o tracción animal para el laboreo del terreno. La fertilización se hace conjugando abonos orgánicos para el suelo y sintéticos para la planta. El manejo de la vegetación espontánea se hace solo en periodos críticos. Se realiza rotación de cultivos en función del control de plagas y se implementan arreglos agroproductivos con un nivel de diversificación aun insipiente. En el caso de los sistemas pecuarios, se inicia la producción de forrajes de manera escalonada. Para la producción de forrajes se usan insumos químicos de baja toxicidad. Se elimina el pastoreo en áreas pendientes, se inicia la rotación de potreros o manejo semiestabulado, y se suministra agua a los animales través de bebederos. El criterio de intervención del sistema está orientado en la progresividad del conocimiento del productor o familia productora, en función del conocimiento de los procesos ecológicos relacionados con el sistema. La producción derivada de estos sistemas está en posibilidad de acceder a certificaciones de implementación de BPA - BPG, por tanto, podría acceder a segmentos de mercado diferenciados a este alcance.</p>

³¹ Basado en Clavijo, Cornelius, Sánchez, Soto, & Staver, 2006.

Escenarios	Descripción de principales rasgos del sistema de producción
Producción Sostenible	<p>Los sistemas de producción ubicados en esta fase se caracterizan por laboreo basado en la producción mecánica no intensiva y manual (incluida la producción de forraje para alimento de sistemas pecuarios). La aplicación de productos está orientada al manejo de plagas y enfermedades según umbrales de daño, se basa en productos orgánicos. El criterio de fertilización se basa en el análisis de suelos y se realiza con abonos orgánicos y arvenses. Se cuenta con registros. La eliminación de vegetación espontánea se realiza de forma mecánica, manual y con rotación de coberturas. Se realiza distribución de cultivos/potreros en el tiempo y en el espacio con diversificación progresiva. Se manejan cercas vivas multi-estrato. La finca produce la mayor parte del alimento y forraje suministrado a los animales. Las especies de forraje se seleccionan considerando aspectos agroecológicos, producción y nutrición. Se minimiza el estrés de los animales debido a cambios climáticos. Los efluentes producidos por los animales deben controlarse y tratarse. El criterio de intervención del sistema desde el productor o familia productora ha incrementado en términos de los procesos ecológicos relacionados con el sistema. La producción derivada de estos sistemas está en posibilidad de acceder a certificaciones orgánicas o sostenibles, por tanto, podría acceder a segmentos de mercado diferenciados a este alcance. Cobra vital importancia la planificación de fincas y el ordenamiento ambiental del territorio, donde las áreas destinadas a la conservación son definidas y protegidas al igual que cobra gran valor la protección de la biodiversidad. Las relaciones económicas de rentabilidad y productividad están mediadas por el uso y aprovechamiento racional de los recursos disponibles a nivel local; la identificación de tecnologías apropiadas a las condiciones agroambientales.</p>
Producción Agroecológica.	<p>Los sistemas de producción ubicados en esta fase realizan prácticas mínimas o nulas de laboreo (incluyendo la producción de forraje). Se llevan registros y se toma control de la presencia de organismos beneficios y plagas tanto durante el ciclo de cultivo como fuera del mismo. Se realiza control biológico. Se realiza rotación de cultivos/ potreros en asocio por las áreas de la finca. El manejo de la nutrición del cultivo y el suelo es orgánico y con manejo de arvenses. La vegetación espontánea se maneja como hábitat de organismos benéficos. Se realizan arreglos de policultivo. La finca produce todo el alimento y forraje suministrado a los animales. Incremento del reciclaje de nutrientes mediante la optimización del pastoreo, y la introducción de árboles y arbustos que fijan el nitrógeno, movilizan el fósforo, incrementan la circulación de otros elementos de las capas más profundas del suelo y mejoran la actividad biológica al aportar hojarasca. En los sistemas de corte y acarreo se realiza distribución de excretas animales con procesos previos de tratamiento. Se mitigan los efectos del pisoteo de los animales sobre los suelos (compactación, reducción de la infiltración hídrica, deterioro de la estructura original y pérdida de algunos nutrientes) mediante la rotación e introducción de árboles y arbustos en los sistemas de pastoreo y la estabulación total o parcial en los sistemas de corte y acarreo. Se integra en la medida de lo posible las medidas de manejo de los sistemas agrícolas y pecuarios. El criterio de intervención del sistema desde el productor o familia productora ha incrementado en términos de los procesos ecológicos relacionados con el sistema. La producción derivada de estos sistemas de policultivo está en posibilidad de acceder a certificaciones orgánicas o sostenibles, por tanto, podría acceder a segmentos de mercado diferenciados a este alcance; además de permitir el ingreso constante de recursos a la familia.</p>

IX. Referencias Bibliográficas

1. Adaptándose en los Páramos de los Andes. Prácticas productivas para la conservación del páramo y la adaptación al cambio climático en sus comunidades” (UICN et. al, 2015).
2. Clavijo, N., Cornelius, P., Sánchez, V., Soto, G., & Staver, C. (2006). Calendarización, uso racional, sustitución y rediseño: una comparación entre horticultores orgánicos y convencionales en Costa Rica. Manejo Integrado de Plagas y Agroecología, 78, 17 - 27.
3. CONSEJO DE ESTADO SALA DE CONSULTA Y SERVICIO CIVIL Consejero ponente: William Zambrano Cetina Bogotá D.C. , once (11) de diciembre de dos mil catorce (2014) Radicación No.223 3 Expediente : 11001-03-06-000-2014-00248-0 0 Referencia : Protección de ecosistemas de páramo. Aplicación de la prohibición contenida en la Ley 1450 de 2011. Prevalencia del interés general e implementación de las medidas necesarias para su efectividad
4. Documento CONPES 3886. 2017. Lineamientos de política y programa nacional de pago por servicios ambientales para la construcción de paz. CONSEJO NACIONAL DE POLÍTICA ECONÓMICA Y SOCIAL REPÚBLICA DE COLOMBIA DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN.
5. Documento LEY 1753 DE 2015 (junio 9) “Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 “Todos por un nuevo país”. Congreso de la república de Colombia
6. Documento LEY 1450 DE 2011 (junio 16) Diario Oficial No. 48.102 de 16 de junio de 2011. Congreso de la república de Colombia
7. Derechos de los campesinos colombianos, Delegada para Asuntos Agrarios y Tierra, cartilla Defensoría del Pueblo. 2015
8. Documento resultados del proyecto INAP - donación TF 056350. 2011. PROYECTO NACIONAL PILOTO DE ADAPTACIÓN – INAP.
9. Guía ambiental para el cultivo de la papa. 2004. Dirección de Desarrollo Sectorial Sostenible, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Sostenible y Fedepapa.
10. Guía para la implementación de buenas prácticas ganaderas en sistemas productivos de carne y leche en Colombia. Comité de Ganaderos del Huila.
11. Guía ambiental para el cultivo de la papa. 2004. Dirección de Desarrollo Sectorial Sostenible, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Sostenible y Fedepapa.
12. IDEAM, Sistemas agroforestales y restauración ecológica como medidas de adaptación al cambio climático en alta montaña, Caso piloto, Proyecto Nacional de Adaptación al Cambio Climático –INAP– componente B, IDEAM y Conservación Internacional, Bogotá, 2011.
13. International Department of Development –DFID UK y Desarrollo y Necesidades Humanas “Hojas Orientativas Sobre Los Medios De Vida

Sostenibles”.

Consultado

en:

http://www.livelihoodscentre.org/documents/20720/100145/Sus_livelihoods_guidance_sheets_es/828b264e-bb7f-4a43-a25f-8996fa7cc447.

14. Lineamientos para la implementación del enfoque de derechos y la atención diferencial a grupos étnicos en la gestión de las entidades territoriales. 2016. Dirección de Desarrollo Territorial Sostenible Equipo Asuntos Étnicos. http://pdf.usaid.gov/pdf_docs/PA00M7Q7.pdf
15. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. “Plan Nacional de Negocios Verdes”.
16. Ministerio de agricultura y desarrollo rural. 2017. Resolución numero 000464 de 2017 dic 2017, Por la cual se adoptan los Lineamientos estratégicos de política pública para la Agricultura Campesina, Familiar y Comunitaria y se dictan otras disposiciones
17. ONF andina. 2016. Caracterización y tipificación de los tipos de economía campesina en los páramos de Corpoguvio. Convenio 200 - 12-13-334, Corpoguvio- ONF andina. Lineamientos de reconversión productiva gradual en los páramos de Corpoguvio
18. Pasteur, K.; Blauert, J. 2000. Guijt, I. (1999). Guijt, I et. al. (2001). IIED London IDS - University of Sussex (1998).
19. Proyecto “Generación de insumos técnicos para la delimitación de páramos y humedales” I. Humboldt y Fondo Adaptación (2013-2016)
20. PROYECTO DE LEY NÚMERO 73 DE 2017 SENADO por la cual se establecen directrices para la gestión del cambio climático. CONGRESO DE COLOMBIA.
21. Proyecto Páramos – EAB/SGR/Bogotá D.C., Proyecto Páramos – UE – IAVH., Proyecto GEF – Alta Montaña – MADS-CI-CAR-Corpoguvio-EAB.IDEAM., Proyecto ONF-Andina - Corpoguvio.
22. Sarmiento y León (eds.), 2015. Transición Bosque Páramo: Bases conceptuales y métodos para su identificación en los Andes Colombianos. Instituto Humboldt, Bogotá D.C.
23. Sistemas Agroforestales y Restauración Ecológica como medidas de adaptación al cambio climático en alta montaña, Caso piloto Proyecto Nacional de Adaptación al Cambio Climático – INAP – Componente B.

