

12. ESQUEMA DE EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LA EJECUCIÓN DEL PLAN DE MANEJO.

Se presentan los mecanismos necesarios para la coordinación y ejecución del plan de manejo ambiental y se identificaron los indicadores para su evaluación y seguimiento que garantice su implementación y ajuste en el corto, mediano y largo plazo.

12.1 OBJETIVOS.

Establecer al interior de cada autoridad ambiental un sistema de seguimiento y monitoreo que permita retroalimentar y ajustar los niveles de información y las medidas de manejo para estos ecosistemas definidas en el plan, así como facilitar en el orden nacional el seguimiento a la implementación del programa para el manejo sostenible y restauración de ecosistemas de la alta montaña colombiana y las políticas ambientales y sectoriales relacionadas.

12.2 METODOLOGIA.

Se busco la definición de los Indicadores de Estado y Presión en relación con los Valores Objeto de Conservación, articulados estos a los posibles acuerdo sobre un esquema de monitoreo y/o captura de información, así como la coherencia con los lineamientos del PAT de CORTOLIMA, con un diseño de Hojas metodológicas por cada indicador y un sistemas de indicadores soportados en estudios de co-relación, estandarizados a nivel institucional¹, Lista los Indicadores seleccionados, con estos realiza una Propuesta metodológica para la captura de información a través de Guías metodológicas con estándares para la captura de información que den cuenta de los indicadores.

Es necesario entonces un Análisis de Integridad de los VOC, riguroso y la continuidad del ejercicio de Análisis de Efectividad del manejo, que se contrasta con la información secundaria sobre los indicadores. Así como la Estadística. Para el logro de esta actividad.

- **Seguimiento de la Gestión del Plan: Indicadores de Proceso.**

Pretende la Definición de los Indicadores de Proceso, mediante un Esquema de Seguimiento a la Gestión, con la sistematización de las Hojas metodológicas

¹ Modelo Tomado del Plan Básico de Manejo 2007 -2011 Parque Nacional Natural Nevado del Huila, Ministerio del Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales, 2007.

por indicador que nutren el Sistemas de indicadores estandarizados a nivel institucional.

Los insumos guardan coherencia con el anterior punto de tal manera que la revisión del Análisis de Efectividad del manejo, los DOFA y Análisis Tendencial de la Gestión y la Información secundaria sobre los indicadores, así como los POA, la síntesis diagnóstica y demás ejercicios de planificación dan elementos para el logro de productos como un ajuste de la Lista de Indicadores según los Procesos seleccionados, la Propuesta metodológica para captura de información, construida y proporcional a los procesos participativos y por consiguiente los ajustes y sistematización de las Guías metodológicas con estándares para la captura de indicadores.

- **Construcción del Índice de Gestión para el Plan de Manejo del Plan.**

Finalmente el alcance se tiene con un Sistema de variables ponderadas (índice) para medir la línea base, los escenarios deseados, avance en gestión y ejecución por medio de los Indicadores seleccionados y la información secundaria corroborada logrando un Modelo estadístico de relación de los Indicadores de Estado, Presión y Proceso que facilite seguimiento y evaluación del Plan de Manejo.

- **Indicadores de Estado, Presión y Proceso**

La metodología sugerida por la doctora Aida Giraldo para abordar este tema donde la elaboración de indicadores de seguimiento y evaluación de la planeación den cuenta del desarrollo de un instrumento simple que sirva al equipo de trabajo para seguir y evaluar el logro de los objetivos y el cumplimiento de las tareas de manera periódica.

En primera instancia la identificación de indicadores que puedan dar cuenta del cumplimiento de actividades, de medición de avances en el logro de objetivos y de obtención de productos. A través de indicadores medibles, cuantificables y verificables clasificados como indicadores de seguimiento, indicadores de resultado e indicadores de producto.

Retoman los objetivos se escogen los indicadores de resultado que mejor expresen la consecución del objetivo. Si no existen suficientes se procede a discutir a analizar otros indicadores más precisos. En todo caso se precisará la unidad de medida exacta que se ajuste a las necesidades.

Seguidamente se retoman las metas definidas y se escogen los indicadores de seguimiento que dan cuenta de los avances en el logro de las metas y se definen las unidades de medida.

Una vez realizado esto se retoman las actividades y se procede a definirle indicadores de resultado. Es necesario definir los responsables y tiempos para el seguimiento y evaluación de la planeación para el logro de Un sistema simple de seguimiento y evaluación de la gestión que permita verificar el cumplimiento de lo planificado.

- **Índice de Gestión**

Es necesaria la definición de un modelo de seguimiento y planeación que permita diseñar un instrumento de uso permanente del equipo de los páramos y que genere información periódica acerca del logro de los objetivos propuestos y el desempeño en la gestión.

La evaluación de los espacios de planeación y coordinación existentes a nivel zonal y del área protegida, base en los siguientes parámetros:

- Periodicidad
- Metodología (pertinencia, eficiencia)
- Aportes a la gestión de estos espacios
- Posibilidades de retroalimentación
- Cómo se están delegando las acciones?
- Cómo se dan los apoyos administrativos que requieren?

Con base en este análisis y de acuerdo con los conceptos propuestos se procede a establecer aspectos del sistema por parte del grupo de trabajo:

Seguimiento: Registro y análisis regular y metódico de informaciones seleccionadas sobre un determinado fenómeno o actividad.

Evaluación: Es la medición del avance con respecto a objetivos originalmente planeados, comprobando si han sido alcanzados y/o si todavía tienen validez. Cómo se puede hacer recolección inmediata de los datos relativos a los indicadores para el seguimiento y evaluación?, Quién sería el responsable de hacerlo?, Cómo se establece un espacio para la socialización periódica de resultados?, Cómo se hace evaluación continua de los datos del seguimiento y de los resultados del plan?, Cómo se plantean cambios coherentes en la planeación de acuerdo con los resultados obtenidos y las lecciones aprendidas?

- **Productos esperados.**

Un sistema de evaluación y seguimiento de la gestión por cada uno de los sectores y para los páramos del Tolima.

12.3 PROPUESTA DE SISTEMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO DEL PLAN

En desarrollo de los términos de referencia definidos en la resolución 0839 de 2003 del MAVDT (art. 7º), para la formulación de los Planes de Manejo se requiere identificar y proponer una estrategia de gestión comunitaria e institucional, una estrategia financiera y un esquema de evaluación y seguimiento que acompañen la implementación y ajuste de la contenido en el Plan. En los numerales que siguen se presentan los fundamentos de estas estrategias y las bases para el seguimiento, evaluación y ajuste de las acciones de protección y manejo.

12.3.1 Seguimiento, Monitoreo Y Evaluación en un marco participativo.

Resulta claro que la participación de todos los actores sociales e institucionales del macizo de Rabanal no solo asegura el desarrollo y la permanencia de los procesos sociales y ambientales impulsados en el marco del Plan de Manejo, sino se hace fundamental en el seguimiento y monitoreo de las actividades de planificación adelantadas, de manera que se desarrolle un proceso de manejo adaptativo que evalúe el éxito y defina la pertinencia de las políticas, estrategias y ejes de intervención concertadas. Por tal motivo, en el diseño de indicadores y modelos de seguimiento debe considerarse como criterio general, la necesidad de que sean definidos como herramientas al alcance de todos los sectores involucrados en la implementación del Plan de Manejo y como fundamento de una estrategia de comunicación y planificación permanente.

Más que un conjunto sofisticado de datos y variables definidos por profesionales expertos, para la definición de indicadores para el Plan de Manejo, se requiere generar y mantener información comprensible para todos los actores sociales e institucionales involucrados en su implementación y, más aún, se debe procurar que los modelos de seguimiento y/o monitoreo se basen en metodologías participativas de captura y análisis de información.

También deben considerarse explícitamente las escalas temporales de los procesos e intervenciones que deben ser objeto de seguimiento o monitoreo. Es claro que algunos indicadores deben medir cambios a corto plazo (evidentes de manera inmediata). Entre estos indicadores se encuentran principalmente aquellos que se relacionan directamente con procesos de respuesta o gestión institucional, con la puesta en marcha de proyectos o acciones planeadas, con el diseño de acuerdos y definición de arreglos socio-ambientales para implementar acciones del Plan de Manejo. También se deben medir procesos a mediano plazo, para lo que se requieren indicadores que permitan evidenciar tendencias de cambio en la dinámica institucional (asignación de recursos, redefinición de acciones, consolidación de planes y/o regulaciones) y resultados

concretos de acciones directamente asociadas con estas intervenciones y con los arreglos y acuerdos sociales realizados por los actores sociales para el cumplimiento de las metas del Plan (relativas a cerramientos, procesos de restauración de áreas críticas o cambio en sistemas agropecuarios sostenibles, eventos de capacitación realizados, materiales de divulgación o productos terminados, entre otros). Por último, se deben considerar indicadores para el largo plazo que permitan evaluar los impactos y cambios efectivos en el estado de los socio-ecosistemas.

La necesidad de consolidar un sistema de seguimiento y evaluación que acompañe la implementación del Plan de Manejo ha llevado a definir un proyecto específico dentro del marco programático formulado. En este sentido se ha formulado como objetivo específico el “Diseño y desarrollo de un programa de seguimiento y monitoreo basado en el modelo ‘Estado-Presión-Respuesta’ (EPR) para el área de manejo del macizo del páramo de Rabanal”. Igualmente se planean como actividades prioritarias a corto plazo las siguientes:

- Ajuste del modelo de indicadores EPR para el Plan de Manejo a la información existente y consolidación de línea de base.
- Articulación y ajuste del programa de seguimiento y monitoreo a los indicadores mínimos de gestión de las CARs y a los lineamientos que sobre el tema se han desarrollado a escala nacional.
- Articulación del programa de seguimiento y monitoreo al SIG ambiental de Rabanal
- Generación de materiales de divulgación y desarrollo de eventos para promover y fortalecer la amplia participación de los actores sociales de la región en labores de seguimiento y monitoreo

Como es evidente, el sistema de seguimiento y monitoreo deberá ser consistente con las metas previstas en los diferentes programas del Plan de Manejo, articularse con el Sistema Geográfico de Información que se consolide a corto y mediano plazo y, lo que es más importante, ajustarse permanentemente para que su información sea actualizada y consultada en los procesos de toma de decisiones que se desarrollan en los escenarios e instancias de planificación y gestión participativos previstos para la ejecución del Plan de Manejo.

Atendiendo las consideraciones anteriores y en concordancia con las metas previstas para los cinco programas y los perfiles de proyectos del Plan de Manejo, se ha desarrollado una propuesta de indicadores que se recoge en las tablas siguientes.

A corto plazo deberá realizarse una evaluación para reordenar y depurar los indicadores propuestos, priorizar y seleccionar los mejores, definir hojas

metodológicas para cada uno y protocolos para su uso, y precisar un modelo de seguimiento articulado a todas las instancias de planificación y gestión del Plan de Manejo. En tal esfuerzo de selección de los indicadores definitivos se deberá atender los criterios básicos que se resumen a continuación:

- Que cuenten con información de referencia (línea de base)
- Que sean claros, de fácil colección, medición e interpretación en un contexto de manejo participativo
- Que sean de bajo costo y factibles de ser medidos a mediano y largo plazo.
- Que se puedan desagregar a escalas locales de los núcleos de gestión territorial y puedan servir para el seguimiento de condiciones y evaluación de procesos a estas escalas.
- Que sirvan para pronosticar tendencias de cambio en el tiempo e indicar de manera oportuna cambios antes de que se llegue a situaciones críticas.
- Que sirvan de base para orientar los procesos de toma de decisiones concertadas y para evaluar la orientación general y las intervenciones del Plan de Manejo.

12.3.2 Indicadores según programa.

a). Programa de Gestión Conservacionista Interinstitucional Integrada Frente al Manejo de los Páramos de Tolima

Indicadores de Presión

- Tasa de deforestación de bosques andinos o altoandinos o pérdida de área de ecosistemas de páramo (promedio anual)
- No. hectáreas bajo la figura de APs en usos no compatibles (destinadas a usos no forestales o de conservación)
- No. especies amenazadas
- Volumen de Roble y otras especies nativas extraído para diferentes usos

Indicadores de Estado.

- Superficie de los ecosistemas (No. de hectáreas de ecosistemas naturales de bosques andinos, páramos y humedales en distintos estados de intervención)
- Fragmentación de bosques andinos y altoandinos (No. de fragmentos, Tamaño medio de los fragmentos, Forma media de fragmentos)
- No. Hectáreas de páramo bajo cultivos de papa
- No. hectáreas de páramo afectadas por actividades mineras
- No. hectáreas de bosques andinos, páramos y humedales bajo figuras/categorías legales de áreas protegidas

- No. hectáreas bajo figuras legales de áreas protegidas incorporados por los municipios en sus EOTS o POTS

Indicadores de Respuesta.

- hectáreas adquiridas y recursos destinados para protección de nacimientos y áreas de captación de aguas (artículo 111 Ley 99)
- No. hectáreas bajo figuras de APs declaradas
- No. hectáreas adquiridas e incorporadas a APs declaradas
- No. Planes de Manejo de áreas protegidas definidos
- No. hectáreas con planes de manejo (formulados y en ejecución)
- No. de humedales con planes de manejo (formulados y en ejecución)
- No. especies amenazadas con planes de conservación (formulados y en ejecución)
- Monto de recursos destinados a adquisición de predios, conservación de especies y definición de planes de manejo de APs

b). Programa de protección y manejo de los recursos naturales en las áreas de paramo del Tolima

Indicadores de Presión

- % de áreas o No. de hectáreas en usos inadecuados que requieren implementación de HMP o restauración (en APs, zonas agropecuarias y zonas mineras)
- Área total afectada por plantaciones forestales exóticas (dentro y fuera de APs)
- Área total afectada por pérdida de cobertura vegetal protectora y pérdida de suelos (en zonas con pendientes > 50% o rondas hídricas)

Indicadores de Estado.

- Superficie de los ecosistemas (No. de hectáreas de ecosistemas naturales de bosques andinos, páramos y humedales en distintos estados de intervención)
- % predios de uso agropecuario que desarrollan HMPs o actividades de restauración
- Fragmentación de bosques andinos y altoandinos (No. de fragmentos, Tamaño medio de los fragmentos, Forma media de fragmentos)

Indicadores de Respuesta.

- ensayos y No. hectáreas bajo figuras/categorías legales de áreas protegidas en procesos de restauración

- No. ensayos/predios y No. hectáreas en zonas de uso agropecuario con HMPs o en procesos de restauración
- No. ensayos y No. hectáreas en zonas adquiridas para protección (artículo 111 Ley 99) en procesos de restauración
- No. de viveros, diversidad y volumen de producción de material vegetal para procesos HMPs y restauración
- No. especies nativas incorporadas en implementación de HMP y procesos de restauración
- No. hectáreas en zonas de nacimientos, captación de agua y humedales con aislamientos y/o cerramientos establecidos
- No. ensayos de HMP y restauración en zonas mineras (diseñados y en ejecución)
- No. de co-investigadores locales en restauración, viverismo y sistemas sostenibles capacitados y adelantando labores en la región
- Monto de recursos destinados a procesos de HMPs y restauración

c). Programa de adecuación y reubicación de actividades productivas de acuerdo al uso compatible de los recursos naturales de los páramos.

Indicadores de Presión.

- % de áreas, No. de hectáreas o No. predios en usos agrícolas inadecuados (monocultivos intensivos transitorios) en áreas no recomendadas
- (zonas con pendientes > 50% o rondas hídricas)
- Área total en potreros no tecnificados para pastoreo extensivo (dentro y fuera de APs)
- Volumen de agroquímicos empleados por hectárea en diferentes cultivos.
- No. Especies exóticas empleadas en sistemas agropecuarios locales
- % productos agropecuarios con destino exclusivo al mercado (volumen en relación con productos de consumo local o destino mixto)
- No. Especies silvestres y volumen empleado de manera insostenible en los sistemas productivos

Indicadores de Estado.

- Superficie cultivos o No. predios bajo técnicas agropecuarias convencionales de alto impacto ambiental
- (No. de hectáreas de cultivos comerciales de papa, en otros productos comerciales en monocultivos y potreros para pastoreo intensivo))
- Índice de diversidad de unidades productivas
- (riqueza y diversidad de productos agrícolas y pecuarios)
- Volumen de residuos sólidos de origen vegetal o animal aprovechados

- No. Hectáreas o No. predios con sistemas silvopastoriles
- No. Especies agropecuarias incorporadas a mercados verdes
- Volumen y valor de la producción local de productos verdes
- Índice de reconversión ambiental de unidades productivas agropecuarias

Indicadores de Respuesta.

- No. Ensayos y No. predios involucrados en procesos de planificación para la producción sostenible (agricultura y ganadería)
- % Predios de uso agropecuario que involucran prácticas de manejo sostenible o producción limpia y grado de conversión (alto, medio, bajo)
- (Insumos orgánicos, técnicas agroecológicas, rotación de cultivos, conservación de suelos, buen manejo del agua, cercas vivas y otras HMPs)
- No. de agricultores asesorados y adelantando labores para una producción agropecuaria más sostenible (agricultura y ganadería)
- No. Predios con sistemas menos intensivos en uso de agroquímicos
- No. Productores y expertos locales participando en eventos de capacitación y formación-acción para la producción sostenible
- No. Grupos u organizaciones trabajando en procesos de producción sostenible (verde, orgánica, agroecológica)
- Monto de recursos destinados a procesos de conversión de sistemas agropecuarios.

d). Programa de generación conciencia ambiental frente a actividades humanas desarrolladas y las permitidas en los páramos del Tolima.

Indicadores de Presión.

- % de áreas o No. de hectáreas en usos inadecuados que requieren implementación de HMP o restauración (en APs, zonas agropecuarias y zonas mineras)
- Área total afectada por plantaciones forestales exóticas y ganadería (dentro y fuera de APs)
- Área total afectada por falta de campañas de conciencia ambiental

Indicadores de Estado.

- No. de hectáreas contaminadas de ecosistemas naturales de bosques andinos, páramos y humedales por mala disposición final de residuos (agroquímicos, Sólidos y Líquidos)
- % predios de uso agropecuario que desarrollan contaminación
- Fragmentación de bosques andinos y altoandinos (No. de fragmentos, Tamaño medio de los fragmentos, Forma media de fragmentos)

Indicadores de Respuesta.

- No. de campañas de sensibilización aplicadas en la población de áreas de paramo.
- Monto de recursos destinados a procesos creación de conciencia ambiental
- No. de eventos locales por municipio, en capacitación a pobladores de los paramos
- No. hectáreas en zonas de nacimientos, captación de agua y humedales conservadas a causa del mejor trato por cultura ambiental
- No. de co-investigadores locales para la generación de cultura ambiental.

e). Programa de investigación para el mejoramiento integral de los páramos del Tolima.

Indicadores de Presión.

- % de áreas o No. de hectáreas en usos inadecuados en los cuales se puede hacer investigación
- Área total afectada por plantaciones forestales exóticas (dentro y fuera de APs)

Indicadores de Estado.

- No. de investigaciones de fauna, flora, hidrología y climatología desarrollados en áreas de paramos
- % predios para uso Investigativos

Indicadores de Respuesta.

- ensayos y trabajos investigativos científicos legales de áreas protegidas en procesos de restauración
- No. parcelas demostrativas
- No. convenios investigativos en instituciones del Estado en sus diferentes Niveles (incluyendo CARs)
- No. de viveros, diversidad y volumen de producción de material vegetal para procesos HMPs y restauración
- No. hectáreas en zonas de nacimientos, captación de agua y humedales con información nueva producto de investigaciones
- No. de co-investigadores locales en restauración, viverismo y sistemas sostenibles capacitados y adelantando labores en la región
- Monto de recursos destinados a procesos de Investigación

CONCLUSIONES

La problemática expuesta en el Estado del Estado Actual de los Paramos (EAAP) del Tolima, se sintetiza en tres grandes temas, el primero de ellos la expansión de la frontera agrícola, con cultivos de papa en las laderas y pecuaria, con ganadería extensiva doble propósito, el segundo problema es el desarrollo de las actividades humanas derivadas de esta relación del hombre con la naturaleza y el último es un conjunto de elementos donde sobresalen la falta de institucionalidad, de autoridad, de inversión pública, de programas del gobierno y de proyectos que amenazan (minería, vías, orden público), por ello el plan refleja una profunda vocación conservacionista, desde la visión formulada a 10 años, hasta la propuesta de seguimiento y monitoreo.

Las estrategias muestran la necesidad de ejecutar conjuntamente las acciones recomendadas en el plan (que integro las propuestas de los planes de los Parques Nacionales Naturales- PNN) de acuerdo a lo establecido en los términos de referencia del Ministerio en la resolución 839/2003, dentro de estas se estructuraron cinco (5) programas que incluyen treinta y un (31) perfiles de proyectos, todos guardan coherencia entre si y solicitan en su ejecución un esquema interinstitucional y comunitario.

Los perfiles de proyectos propuestos, deben ser formulados en las metodologías correspondientes de acuerdo a su cofinanciación, para convertirlos en proyectos como tal, que deben presentarse y hacerles su respectiva gestión por parte de las entidades territoriales de la Corporación Autónoma Regional del Tolima CORTOLIMA y ONG solicitantes.

Es importante dejar claro que existen factores externos como los proyectos especiales que pueden en el mediano plazo alterar los supuestos del plan, tales como ejecución de planes mineros, viales, hidroeléctricos y otros temas como la presencia de fuerzas armadas, fenómenos naturales (Volcán Machín en Cajamarca).

Si bien es cierto el plan requiere fuertes inversiones financieras y un profundo esfuerzo presupuestal de las entidades comprometidas con el Ministerio a la cabeza, también el plan deja ver la urgente necesidad de un gran trabajo institucional y de gestión en los diferentes niveles, como respaldo a los proyectos, donde la Corporación juega un papel determinante en la región. El departamento y los municipios a su vez deberán actualizar sus Planes de desarrollo (actuales y los futuros durante por lo menos los próximos dos periodos) y los esquemas de Ordenamiento Territorial (EOTs), de tal modo que proporcione piso a una legislación más fuerte frente al uso del suelo de las áreas de los páramos.

Las actividades económicas hacia el futuro deberán ser restringidas, se propone como alternativas, el Ecoturismo planificado en el Parque Nacional Natural de los Nevados y sus áreas de influencia Cajamarca, Ibagué y Roncesvalles; la cría de truchas en estanques en mediana escala y con las respectivas lagunas de oxidación, y la producción y comercialización de plantas ornamentales y medicinales de acuerdo a lo recomendado en estudios de flora en áreas de paramos.

BIBLIOGRAFÍA

- Alcaldías municipales de Anzoátegui, Cajamarca, Casabianca, Chaparral, Herveo, Murillo, Planadas, Rioblanco, Roncesvalles, Rovira, San Antonio, Santa Isabel, Villahermosa e Ibagué, EOT, Varios años. Planes de desarrollo, 2008.
- Banco De La República (2.007). Anuario Económico Del Departamento Del Tolima. Ibagué.
- Constitución Política de Colombia
- CORPOICA, Caracterización de los sistemas productivos en el Tolima, Espinal, Tolima 2003
- Corporación “Semillas de Agua”, Documentos varios, Ibagué, 2006 y 2007.
- Corporación “WWF”, Documentos varios, Ibagué, 2007 y 2008.
- CORTOLIMA, Clasificación de cuencas hidrográficas departamento del Tolima, Ibagué, 2001.
- CORTOLIMA, Planes de Gestión Ambiental Regional (PGAR). 2002-2012 Ibagué. 2002, Plan Acción Trianual (PAT) 2007-2009.
- CORTOLIMA-CORPOICA-SENA, Plan de ordenación de la cuenca del río Amoya, Ibagué, 2007.
- CORTOLIMA-CORPOICA-SENA, Plan de ordenación de la cuenca del río Anamichu, Ibagué, 2007.
- CORTOLIMA-CORPOICA-SENA, Plan de ordenación de la cuenca del río Lagunilla, Ibagué, 2007.
- CORTOLIMA-CORPOICA-SENA, Plan de ordenación de la cuenca del río Totare, Ibagué, 2007.
- CORTOLIMA-CORPOICA-SENA, Plan de ordenación de la cuenca del río Coello, Ibagué, 2004.
- CORTOLIMA-UAESPNN-Alcaldía de Chaparral. Diagnóstico Ambiental Participativo Del Parque Nacional Natural Las Herosas, Chaparral (Tolima). Ibagué. 2003.

- Gobernación del Tolima, Plan de desarrollo Departamental del Tolima 2008-2011, Ibagué, 2008.
- Gobernación del Tolima, Tolima en Cifras 2006-2007, plegable, presentación interactivo de Internet, Ibagué, 2008.
- Harold Koolz-heinz Werhrich, Elementos de Administración, Mac. Graw Hill.1995.
- Ministerio de Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT), Resolución 839/2003.
- Ministerio de Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT), CORTOLIMA y otras, Cartilla técnica del plan de manejo del Parque Nacional Natural de los Nevados,2002
- PNN Las Hermosas, Documento Reseña Plan Básico de Manejo PNN Las Hermosas, -Olga Lucia Toro Cárdenas, Santiago de Cali, 2005.
- UAESPNN, Parque Nacional Natural Nevado del Huila, Plan Básico de Manejo 2007 -2011, Popayán, 2007
- Unidad administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales (UAESPNN), Seccional Tolima, Diagnostico de Alta montaña, Bogotá, 2006.
- Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales, Plan Básico de Manejo 2007 -2011, Popayán, 2007.