



# 404

## De la delimitación de páramos a la zonificación y manejo de la alta montaña

### Caso Guantiva-La Rusia

Germán Corzo<sup>a</sup>, Diego Córdoba<sup>a</sup>, Nicolai Ciontescu<sup>a</sup>, Hernando García<sup>a</sup> y Paola Isaacs<sup>a</sup>

**DESPUÉS DE LA DELIMITACIÓN DE 21 COMPLEJOS DE PÁRAMOS DEL PAÍS SU CONSERVACIÓN NO ESTÁ DEL TODO ASEGURADA. ES NECESARIO INTEGRARLOS AL TERRITORIO CIRCUNDANTE Y ENTENDERLOS COMO ECOSISTEMAS INTERDEPENDIENTES DE SU ENTORNO Y NO COMO ISLAS BIOGEOGRÁFICAS AUTOSOSTENIBLES.**

Para la conservación de los páramos y los servicios ecosistémicos que proveen ha sido necesaria su delimitación a escalas más detalladas pero esto es insuficiente para su protección pues se requiere generar procesos de gestión integral de la biodiversidad en contextos más amplios, que incluyan un gradiente ecosistémico como el de la alta montaña.

En este sentido, el Instituto Humboldt y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible plantean una propuesta metodológica, que utiliza como caso de estudio el Complejo de Páramos Guantiva-La Rusia, que utiliza variables denominadas de "estado" y "presión", entendidas como el estado de conservación, de los ecosistemas y la amenaza antrópica a la que están siendo sometidos estos ecosistemas. A partir de ello se formulan lineamientos de manejo, como respuestas sociales e institucionales, que puedan ser evaluadas, realimentadas, y monitoreadas para determinar así la efectividad de las mismas.

La hipótesis de integridad de la alta montaña, en escala semidetallada (1:100.000), se formula a partir de métricas del paisaje y evaluación de la conectividad ecológica. De esta manera se integran los páramos con los ecosistemas circundantes y se asegura su estructura ecológica, de manera que se garantice la funcionalidad del ecosistema y el flujo de servicios ecosistémicos. Es en este punto en el que se genera información en escalas más detalladas con las hipótesis desarrolladas.

Posteriormente y en escala 1:25.000, se estima el estado de conservación de los ecosistemas involucrados con base en un análisis de las coberturas de la tierra, de manera que el estado del complejo se determina a partir

Se requeriría implementar la zonificación y corroborar en campo los lineamientos de gestión integral formulados, así como generar indicadores de respuesta, para el monitoreo de la biodiversidad, bajo el supuesto de que los servicios ecosistémicos se generan en mayor medida cuando existe un flujo de materia, energía e información, que en los ecosistemas aislados.

de indicadores de composición (área total del fragmento, área del núcleo y su forma) y configuración (distancia entre fragmentos) de acuerdo a la matriz paisajística.

Las condiciones biofísicas del entorno y la facilidad que tienen las poblaciones humanas de acceder a los remanentes naturales, representan una oportunidad para la extracción de recursos naturales y consecuente alteración del sistema. En este sentido, es necesario incorporar variables que permitan determinar tensionantes en aquellas zonas en donde se presenten amenazas para los procesos ecológicos. Para ello, se incluyen indicadores de intensidad de uso (distancia a vías y asentamientos, tipo de uso de la tierra y fragmentación) y vulnerabilidad biofísica (fertilidad y pendiente) para evaluar la presión.

Posteriormente se estima la integridad ecológica a partir del estado del fragmento y la presión antrópica o huella humana. Con base en el resultado de tal evaluación se formulan los lineamientos de manejo de las áreas categorizadas, enmarcadas en las dimensiones de la conservación planteadas en el Convenio de Diversidad Biológica: preservación, restauración y uso sostenible, con las particularidades de gobernanza que plantea la normatividad actual colombiana.

Propuesta de gestión integral de la biodiversidad en la alta montaña del complejo Guantiva-La Rusia



Para el estudio de caso se desarrolló a manera de prueba solo una hipótesis de conectividad, en el costado suroriental, por tanto sería conveniente desarrollar análisis similares en los demás límites del páramo delimitado.

- Áreas de preservación:** Aquellas de alta integridad ecológica y sometidas a bajos niveles de amenaza, se constituirán en los nodos de conservación para asegurar la pervivencia de la biodiversidad y del flujo de los servicios ecosistémicos, pueden haber dos categorías, una "intangible" que no deben ser transformada por ninguna actividad (al interior del páramo delimitado) y otra "primitiva" por fuera del páramo delimitado.
- Áreas de protección:** Aquellas de alta integridad ecológica, pero sometida a procesos crecientes de amenaza antrópica, en ellas predominarían estrategias para el control de las amenazas, de carácter estricto al interior de los páramos y de tipo "propositivo" por fuera del páramo delimitado.
- Áreas de restauración pasiva:** Aquellas con niveles intermedios de integridad ecológica, pero con baja o nula huella antrópica, son cercanas a las áreas de protección y aún se mantienen la mayoría de los servicios ecosistémicos, buscan llegar a un estado predisturbio dentro

- del páramo y a asegurar la funcionalidad por fuera de ellos, mediante herramientas tales como el aislamiento de los parches.
- Áreas de restauración activa:** Aquellas con niveles intermedios de integridad ecológica, pero con baja o nula huella antrópica, son cercanas a las áreas de protección y aún se mantienen la mayoría de los servicios ecosistémicos, buscan llegar a un estado predisturbio dentro del páramo y a asegurar la funcionalidad por fuera de ellos, mediante herramientas tales como el aislamiento de los parches.
- Áreas de rehabilitación:** Aquellas con niveles bajos y medios de integridad ecológica, pero con niveles intermedios de huella antrópica. Las áreas para la rehabilitación dependen de los niveles de transformación, en cuanto a los tensionantes y disturbios. En ellas se pretende recuperar la funcionalidad de los ecosistemas, de manera

**CASO DE ESTUDIO PÁRAMO GUANTIVA-LA RUSIA.** Se seleccionó el complejo de páramo Guantiva-La Rusia en razón a sus múltiples conflictos socioecológicos (conservación, usos agropecuarios y mineros), por las formas de uso del territorio y a las particularidades de su configuración espacial, que incluye dos vertientes diferenciadas climáticamente. Este complejo de aproximadamente 120.000 ha fue uno de los 21 complejos delimitados por el Instituto Humboldt. Para este caso se evaluaron aproximadamente 130.000 ha de zonas circundantes claves para la conectividad del ecosistema. Se identificó que al menos la tercera parte de su extensión se encuentra en condiciones de alta naturalidad y baja presión antrópica (huella humana muy baja y baja) con lineamientos de preservación y de protección de los ecosistemas. En categorías vinculadas a la restauración (huella humana media y alta) se encuentra el 21 % del área en donde las prácticas deben estar encaminadas a restablecer las condiciones originales del ecosistema. El 50 % restante debe destinarse a procesos de rehabilitación, recuperación, reconversión de sistemas productivos y de herramientas de manejo del paisaje encaminadas a mejorar las funcionalidad del ecosistema y a la provisión de servicios ecosistémicos.

### Resumen

La conservación de la Biodiversidad de la alta montaña y la gestión integral de sus servicios ecosistemas, de los que dependemos como sociedad humana, tiene múltiples mecanismos y herramientas, aquí se proponen algunos lineamientos, pero las opciones son más amplias e innovadoras, dejamos entonces un camino abierto para consolidar una interfase ciencia - política, hacia el bienestar humano a partir de la Biodiversidad y sus servicios ecosistémicos, en tiempos de reconciliación.

