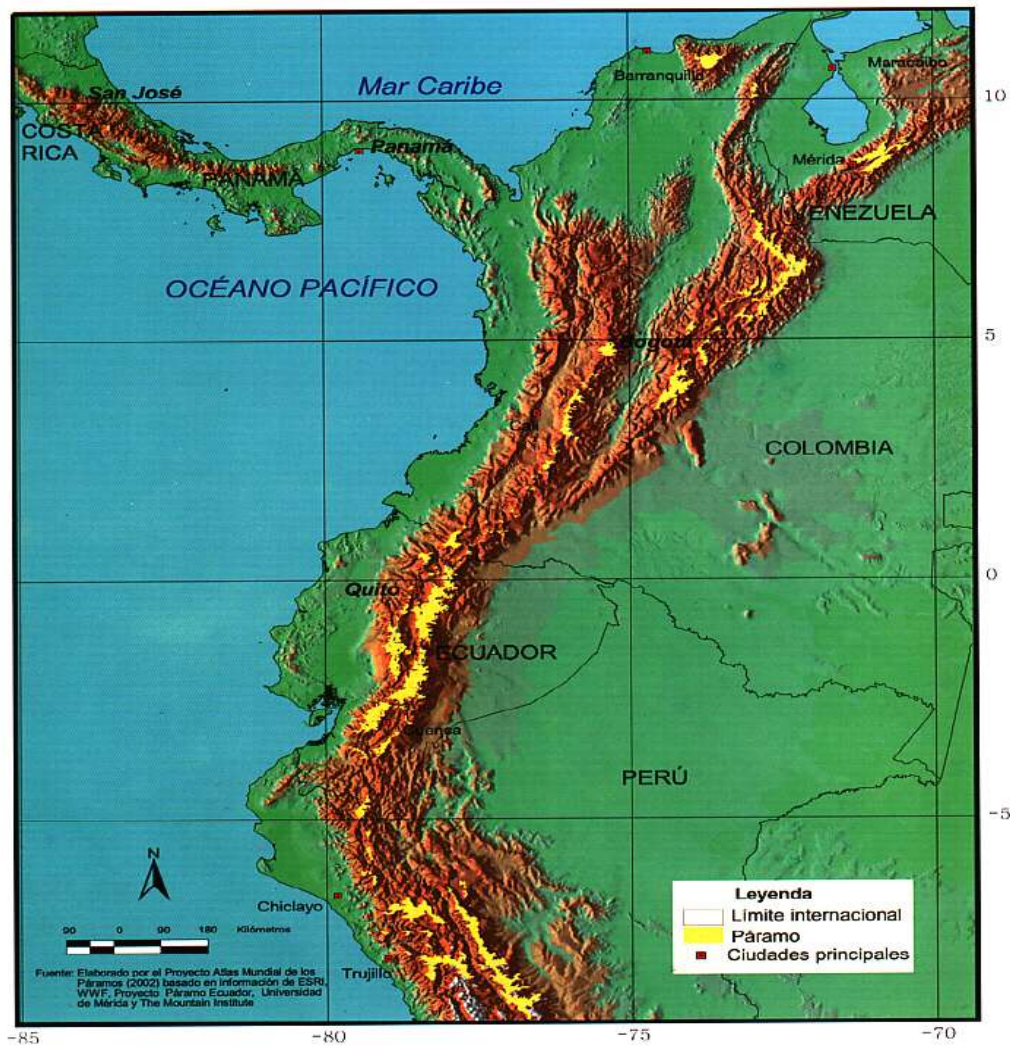


Composición y posición geográfica de los páramos



Los páramos son ecosistemas de gran riqueza ecológica y, a su vez, juegan un importante papel en la economía de sociedades andinas por su valor agrícola e hídrico. Su importancia ecológica, genética y científica se basa en sus paisajes únicos y flora endémica, la cual se ha acondicionado a sus extremas condiciones climáticas y a las características de sus suelos. Cumplen una importante función social y económica para algunas comunidades dedicadas a la actividad agrícola en estas zonas, y son fundamentales en la regulación natural regional, gracias a que su vegetación y las características de sus suelos retienen el agua controlando la escorrentía superficial, reduciendo picos y protegiendo de la erosión a las zonas bajas.

Los páramos son ecosistemas zonales ubicados por encima del límite superior del bosque cerrado, o bosque de niebla, y por debajo del límite superior de vida en las montañas tropicales de centro y sur América. Perú, Ecuador, Colombia, Venezuela y Costa Rica son los principales países de América que poseen estos ecosistemas

En América se encuentran entre los 3000 y 4800 msnm aproximadamente con un área aproximada de 35.000 km², ubicados entre las latitudes 8°N y 11°S. En Colombia, el área aproximada de páramos es de 14.000 km², que equivalente al 1.3% del territorio nacional. Los departamentos colombianos con

mayor representatividad de páramos son en su orden Boyacá (18.3%), Cundinamarca (13.3%), Santander (9.4%), Cauca (8.1%), Tolima (7.9%) y Nariño (7.5%) (Minambiente, 2001). El límite inferior de los páramos es variable según la latitud, la vertiente, el clima global y la actividad humana.

Climas de los páramos: En los páramos colombianos, la humedad se manifiesta por el rocío, la constante neblina y las lloviznas frecuentes: características de las altas montañas tropicales de clima húmedo. Esta gran humedad no está directamente relacionada con una precipitación alta, ya que a pesar de que existen regiones donde la precipitación anual es superior a 3000 mm, muchos páramos tienen una precipitación media anual aproximada de 1000 mm o menos. Sin embargo, por las bajas temperaturas y la alta nubosidad, la evapotranspiración es reducida y es ésta una de las principales razones del alto rendimiento hídrico de estos ecosistemas

Los páramos presentan condiciones ambientales extremas debido a su baja temperatura media diaria, alto promedio diario de humedad relativa, baja presión atmosférica, escasa densidad del aire, alta radiación solar, cambios intra diurnos bruscos de temperatura y humedad, y suelos ácidos. A menudo, grandes variaciones intra diurnas de temperatura y humedad pueden afectar el intercambio de vapor de agua y CO₂ entre las plantas y la atmósfera. Las características climáticas varían dependiendo de la posición geográfica.

Las tasas de precipitación anual son variables. El período seco puede extenderse hasta tres meses a lo sumo y ocurre alrededor de diciembre y enero. Durante este período, la radiación solar puede ser muy alta al igual que las variación de la temperatura a lo largo del día (hasta 20°C en horas sol y temperaturas bajo cero durante la noche). El resto del año típicamente constituye una sola estación húmeda con 40% o más de días lluviosos.

Uso hídrico para la población civil



Hay dos grandes categorías sobre el uso del agua en Colombia, la primera es la de dominio público y la segunda es la de dominio privado.

-Dominio público: comprenden los ríos, las aguas que corren por cauces artificiales derivadas de uno natural, los lagos, lagunas, las ciénagas, los pantanos, las aguas de la atmósfera, las aguas lluvias.

-Dominio Privado: son aquellas que brotan naturalmente y que desaparecen por infiltración o evaporación dentro de una misma heredad (nacen y mueren en el mismo predio), lo cual difícilmente sucede, por lo que la mayoría de aguas son de dominio público.

Formas de adquirir el derecho a usar aguas:

-Por Ministerio de la Ley: En las aguas de dominio público cualquier persona puede utilizarla sin permiso para beber, bañarse, lavar ropa u objetos. Esto sin dañar el recurso hídrico con el uso de máquinas, explotando de manera no sostenible el recurso o con procesos industriales.

También se pueden usar aguas de dominio privado para usos domésticos siempre y cuando se cumplan tres condiciones. Que no se cause ningún perjuicio al terreno privado de donde se extrae. Que no se imposibilite la utilización del agua para el dueño del recurso hídrico. Que se haya acordado previamente con el dueño la hora y camino que se usará para extraer el recurso.

-Por concesión: Este método consiste en adquirir el derecho a utilizar las aguas superficiales para los siguientes usos.

- Abastecimiento doméstico en los casos que requiera derivación.
- Riego y silvicultura.
- Abastecimiento de abrevaderos cuando se requiera derivación.
- Uso industrial.
- Generación térmica o nuclear de electricidad.
- Explotación minera y tratamiento de minerales.
- Explotación petrolera. Inyección para generación geotérmica.
- Generación hidroeléctrica.
- Generación cinética directa.
- Flotación de maderas.
- Transporte de minerales y sustancias tóxicas.
- Acuicultura y pesca. Recreación y deportes.
- Usos medicinales.
- Otros usos similares.

Además estos usos tienen una prioridad donde los derechos de la comunidad tendrán prioridad frente a los derechos individuales y además el uso doméstico del agua tendrá prioridad frente a cualquier otro tipo de uso que se haya listado previamente.

-Por Permiso: Es un permiso para extraer materiales del lecho de las corrientes o extraer depósitos de aguas. Para esto se debe solicitar el permiso ante la autoridad ambiental local. También existen permisos especiales, los cuales se deben pedir cuando se cumplan ciertas características del terreno, las características son:

- Cuando solo se pueda explotar de manera periódica.
- Cuando sea necesario la extracción de sedimentos para evitar el desbordamiento del cauce.
- Cuando se deban extraer materiales para proteger obras civiles.
- Cuando haya un exceso de solicitudes comunes y no se pueda otorgar una a cada solicitante.

-Por asociación: Se conforman empresas o asociaciones para el uso de las aguas y los cauces. Estas asociaciones se crearán cuando un grupo de personas aproveche las mismas corrientes que sean comprendidas en el mismo sistema de reparto. Se debe establecer mediante un documento y tener unos estatutos que regulen a todos los usuarios.

Minería ilegal



Desde la teoría no debería existir conflicto alguno entre minería y páramos. Sirva como ejemplo el Código de Minas que en su artículo 34 reza: "no podrán ejecutarse trabajos y obras de exploración y explotación mineras en zonas declaradas y delimitadas conforme a la normatividad vigente como de protección y desarrollo de los recursos naturales renovables o del ambiente...". Sin embargo está demostrado que en estas zonas la minería genera impactos a mediano y largo plazo que si bien pueden ser controlados y mitigados, también pueden terminar acabando nuestra riqueza. Veamos algunos de los impactos más notorios:

- Permite el paso de contaminantes a través del agua.
- Varía el comportamiento mecánico del suelo, evitando el intercambio de gases con la atmósfera y la formación y acumulación de materia orgánica; consecuentemente disminuye la fertilidad del área.
- El suelo acaba absorbiendo contaminantes sólidos y líquidos, de manera directa o indirecta.
- Evidentemente modifica el paisaje y las condiciones topográficas de los terrenos.
- Altera las características químicas y fisicoquímicas del suelo y del subsuelo.
- Varía la capacidad de regulación hídrica, afectando directamente la capacidad de los ecosistemas; en algunos casos puede disminuir los caudales y afectar el drenaje natural.
- Como consecuencia de la disposición de estériles (sobrantes aparentemente inocuos) se interrumpen los caudales e inclusive se represan o desvían de sus cauces naturales.
- Afecta notoriamente el nivel freático y los ciclos hidrológicos.
- Afecta los hábitats de la fauna y varía los regímenes de la flora en los páramos.

Biodiversidad del Páramo - Fábricas de agua en Colombia

Manuel Ortiz, Juan Felipe Lugo y Laura Palacios

| La utilidad de poder saber los proyectos relacionados a nuestra idea nos ayuda a comprender a como desarrollar nuestro proyecto. | Comentarios |
|---|--|
| https://www.iucn.org/es/regiones/am%C3%A9rica-del-sur/nuestros-proyectos/proyectos-en-ejecuci%C3%B3n/p%C3%A1ramos-biodiversidad-y-recursos-h%C3%ADricos-en-los-andes-del-norte | La utilidad de poder saber los proyectos relacionados a nuestra idea nos ayuda a comprender a cómo desarrollar nuestro proyecto. |
| https://www.ecologiaverde.com/paramo-caracteristicas-flora-y-fauna-2546.html | Necesitamos saber cómo se encuentra la zona (en modo de flora) en donde queremos centralizar nuestro proyecto para saber cómo avanzar la idea. |
| https://pt.biodiversidad.co/iap/resource?r=fortino | Al poder saber cómo es el ecosistema de la zona podemos tener una idea de cómo tenemos que plantear la idea sin causar daños pueden causar daño. |
| https://www.minambiente.gov.co/index.php/noticias/1752-prueba22#inicio | Sirve para entender de manera sencilla, las diferentes estadísticas relacionadas con los páramos. Además de su extensión por el territorio e importancia. |
| https://www.imeditores.com/banoccc/paramos/cap3.htm#:~:text=Dicha%20región%2C%20con%20una%20extensión,y%20varios%20de%20sus%20afuentes. | Esta fuente específica divide en zonas claras los diferentes páramos del país. Con esto podemos hacer distinciones en las importancias de cada una y su impacto en la comunidad. |
| https://www.researchgate.net/profile/Felipe-Cisneros/publication/228459137_HIDROLOGIA_DEL_PARAMO_ANDINO_PROPIEDADES_IMPORTANCIA_Y_VULNERABILIDAD/links/0deec528f8f8e65d5e000090/HIDROLOGIA-DEL-PARAMO-ANDINO-PROPIEDADES-IMPORTANCIA-Y-VULNERABILIDAD.pdf | Este documento científico habla sobre la hidrología del páramo, serviría el propósito de ser un documento para comprobar información específica y técnica. |