

El Alto Ricaurte e Iguaque

Territorio de patrimonio natural y cultural

Acciones para un manejo sostenible



 COLCIENCIAS

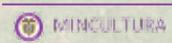
 MINCULTURA



El Alto Ricaurte e Iguaque

Territorio de patrimonio natural y cultural

Acciones para un manejo sostenible





Fundación Natura

Cr 21 # 39-43 Bogotá, Colombia / www.natura.org.co

Elsa Matilde Escobar A. / Directora Ejecutiva
Clara Solano / Subdirectora de Conservación e Investigación
Luisa Fernanda Casas Caro / Coordinadora Componente Natural
Ana Cristina Estupiñán / Componente Natural
Mónica Pineda Forero / Componente Natural
Santiago Zuleta / Cartografía



Fundación Erigaie

Calle 10 No. 3 – 76 Bogotá, Colombia / www.erigaie.org

Monika Therrien / Directora / Comp. Arqueológico e Histórico
Martín Andrade Pérez / Coordinador
Yarleys Pulgarín Osorio / Componente Arquitectónico
Diana Solarte / Componente Urbanístico
Juliana Dávila / Componente Urbanístico
Eloísa Lamilla / Componente Intangible
Fernando Cárdenas / Sistemas Productivos Tradicionales / Turismo
Sebastián Avilés / Componente Geológico y Paleontológico
Maríanela Vargas / Componente Geológico y Paleontológico
Felipe Rubio / Componente Natural
Mauricio Villamil / Cartografía
Natalia Caro / Cartografía
Lizeth Riaño / Apoyo Mesas de Trabajo
Juan Pablo Moya / Base de Datos www.herenciamia.org

Coordinadores locales:

Nancy Saavedra / Arcabuco / Gachantivá
Florinda Coy / Arcabuco / Sutamarchán
Margarita Sepúlveda / Chíquiza
Nubia Sierra / Ráquira
José V. Camargo / Sáchica
Luis F. Hamón / Santa Sofía
B. Aguilar / A. Vega / Tinjacá
Enrique Maldonado / Villa de Leyva

Textos

Luisa Fernanda Casas Caro
Mónica Pineda Forero
Martín Andrade Pérez
Yarleys Pulgarín Osorio

Diseño y Diagramación

Diego Martínez Celis

Ilustraciones

Jhon Mahecha
y Diego Martínez Celis

Fotografía

Ana Cristina Estupiñán
Mónica Pineda Forero
Santiago Zuleta
Juan Diego García
Luisa Fernanda Casas Caro
Diego Martínez Celis
Fundación Erigaie

Corrección de Estilo

Beatriz Román Campos

Impresión

La Imprenta Ltda.

ISBN

978-958-8753-36-2

© Fundación Natura © Fundación Erigaie

Todos los derechos reservados. Se autoriza la reproducción y difusión de material contenido en este documento para fines educativos u otros fines no comerciales sin previa autorización de los titulares de los derechos de autor, siempre que se cite claramente la fuente. Se prohíbe la reproducción de este documento para fines comerciales.

La información consignada en esta publicación hace parte del proyecto “Elaboración del expediente del Alto Ricaurte e Iguaque para su inclusión en la Lista del Patrimonio Mundial de la UNESCO” elaborado entre 2012 y 2015 y financiado por Colciencias (2012), el Ministerio de Cultura (2012-2015) y la Fundación Erigaie (2012-2015).

Cítese el libro completo como:

Casas, L. F., Pineda, M., Andrade, M. y Pulgarín, Y. (2017). *El Alto Ricaurte e Iguaque territorio de patrimonio natural y cultural, acciones para un manejo sostenible*. Bogotá, D. C., Colombia: Fundación Erigaie, Fundación Natura.

Contenido

- 5 Agradecimientos
- 7 **Introducción: el Alto Ricaurte e Iguaque**

- 16 **1. La base del territorio, el agua y el suelo**
- 18 El agua, recurso vital
- 31 El suelo, registro del pasado y del presente

- 46 **2. Los tres ecosistemas del Alto Ricaurte e Iguaque**
- 49 El páramo sagrado, Iguaque
- 62 Los robledales y algo más
- 72 El desierto que no es desierto
- 77 Acciones para conservar los ecosistemas del Alto Ricaurte e Iguaque

- 80 **3. Los recursos culturales del Alto Ricaurte e Iguaque**
- 83 Las edificaciones antiguas y los caminos, testigos del paso del tiempo
- 95 El patrimonio intangible, alma de la región
- 100 Los oficios campesinos
- 103 Los mercados: escenarios de intercambio y socialización
- 108 Las fiestas: momentos de encuentro, celebración e integración colectiva
- 113 Los cementerios: lugares de la memoria territorial

- 116 **4. El manejo del Alto Ricaurte e Iguaque, una responsabilidad de todos**
- 119 Hacer Buenas Prácticas Agrícolas
- 124 Vigilar y controlar la minería
- 126 Mejorar el manejo de las basuras
- 128 Actuar frente a los incendios y la desertificación
- 130 Recuperar los sistemas naturales haciendo restauración ecológica
- 135 Usar los recursos naturales haciendo un manejo sostenible de ellos
- 138 Planificar el turismo
- 140 Proteger y salvaguardar el patrimonio cultural

- 143 Epílogo
- 145 Literatura de referencia



Agradecimientos

Todo lo escrito en esta publicación se elaboró gracias a la participación permanente de algunos de los habitantes de los nueve municipios que conforman el Alto Ricaurte e Iguaque. Ellos fueron la guía para realizar la identificación y la descripción de los recursos culturales y naturales de la región; compartieron sus opiniones para valorar este patrimonio y estuvieron presentes permanentemente en la definición de los problemas que lo aquejan y de las posibles soluciones para estos. Esto se construyó a partir de decenas de recorridos guiados, más de 120 mesas de trabajo y una conversación constante sobre la importancia de valorar y proteger el territorio.

Así mismo, una serie de instituciones apoyaron este proyecto. Colciencias, en un primer momento, y el Ministerio de Cultura, de manera constante, aportaron los recursos económicos para realizar la investigación.

A nivel nacional, Parques Nacionales Naturales, el Instituto Alexander von Humboldt, el Servicio Geológico Colombiano y la Unidad de Planificación Rural Agropecuaria brindaron las bases cartográficas y bibliográficas para sustentar la investigación.

A nivel regional, la Gobernación de Boyacá, en particular sus Secretarías de Cultura y Turismo y de Planeación, Corpoboyacá y la CAR ampliaron y fortalecieron esta información, además de brindar un importante apoyo para la gestión y el diálogo interinstitucional.

Finalmente, las instituciones más importantes para la valoración y la protección de este territorio son del ámbito municipal. Los consejos municipales y las Unidades Municipales de Asistencia Técnica (UMATA) participaron activamente para dejar consignados los problemas del territorio y para pensar en soluciones efectivas y realistas a ellos. Las alcaldías locales, en particular, acompañaron este proceso durante toda su elaboración, tanto en la generación de la información como en la gestión y la elaboración de las mesas de trabajo. Sin su participación, esta publicación no sería posible.





El Alto Ricaurte e Iguaque

Introducción



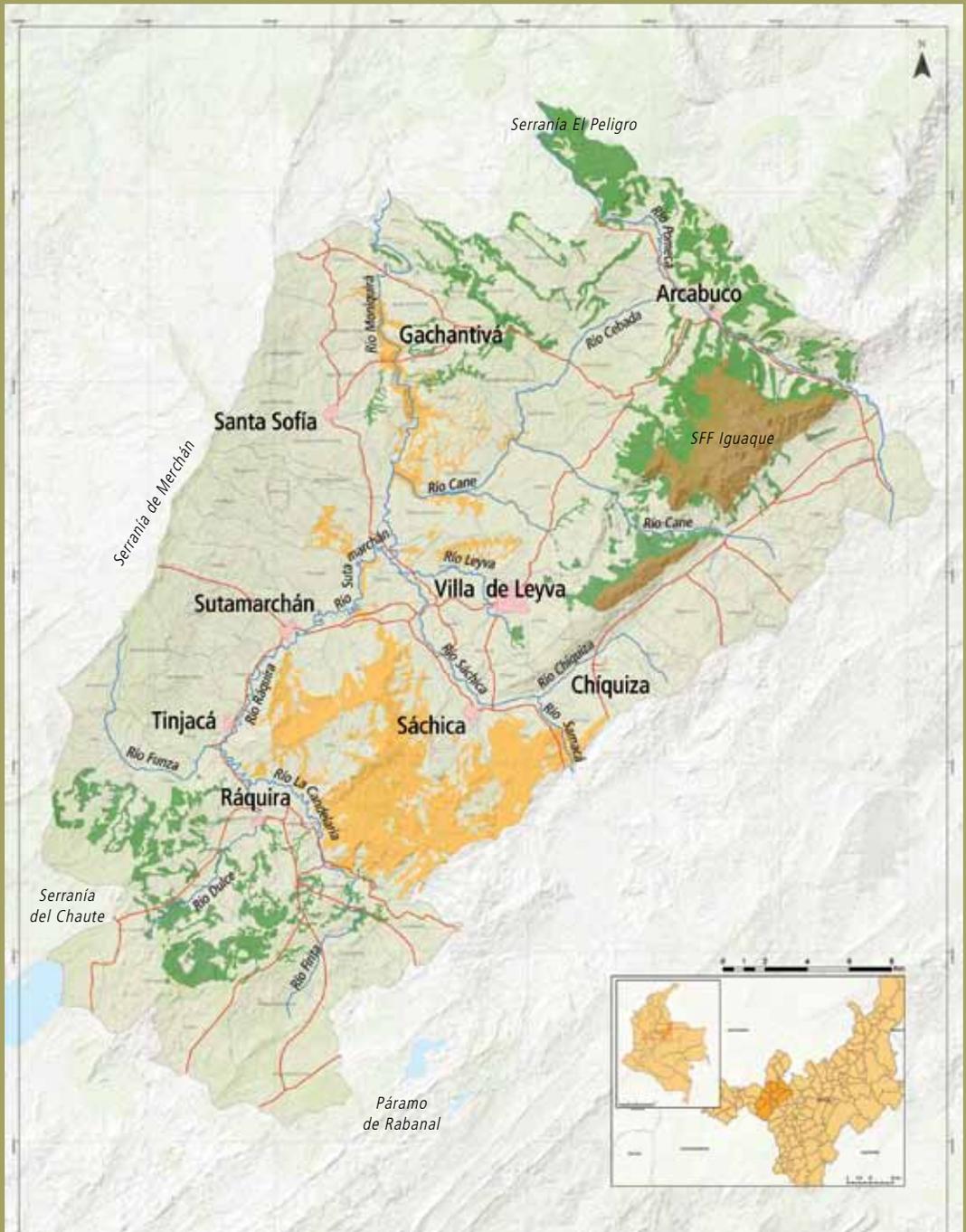
El Alto Ricaurte e Iguaque constituye un singular valle seco en la parte alta de los andes (por encima de 2.000 metros sobre el nivel del mar), rodeado por costados y cúspides de cinco serranías húmedas con páramos, bosques andinos y robledales: el macizo de Iguaque al oriente, Rabanal y Chaute al suroccidente, Merchán al occidente y El Peligro al norte.

Camino entre Villa de Leyva y Chiquiza.

La conformación de este relieve se remonta al Cretácico Inferior (-150 a -100 millones de años), cuando las placas del mar que allí estaban se levantaron y terminaron de formar la cordillera de Los Andes. El mar epicontinental que existía desapareció, pero sus huellas quedaron presentes, por lo que el territorio actual es uno de los principales sitios, a nivel mundial, de estudios geológicos y de hallazgos paleontológicos de esta época de la historia de la Tierra. Adicionalmente las capas que dan cuenta de estos cambios son observables a simple vista y permanentemente se encuentran allí amonitas y fósiles de especies de dinosaurios, que se han consolidado como objeto de estudio por parte de especialistas del mundo entero.

La aparición de estas serranías influyó, e influye, de manera radical en el clima de la región: las montañas se convirtieron en barreras que hasta el día de hoy modifican la circulación local del aire y las nubes procedentes del valle del Magdalena, los Llanos Orientales y los altiplanos del rededor. Estos vientos vienen cargados de humedad y las serranías circundantes frenan su entrada al valle, haciendo que la humedad se quede en las vertientes externas de las montañas en forma de lluvia o de humedad relativa; por eso, cuando los vientos entran al valle son vientos secos que, en parte, promueven procesos de erosión eólica en algunos lugares del territorio.

Estas características, y el hecho de que en un área de apenas 10.000 hectáreas se presente una alta heterogeneidad altitudinal y climática (entre 2.080 y



SISTEMAS NATURALES DEL ALTO RICAURTE E IGUAQUE



- Páramo
- Bosque Andino y Altoandino
- Enclave Seco Altoandino
- Drenajes principales
- Vías principales
- Centros urbanos

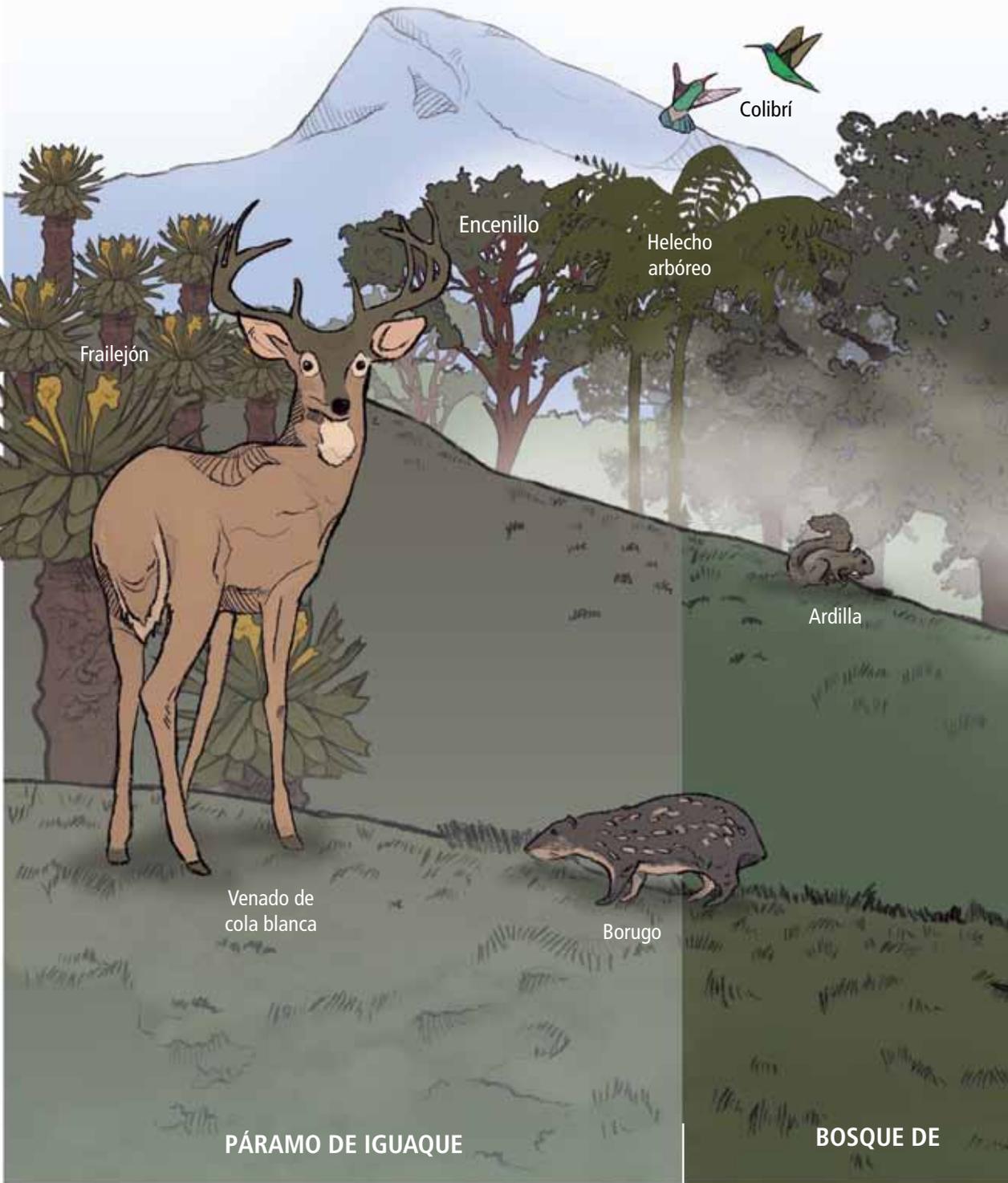
3.800 metros sobre el nivel del mar y entre 700 y 1.800 milímetros de precipitación), hacen que exista una distribución de distintos ecosistemas que van situándose a medida que varían las condiciones de altura y lluvia. Son ecosistemas prioritarios para la conservación de la biodiversidad global: páramos, bosques andinos y altoandinos y enclave seco altoandino; que se representan en el páramo de Iguaque, los robledales y el desierto (llamado así sin serlo) de La Candelaria. Adicionalmente, todos estos sistemas naturales están interconectados bajo unas formas de uso, manejo y percepción particulares de los habitantes locales, como resultado de más de 2.800 años de historia de ocupación del territorio en los que se han modificado el ambiente y la cultura constantemente.

En este territorio se han asentado diferentes grupos humanos desde épocas prehispanicas, lo que conlleva a una larga historia de agricultura, cría de animales y uso de recursos del bosque y del suelo, entre otros. De los estudios arqueológicos, se ha concluido que para el siglo XVI la mayor parte del territorio era fértil; pero la demanda de madera para las construcciones españolas y el cultivo de trigo contribuyeron con la degradación del suelo. Así mismo, durante la época prehispanica la manufactura de la cerámica con cocción al aire libre aumentó considerablemente, un legado que hoy conservan los artesanos de Ráquira. Esto demandaba grandes cantidades de leña, lo que dio inicio a una explotación más intensiva de los bosques.

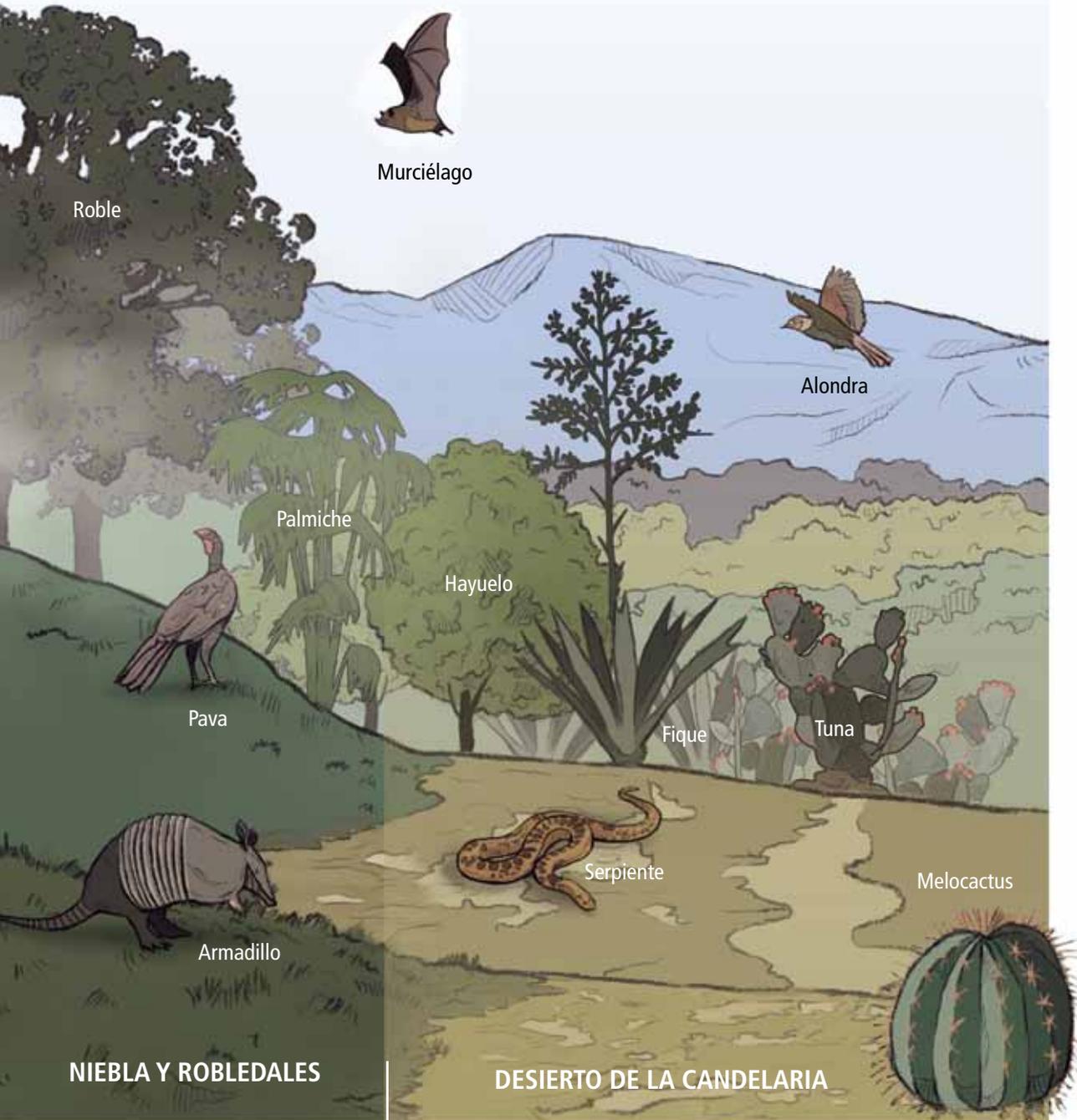
Los muisca, habitantes del territorio durante esta época, vivían también a base de una agricultura de subsistencia, que se realizaba en las vegas de los ríos y las partes planas, con técnicas como *roza y quema* o *roza y pudre*, rotación de cultivos, descanso de las parcelas y canales de irrigación. Esta se complementaba con la caza y la pesca y se intercambiaban los excedentes con otras regiones y otros grupos indígenas. Son abundantes los estudios arqueológicos que se han realizado en el Alto Ricaurte e Iguaque, el inmenso patrimonio arqueológico que allí se encuentra da cuenta de todos estos procesos, pero serán necesarios muchos más para conocer mejor las costumbres y las formas de vida de los grupos prehispanicos.

Con la llegada de los españoles, se implementaron cultivos más extensos y se introdujeron el trigo y la cebada, además de las técnicas de arado con bueyes, el uso de herramientas de hierro y el ganado (vacuno, ovino y caprino). En esta época aparecieron también los molinos de trigo, muchos de los cuales están aún en pie, que aprovecharon la riqueza hídrica de la región y la consolidaron como una de las principales productoras de harina durante la época colonial. Algunas órdenes religiosas, como la de los dominicos o la de los agustinos, se

Los sistemas naturales. Iguaque, los robledales y el desierto



En un área de apenas 10.000 hectáreas se presente una alta heterogeneidad altitudinal y climática, haciendo que existan distintos ecosistemas que van situándose a medida que varían las condiciones. Son ecosistemas prioritarios para la conservación de la biodiversidad global: páramos, bosques andinos y altoandinos y enclave seco altoandino.



instalaron en la región y se construyeron conventos como el de La Candelaria y el Santo *Ecce Homo*. Se construyeron templos doctrineros para "evangelizar" y casas de hacienda para controlar el territorio.

En la época colonial, el territorio que hoy ocupa el Alto Ricaurte e Iguaque cambió drásticamente. Además de los anteriores, los mayores cambios surgieron con la aparición de centros poblados en Chíquiza, Sáchica, Sutamarchán y Villa de Leyva, a los que le siguieron Gachantivá y Ráquira y, finalmente, con la entrada de los siglos XIX y XX, los demás que permanecen actualmente: Arca-buco, Santa Sofía y Tinjacá. Los cambios se dieron no solo en el territorio, sino también en las costumbres y las tradiciones de sus habitantes, que integraron los conocimientos prehispánicos y españoles en un solo modo de vivir armónicamente en la zona.

Durante el siglo XIX y comienzos del XX, los productos tradicionales como el maíz, la papa, la arveja y el frijol fueron relegados a las laderas, pues los cereales y las leguminosas forrajeras pasaron a ocupar los valles. Los mayores de hoy cuentan que en los años 30 y 40 la región tenía una alta producción agrícola y los "peladeros" actuales eran cultivos de trigo, maíz, cebada, garbanzo y hortalizas. En esa época se utilizaban abonos orgánicos, se dejaban "enrastrajar" los terrenos cansados y luego, se picaba la vegetación para alimento del suelo. A medida que llegaron más cultivos y se intensificó el uso de insumos químicos (a partir de la década de los 50), aumentó la contaminación rural y se pasó al monocultivo de alta dependencia química. El auge de la actividad pecuaria se intensificó (en especial la vacuna) a lo largo del siglo XX; los suelos de las planicies disminuyeron su capacidad productiva debido a la intensa actividad agrícola tradicional y empezó a ampliarse la frontera agropecuaria hacia las laderas y los páramos, tumbándose la vegetación nativa.

A pesar de que el Alto Ricaurte e Iguaque es un territorio con vocación agrícola y pecuaria, poco a poco, se ha ido cambiando el uso del suelo por actividades como explotación minera y turística, entre otras. En los últimos 20 años hubo un incremento sustancial de la actividad minera, principalmente en calizas y carbón; lo que generó una explotación de tipo artesanal más dispersa, con grandes consecuencias ambientales. Así mismo, la actividad turística fue impulsada en Boyacá desde la década de los 70 y 80, conllevando a que algunas localidades como Villa de Leyva vivan la afluencia masiva de visitantes en temporadas altas y fines de semana y la modificación de la población permanente debido a la inmigración de foráneos que adquieren tierras para vivienda ocasional y permanente. Esto ha generado problemas frente a la prestación de servicios, los niveles de consumo de energía, agua, y bienes, así como el aumento de la producción de basuras.



Panorámica de
Villa de Leyva.

Adicionalmente, desde la década de los 50 ha habido una salida permanente de la población boyacense hacia los centros urbanos, principalmente Bogotá y otras áreas de enclave económico, y un desplazamiento desde el área rural hacia los cascos urbanos de los municipios de la región, en especial, Villa de Leyva y Ráquira. Esto ha generado un cambio en los oficios de los pobladores, que han abandonado, poco a poco, las labores de campo y se han dedicado a trabajos de construcción, lo que se ha sumado a la llegada de nuevos pobladores provenientes de ciudades como Bogotá, con costumbres, formas de trabajo y percepción del territorio muy diferentes a las de los pobladores tradicionales. El flujo de gente que llega al territorio y el cambio de las actividades del campo por las urbanas han provocado que el arraigo de los pobladores se vaya modificando, dejando de lado costumbres y tradiciones típicas de la región.

Hoy, las actividades económicas se centran en la producción agropecuaria intensiva, minera, turística y en la transformación de algunos productos agrarios como la leche y las artesanías. Cada una de estas actividades implica unas tradiciones, unas formas determinadas de manejo o cuidados del ambiente, y conlleva diferentes tipos de riesgos en términos ambientales y culturales. Todas ellas traen importantes beneficios económicos pero también implican amenazas como la contaminación de aguas y suelos por la explotación minera, el mal uso de insumos agroquímicos, la inadecuada disposición de basuras, el agotamiento de los recursos como agua y suelo, el deterioro y la destrucción del arte rupestre, el tráfico ilegal de fósiles y piezas arqueológicas y el deterioro en la transmisión de saberes tradicionales.



1



**La base del territorio,
el agua y el suelo**

La base del territorio, el agua y el suelo

El agua, recurso vital

El agua es uno de los principales recursos que nos brinda la naturaleza. Es un recurso indispensable para la vida y el desarrollo de todas las actividades económicas y de crecimiento del territorio del Alto Ricaurte e Iguaque; sin agua no se puede vivir, no se puede cultivar y no se puede desarrollar el turismo, entre otras actividades.

Pág. anterior.
Pozos azules.





Cascadas de **La Honda** en Gachantivá.

Este recurso vital puede encontrarse en la superficie de la tierra o de forma subterránea. El sistema de aguas superficial se conforma por ríos, quebradas permanentes o temporales, lagunas, humedales, cascadas y nacederos; y el sistema subterráneo por los diferentes tipos de acuíferos, acuitardos, acuífugos y acuícludos que son diferentes clases de reservas de agua subterránea nombradas de acuerdo con el tipo de roca que rodea el agua y de la forma en que esta es almacenada o liberada.

Todos los territorios están divididos por áreas hidrográficas o cuencas y microcuencas o subzonas hidrográficas. En general, todo el sistema hídrico del Alto Ricaurte e Iguaque pertenece a la cuenca del río Suárez, la cual a su vez hace parte de la gran cuenca del río Magdalena. Cada microcuenca está asociada a un río y a un sistema de quebradas y, en algunos casos, a lagunas y/o humedales. Hay seis microcuencas de las cuales cinco desembocan en el río Moniquirá y una en el río Arcabuco o Pómeca. La mayoría de las áreas hidrográficas del

El río Pómeca

Este río también es llamado río Arcabuco y hace parte del área hidrográfica del río Úbaza, que a su vez hace parte de la cuenca del río Suárez. El sector que atraviesa el área del Alto Ricaurte e Iguaque corresponde a un profundo cañón que divide las cumbres del Santuario de Fauna y Flora de Iguaque y el páramo de El Valle en límites entre Boyacá y Santander.

En algunos sectores de alta pendiente se conforman majestuosos saltos como el salto del Diablo, el salto del Pómeca y el salto del Zorro Colgado, de difícil acceso, lo que permite que sus márgenes y el área circundante conserven aún su vegetación nativa protectora. De forma contrastante en los terrenos planos se forman los humedales riparios o meandros que caracterizan este río.



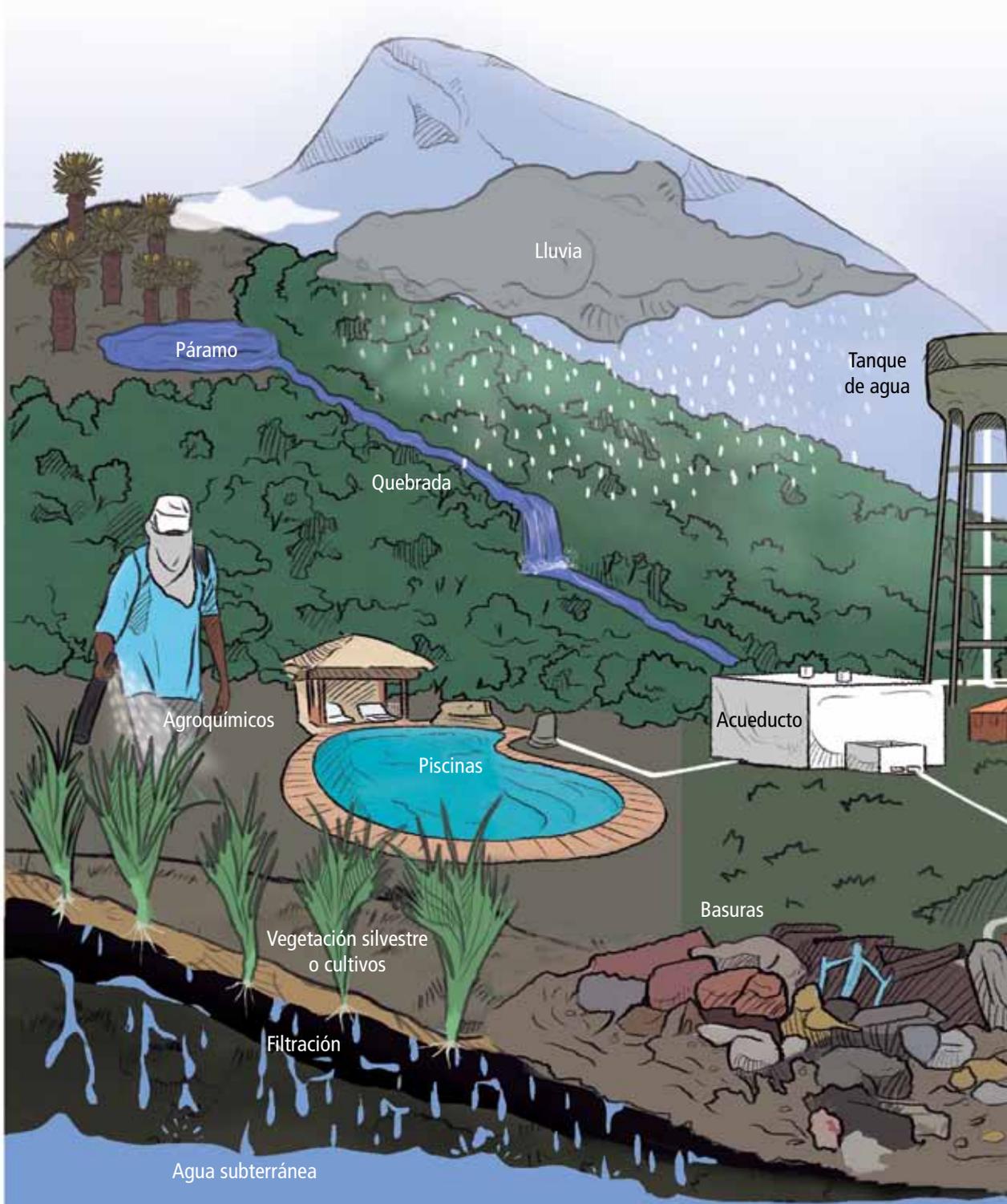
En el Santuario de Fauna y Flora de Iguaque se encuentra un amplio complejo de lagunas de origen glaciar, es decir, formadas en los períodos de glaciación, hace un millón de años. Estas lagunas tienen un papel clave en la regulación del caudal de los ríos y las quebradas de esa zona, pues almacenan el agua que luego fluye de forma constante por ríos y quebradas, por lo que una disminución del nivel de las lagunas se ve reflejada en un bajo caudal de los drenajes y menos agua para consumo. En el santuario, las lagunas de origen glaciar son: Iguaque o San Pedro, El Monte, Ojo de Agua, La Empedrada, Cazadero, Carrizal y La Negra, entre otras más pequeñas. Es importante destacar que también existen otros cuerpos de agua de origen no glaciar, estos son lagunas andinas como Las Coloradas y Guitoque en Gachantivá, la laguna de Confitos en Ráquira y el sistema de humedales asociados al río Pómeca, en Arcabuco.

El sistema hídrico se recarga de agua de diferentes maneras; principalmente por lluvias que se filtran por el suelo haciendo que las aguas lleguen a la parte subterránea y se almacenen allí y broten en zonas más bajas y alejadas; así como por escorrentía y filtración de aguas que corren en ríos, quebradas, lagunas y humedales. Otra forma importante de atrapar el agua es a través de los bosques que se encargan de condensar la humedad que hay en las nubes; siendo esta una de varias razones por las que los bosques de robles y páramos tienen gran importancia para la conservación del agua. Adicionalmente, los bosques ribereños, es decir, aquellos en las orillas de los ríos y las quebradas, son también indispensables para el ciclo del agua pues ayudan a mantener bien definidos los cauces de ríos y quebradas, además de regular el flujo de agua previniendo inundaciones y de mantener sombra, lo que disminuye la temperatura evitando mayor evaporación.



Laguna de origen glaciar en el páramo.

Entrada y salida del agua al sistema



El sistema hídrico se recarga de agua de diferentes maneras; principalmente por lluvias que se filtran en el suelo haciendo que las aguas lleguen a la parte subterránea, se almacenen allí y broten en zonas más bajas y alejadas. Así como por escorrentía y filtración de aguas que corren en ríos, quebradas, lagunas y humedales; y a través de la condensación de la humedad en las nubes por medio de los bosques. Las entradas y las salidas de agua hacen referencia a las formas en las que el sistema hídrico gana o pierde agua.



En cuanto a las aguas subterráneas, las principales zonas de recarga que se han identificado son la serranía de Fandiño, en el sector Peñas, Las Águilas y Peñas Blancas; la serranía de Morro Negro, al sur del macizo de Iguaque; y la zona que se conecta con el páramo de Rabanal y con la Reserva El Robledal.

El principal uso que se le da al sistema hídrico es el de abastecimiento de agua para consumo de la población y el desarrollo de actividades agropecuarias, siendo este último el de mayor consumo. Para este abastecimiento hay varios acueductos municipales y muchos veredales. Los acueductos de Villa de Leyva y Gachantivá son los que benefician a mayor cantidad de gente, para lo cual toman agua en diversos puntos ubicados en la microcuenca de los ríos Cane e Iguaque, a lo largo de los ríos Cane y La Cebada y en el Santuario de Fauna y Flora de Iguaque. Así mismo, los otros municipios también se abastecen de agua a partir de sus ríos y quebradas; en el caso de Ráquira, el 98% de la población residente en la cabecera municipal se beneficia de la captación del río Dulce. En Sáchica, se abastecen de la quebrada Ritoque, en Sutamarchán de la quebrada El Coche y en Tinjacá de la quebrada Cucaracheros y del aljibe en la finca Los Cajones.

También existen los canales artificiales de La Rosita y de Los Españoles, construidos por los colonizadores europeos en el siglo XVI para el abastecimiento de los molinos de trigo, a lo largo del valle del río Cane. Estos canales se abastecen a partir de las aguas del río Cane, en el punto conocido como Boquerón del Cane, a lo largo de un recorrido de más de 15 km y su uso actual es principalmente doméstico-rural, tanto para consumo como para riego. Estos canales son los únicos proveedores de agua para muchas familias, especialmente en épocas de sequía y se convierten en factores de conflicto por el uso inadecuado y/o excesivo con fines privados.

Entre los otros usos que se le da a ríos, quebradas, lagunas y otros cuerpos de agua, está el uso recreativo y de contemplación por parte tanto de la población local como por turistas. Este uso va desde los paseos ocasionales y casuales hasta el desarrollo de actividades dentro de paquetes turísticos estructurados por empresas operadoras.

Entre las principales amenazas que enfrenta el agua están: **la variabilidad climática**; **la explotación minera descontrolada**, porque en muchos casos contamina aguas y devasta suelos; la contaminación por **el manejo inadecuado de actividades agrícolas**, pues contamina y saliniza los suelos; **el manejo inadecuado** y **la mala disposición de basuras y de aguas negras**; **el turismo no planificado** que excede la capacidad del territorio; **la deforestación** con la que se pierde la capacidad de regulación de aguas y la **falta de conocimiento** de los mínimos ecológicos para mantener las fuentes hídricas.

Los molinos

Los ríos y las quebradas del Alto Ricaurte e Iguaque fueron la base para la instalación de una serie de molinos por parte de los españoles. No solo se convirtieron en los motores de la economía colonial en la región, sino que fueron determinantes para la fundación de Villa de Leyva y los demás pueblos que hoy existen. Se les puede encontrar cerca de los ríos y las quebradas de la región como el Cane, Leyva y Sáchica; de estos afluentes, se desprendía una acequia que conducía el agua hasta la maquinaria. De la misma manera, se encontraban rodeados de amplias extensiones plantadas de trigo que hoy han sido reemplazadas por otro tipo de cultivo, por pastos o dejadas sin sembrar.

Sin contar los que se encuentran aún en pie dentro del centro histórico de Villa de Leyva (Mesopotamia, El Balcón, El Carmen), los molinos se concentraron en el valle de Saquencipá, a las afueras de Villa de Leyva (La Osada, La Rosita, El Cárcamo, Las Vegas), Gachantivá (La Alejandría y La Primavera) y Sáchica (se identificó un molino sobre la vía que comunica a este municipio con Villa de Leyva y se tiene información de la existencia de otro que ya desapareció en predios de la casa de hacienda El Olivar). Hasta mediados del siglo XX, algunos de ellos aún se encontraban en funcionamiento.

Actualmente, La Osada es sede del Museo Paleontológico de la Universidad Nacional, el Mesopotamia es un hotel desde los años 50, mientras que La Rosita y El Cárcamo tienen potencial de uso para hospedaje; el de Sáchica, Iguaque y Las Vegas son utilizados como vivienda, mientras que La Primavera funciona como un Museo en donde se conserva la maquinaria original del molino y se explica el proceso de elaboración de la harina. El molino de La Alejandría está a la espera de un proceso de restauración.



Museo del Molino La Primavera.



Molino del Diablo (Santa Sofía).

Problemas del agua



En general, el territorio del Alto Ricaurte e Iguaque presenta **problemas de déficit de agua** y sus ecosistemas tienen una presión hídrica crítica. Sus municipios tienen un “índice de vulnerabilidad hídrica” que va desde medio a alto, esto quiere decir que la cantidad de agua que proveen ríos, quebradas y lagunas es consumida en más de un 50%. Además, tiene una baja “capacidad de regulación hídrica”, lo que implica que los suelos no son buenos reteniendo y almacenando el agua debido a sus características físicas arenosas y a que presenta grandes áreas descubiertas de vegetación, por lo cual luego de una fuerte lluvia la mayoría de agua se desliza y se va por escorrentía, es decir, escurre libremente por el suelo y no se retiene (IDEAM, 2000; IDEAM, 2014).

Río Sáchica.

Los páramos y los bosques se ven afectados por la variabilidad climática, ya que sus características cambian, modificando sus funciones ecológicas relacionadas con el ciclo hídrico, hecho que amenaza la red hídrica de la región. Al modificarse los regímenes climáticos se alteran las temporadas de lluvias y sequías; disminuyendo los caudales de ríos y quebradas, los niveles de las lagunas y la captación de agua en las zonas de recarga hídrica, así como los niveles de las aguas superficiales y subterráneas. Todo esto tiene un efecto directo sobre el abastecimiento de agua para la población, tanto para actividades domésticas como económicas, a nivel turístico y de producción de alimentos.

Actualmente, cuando se habla de cambio climático se hace referencia a la **variabilidad climática**, a la cual las sociedades somos ampliamente vulnerables, trayendo con esto efectos como: inundaciones, sequías estacionales, incendios, temperaturas extremas -tanto frío como calor-, tormentas, derretimiento de glaciares y alteración de la fauna y la flora silvestre. Las potenciales consecuencias de la variabilidad climática no son uniformes en todo el planeta y dependen de diversos factores.

Para disminuir los efectos de la variabilidad climática, se deben desarrollar actividades para estar más preparados para lidiar con las alteraciones de los regímenes climáticos y sus consecuencias, de la mano de la implementación de procesos amigables con el ambiente que ayuden a amortiguar los cambios; esto es conocido como gestión de adaptación a la variabilidad climática.

Para enfrentar la variabilidad climática, se deben ejecutar una serie de acciones como (ver capítulo 4):

- **Restaurar sistemas naturales** como las riberas de ríos y quebradas, hacer un buen uso y manejo de las aguas y de los suelos.

- **Realizar buenas prácticas agrícolas** y un manejo adecuado de basuras.
- **Cultivar huertos campesinos** con una buena diversidad de plantas comestibles, para favorecer así una dieta más alimenticia y generar mayor soberanía alimentaria.
- **Prepararse para sobrellevar** las sequías y hacer un uso racional del agua.
- **Prepararse para controlar** incendios.

Si estas acciones se llevan a cabo en los escenarios naturales propios del Alto Ricaurte e Iguaque, es decir, en los ecosistemas de la región, la población se adaptará a la variabilidad climática de forma más efectiva; además, es indispensable que estas acciones de manejo se vuelvan cotidianas y se incorporen en la cultura propia del lugar.

La contaminación por actividades agrícolas intensivas o con manejo inadecuado es otro factor que afecta fuertemente las aguas. En particular, la cuenca o el área hidrográfica de Sutamarchán presenta serias amenazas sobre la calidad y la disponibilidad de este recurso, porque la mayor parte de su área se encuentra en zonas muy intervenidas por agricultura intensiva y, en especial, por la instalación de invernaderos para la producción de tomate.

De forma extendida en todo el territorio se hacen malas prácticas de manejo agrícola, con las cuales se produce contaminación de fuentes de aguas por acciones como: lavado de fumigadoras directamente en los ríos y las quebradas, además el uso de dosis excesivas en la aplicación de insumos químicos, los cuales en muchos casos son altamente tóxicos. Una vez llueve, los componentes de los insumos químicos se arrastran hasta las fuentes de agua alterando su calidad, lo que conlleva efectos nocivos sobre la fauna y las poblaciones humanas que se abastecen de ella. También se debe tener en cuenta que en algunas zonas se prioriza el uso del agua para la agricultura sobre su uso para el consumo humano.

Ecosistemas:

Son sistemas determinados por características especiales como ubicación, clima, altura sobre el nivel del mar, etc., en los que viven comunidades de seres vivos que interactúan entre ellos y con su entorno, dependiendo los unos de los otros. Estas comunidades están formadas por diversas especies incluyendo bacterias, hongos, plantas y animales; cuando se habla de socioecosistemas se incluye al hombre. Algunos ejemplos de ecosistemas son robledales, páramos, desiertos, manglares y sabanas, entre muchos otros (PNGIBSE 2012).

Glosario



Otra forma de contaminación de aguas superficiales y subterráneas se da por el manejo inadecuado de residuos sólidos y líquidos, es decir, **contaminación por mala disposición de basuras y aguas negras**; muchas veces, las basuras van a dar a los cuerpos de agua. También se puede evidenciar contaminación de ríos y quebradas por el inadecuado manejo y ubicación de botaderos de basura o de "rellenos sanitarios".

En algunas zonas en donde aumenta la densidad de construcción de viviendas, como al margen de las vías de Sutamarchán–Tínjaca–Sáchica y Villa de Leyva–Arcabuco, se presentan problemas de mal funcionamiento de pozos sépticos, ya sea por la ubicación en cercanías de fuentes de agua o por su construcción y su instalación, sin las especificaciones técnicas necesarias. En general, los nueve municipios tienen problemas con el tratamiento de las aguas residuales provenientes de los cascos urbanos; como respuesta, en San Pedro de Iguaque (Chíquiza) se construyó una planta de tratamiento de aguas residuales que puede constituir un buen ejemplo para este territorio.

Por otro lado, **la deforestación** de bosques de ribera, que son los bosques que están en los bordes de los ríos y las quebradas, afecta las aguas porque al tumarlos se pierden las funciones protectoras de estos: proveer sombra haciendo que las temperaturas se mantengan más bajas lo que disminuye la evaporación del agua; favorecer la retención de agua en el suelo debido a la presencia de raíces y a las características que los bosques dan a los suelos a través de la capa orgánica que crean; y prevenir inundaciones ya que regulan la retención y la liberación de agua en los momentos de altas lluvias y de cambios de nivel de ríos y quebradas. La pérdida de cobertura vegetal hace que cada vez sea más difícil el mantenimiento de las funciones de los bosques y la regeneración de los recursos renovables que están asociados a ellos como el agua, el aire y el suelo, entre otros.

Hacer un buen manejo de las aguas

La degradación y la contaminación de las aguas es uno de los principales problemas ambientales, debido a que tiene gran impacto sobre la oferta (calidad y cantidad) de este recurso vital. Esto se ve empeorado ya que la región cuenta con una baja disponibilidad de aguas y a que, progresivamente, se vienen perdiendo zonas naturales importantes para los procesos de recarga hídrica. Dicha situación indudablemente limita la capacidad de carga del territorio (ver glosario pag. 138) frente a las actividades de desarrollo de la región, como la agricultura intensiva, el aumento poblacional y el desarrollo turístico, entre otros; estas actividades no deberían crecer sin tener en cuenta la disponibilidad

del agua. La comunidad de la zona ha manifestado un creciente conflicto por el uso del agua, identificando como un limitante mayor el acceso al agua potable.

Acciones que se deben realizar para la conservación del agua:

- Para conservar la vegetación nativa de las orillas de los ríos, las quebradas y los bordes de nacimientos y así ayudar a proteger estos cursos de agua, se debe **dejar una franja de vegetación sin tumar**, según lo estipulado por

Sistemas de Pago por Servicios Ambientales (PSA)

Los servicios ambientales son los beneficios que las personas reciben de los ecosistemas. Pueden ser los productos que se obtienen directamente como el agua, los alimentos, las fibras, las medicinas, los combustibles, los productos ornamentales, etc.; además de los beneficios indirectos como el mantenimiento de la calidad del aire, la regulación hídrica y climática, el control de la erosión y los valores paisajísticos y culturales, entre otros.

Los esquemas de PSA son una estrategia para la conservación o la restauración de los ecosistemas que proveen cierto servicio, donde los usuarios aportan de manera voluntaria o mediante tasas impuestas un incentivo económico a quienes habitan en la zona donde se genera el servicio ambiental; a través de esta transacción, se busca un uso adecuado de la tierra que asegure la permanencia del servicio. Por ejemplo, en el caso del abastecimiento de agua, los que reciben el agua hacen un aporte voluntario a quienes viven en los nacimientos de esas aguas para que desarrollen actividades económicas de acuerdo con la conservación.

En el Santuario de Fauna y Flora de Iguaque existen dos procesos de PSA exitosos a nivel nacional, uno en la microcuenca Chaina y otro en La Colorada. En la quebrada Chaina se ha logrado un proceso de protección y reconversión de alrededor de 130 ha de bosque y subpáramo, además de mejorar la calidad de agua. Estas iniciativas son un ejemplo que vale la pena conocer y replicar en diferentes zonas de la región (Estrategia Nacional de PSA, 2008).



Abastecimiento de agua.

la Ley (Decreto 2811 de 1977, *Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente*), esta vegetación de borde siempre debe ser respetada y debe ser hasta de 30 m para los ríos. Para el borde de los nacimientos, se debe dejar vegetación alrededor de todo nacimiento, no solo de un lado.

- **En el territorio** hay algunos lugares donde aún permanece la vegetación del borde, pero hay muchos que la han perdido toda, en estos sitios se debe hacer un proceso para **restaurarla** (ver pág. 130).
- Para disminuir los efectos de contaminación de aguas por malas prácticas agrícolas, es necesario **llevar a cabo Buenas Prácticas Agrícolas** tanto en cultivos intensivos como en pequeños y medianos de subsistencia (ver pág. 121).
- Se debe hacer un uso racional del agua, en especial por parte del sector turístico y agropecuario.
- Para solucionar los problemas por contaminación de aguas negras se deben **hacer plantas de tratamiento y adecuados sistemas de pozos sépticos** en las zonas rurales, los pozos deben tener como mínimo una trampa de grasas, un tanque séptico y un filtro anaeróbico; deben tener todos los requerimientos técnicos solicitados por Corpoboyacá o la CAR.
- Las Alcaldías y Corpoboyacá o la CAR deben **tener en cuenta la ubicación de los rellenos sanitarios** y los pozos sépticos para no contaminar aguas superficiales y/o subterráneas.
- Hacer **implementación del POMCA** del río Cane–Iguaque y del río Suárez.

Para saber más

- *Plan de Ordenamiento y Manejo de la Cuenca Cane–Iguaque (POMCA)*.
- *Estrategia Nacional de Pago por Servicios Ambientales (PSA) (2008)*.
- *CONPES. 1750 de 1995, Políticas de Manejo de Aguas*.

El suelo, registro del pasado y del presente

El suelo es el recurso compuesto por todas las capas profundas y superficiales, es decir, los suelos y las tierras donde se ubican los ecosistemas, donde se siembra, donde se construyen los pueblos, de donde se extraen gredas y diversos minerales y donde se encuentran los fósiles, las cuevas, las cárcavas, el arte rupestre y las piezas arqueológicas, entre otros.

En gran medida los suelos determinan el paisaje, influyendo en la distribución de las comunidades y su cultura, en la disponibilidad de recursos para el aprovechamiento por parte de la comunidad y en el desarrollo de actividades económicas como agricultura y turismo. Además, en esta región plasman la historia geológica de nuestro planeta y de nuestro país en particular, gracias al buen registro fósil que se encuentra en la zona.

La historia de la Tierra y el tiempo geológico

La edad de la Tierra es 4.500 millones de años aproximadamente. En su historia se estudia su formación y evolución, para ello se usan tiempos geológicos que consisten en divisiones de tiempo de millones de años. Los períodos que dejaron evidencias importantes en el Alto Ricaurte e Iguaque fueron el Cretácico y Cuaternario.

Era	Período
Cenozoico (Hace 65 millones de años)	Cuaternario (Hace 1,6 millones de años)
	Terciario (Hace 65 millones de años)
Mesozoico (Hace 250 millones de años)	Cretácico (Hace 145 millones de años)
	Jurásico (Hace 208 millones de años)
	Triásico (Hace 245 millones de años)
Paleozoico (Hace 570 millones de años)	
Precámbrico (Hace 4.500 millones de años)	

El Alto Ricaurte e Iguaque es una zona rica en evidencias de estos dos períodos.

Registro fósil

A lo largo de la carretera que conecta a Tunja con Sáchica y Villa de Leyva, se encuentran montañas "secas" donde se aprecian unas cuchillas con poca vegetación; en este recorrido estudiantes, profesores e investigadores se detienen para estudiar las evidencias de la vida del Cretácico Inferior, ya que la zona cuenta con unas características únicas en cuanto a los fósiles presentes. De hecho al sur de Villa de Leyva, en la loma de La Yesera, se han realizado importantes estudios de clasificación cronológica de este período geológico.

El Alto Ricaurte e Iguaque contiene múltiples sitios de interés geológico que, en su mayoría, corresponden al Cretácico Inferior, uno de los períodos más diversos desde el punto de vista de la fauna. Para ese momento, los océanos cubrían gran parte de la superficie de la Tierra; uno de estos mares cubría el territorio del Alto Ricaurte e Iguaque y estas condiciones de vida quedaron evidenciadas en los fósiles. Adicionalmente hay otro tipo de fósiles diferentes a los del Cretácico, correspondientes al período Cuaternario, donde es posible observar impresiones de hojas de plantas y partes de huesos que en su mayoría son restos fósiles de vertebrados terrestres.

En el Alto Ricaurte e Iguaque hay siete formaciones geológicas, que han permitido comprender mejor que en cualquier otra parte del mundo este momento de la historia de la Tierra, hace unos 145 millones de años. De la más antigua a la más reciente, las formaciones geológicas son: Formación Arcabuco, Formación Rosablanca, Formación Ritoque, Formación Paja, Formación San Gil Inferior, Formación San Gil Superior y formación Churuvita.

En la formación paja, se han encontrado grandes **fósiles** de reptiles marinos; la mayor abundancia y diversidad fósil se encuentra en la Loma de la Yesera, así como en las lomas de Monsalve, La Catalina, La Yuca y La Cabrera. Además hay fósiles de peces, invertebrados y flora fósil característica del Cretácico Inferior. Estos fósiles cuentan con un excelente estado de preservación, lo que ha permitido ampliar el conocimiento faunístico y botánico del pasado.

En la Formación Arcabuco, en cercanías de Chíquiza, dentro de la jurisdicción del Santuario de Fauna y Flora de Iguaque, se encuentran **huellas de dinosaurio**. Las huellas están a lo largo de un kilómetro aproximadamente, donde se forman pendientes sin vegetación ni tierra; estas fueron generadas por terópodos, saurópodos y ornitópodos, también hay rastros que corresponden a dinosaurios no identificados.

Fósiles del Alto Ricaurte



Fósiles hallados en la Formación Paja, los cuales se encuentran en excelente estado de preservación.

- A. Kronosaurio
- B. Pez fósil
- C. Tortuga fósil
- D. Amonita



Huellas de dinosaurio.

Algunos sitios geológicos

Los paisajes que se ven hoy están determinados en gran parte por las características geológicas, biológicas, culturales y económicas de la zona. Muchos de estos sitios siempre han sido importantes para los pobladores; sin embargo, con el auge turístico algunos de ellos se han tornado en puntos de interés para visitantes con el fin de realizar actividades de aventura, recreo y contemplación, entre otras.

La cueva de La Fábrica, ubicada entre las veredas Hornillas y Las Vegas, cerca de Santa Sofía, se caracteriza por tener fuertes escarpes, tramos encajados del río Moniquirá y paisajes compuestos por varias entradas a la cueva.



El hoyo de La Romera es la entrada a una cueva, tiene forma de hondonada circular colapsada de 40 m de altura y 20 m de diámetro aproximadamente. Se ubica a unos 7 km al noreste de Santa Sofía en el sector de La Romera.



Cárcavas de Sutamarchán y Sáchica, se encuentran en la vereda El Carrizal en Sutamarchán y al sur de Sáchica en el costado oriental de la quebrada Tensia. Cuentan con pilares de hasta 8 m de altura.



La cueva del Hayal; se encuentra ubicada dentro de un gran escarpe que, según la época del año, forma una caída de agua de más o menos 30 m de altura. Dentro de la cueva se han encontrado evidencias de actividad humana de antes de la llegada de los españoles.





El Paso del Ángel es una delgada cuchilla entre los valles del río Moniquirá y la quebrada Salitrillo. Es un sitio de gran interés turístico debido a su belleza paisajística, la cuchilla se puede recorrer a través de un estrecho sendero, el paso más estrecho del recorrido tiene aproximadamente 30 cm de ancho. En el extremo norte de la

cuchilla es posible apreciar, durante ciertas épocas del año, una caída de agua de varios metros.

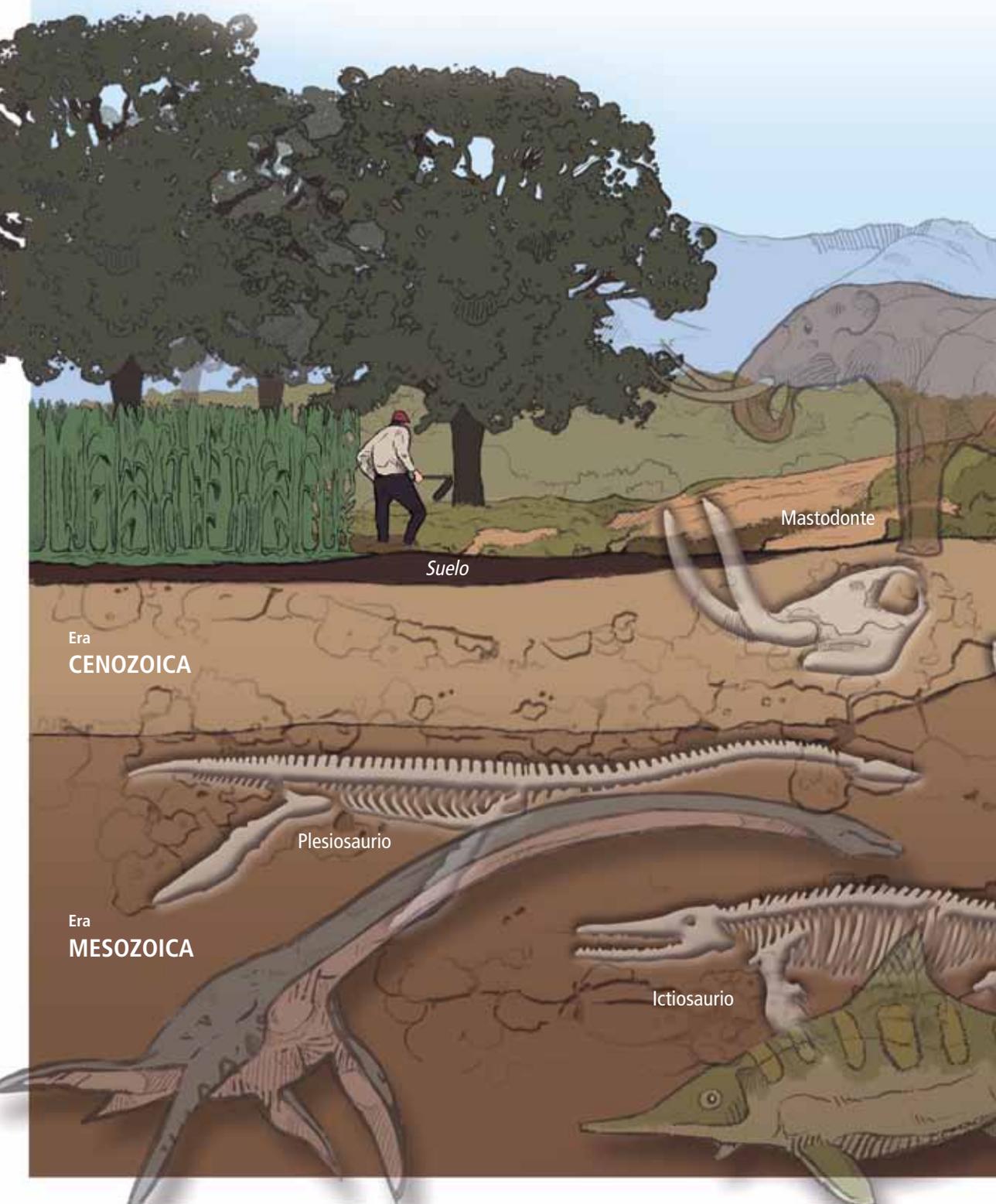
Uso actual del suelo

La parte más superficial del suelo tiene pocos nutrientes debido a la alta salinidad y al terreno arcilloso. Estas características geológicas sumadas a la baja precipitación, los fuertes vientos y, en algunos casos, las pendientes, son factores que hacen que el suelo tenga un alto potencial de erosión, el cual ha sido favorecido y acelerado por la actividad humana al retirarle la capa vegetal y sobreutilizarlo para actividades agropecuarias.



Huerto
campesino.

Componente geológico y uso actual de suelos



Suelo

Era
CENOZOICA

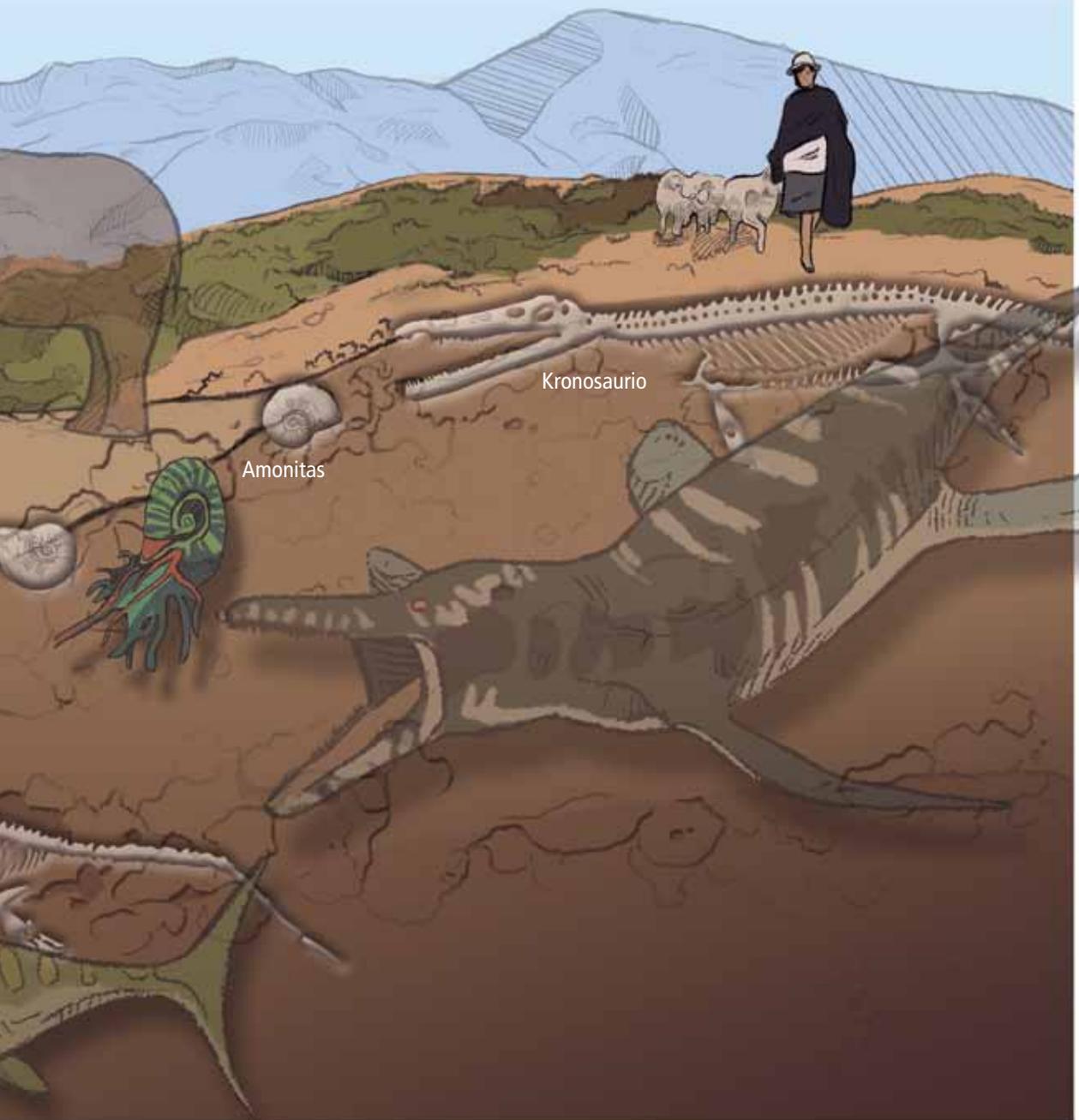
Mastodonte

Plesiosaurio

Era
MESOZOICA

Ictiosaurio

Los suelos determinan el paisaje, influyendo la distribución de las comunidades y su cultura, la disponibilidad de recursos para el aprovechamiento y el desarrollo de actividades económicas como agricultura y turismo. Además, plasman la historia geológica de nuestro planeta y de nuestro país en particular, gracias al buen registro fósil que se encuentra en la zona.



De forma amplia, los suelos se usan para una gran variedad de actividades que van desde sembrar alimento y construir viviendas hasta actividades de explotación minera. Los suelos son el soporte para actividades de infraestructura rural y urbana, permiten la conducción de aguas, contienen un inmenso patrimonio cultural, son la base del desarrollo turístico y de la mayoría de las actividades económicas, entre otras.

La producción de alimentos corresponde a la agricultura de gran escala (intensiva) y a la de pequeña escala (de subsistencia). En principio, las siembras se hacían en los terrenos con tierra negra o capote, pues es el mejor suelo para la producción agrícola debido a sus contenidos de materia orgánica; siendo uno de los suelos más escasos de la región con aproximadamente 20% de cobertura en la zona, ubicado en sectores de bosque, páramo y sobre los planos de inundación al borde de los ríos.

Como agricultura de subsistencia se encuentran las pequeñas parcelas y **los huertos caseros**. Estos huertos son de gran importancia, pues fortalecen la seguridad alimentaria, además de ser el lugar donde se siembran plantas de gran valor cultural que generan bienestar para la familia, esto incluye principalmente plantas medicinales, ornamentales y comestibles como hortalizas, frutales y condimentos. Los huertos caseros se reconocen como prácticas de agricultura familiar; estas prácticas se caracterizan por presentar una alta diversidad en cultivos, hacer uso de insumos propios o locales, rescatar y preservar semillas de cultivares tradicionales, hacer uso de saberes locales y ancestrales, emplear mano de obra familiar y producir alimentos para el autoconsumo.

Entre las prácticas tradicionales productivas se da la siembra de **cercas vivas con especies nativas** a lo largo y ancho de todo el territorio, donde actúan como barreras rompevientos, barreras con forrajes para alimentación animal; y delimitación de linderos, entre otros. En Gachantivá, las cercas se protegen bajo una figura de conservación llamada "Área Natural Municipal para la Protección del Paisaje y la Cultura Cercas Vivas"; en esta zona en muchos casos siembran las cercas con la intención de usarlas como "franjas" para aumentar la conexión entre bosques, refugio y fuente de alimento para fauna silvestre y reservorio de especies de plantas nativas. De hecho, se identificó que de 41 especies de plantas usadas en las cercas vivas de Gachantivá 36 son nativas; esto sin desconocer que también hay presencia de muchas especies exóticas o introducidas. Así mismo dentro del Plan de Manejo de la Cuenca del Cane-Iguaque, se incluyen las cercas vivas en la categoría de agroecosistemas presentes en el área de influencia de la microcuenca, dada la importancia que tienen en la configuración del paisaje llegando a ocupar un área de 268 ha.

Cultivares tradicionales

Entre los cultivares únicos de la región hay variedades de **papas** como la **pepina roja**, **pepina amarilla**, **criolla punto rojo**, **tocarreña**, **trompeta morada**, **nuera**, **punto blanco** y **pepina amarilla de ojo**; y variedades de maíz como el **maíz chiquito**, reconocido por ser el maíz que sembraban los muiscas, y el **maíz guabita**, cuya distribución alcanza zonas más cálidas. También se encuentra una variedad de frijol autóctono, conocido localmente como **frijol habita**. Las variedades de papas y el maíz chiquito se pueden encontrar ocasionalmente en las plazas de mercado.

Es de destacar la inmensa variedad de tubérculos que hacen parte de la dieta de los habitantes de la región, cuyo uso viene desde épocas prehispánicas, manteniéndose en la actualidad muy arraigado como parte de guisos y sopas. Esta diversidad incluye especies de amplia distribución en Los Andes americanos como **chuguas**, **ibias** y **los cubios amarillos** y **blancos** (también llamados nabos). Como caso especial en la región, se da el consumo y la alta valoración de **las maravillas**, un alimento tradicional centroamericano que desde hace cientos de años ha sido cultivado en la zona.

Entre **las hojas** que se usan tradicionalmente como alimento están: la rebancá, la mostaza de hoja, los tallos, la guaca, la chinchamata, el cenizo y las hojas de cubios. Estas especies se encuentran en casi todas las casas rurales de la zona y aunque en su mayoría no son nativas, tienen una larga historia de uso en la culinaria de la región y cumplen un papel importante en la recuperación de suelos.

Banco de semillas del proyecto El Castillo, donde se trabaja en la recuperación de huertos, semillas autóctonas y siembra orgánica.



Tubérculos



Variedades de maíz.



Especies de acuerdo a su distribución y origen

- **Fauna y flora silvestre:** son especies de plantas o animales que viven de forma salvaje o natural sin haber sido sembradas o criadas por el hombre, o sea, no son domesticadas.
- **Especies nativas:** son las especies de seres vivos (ej.: plantas o animales) propias de un ecosistema o una región determinada, es decir, que están allí de forma natural, sin haber sido traídas desde otro lugar.
- **Especies endémicas:** son las especies de seres vivos (ej.: plantas o animales) exclusivas de un ecosistema y que no se encuentran en ningún otro.
- **Especies exóticas:** son las especies de seres vivos (ej.: plantas o animales) introducidas en zonas que se encuentran fuera de su distribución natural, es decir, son llevadas a lugares donde no llegarían de forma natural.
- **Especies naturalizadas:** en principio son las especies exóticas que se han adaptado a las condiciones naturales del nuevo sitio donde se encuentran, siendo capaces de llevar a cabo por sí solas su ciclo de vida completo; algunas de estas pueden llegar a ser especies invasoras, mientras que otras se vuelven especies de uso cotidiano, tal como lo es el cerezo o las maravillas, entre muchas otras. En algunos escenarios, el papel de estas especies aporta mucha información sobre la historia de uso del territorio y sobre la cultura que se ha desarrollado en este.



Vegetación de bosque andino.

Por otro lado, el suelo también es una importante fuente de **materias primas** para la construcción y los oficios artesanales como la alfarería y la explotación minera.

Las casas de adobe, piedra y bahareque, por ejemplo, son valiosas ya que representan la memoria de una forma de construir que ha durado cuatro siglos y de la cual fueron partícipes muchos de sus habitantes o nuestros antepasados, sin importar si tienen 150 o solo 20 años. Estas casas son el testimonio físico de nuestro mestizaje, pues combinan un sistema constructivo indígena como el bahareque con un sistema constructivo español como el adobe y la forma cuadrada de sus espacios; además, el interior de sus muros proporciona abrigo en las noches frías y descanso en los días calurosos.

La topografía y el tipo de suelo del Alto Ricaurte e Iguaque le imprimen un carácter especial a este tipo de arquitectura. Al ubicarse en la parte baja de las montañas, se podría decir que se encuentran deshabitadas; sin embargo, una mirada detallada permite revelar la existencia de numerosas edificaciones domésticas, muchas de ellas sin pañetes o revoques, que pueden llegar a ca-

muflarse en el paisaje. El color de los muros desnudos varía en una gama que incluye el gris claro en Arcabuco, el amarillo en Gachantivá, el café oscuro en Sáchica y Villa de Leyva o el café claro en los demás municipios, pues para su construcción no se utiliza alguna cosa diferente al suelo del mismo predio o sus inmediaciones.

La arquitectura doméstica es práctica, pues responde a las exigencias de la vida en el campo y está en constante evolución, pues sus propietarios siempre modifican los espacios como respuesta a las necesidades cotidianas y a la actividad económica del lugar. Es por eso que se observa que los artesanos que trabajan con fibras vegetales usualmente tienen un espacio para guardar materias primas y productos terminados; en contraste, quienes trabajan la arcilla necesitan un lugar para pisar el barro, moldearlo y quemarlo; y para quienes se dedican exclusivamente a labores agropecuarias, es indispensable un depósito para las cosechas.

En los últimos años, esa constante evolución ha abierto la puerta para la entrada de nuevos materiales y espacios, aunque no ha logrado desplazar del todo al adobe, la piedra y al bahareque en el afecto de los propietarios y los habitantes.



Vivienda en la zona rural de Ráquira.

Amenazas

Las principales amenazas que afectan el suelo en sus componentes ambientales y sociales, se presentan por **la degradación y la contaminación, los incendios y los procesos de desertificación, el mal manejo de las basuras, la pérdida de la cobertura de vegetación nativa y el turismo no planificado**. Algunos de los problemas más agudos son la degradación y la contaminación como consecuencia de actividades agrícolas, pues actualmente la agricultura intensiva ha llegado a los lugares donde los suelos son pobres y descubiertos y esto se ha compensado con el uso de gran cantidad de insumos químicos que contaminan y empobrecen aún más las tierras. La agricultura a mediana escala también trae sus problemas propios, pues se evidencian malas prácticas en términos de uso de suelos y aguas.

Por otro lado, **la ganadería**, en especial las vacas, produce un efecto de compactación de los suelos como consecuencia del permanente pisoteo de los animales, lo que daña los suelos pues hace que pierdan la capacidad de respiración y de filtración, absorción y almacenamiento de aguas; así mismo, los animales comen la vegetación nativa y, en particular, las cabras y las ovejas arrasan con todas las especies a su paso, dificultando los procesos de regeneración de las plantas.

La conservación de los suelos es clave porque es un recurso fundamental para la agricultura, la regulación del ambiente y de todos los servicios que la naturaleza presta; además, es la base para actividades de desarrollo como el turismo y la construcción. Entre las funciones ecológicas y ambientales del suelo se incluyen procesos de almacenamiento de minerales, materia orgánica y agua; se filtran las aguas subterráneas volviéndose muy importantes para generar reservas de agua potable; además es el hogar de una amplia diversidad de animales y plantas. En términos de la historia de la evolución de la Tierra y sus habitantes, la información que el suelo tiene archivada es invaluable para la ciencia, lo cual se evidencia en los fósiles, las huellas de dinosaurio, las cuevas y el arte rupestre, entre otros.

Acciones que se deben efectuar para la conservación del suelo

- **Realizar Buenas Prácticas Agrícolas** para disminuir la contaminación de aguas y suelos por insumos agroquímicos.
- **Hacer producciones orgánicas** tomando como referencia las experiencias exitosas de vecinos y gente de la zona; algunas de estas experiencias están

asociadas a huertas caseras y a bancos de semillas, donde se conservan variedades locales y cultivares tradicionales.

- Fortalecer la vigilancia y el control a la **industria minera**.
- Evitar y controlar **incendios**.
- Planificar y manejar las **actividades turísticas** respetando el ambiente y la cultura local.
- **Llevar a cabo procesos de restauración** de suelos para recuperar las capas orgánicas y prevenir procesos de mayor erosión.

Sellamiento del suelo como consecuencia de la construcción

Otra amenaza que, poco a poco, va sumando hasta tener un efecto negativo es el proceso de sellamiento del suelo. Esto se da cuando se construyen viviendas y carreteras, pues al poner cemento o asfalto sobre el suelo se evita que durante las lluvias este filtre el agua; por el contrario, esta escurre por encima de las nuevas estructuras y se va por los desagües en los casos en los que hay. Poco a poco, estos cambios en los procesos de filtración y en los flujos naturales del agua van modificando la dinámica de ríos, quebradas, nacimientos y bosques hasta llegar a generar un cambio a nivel del paisaje.



Agricultura orgánica

Este tipo de agricultura busca aprovechar al máximo los recursos de una finca, se conserva la fertilidad del suelo y se reemplaza el uso de fertilizantes y plaguicidas químicos por preparados orgánicos, buscando producir alimentos más sanos y, a la vez, proteger el medioambiente.

En los cultivos orgánicos, la fertilidad del suelo y la productividad agrícola se mantienen a través de la rotación de cultivos, el uso de abonos verdes, compost, y estiércoles de animales. Las plagas y las enfermedades se manejan principalmente a través de la prevención, asegurando una buena nutrición en las plantas, sembrando asociaciones de especies en donde unas plantas repelen las plagas de otras, manteniendo la diversidad en el cultivo y aplicando preparados naturales que actúan como insecticidas.

Realizar
**Buenas
Prácticas
Agrícolas** en
los sistemas
productivos
de siembra.





Fortalecer el control y la vigilancia a la **industria minera**.



Planificar y manejar las **actividades turísticas** respetando el ambiente y la cultura local.



2



Los tres ecosistemas del Alto Ricaurte e Iguaque

Los tres ecosistemas del Alto Ricaurte e Iguaque

Debido a sus diversas altitudes, a los regímenes de agua y a las características del suelo, en el Alto Ricaurte e Iguaque se encuentran tres ecosistemas principales:

- El páramo: representado particularmente por el Santuario de Fauna y Flora de Iguaque, por encima de los 3.200 metros sobre el nivel del mar.
- El bosque andino y altoandino: que corresponde al bosque de montaña y en el que se encuentran sectores de robledales en peligro de desaparecer
- El enclave seco altoandino: que se asocia normalmente con la zona conocida como el desierto de La Candelaria, pero que incluye otros sectores con las mismas características de aridez.

Pág. anterior.

Santuario de Fauna y Flora Iguaque



El páramo sagrado, Iguaque

Páramo del Parque Natural Regional El Valle.

En el macizo de Iguaque, donde está el Santuario de Fauna y Flora, área protegida de escala nacional, se encuentra el ecosistema de **páramo**, entre los 3.200 y los 3.823 metros de elevación.

Los páramos son ecosistemas de alta montaña, que están por encima de los bosques y por debajo de los nevados. Tienen cambios bruscos de temperatura a lo largo del día, son relativamente calientes durante el día y muy fríos en la noche, incluso llegan a temperaturas bajo 0 °C. Se caracterizan por ser áreas abiertas, con plantas adaptadas a los cambios de temperatura, así como a los altos niveles de luz (irradiación solar) y fuertes vientos. En general, las plantas son de poca altura y de crecimiento lento; hay una gran cantidad de hierbas, pastos, arbustos y muchas tienen forma de roseta como las puyas y los frailejones.

Los frailejones...

Son tal vez las plantas más representativas del páramo. Los pelos en sus hojas les permiten protegerse del frío y de la alta irradiación solar; son plantas de muy lento crecimiento (aproximadamente 1 cm por año) y muy sensibles a las variaciones en el ambiente, lo que las hace muy vulnerables. Algunas de las especies de frailejones que se encuentran en el Santuario de Fauna y Flora de Iguaque son únicas para la zona, es decir, no crecen en ningún otro páramo del mundo, y otras están amenazadas de extinción.



En las partes más bajas, está el **subpáramo** que es la zona de transición entre el bosque y el páramo (entre 3.000 y 3.200 msnm); en este sitio, el bosque alto empieza a desaparecer, y es reemplazado por arbustales menos densos y de baja altura.

Más arriba está **el páramo propiamente dicho**, donde abundan los frailejones, los pajonales, los pastizales, los chuscales y una gran variedad de plantas pequeñas. En algunos sectores del páramo se encuentra lo que se conoce como las turberas, que son zonas pantanosas, que se forman sobre cuerpos de agua en los que se acumula una gran cantidad de materia orgánica, producto de la descomposición de la vegetación.

La mayoría de animales que habitan en Iguaque no son exclusivos de los páramos; lo utilizan más como sitio de paso o alimentación. Se pueden observar mamíferos como el venado coliblanco y el venado soche, los zorros, los conejos silvestres, los curíes silvestres, los borugos, los faras, los armadillos, y las ardillas, así como varias especies de murciélagos, entre otros. Antiguamente habitaban animales como el oso de anteojos y el cóndor, pero estos desaparecieron, principalmente por la degradación de su hábitat.

Entre las aves, se destacan los vencejos, las perdices, las pavas, los yátaros, las tángaras, varias especies de colibríes y clarineros; también se encuentran algunas aves acuáticas como el pato andino y el pato de los torrentes que habitan en las lagunas del Santuario de Fauna y Flora de Iguaque. Así mismo, el SFF Iguaque es el hábitat de otros animales endémicos como ranas, que solo se localizan en algunas localidades de la cordillera Oriental.

Los sistemas naturales.
Iguaque, los robledales y el desierto.



PÁRAMO

BOSQUE DE NIEBLA Y ROBLEDALES

ENCLAVE SECO ALTOANDINO

Servicios ecosistémicos

Los servicios ecosistémicos son los beneficios directos e indirectos que la humanidad recibe de la naturaleza, son reconocidos como el vínculo entre la biodiversidad y el ser humano. De estos servicios depende toda actividad humana de producción, extracción, asentamiento, consumo y bienestar; se pueden clasificar en: *Servicios de aprovisionamiento*, *Servicios de regulación y soporte*, y *Servicios culturales* (PNGIBSE, 2008).

Servicios ecosistémicos en el Alto Ricaurte e Iguaque:

- El uso de recursos naturales para oficios tradicionales es un **servicio de tipo de aprovisionamiento**. Hay recolección de fibras como esparto, ichu, fique, bejuco y palmicho para la elaboración de artesanías; uso de arcillas para la alfarería y recolección de agraz para alimento.
- La regulación de aguas, el almacenamiento de carbono y la producción de oxígeno que hacen los ecosistemas naturales son algunos de los **servicios de regulación y soporte**. Los páramos tienen un importante papel en la regulación de aguas y en la fijación y el almacenamiento de carbono, ya que los suelos negros de estos ecosistemas retienen gran cantidad de materia orgánica que se descompone lentamente por las bajas temperaturas. En general, los suelos con mayor contenido de materia orgánica son las turberas, que están en capacidad de capturar diez veces más carbono que los bosques tropicales, convirtiendo a los páramos en grandes almacenes de carbono que ayudan a mitigar el efecto invernadero y el calentamiento global.
- La recreación y el turismo hacen parte de los **servicios culturales**, en el caso del Alto Ricaurte e Iguaque su papel es muy importante, pues hay gran cantidad de turismo interesado en visitar los paisajes llamativos generados por el páramo, el bosque y el desierto; además del atractivo de los fósiles y la posibilidad de hacer ecoturismo.

El Santuario de Fauna y Flora de Iguaque tiene una gran importancia a nivel de **ecoturismo**. Es una de las áreas protegidas en el país en las que se desarrollan procesos de turismo ecológico comunitario, lo cual genera beneficios representativos para las comunidades. A través de estos procesos no solo se generan beneficios económicos para las personas involucradas, sino que se contribuye al empoderamiento de las comunidades hacia su territorio, a fortalecer el tejido social y, por lo tanto, al mejoramiento de su calidad de vida.



Los ríos proveen agua.

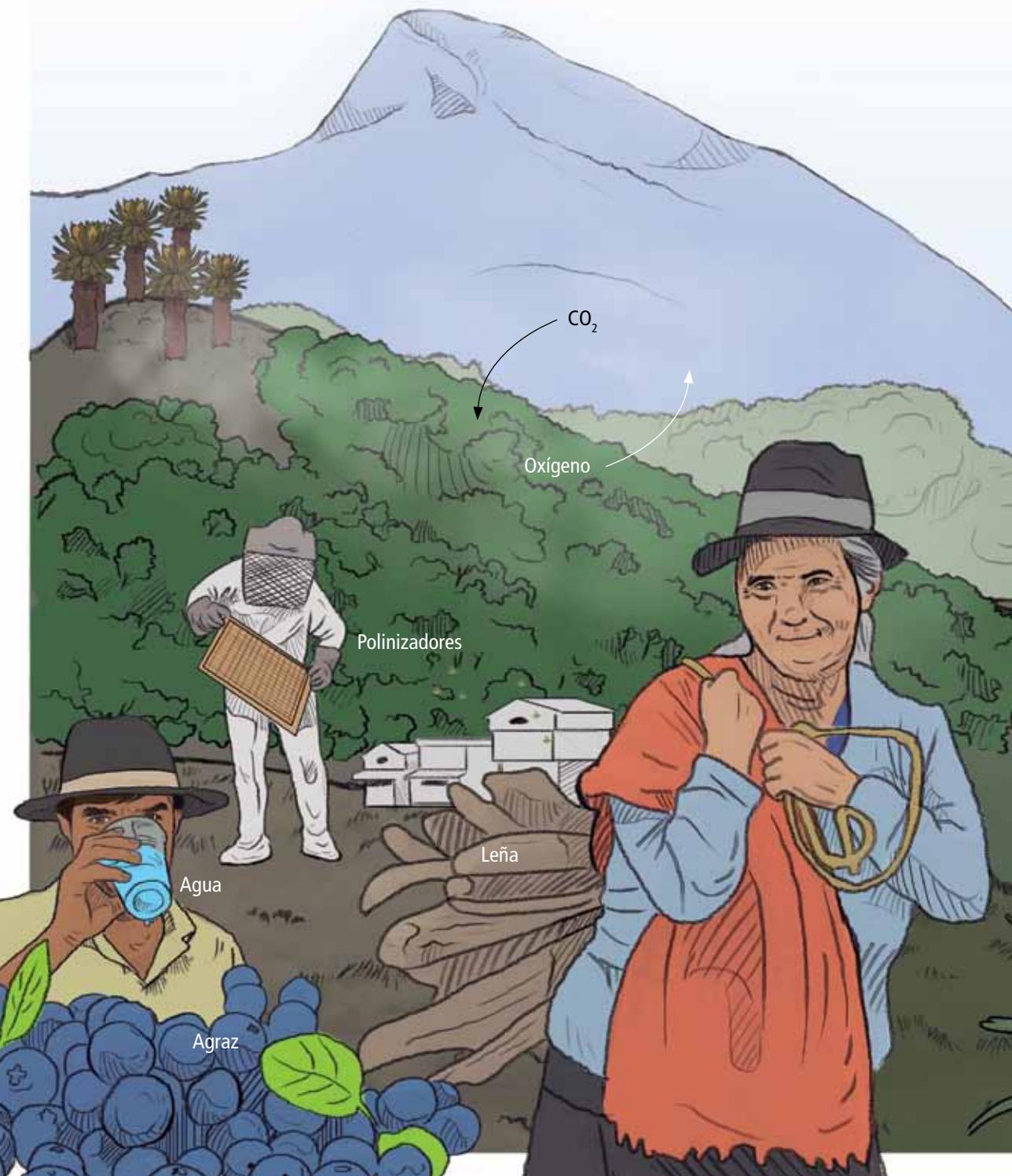


El suelo permite cultivar.



La vegetación provee oxígeno.

Servicios ecosistémicos



Los servicios ecosistémicos son aquellos beneficios que la humanidad recibe de la naturaleza haciendo visible el vínculo entre la biodiversidad y el ser humano.



Palmiche

Turismo
de naturaleza

Construcción
en tierra

Artesanías en palmiche

Fique

Iguaque, el páramo sagrado

El páramo de Iguaque es un lugar muy importante para los habitantes de la región; para muchos, es considerado un sitio sagrado, al igual que para los indígenas que antiguamente habitaban la zona. Según la cosmogonía Muisca, fue en este paraje donde se originó la humanidad; se dice que de la laguna de San Pedro emergió la diosa Bachué con un niño quien, posteriormente, sería su esposo. Los dos se convirtieron en padres de la humanidad y regresaron a la laguna siendo ya ancianos para luego transformarse en serpientes y sumergirse en ella.

Muchos de estos mitos han sido la inspiración de representaciones artísticas, literarias y musicales que evocan el territorio, los campos y los paisajes, los modos de ver, sentir y vivir propios de sus gentes. Entre ellas, se pueden nombrar el Movimiento Bachué, fundado por un grupo de intelectuales colombianos, entre quienes destacaba Luis Alberto Acuña, quienes quisieron revolucionar e independizar el arte colombiano de las influencias extranjeras, por medio del uso de un expresionismo donde se exaltaba el pasado indígena y el presente campesino.

Santuario de Fauna y Flora de Iguaque, visto desde el páramo del Valle.





Santuario de Fauna y Flora de Iguaque.

El páramo de Iguaque presta importantes servicios ecosistémicos como regulación de aguas, almacenamiento de carbono y oferta de sitios para el ecoturismo. También se da **el aprovechamiento de ciertas plantas por parte de la comunidad para fines artesanales, alimenticios e incluso para construcción**. Una de las prácticas de mayor importancia en cuanto al uso de recursos silvestres consiste en la recolección de agraz presente en el subpáramo, este se comercializa principalmente fresco, aunque también transformado en forma de mermelada y vino. Otro papel fundamental del páramo de Iguaque es su función como **reservorio de carbono**.

Páramos del mundo y de Colombia

Los páramos en el mundo se encuentran únicamente en la franja ecuatorial. En continentes como África, Asia y Oceanía existen ecosistemas equivalentes a los páramos, sin embargo en sentido estricto son exclusivos de América. Los páramos del norte de la cordillera de los Andes (Ecuador, Colombia y Venezuela) son los típicos de frailejones y pajonales.

Este ecosistema se extiende en un corredor continuo desde la cordillera de Mérida en Venezuela, pasando por Colombia, Ecuador y hasta el norte de Perú. Además, de forma aislada a este corredor hay páramos en Costa Rica, Panamá y la Sierra Nevada de Santa Marta en Colombia.

En Colombia se encuentra el 40% de los páramos de América, siendo el país con mayor representatividad de este ecosistema con 34 complejos de páramos, 16 de ellos en la cordillera Oriental. En el país son considerados ecosistemas estratégicos y ha habido grandes esfuerzos en pro de su conservación (Rodríguez, 2004; Morales et ál, 2007).



Manejo y uso sostenible



Recolector de fibras vegetales usadas para elaboración de artesanías.

Es el tipo de manejo que garantiza la permanencia en el tiempo de los recursos naturales (plantas, animales, hongos, microorganismos, paisaje, agua, suelos, etc.) y su disponibilidad para las futuras generaciones, promoviendo la conservación de los ecosistemas y todos los beneficios que estos brindan a las comunidades humanas y al planeta en general.

El manejo y el uso sostenible de los ecosistemas y de los recursos que estos nos proveen son importantes estrategias de conservación, ya que la comunidad al obtener un beneficio directo por el buen uso y la conservación de estos, de las especies que los habitan y de los procesos que allí se llevan a cabo generan apropiación, arraigo e interés genuino en la conservación. Este principio aplica para todo tipo de ecosistema y los servicios que ellos prestan; es importante tener en

cuenta que el uso siempre se debe hacer bajo parámetros de sostenibilidad ambiental, social y económica, sin dejar de lado ninguno de estos contextos.

En la zona, los temas que tienen un potencial para desarrollar el manejo y el uso sostenible son un sector de la agricultura, el abastecimiento de agua, las plantas usadas para la elaboración de artesanías, el agraz y el turismo ecológico y/o comunitario. El Santuario de Fauna y Flora de Iguaque tiene dos ejemplos exitosos de Pago por Servicios Ambientales. En cuanto al turismo ecológico y/o comunitario, desde el año 2008, la empresa comunitaria Naturar Iguaque es la encargada de prestar los servicios y las actividades turísticas en el Santuario de Iguaque. Naturar es una asociación comunitaria de Arcabuco, conformada por jóvenes campesinos, estudiantes, mujeres artesanas y otros actores regionales.

Amenazas

Una de las principales amenazas que actualmente enfrenta Iguaque y los páramos a nivel mundial está relacionada con los efectos de la **variabilidad climática**. Estos son ecosistemas muy sensibles, por lo que al aumentar las temperaturas en el planeta se verán fuertemente afectados, a tal punto que podrían llegar a desaparecer para mediados de este siglo.

La minería es otra importante presión sobre el páramo. Al interior del Santuario de Fauna y Flora de Iguaque no existen títulos mineros pero a menos de 2 km del área protegida hay algunas explotaciones mineras principalmente de calizas; además a 7 km del área hay explotaciones de arenisca, caliza, mármol, travertino, yeso, arcilla y arena, para construcción y fabricación de cerámicas.

De igual manera, **la ganadería y la agricultura** también tienen efectos negativos sobre el páramo, en especial por la presencia de cultivos de papa, de vacas, cabras y ovejas; además, los **incendios** son un disturbio recurrente que hace que los procesos naturales de recuperación de páramo se queden frenados y no pasen de sus primeras etapas.

Protección jurídica para los páramos

Los páramos cuentan con una historia de protección desde el marco jurídico, según el Artículo 1° de la Ley 99 de 1993, las zonas de páramo, subpáramo, los nacimientos de agua y las zonas de recarga de acuíferos deben ser objeto de protección especial; luego con la Resolución 769 de 2002, se estableció que los páramos son ecosistemas de singular riqueza cultural y biótica. Posteriormente, en el Artículo 34 de la Ley 1382 de 2010 se prohíbe el desarrollo de actividades mineras en las zonas delimitadas como páramo, ley que fue declarada inexecutable (Sentencia c-366 de 2011). A pesar de los esfuerzos por la protección de los páramos, la normativa del tema es débil, aspecto que se ha venido evidenciando y fortaleciendo a través del tiempo y las leyes, hasta que recientemente se llegó a un nivel alto de protección generado por la Sentencia c-035 de 2016.

La Corte Constitucional emitió esta sentencia como respuesta a una demanda de inconstitucionalidad contra varios artículos de la Ley 1450 de 2011 y la Ley 1753 de 2015, por medio de las cuales se aprueba el Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014 y 2014-2018 respectivamente, dicha sentencia estableció que los proyectos de minería en los páramos ponen en riesgo el derecho de los colombianos al ambiente sano y al acceso de agua, entre otros y, por tanto, deben ser detenidos.

Algunos de los argumentos de la demanda asociados a temas ambientales fueron:

- **Violación del derecho al medioambiente sano** y desconocimiento al concepto de desarrollo sostenible.
- **Desconocimiento de la autonomía territorial** y de la competencia de las entidades territoriales sobre el subsuelo, impidiendo que los municipios regulen el uso del suelo y el ordenamiento de su territorio.
- **Violación a los principios de democracia representativa y participativa**, impidiendo a los concejos municipales y, en consecuencia, a los ciudadanos residentes de cada municipio a hacer parte en la decisión sobre la viabilidad de la política minera en sus territorios.
- **Desconocimiento de la protección a los trabajadores agropecuarios** y vulneración del derecho a la alimentación, la seguridad y la soberanía alimentaria.

Buscando la protección total de los páramos, se demandó el parágrafo primero del Artículo 173 de la Ley 1753 de 2015. Como respuesta, la Sentencia c-035 de 2016 prohíbe la explotación minera y de hidrocarburos en las áreas delimitadas como páramo. Dicha delimitación de páramos es responsabilidad del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS), con base en la cartografía generada por el Instituto Alexander von Humboldt (IAvH) y los estudios técnicos que permiten caracterizar el contexto ambiental, social y económico realizados por las Corporaciones Autónomas Regionales (CARs).

Adicionalmente, se restringe la actividad agropecuaria para lo cual, bajo directrices del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y CARs se deben diseñar, capacitar y poner en marcha programas de sustitución y reconversión de las actividades agropecuarias que se venían desarrollando antes del 16 de junio de 2011 y que estén dentro del área de páramo delimitada.

Avances en el Alto Ricaurte

Recientemente, el tribunal administrativo de Boyacá dejó sin efectos la Resolución de Corpoboyacá que autoriza la licencia ambiental de un proyecto de explotación minera cerca de la laguna de Las Coloradas en Gachantivá, por el hecho de que se violan derechos colectivos, pues ponía en riesgo nacimientos de agua del sector.



Minería en Gachantivá, pozo de sedimentación.



Ganadería en el límite con el páramo.

Materias primas del páramo para los oficios artesanales

Paja de zorro, paja cortadera, paja de peñera, rabo de mula (*Calamagrostis effusa*, *Calamagrostis intermedia*, *Cortaderia* sp., *Sporobolus indicus*).

Fibras de algunas pajas con las que manualmente se rellenan las enjalmas.

Estas pajas se emplean principalmente para rellenar enjalmas, hacer canastos, escobas decorativas y, ocasionalmente, para techar casas. La parte usada de la planta es el pasto entero y se recolecta halándolo y sacándolo desde la base. Para mejorar el aprovechamiento de las pajas es importante que al arrancarlas se tenga cuidado de no halar también la raíz, para que así la planta pueda rebrotar. Se sugiere no coleccionar más del 40% de pajas disponibles en un lugar y las pajas que se recolecten deben ser de individuos adultos.



Iche (*Stipa ichu*)

El iche es utilizado para elaborar canastos, esteras, esterillas, coladores y sombreros; además, entorchando la fibra, se hace el "cuan" que es un lazo de amarre empleado en construcción para amarrar las vigas de las casas. La parte usada de la planta es el pasto entero y se recolecta halándolo y sacándolo desde la base; se aprovecha principalmente en la vereda Torres de Ráquira y en las veredas Loma de Paja, Tres Llanos y Jupal de Gachantivá; tanto en páramos

Manejo de iche recolectado.





como en bosques. Al colectarlo es importante no arrancar la raíz para que así pueda rebrotar; se sugiere no colectar más del 40% de pajas disponibles en un lugar y las pajas que se recolecten deben ser de individuos adultos.



Esparto

(*Juncus ramboi*)

El esparto es usado para hacer una gran variedad de productos que van desde canastos, esteras, individuales, sonajeros y cernidores, hasta moldes para la elaboración de queso campesino. La parte que se aprovecha del esparto es conocida como hebra, y corresponde al junco completo desde la base hasta la punta; algunas veces, las hebras son recolectadas con las flores que posteriormente son eliminadas. La fibra se recoge en las veredas Torres, Farfán y Ollerías de Ráquira, y, de forma ocasional, en los otros municipios que cuentan con zonas de alta de montaña, tanto en subpáramos como en páramos. Los utensilios elaborados con esparto son comercializados por todo el país lo cual podría conllevar a la sobreexplotación de esta fibra, además como consecuencia de la destrucción de su hábitat por la expansión de la frontera agropecuaria y por incendios recurrentes, la planta ha llegado a desaparecer de muchos lugares, haciendo que sea cada vez más difícil conseguirla.



Se recomienda extraer las hebras más largas y dejar las más cortas para permitir su crecimiento. No se debe colectar más del 70% del material disponible en una zona, para permitir que las plantas se recuperen. Al cosechar la planta, se recomienda arrancar las flores que salen en los juncos, y regarlas por el lugar para ayudar con su regeneración.

Los robledales y algo más

Los bosques en el Alto Ricaurte e Iguaque se ubican entre los 2.400 y los 3.200 metros de elevación aproximadamente, corresponden en su mayoría a los robledales, que son **bosques andinos** donde la especie predominante es el roble. En las zonas más altas, entre los 3.000 y 3.200 m de elevación están los **bosques altoandinos**, que se caracterizan por sus condiciones de niebla y nubosidad permanente.

En este lugar, se encuentran especies de plantas muy representativas de nuestro país, algunas en peligro de extinción como la palma de cera y el pino colombiano. Además, se alberga una gran diversidad de aves, así como

Bosque altoandino.

anfibios únicos de la región y algunas especies de mamíferos que están amenazados y que encuentran en estos bosques un importante refugio de supervivencia.



Los sistemas naturales.
Iguaque, los robledales y el desierto.

PÁRAMO

BOSQUE DE NIEBLA Y ROBLEDALES

ENCLAVE SECO ALTOANDINO

El roble

Nombre científico: *Quercus humboldtii*

Puede alcanzar 40 m de altura y 1 m de grosor, las flores son pequeñas y amarillas y los frutos son bellotas; generalmente crece en grupos, en bosques donde es la especie más abundante, formando los robledales. En el mundo existen alrededor de 500 especies de roble, distribuidas principalmente en el hemisferio norte, pero en Colombia solo hay una especie (del género *Quercus*), que además es casi exclusiva del país; encontrándose por fuera solo en el Darién panameño. En el territorio nacional está entre los 750 hasta los 3.450 metros de elevación.

Es muy apetecido para leña y como maderable por su dureza y resistencia a factores climáticos y a la pudrición; además era usado para postes, cercas, implementos agrícolas, pisos y ebanistería. Muchas de las casas y las quintas construidas en Villa de Leyva fueron hechas con madera de roble sacada de los bosques de Ráquira.

Las principales amenazas del roble están relacionadas con la explotación ilegal para madera y la producción de carbón. La sobreexplotación y la deforestación para ampliar las zonas agrícolas y ganaderas han contribuido fuertemente a su disminución. Incluso, la especie ha llegado a un alto grado de amenaza de extinción, por lo que se estableció una veda sobre su uso.

La veda sobre el roble fue establecida en 1974 por parte del Inderena (Resoluciones No. 316 de 1974 y No. 1408 de 1975) restringiendo toda clase de uso y aprovechamiento a nivel nacional. Luego, en el 2006 el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (Resolución No. 096 del 2006) ratificó la veda para el aprovechamiento forestal pero consideró su uso sostenible, delegando a las autoridades ambientales regionales (CARs) para realizar estudios técnicos que evalúen las posibilidades de aprovechamiento.



Bellota,
fruto del roble.



Roble.

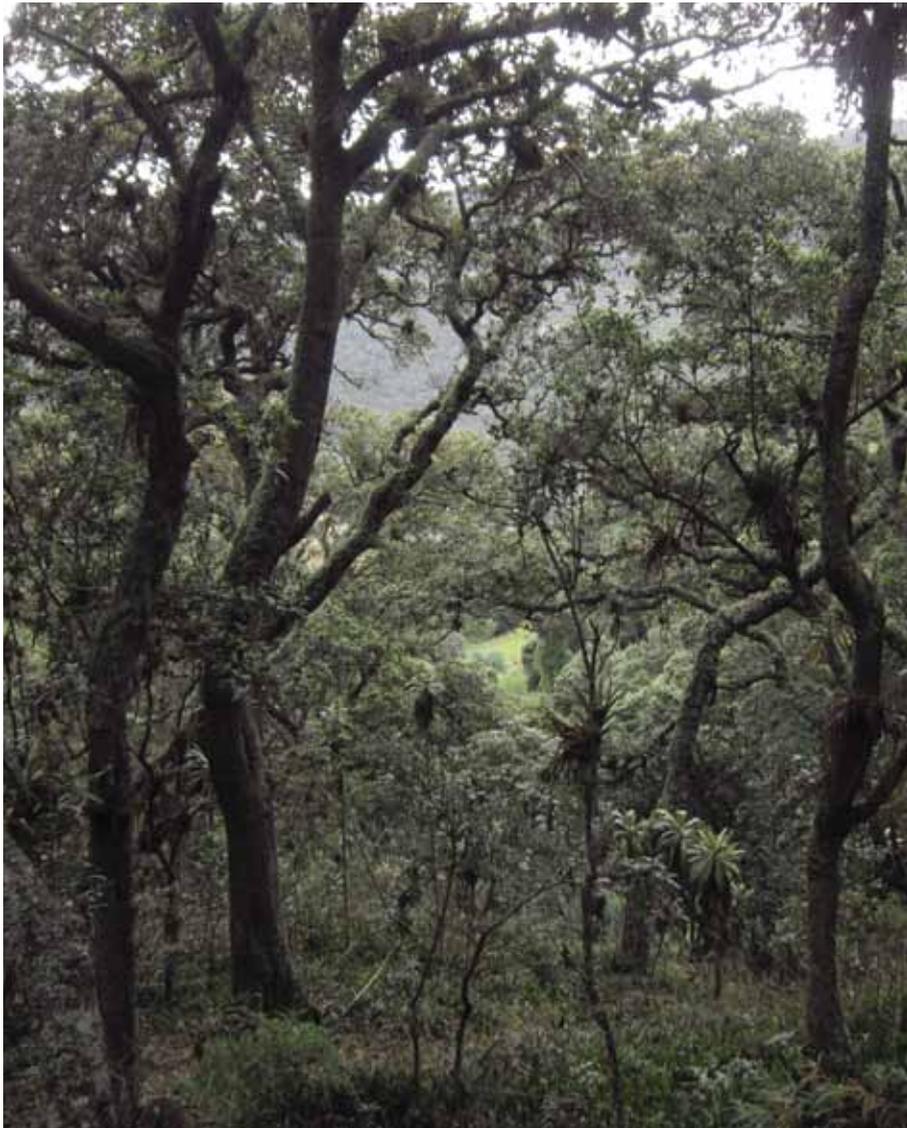
Algunas especies de animales que se localizan en este sitio están en riesgo de extinción y otras solo están en Colombia o en el Alto Ricaurte e Iguaque. Tal es el caso del colibrí príncipe de Arcabuco (presente solo en santander y Boyacá) y de un escarabajo único de los bosques de este municipio. En estos bosques también habitan mamíferos como el venado soche, el venado coliblanco, el armadillo, el zorro, el guache y el tigrillo; así como una alta diversidad de especies de roedores y murciélagos. Además, es el hogar de un gran número de aves entre las que se encuentran la pava andina, los carpinteros, los traúpidos y las tángaras, entre muchos otros.

Los robledales del Alto Ricaurte e Iguaque hacen parte del corredor de robles Guantiva–La Rusia–Iguaque, donde se concentran los bosques de roble más extensos del país. Estos se ubican, principalmente, en el norte de Arcabuco y Gachantivá conectando la serranía del Peligro con la la serranía de Fandiño en Santa Sofía; y en el sur del territorio en Ráquira, hacia la serranía del Chaute y el sur del municipio de Tinjacá.

Los robledales de estas zonas presentan diferencias debido a características de humedad, diversidad y composición de los bosques, diferencias que se observan a simple vista. En Ráquira, los robles que predominan corresponden a retoños de grandes árboles que fueron talados en el pasado; la composición y la estructura de estos bosques es, en gran medida, el resultado de las formas de uso del territorio, donde durante muchos años se han explotado los bosques para ser usados en los hornos de alfarería.

	Robledales de zonas húmedas	Robledales de zonas secas
Ubicación	Gachantivá, Arcabuco y Santa Sofía.	Ráquira y Tinjacá.
Cantidad de materia orgánica en suelos	+ + +	+
Diversidad de plantas dentro del robledal	+ + +	+
Cantidad de plantas presentes en la parte baja del bosque	+ + +	+

Además del roble, en el pasado algunos árboles fueron muy apetecidos para suplir las necesidades de **maderas** para construcción, los más explotados fueron: cedro, encenillo, cedro blanco, abarco, hayuelo, tobo, tuno blanco, tuno negro, sauce y magnolios. La sobreexplotación de algunas de estas especies, llevó a que hoy escaseen en el territorio, incluso algunos se encuentran bajo amenaza de extinción a nivel nacional, por lo que existen restricciones sobre su uso. En cuanto a la demanda de **leña** aún es bastante alta en la región; la zona de Ráquira, por ejemplo, se abastece por algunas especies como sanalotodo, aliso, divi divi, istoraque, gaque, rascador, cucharo y juco.



Robledal.

Amenazas

Las amenazas que se presentan en el territorio son muy variadas, van desde los efectos de la variabilidad climática, la minería, los incendios, la expansión de la frontera agropecuaria, la contaminación de aguas y suelos por malas prácticas agrícolas, el mal manejo de basuras hasta el turismo no planificado y el aumento de la población. Actualmente, el más alto riesgo que enfrentan los bosques se debe a **la minería**, cuyas actividades no solo despejan áreas completas de bosque, sino que destruyen y contaminan el suelo así como las fuentes de agua. Es de resaltar la gran cantidad de solicitudes de títulos mineros en la zona norte, donde se ubican importantes reservas de robledales y áreas hidrográficas que producen buena parte del agua para el consumo humano de la región.

La principal razón de **la disminución de las coberturas de bosque** en la zona ha sido por la deforestación para fines ganaderos y agrícolas; sin embargo, actualmente también ocurre como resultado de la alta frecuencia de **incendios**, muchos de los cuales son producidos por el hombre, pero otros generados por rayos en seco. Como consecuencia de la deforestación en algunos lugares se pueden observar procesos de paramización, que es cuando en los lugares donde el bosque ha sido talado, la vegetación del páramo empieza a colonizar los espacios despejados y no vuelve a crecer el bosque.

Adicionalmente, aun ocurre **entresaca de especies del bosque, principalmente para leña**, incluyendo el roble. Si bien a nivel nacional existen fuertes restricciones sobre el aprovechamiento de esta especie, en la zona es posible observar al interior de los robledales claros producidos al tumar árboles para aprovechar su madera.

La variabilidad climática es otro de los factores que amenaza fuertemente estos bosques, ya que el aumento de temperatura es crítico para los ecosistemas de montaña. En el momento en el que la Tierra se caliente entre 2 °C y 3 °C permanentemente, los bosques se desplazarían 500 m hacia arriba en las montañas; esto en principio disminuye el área disponible para los ecosistemas, y en aquellos lugares donde el bosque no tenga hacia donde subir, simplemente desaparecerá con toda su diversidad de plantas y animales.

Los bosques proveen funciones vitales para el territorio: actúan como protectores y reguladores de los cursos de agua (ver pág. 21), ayudan a estabilizar las laderas y así previenen deslizamientos de tierra, ayudan a controlar la erosión, y contribuyen con el almacenamiento y reciclaje de nutrientes y en los procesos de formación de suelos. Al igual que el páramo de Iguaque, son sumideros de carbono, es decir, absorben el carbono que se encuentra en la

atmósfera, ayudando a disminuir los gases efecto invernadero y así a mitigar los efectos de la variabilidad climática. Son también importantes en los procesos de control de plagas, y son el hogar de polinizadores, como las abejas, los cuales son fundamentales para el éxito de los cultivos.

Otra de las razones para proteger los bosques en la zona, es por su función en términos de conectividad, es decir, funcionan como corredores que conectan ecosistemas naturales entre sí; esto es muy importante en lugares con un alto grado de intervención y degradación como en el Alto Ricaurte. Por medio de estos bosques se da el tránsito de animales por el territorio, garantizando que las especies que necesitan áreas amplias para su supervivencia, puedan ir hacia otras zonas con bosques más grandes y mejor conservados.



Bosque
alto andino.

Materias primas de los bosques andinos y alto andinos

Palmiche (*Prestoea acuminata*)

Es una palma que puede tener uno o dos tallos altos rodeados de varios rebrotes de diferentes tamaños, llega a medir 15 m de altura y se encuentra en los bosques de montaña, en este caso en los municipios de Arcabuco y Gachantivá.

Palma de palmiche, artesana tejiendo sombrero de *tapia pisada* y sombrero de *tapia pisada* terminado.

Del cogollo (hojas jóvenes) de los tallos más bajos, se saca la fibra conocida como palmiche que se usa para tejer los sombreros de *tapia pisada*; una tradición arraigada en el municipio de Gachantivá. Si bien, el principal uso que se le da en la región es para la elaboración de artesanías, también se consume su palmito en Semana Santa; este palmito se saca del corazón (parte joven) de los tallos.



Es de resaltar el impacto que tiene extraer fibra o palmito, pues para sacar la fibra solo se cortan las hojas jóvenes, mientras que para sacar el palmito se tumba todo el tallo. Al ser una palma con varios tallos se espera que no muera como consecuencia de estos usos, para lo cual se debe ser cuidadoso en su manejo.

Recomendaciones para cosechar la fibra:

- Durante la recolección, siempre se debe dejar una de las hojas jóvenes del cogollo para garantizar que la palma pueda seguir creciendo, si se corta el cogollo entero la palma morirá.
- La cosecha de cada tallo debe hacerse solo una vez al año, por lo que es importante rotar las zonas de aprovechamiento para que no se utilicen siempre las mismas palmas. Es útil marcar los tallos que ya han sido aprovechados para poder llevar un control y para que otros recolectores que lleguen al lugar sepan si esas palmas ya fueron cosechadas.
- Las plantas recién germinadas (plántulas) que se encuentran bajo las palmas adultas pueden ser trasplantadas a lugares más alejados para garantizar su sobrevivencia, pues al estar muy cerca de las palmas adultas muy seguramente morirán.

Recomendaciones para cosechar el palmito:

- Hacer un censo rápido de todas las palmas que se encuentran en una misma área para conocer el total de recurso disponible.
- Cosechar anualmente solo el 10% del total de todos los tallos con alturas mayores de 4 m, de lo contrario se afectará su reproducción y la población no podrá recuperarse adecuadamente y, con el pasar del tiempo, tenderá a disminuir.
- Es necesario que antes de cosechar los tallos, estos hayan producido frutos. Si no hay información sobre la producción del fruto, hay que intentar cosecharlos cuando hayan alcanzado alturas mayores a 10 m. En épocas de sequía es posible que estas palmas no den fruto, entonces es necesario disminuir la cosecha que se haga ese año.
- Al cosechar los palmitos, se debe planear dónde caerá el tallo, para que al ser derribado no mate otros rebrotes de la palma.

Bejucos: Tripeperro (*Philodendron sp.*), uña de gato (*Smilax sp.*) y cucharo (*Amphilophium sp.*, y *Pithecoctenium sp.*)

Estos bejucos se encuentran en los bosques de montaña. En el caso del tripeperro se aprovechan sus raíces aéreas, que son las raíces que cuelgan y buscan el suelo, y en el de uña de gato y cucharo sus tallos; la forma de recolección es halándolos para que se desprendan desde la parte más alta. Son usados para tejer canastos, elaborados principalmente por las tejedoras de las veredas Peñas Blancas en Arcabuco, Jupal en Gachantivá y Llano Blanco en Villa de Leyva.

Recomendaciones para el aprovechamiento:

- Solo se deben coleccionar los bejucos que han llegado hasta el suelo y se han enterrado, que tienen la corteza color café y la parte interna roja. Los otros bejucos deben dejarse para que crezcan. Si se arrancan todos los bejucos de una planta esta morirá.
- La cosecha en una misma zona debe espaciarse por períodos de hasta dos años, y es necesario rotar los lugares de cosecha; en cada sitio de aprovechamiento debe colectarse menos del 50% de bejuco disponible. En lo posible, se recomienda plantar estacas de la planta, con el fin de enriquecer los lugares donde se colecta.

Recolector de bejucos, fibra lista para hacer canastos y tejedora iniciando un canasto.



Chusque (*Chusquea spp.*)

El chusque es recolectado en las zonas bajas de páramo y bosques de montaña, en los matorrales y en las orillas de las quebradas. Se usa principalmente en Tinjacá para hacer canastos y la parte que se cosecha corresponde a los tallos de la planta. Los tallos que se cortan deben ser lo más largo posible, se recomienda que sean de mínimo 3 m para aprovechar la mayor longitud; además el estado de madurez necesario debe ser el indicado para el oficio artesanal, con el fin de evitar desperdicio de materia prima porque está biche y jecha.

Es importante no extraer las “madrejuelas” o madres del chusque, pues son los tallos que andan por el suelo, se trepan a los árboles y producen hojas. Se recomienda no extraer los tallos que están torcidos, ni los que están fuertemente enraizados al suelo, ya que pueden convertirse en nuevas madrejuelas. Es importante que la cosecha de chusque en cada lugar sea menor al 50% de lo disponible.

Planta de chusque y los canastos hechos con esta.



Agraz (*Vaccinium meridionale*)

El agraz es un arbusto que crece principalmente en zonas de subpáramo y en el área de transición del bosque altoandino al subpáramo. Alcanza alturas de 3,5 m y usualmente es muy ramificado. En Colombia crece en las tres cordilleras entre los 1.800 y 3.100 m de elevación, en Antioquia, Magdalena (Sierra Nevada de Santa Marta), Boyacá y Cundinamarca.

En el mundo otras especies del mismo grupo como los arándanos también son utilizadas en la industria de alimento. El fruto del agraz es rico en antioxidantes, contiene un alto contenido de vitamina C, vitaminas del complejo B y minerales como potasio, calcio, fósforo y magnesio, así como proteínas y fibra. El consumo de sus frutos crudos ayuda a restablecer los niveles normales de azúcar en la sangre en personas con problemas de hipoglicemia y diabetes; además sirve para problemas digestivos.

Esta planta es recolectada en las veredas Mirque, Valero, Torres, Firta, Gacheta, San Cayetano y Quicagota del municipio de Ráquira. En la última década, la recolección de agraz ha cogido bastante fuerza en el municipio, hasta el punto que en épocas de cosecha, gran parte de la población se dedica a esta actividad como alternativa económica.

Existen algunas asociaciones que vinculan a los recolectores, estas se enfocan principalmente en temas de comercialización y transformación del fruto. De forma generalizada, hay un desconocimiento sobre las prácticas de manejo sostenible del agraz, es decir, un manejo que garantice que la producción de frutos no se vea diezmada afectando la fuente de ingresos que esta actividad brinda a los pobladores de la región. En este sentido, es fundamental que las autoridades y las instituciones ambientales con injerencia en la zona desarrollen protocolos de aprovechamiento para la especie, garantizando la sostenibilidad de la actividad y promoviendo el monitoreo de las poblaciones de agraz.

Recomendaciones para el aprovechamiento:

- La recolección debe ser manual para no dañar la planta.
- En una misma zona de cosecha deben tomarse como máximo el 50% de los frutos maduros, para dejar frutos que coman las aves y otros animales, pues ellos son los que se encargan de que las matas sigan naciendo de forma silvestre.
- Para apoyar los procesos de regeneración natural de las plantas, se pueden realizar las siguientes prácticas:
 - Durante la recolección, tomar algunos de los frutos y regarlos por la zona, para apoyar la dispersión de semillas.
 - Eliminar algunas plantas que representen competencia alrededor del agraz, como el helecho marranero, el chusque, bejuco o enredaderas.
 - Eliminar de las zonas circundantes especies exóticas como pinos, eucalipto y acacias y sobre todo especies invasoras como el retamo espinoso y el retamo liso.



Planta de agraz, sus flores, frutos y una copa de vino de agraz.

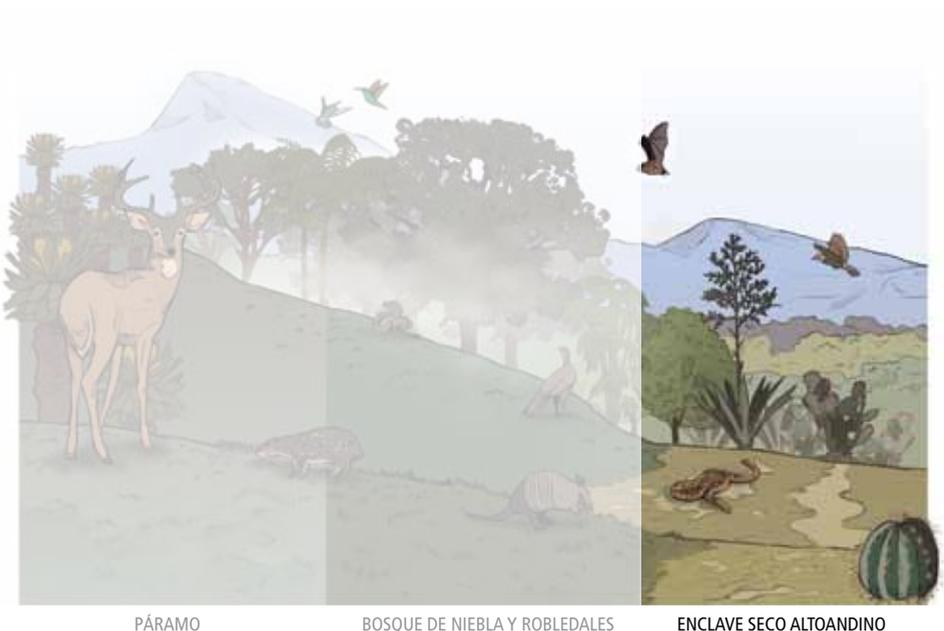
El desierto que no es desierto

El área conocida como el desierto de La Candelaria está en Sáchica, Ráquira y Villa de Leyva, entre los 2.000 y 2.500 metros de elevación. Es una zona árida, con una temperatura promedio de 18 °C que varía entre los 7 °C y los 27 °C y corresponde al ecosistema **enclave seco altoandino**. Las lluvias en la zona son pocas como consecuencia de su posición geográfica; en el centro del valle están las zonas más secas y a medida que se avanza hacia el noreste las lluvias aumentan.

Si bien el desierto de La Candelaria es el corazón del área seca en la región, esta se extiende al oeste hacia Tinjacá y Sutamarchán y al norte un poco hacia Gachantivá, a través de Valle Escondido y del cañón del río Moniquirá —en una transición hacia los bosques más húmedos, densos y de mayor altura en el norte del territorio—.

Esta zona que se reconoce como un desierto es conformada por un degradé de vegetación de acuerdo con sus características naturales y a su historia de uso; el uso del suelo y la transformación del paisaje en este sitio tienen una larga tradición que se remonta a los tiempos precolombinos. Hoy lo que se conoce como el desierto, consiste en relictos de vegetación de zona seca que va desde pastizales, matorrales y bosques de baja altura, densos y espinosos, así como **suelos descubiertos** y terrenos despejados para agricultura y ganadería.

Los sistemas naturales. Iguaque, los robledales y el desierto.



PÁRAMO

BOSQUE DE NIEBLA Y ROBLEDALES

ENCLAVE SECO ALTOANDINO



El desierto de La Candelaria

Aunque es una zona árida y con vegetación propia de zonas secas, no es un desierto en sentido estricto. Este nombre se originó en la novela *El desierto prodigioso y prodigio del desierto*, escrita a mediados del siglo XVIII por Pedro de Solís y Valenzuela. En la novela, el autor menciona a la zona como desierto, haciendo referencia a la soledad y al retiro en el que vivían los frailes de la orden de los agustinos recoletos en el Monasterio de La Candelaria, en la vereda del mismo nombre, en el municipio de Ráquira.

Desierto de La Candelaria, Ráquira.

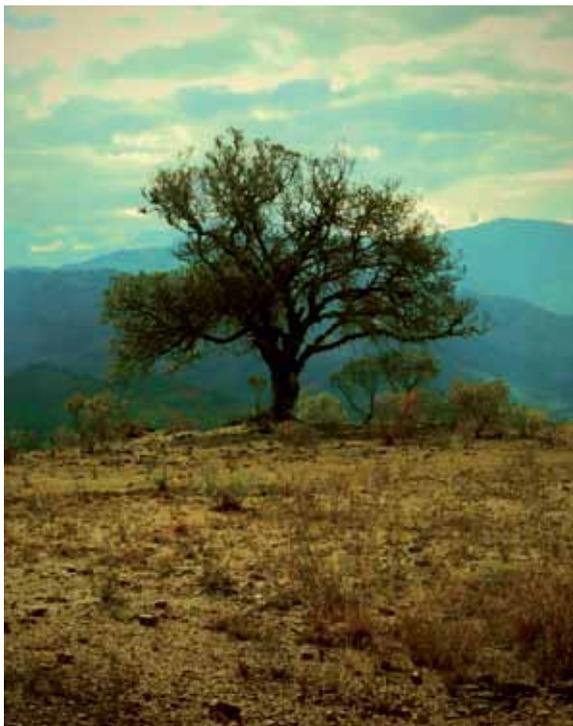
El terreno más árido y los mayores procesos de erosión se dan en las áreas más bajas, hacia el centro del valle, en Sáchica, Villa de Leyva y Ráquira, extendiéndose un poco hacia Sutamarchán y Tinjacá. En estas zonas, la vegetación corresponde a **matorrales espinosos** muy degradados con arbustos como muelle, dividivi, choco, higos, hayuelos y espinos; además de pastizales sobre las laderas los cuales son de gran importancia para las zonas degradadas pues controlan la erosión.

A medida que se asciende en el valle empiezan a aparecer matorrales más altos, llamados **bosque siempreverde seco**, es decir, no pierden sus hojas en ningún momento del año a pesar del clima marcado por la influencia seca del centro del valle y de los suelos degradados. Hacia Valle Escondido se en-

*Melocactus
hernandezii.*



Mammillaria columbiana.



Myrsine coriacea.

cuentran parches de árboles y arbustos en zonas en proceso de recuperación; crecen árboles como: tuno esmeraldo, cucharero, y varias especies de guayabos silvestres. Los arbustos son principalmente hayuelos que invaden los campos de cultivo abandonados y degradados por el intenso uso. Estos bosques siempreverdes también pueden ser bosques de ribera, como los del río Sutamarchán.

En cuanto a los animales que habitan el desierto, se localizan aves endémicas de Colombia, como la alondra, la dormilona, la tingua moteada, y el colibrí venticastaño. Además hay algunas serpientes que solo existen en San Gil (Santander) y en algunas veredas de Villa de Leyva y que se encuentran fuertemente amenazadas de extinción, estas son (*Atractus trivittatus*) y una especie coral (*Micrurus sangilensis*).

La importancia ecológica de estas zonas de vegetación seca y de desiertos consiste en que son el refugio de especies de plantas y animales, las cuales gracias a largos y complejos procesos de evolución se han adaptado a las adversas condiciones de este medio; de cierta forma guardan la información de cómo vivir en un desierto y muchas de estas especies son únicas para estos ecosistemas. Adicionalmente, las zonas secas juegan un papel importante en la regulación de procesos climáticos a nivel local, regional e incluso global.

Desiertos, suelos descubiertos y desertificación

Los desiertos corresponden a un tipo de ecosistema de origen totalmente natural; contrariamente, los suelos descubiertos que conducen a la desertificación son la consecuencia del deterioro de los ecosistemas. Esto ocurre cuando el suelo se queda sin cobertura vegetal y pierde la capa de materia orgánica que lo protege. Los suelos en esta situación también son conocidos como suelos desnudos.

En estos suelos se inician los procesos de **desertificación**, que consisten en la degradación del suelo fértil al punto que pierde su capacidad de producción. Este fenómeno ocurre como consecuencia de la pérdida de la capa protectora de vegetación, la acción del viento, la falta de agua y por el exceso de actividades de cultivo, pastoreo y deforestación. En estos procesos de desertificación la erosión es tan fuerte que los suelos llegan a verse como roca expuesta.

La desertificación es una problemática ambiental que ocurre tanto a nivel local como global que afecta directamente al ecosistema; estos procesos de transformación implican disminución de áreas productivas, pérdida de biodiversidad, pérdida de servicios ecosistémicos, cambio en regímenes climáticos, empobrecimiento de la comunidad a nivel económico y alimenticio, entre muchos otros. Sin duda uno de los efectos más recurrentes es la disminución de agua y el aumento de la temperatura.

El primer paso para luchar contra la desertificación es conservar la capa orgánica del suelo, pues la formación de suelo es un proceso lento y complicado donde el recurso se erosiona mucho más rápido de lo que se forma. En los casos en los que ya no exista esa capa orgánica, se debe trabajar en su restauración.



Desierto de La Candelaria, Ráquira.

Materia prima del enclave seco altoandino

Fique (*Furcraea cabuya* y *Furcraea macrophylla*)

El fique es empleado en la elaboración de lazos, mochilas, canastos, y para coser los sombreros de tapia pisada. Es de resaltar que la forma de aprovechamiento y transformación de esta fibra en la región, aún se hace de manera muy artesanal y tradicional; adicionalmente, se considera como la segunda fibra de importancia en el país, después del algodón.

Planta de **fique**, fibra extraída y artesana entorchándola para hacer cuerdas.

El fique es extraído de dos especies propias de ambientes subxerofíticos que se encuentran en sistemas transformados como cercas vivas y potreros; estas especies son ampliamente cultivadas en el país y no se conoce el estado de sus poblaciones silvestres.



Amenazas

Los incendios y la desertificación son fuertes amenazas para el desierto de La Candelaria y todos los lugares donde hay vegetación de zona seca, pues esta se quema muy fácilmente. Durante un incendio, se pierde la cobertura vegetal y la capa orgánica del suelo, lo cual hace que los lugares no se recuperen y den paso a sitios de suelos descubiertos, que muy probablemente se volverán desérticos.

Para agravar la situación, también se presenta **la pérdida progresiva de vegetación nativa** por diferentes causas como pastoreo de cabras y despeje



Vegetación de enclave seco altoandino.

para cultivos, **para construcción o explotaciones mineras**. Esto ocurre, en gran medida, porque la comunidad no considera el desierto como un ecosistema valioso para el ambiente y no se ve claramente qué servicios ambientales y culturales presta, desconociendo que de los tres ecosistemas del Alto Ricaurte este es el que mayor grado de amenaza presenta.

El **turismo no planificado** se convierte en una importante amenaza para este ecosistema, ya que con este se practican actividades de aventura como *motocross*, cuatrimotos, cabalgatas y *camping*, teniendo un efecto negativo pues se aumenta la degradación del área, la destrucción de la cobertura vegetal, las posibilidades de incendios forestales y la cantidad de residuos sólidos, entre otros.

En cuanto a la **agricultura intensiva**, precisamente en muchas zonas del desierto y de vegetación seca, es donde se ubican los cultivos de tomate en invernadero, esto promueve la eliminación de vegetación nativa, contaminación de aguas y suelos por el manejo inadecuado y excesivo de insumos químicos y un impacto visual en el paisaje.

Los ecosistemas secos son zonas extremadamente frágiles ante **la variabilidad climática**. La degradación de las tierras en las zonas secas del Alto Ricaurte e Iguaque como resultado de las actividades humanas (malas prácticas agropecuarias, presión por construcción desordenada y excesiva, incendios, etc.), sumado a los efectos de la variabilidad climática, que puede provocar aumento de temperatura, lluvias irregulares, vientos violentos y crecidas repentinas de ríos y quebradas, producen graves desequilibrios en las características del suelo, afectando los sistemas de regulación natural, haciéndolo más vulnerable a la desertificación.

Lo primero que se debe hacer para cuidar el desierto y todos los sitios que tienen vegetación de zona seca, es ser consciente del gran valor que tienen; saber que es mucho más que un chamicero o un pedregal y transmitir este conocimiento mostrándole a los demás los valores que tiene a nivel cultural y ambiental, como: el arte rupestre, el registro fósil, la presencia de especies endémicas y hermosos paisajes.

Acciones para conservar los ecosistemas del Alto Ricaurte e Iguaque

La acciones que se consideran a continuación ayudan a disminuir amenazas y llevan a la conservación y la recuperación del páramo, los robledales y el desierto:

- **Hacer manejo y uso sostenible** de los diferentes servicios ecosistémicos que prestan, así como de los recursos que proveen como: agua, suelos, leña, madera, frutos, lugares de uso recreativo y turístico (cuevas, cascadas, ríos, etc.), plantas de uso artesanal y arcillas, entre otros (ver recuadros capítulo 2).
- **Desarrollar procesos de restauración** tanto de cobertura vegetal como de suelos. Además en las restauraciones que se estén dando se deben evitar y controlar los incendios, pues estos son importantes barreras para estos procesos (ver pág. 130).

- **Evitar y controlar incendios** (ver pág. 129).
- **Realizar Buenas Prácticas Agrícolas**, para disminuir la contaminación de aguas y suelos por insumos agroquímicos (ver pág. 121 y hacer producciones orgánicas en la medida de lo posible).
- **Mejorar el manejo** y la disposición final de las basuras (ver pág. 127).
- **Desarrollar campañas** consistentes y permanentes de alerta ambiental con los turistas y los visitantes, estas deben conducir al bajo consumo de agua y menor generación de basuras, entre otros.
- **Planificar y manejar** las actividades turísticas respetando el ambiente y la cultura local. Es necesario promover la planificación y el manejo de las actividades turísticas respetando el ambiente y la cultura local, evitando el desarrollo de actividades destructivas para el paisaje y el ambiente (ver pág. 138).
- **Fortalecer** la vigilancia y el control de la industria minera (ver pág. 124).
- **Acordar áreas** de recuperación para la conservación, que conduzcan a la mejoría de la biodiversidad y de los servicios ecosistémicos.
- **Diseñar una estrategia integral** de uso y manejo de los recursos naturales que incluya aspectos como: cuantificación de servicios ecosistémicos para tener información veraz que dirija la toma de decisiones y priorización en temas asociados a la conservación y la recuperación de ecosistemas. Análisis de riesgo de acuerdo con las principales problemáticas como déficit de aguas, contaminación, incendios forestales, etc.; con el fin de crear rutas de acción para prevenir y mitigar su impacto sobre la población. Además, a modo de prioridad, definir la estructura ecológica del Alto Ricaurte e Iguaque de tal forma que se tengan herramientas para mantener el equilibrio de los ecosistemas y los servicios que estos prestan.
- **Declarar un área protegida** que se convierta en refugio para la biodiversidad de la zona, con énfasis en el enclave seco altoandino, ya que de los tres ecosistemas es el que cuenta con menos figuras de protección. Esta área protegida podría ser conformada por Reservas de la Sociedad Civil, una Reserva Regional Municipal o un Distrito de Manejo Integrado.



3



Los recursos culturales del Alto Ricaurte e Iguaque



Los recursos culturales del Alto Ricaurte e Iguaque

La riqueza cultural de esta región, habitada desde el período prehispánico, es enorme. Representada en la arquitectura que con el paso de los años ha dejado huellas imborrables en el territorio o por aquellas costumbres y tradiciones que se mantienen vigentes en la población, tales como la forma de trabajar en el campo, el encuentro con los vecinos en los mercados, los oficios tradicionales, las fiestas y las celebraciones o el respeto por nuestros antepasados, se evidencia que hacen parte de la vida cotidiana de quienes tienen el privilegio de vivir en esta zona.

Pág. anterior.
Familia de hilanderos de lana.



Gachantivá Viejo.

Las edificaciones antiguas y los caminos, testigos del paso del tiempo

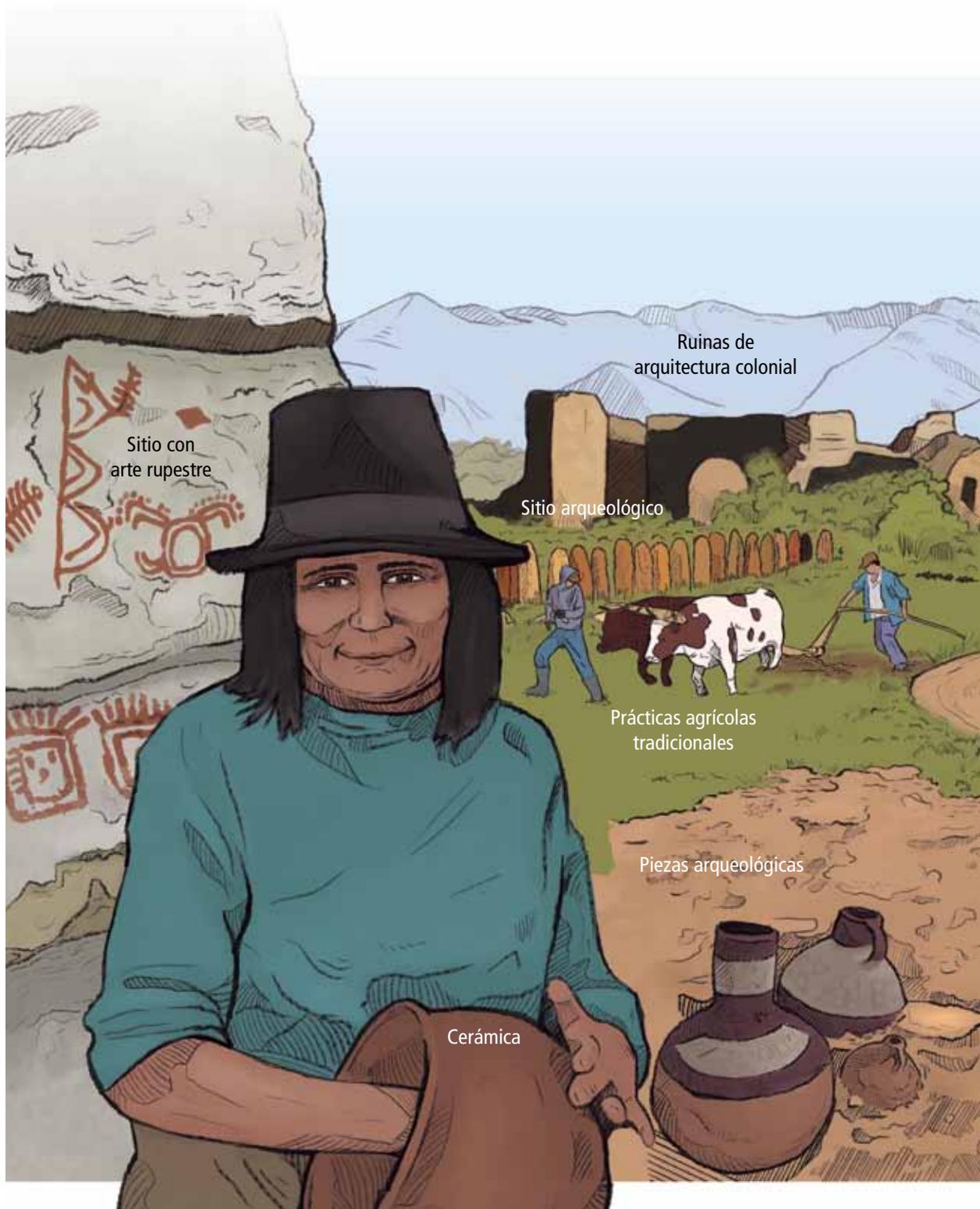
En el Alto Ricaurte e Iguaque se encuentran algunas de las edificaciones y las obras de infraestructura más antiguas de Colombia, debido a que desde mediados del siglo XVI llegaron los españoles con el ánimo de implantar su modelo de explotación de la tierra y de adoctrinar a la numerosa población indígena que habitaba la región en ese entonces.

Parte de esa arquitectura colonial ha llegado hasta hoy y es el resultado del mestizaje entre indígenas y españoles, del cual somos herederos. Esto quiere decir que esas edificaciones son producto de las contribuciones de ambos grupos, ya que la población indígena aportó los materiales, los sistemas constructivos y la mano de obra, mientras que los recién llegados trajeron técnicas antes desconocidas en esta zona y necesidades específicas para el desarrollo de su quehacer cotidiano. Esa manera de construir no cambió mucho hasta finales del siglo XX y aún quedan en pie numerosos ejemplos que sirven como testimonio de una tradición de la que muchos de los pobladores del lugar han sido parte.

Caminos y puentes que conectan la región

Los caminos son mucho más que un hecho físico, pues por ellos transita la historia de las regiones: comercio, intercambios culturales, entre otros. Se trata de cicatrices que evidencian el paso de los grupos humanos por una zona permitiendo el intercambio de productos, la comunicación, la construcción de tejidos sociales y el dominio territorial.

Componente cultural



Sitio con
arte rupestre

Ruinas de
arquitectura colonial

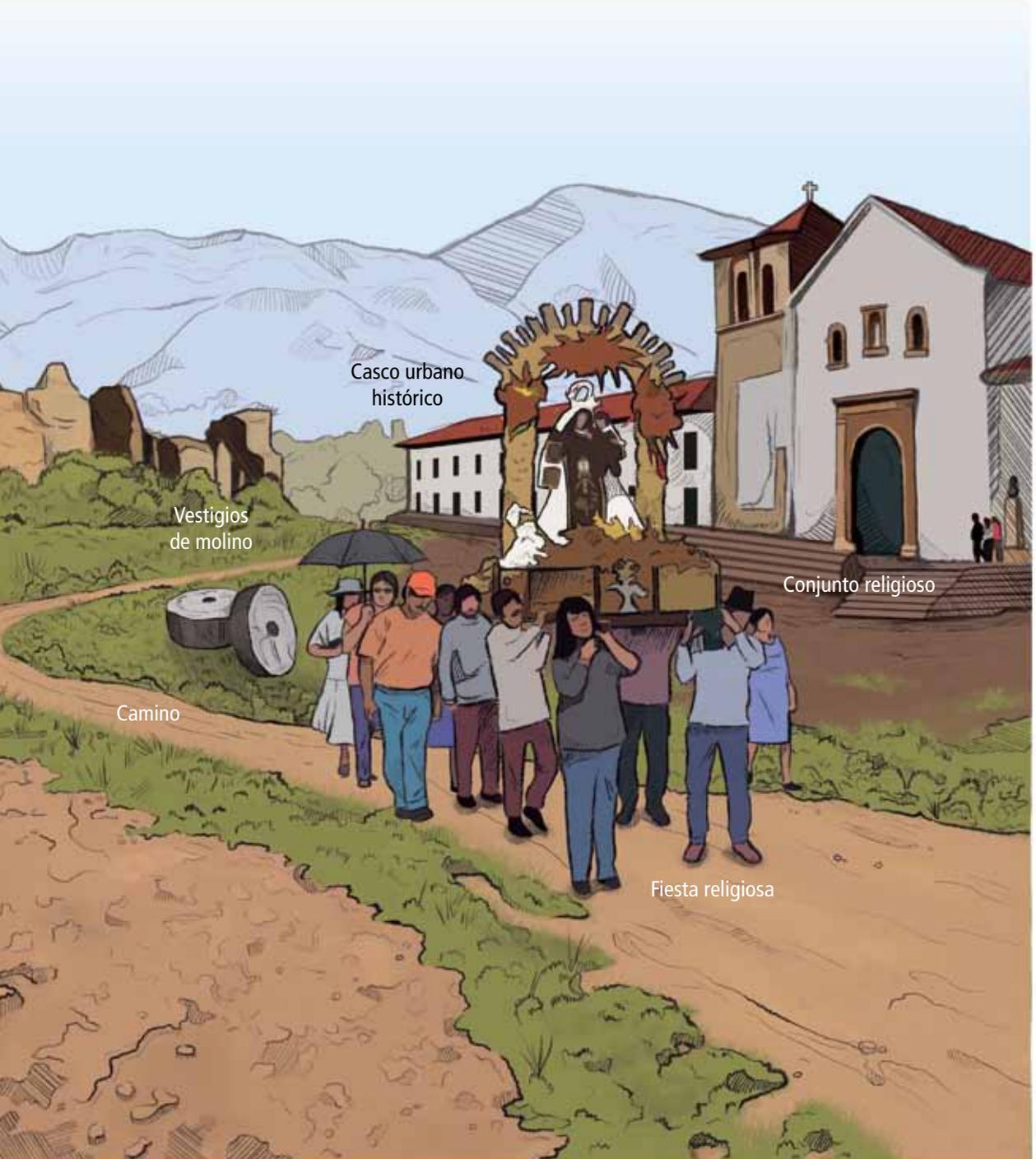
Sitio arqueológico

Prácticas agrícolas
tradicionales

Piezas arqueológicas

Cerámica

Los recursos culturales del Alto Ricaurte e Iguaque van desde sitios arqueológicos hasta las prácticas agrícolas tradicionales y las fiestas religiosas que se practican en todo el territorio, pasando por las grandes y pequeñas construcciones (iglesias, centros históricos, casas fabricadas en tierra, etc.) y los oficios artesanales, entre muchos otros. Todos ellos mantienen y demuestran una importante relación con los recursos naturales.



Casco urbano histórico

Vestigios de molino

Camino

Conjunto religioso

Fiesta religiosa



Camino que conduce a Chiquiza.

En la región, es común escuchar o hablar de los “caminos reales” o “caminos de herradura”. Pues bien, se trata de vías usadas desde hace varios siglos, trazadas y utilizadas inicialmente por nuestros antepasados indígenas para el tránsito de personas y de mercancías y después modificadas por españoles y mestizos con el mismo fin. Con los europeos llegaron también los caballos, las mulas y los burros, razón por la cual muchos tramos de dichos caminos tuvieron que ser empedrados y ensanchados para facilitar el tránsito de estos animales, y siglos después, llegaron los vehículos con motor; estos últimos obligaron al reemplazo de la piedra por el asfalto, a ensanchar aún más las vías y a modificar algunos trayectos para lograr una menor pendiente. A continuación, se ve cómo fue su evolución.

Muchas de las vías principales de la región fueron trazadas por nuestros antepasados desde antes de la llegada de

los españoles y comenzaron siendo angostos caminos que comunicaban los principales centros de poder indígena y los cacicazgos, hasta convertirse en las carreteras de la actualidad.

Los caminos más importantes que tuvieron su origen en el período prehispánico fueron:

- a. El que conducía al mercado de Sorocotá, pueblo desaparecido en 1642 en jurisdicción del actual municipio de Santa Sofía y del cual queda un tramo que ha sido intervenido.
- b. El que comunica a Sutamarchán con Moniquirá pasando por Yuca y Guatoque, que ha sido convertido en carretera. Cerca de él, los dominicos construyeron en 1620 el santuario de Santo *Ecce Homo*, uno de los más importantes de la región.
- c. El que conecta a Sutamarchán con El Infiernito, importante centro ceremonial Muisca.

- d. El que comunicaba a Sutamarchán con Chíquiza y Hunza (Tunja) pasando por el boquerón de San Marcos, del cual presumiblemente se desprendía un ramal que cruzaba por el boquerón del río Cane y llegaba a la parcialidad indígena de Iguaque. Parte de él ha sido convertido en carretera.
- e. Los que conectan el suroccidente de la región con la laguna de Fúquene (también centro ceremonial Muisca), que posteriormente fueron utilizados como caminos de romería hacia Chiquinquirá

La fundación de Villa de Leyva en 1572 marcó un hito, porque a partir de ese momento se construyó toda una red de caminos y puentes para permitir el tránsito desde y hacia la Villa hispánica pasando por los molinos de trigo, los conjuntos religiosos y las haciendas, al tiempo que se aprovechó la infraestructura preexistente ampliando los antiguos caminos indígenas y cambiando su material de acabado según lo demandara la topografía.

Los caminos más importantes trazados durante una época en la que la vida de la región se movía a lomo de bestia:

- a. El camino que comunica a Villa de Leyva con el Monasterio de La Candelaria, cruzando por el denominado desierto del mismo nombre y por Sáchica.
- b. El camino que conecta a Villa de Leyva con el desaparecido pueblo de Monquirá, de cuyo templo doctrinero quedan vestigios. Cerca de allí se ubica el molino de El Cárcamo, uno de los más antiguos de la región.
- c. El camino que comunica a Villa de Leyva con Monquirá pasando por Gachantivá Viejo, cerca del cual se ubica el antiguo molino de La Alejandría. Sobre él también se encuentra el puente de piedra de Matarredonda, que todavía se encuentra en pie.

Es tal la importancia de los caminos para el desarrollo económico de una región, que en múltiples ocasiones han dado origen a centros poblados. Es el caso de Arcabuco, que aparece a mediados del siglo XIX sobre el ramal que de la vía que comunica a Tunja con Monquirá se desprende con dirección a Villa de Leyva.

Templos doctrineros

A partir de la llegada de las órdenes religiosas a la región, su mayor interés estuvo dirigido al adoctrinamiento de los indígenas que habitaban la zona con el fin de expandir la fe católica. Para facilitar esta tarea era necesario, en primer lugar, agruparlos en los pueblos de indios que fueron fundados para tal fin y en segundo lugar, construir un lugar en el cual pudieran recibir instrucción.

Templo de San Isidro en Chiquiza.



Glosario

Bien de Interés Cultural del Ámbito Nacional

La declaratoria de un bien material como de interés cultural es un acto administrativo mediante el cual, las autoridades competentes determinan que un bien o patrimonio cultural queda cobijado por el Régimen Especial de Protección o de Salvaguardia contemplado en la Ley.

Para declarar un bien de interés cultural del ámbito nacional este debe contener todos o algunos valores de orden histórico, estético o simbólico, los cuales contendrán los criterios de valoración que se basan en la antigüedad, autenticidad, constitución, forma, estado de conservación, contexto ambiental, contexto urbano, contexto físico, representatividad y contextualización sociocultural del mismo.

MINCULTURA. (2015). *Declaratoria de Bienes de Interés Cultural del Ámbito Nacional*. Recuperado de <http://www.mincultura.gov.co/areas/patrimonio/investigacion-y-documentacion/declaratoria-de-bienes-de-interes-cultural-del-ambito-nacional/Paginas/default.aspx> (consultado en enero 8 de 2017).

El templo doctrinero es el mejor ejemplo del espacio destinado para tal fin, del cual quedan dos ejemplos aún en pie en la región: el templo de San Isidro de Chíquiza (Bien de Interés Cultural del Ámbito Nacional) y el templo de San Lorenzo de Sáchica. Como tal, el templo hacía parte de un conjunto doctrinero, conformado además por la cruz atrial (que todavía se puede ver en Sáchica) y las capillas posas, de las cuales ya no quedan vestigios.

La distribución del espacio, el mobiliario, y los retablos, entre otros recursos, sirvieron como instrumento pedagógico para la propagación de la fe católica entre la población. Algunas edificaciones de este tipo también fueron construidas en los desaparecidos pueblos de indios de Yuca, Monquirá, Iguaque y Gachantivá Viejo, pero de ellas quedan tan solo algunos vestigios que son valiosos para el estudio de la evolución de los materiales y las técnicas constructivas.

Arquitectura religiosa

Glosario

Arco toral: arco que divide a la nave del altar o presbiterio. Usualmente está decorado.

Atrio: espacio abierto que se encuentra a la entrada del templo. Allí se enterraban los muertos antes de que existieran los cementerios.

Baptisterio: espacio en donde se encuentra ubicada la pila bautismal.

Capilla posa: capilla pequeña que se ubicaba en las esquinas de las manzanas que delimitan la plaza principal.

Coro: espacio en donde se ubican los cantores durante la misa. En los templos doctrineros, se ubican en un lugar elevado sobre el acceso a la nave.

Cruz atrial: escultura en forma de cruz ubicada frente al atrio.

Espadaña: estructura adosada al templo en donde se ubican las campanas.

Naves: partes en que está dividido longitudinalmente o a lo largo un templo. Por ejemplo, los templos doctrineros tienen solo una nave.



Conjuntos religiosos

Algunos de los más importantes ejemplos de este tipo de arquitectura a nivel nacional fueron construidos en la zona desde el siglo XVII y se mantienen en pie como importantes testigos del proceso de evangelización adelantado en la región. Los conjuntos religiosos se caracterizan por estar conformados por cuatro espacios:

- a. La plazoleta de acceso.
- b. El claustro, que es la zona en donde se ubican los cuartos o las celdas de los habitantes y se llevan a cabo las actividades cotidianas. Se encuentra rodeando un patio, y puede haber más de uno, según la cantidad de huéspedes que tenga la edificación.
- c. El templo, que cuenta con dos accesos o entradas: una del lado del claustro para los miembros de la comunidad religiosa y otra sobre la plazoleta para la comunidad en general.
- d. El cementerio, inicialmente destinado a los miembros de la comunidad religiosa pero que hoy puede albergar los restos de miembros de la comunidad vecina.

Monasterio
de La Candelaria.



En primer lugar, se encuentra **el Santuario de Santo Ecce Homo** fundado en 1620 por los dominicos, quienes a su vez fueron responsables del adoctrinamiento indígena en la mayor parte de la zona. La edificación fue construida sobre terrenos donados por Juan de Mayorga, y con el paso del tiempo se convirtió el lugar en centro de peregrinación visitado año tras año especialmente durante el mes de enero.

En segundo lugar, **el Monasterio de Nuestra Señora de La Candelaria**, que fue fundado en 1604 al sur de la región por fray Mateo Delgado como lugar de recogimiento de los agustinos recoletos y que, igual que en el caso anterior, también se convirtió en lugar de peregrinación durante los primeros días del mes de febrero.

En ambos casos, el uso de las edificaciones se ha diversificado, pues a la par con su función original hoy albergan museos que son visitados por propios y

extraños y en la actualidad ostentan la dignidad de Bienes de Interés Cultural del Ámbito Nacional. Otros ejemplos de este tipo de arquitectura, aunque con un tamaño menor, se pueden encontrar en el casco urbano de Villa de Leyva representados en los antiguos **conventos y templos de San Francisco y San Agustín** que actualmente tienen una función diferente a la original, y el **convento de El Carmen** que mantiene su vocación religiosa.

Arquitectura productiva: los molinos

La importancia que desde el siglo XVI tuvo para el desarrollo económico de la zona la producción de harina de trigo, y la buena fama que tuvo por su calidad, impulsaron la construcción de varios molinos e incluso la fundación de la propia Villa de Leyva, en inmediaciones de los molinos de La Mesopotamia (el más antiguo de la región, hoy convertido en Hotel) y de Juan Barrera. Decenas de piedras de moler ya en desuso pueden ser vistas adornando fachadas y pisos de edificaciones en la región, como testimonio de una época de prosperidad económica.



Antiguo molino La Osada o Losada, hoy Museo Paleontológico.

Los molinos que se construyeron en el Alto Ricaurte entre los siglos XVI y XX se caracterizaron por recurrir al uso del agua para mover los mecanismos de trituración del trigo. Es por ello que aquellos que se encuentran aún en pie pueden ser localizados cerca de los ríos y las quebradas como el Cane, Leyva y Sáchica, ya que de los afluentes se desprendía una acequia que conducía el líquido hasta la edificación, que de igual manera era regresado.

El área en la cual se concentró la mayor cantidad de edificaciones de este tipo en la región se localiza a lo largo del río Cane, sobre el cual se ubicaron los molinos de **Las Vegas, Turca (desaparecido), La Primavera, La Alejandría e Iguaque**. Algunos ejemplos de este tipo de arquitectura se identifican también en Sáchica, Sutamarchán y en el casco urbano de Villa de Leyva (**El Balcón, El Carmen, Mesopotamia**) o en su zona rural (**La Rosita, La Osada, El Cárcamo**), siempre cerca de fuentes de agua.

La maldición del trigo

Cuenta la leyenda que en 1691, cuando la industria molinera estaba en pleno auge, un eclipse de sol echó a perder los cultivos de trigo de la región. Un polvillo acabó con las espigas y desde ese momento se vivió un período de escasez y pobreza que obligó a que la mayoría de la población se marchara.

El funcionamiento de los molinos requiere de un espacio para la ubicación de la tolva, las piedras de moler o muelas y el cernedor; debajo de ellos se localiza el cárcamo, lugar por donde corre el agua transportada por la acequia y en el que se encuentran el rodezno y el eje que transmite el movimiento. Este mecanismo se sitúa al interior de una edificación construida generalmente en adobe o tapia con teja de barro de uno o dos pisos, con zonas destinadas a la entrada de la materia prima y el almacenamiento.

El uso original de los molinos ha desaparecido en todos los casos, y ha cambiado por el de Museo (La Osada y La Primavera), Hotel (Mesopotamia) o sencillamente casa de habitación. Los molinos representan sin embargo una época de prosperidad económica para la región, de la cual aún hablan los padres y los abuelos.



Canal de
Los Españoles

Componentes de un molino

Barandal: cajón de madera que rodea las muelas e impide la caída de la harina de trigo al suelo.

Cárcamo: conducto por donde corría el agua que movía el rodezno.

Cernedor: lugar en el cual se cernía la harina para su clasificación.

Eje o árbol: pieza vertical de madera que transmite el movimiento del rodezno a la muela fija.

Muelas: piedras que trituran el trigo. La de la parte de abajo es llamada muela fija y está conectada al eje girando con él, mientras que la de la parte de arriba se llama muela corredera y está sujeta a un mecanismo independiente. Tienen diámetros que varían entre 0,6 m y 1,45 m.

Rodezno: pieza que gira al contacto con el agua corriente de la acequia o el canal.

Tolva: recipiente de forma cónica en la que se vierte el grano para moler, desde el cual se alimentan los ojos de las muelas por medio de una canal.



Casas de hacienda y edificaciones civiles singulares

En los municipios se conoce la existencia de edificaciones que son reconocidas por su tamaño, por su antigüedad o por el uso que tuvieron, y donde habitaron (o aún habitan) personajes de importancia para la historia local, y que servían como lugar de socialización y descanso. La historia de estas construcciones no se conoce, con exactitud, ni el momento en el que aparecieron ni cómo han cambiado con los años, pero guardan una memoria de las formas de explotación de la tierra por parte de algunas familias, en el caso de las casas de hacienda y de congregación, en el caso de las posadas.

Quizá las casas de hacienda más conocidas de la región se ubican en el valle del río Sáchica o cerca de él, pero en todos los municipios hay por lo menos una de estas edificaciones, que con sus muros de tapia y tejas de barro tienen muchas historias por contar; los mayores podrían hablar de las amplias extensiones de trigo que se sembraban en aquellos predios, de la gran cantidad de cabezas de ganado que pastaban o de la cantidad de personas que allí trabajaban.

En cuanto a las posadas, numerosas son las edificaciones que a la vera del camino y antes de la llegada de los vehículos a motor ofrecieron sus aleros y corredores como refugio a los peregrinos que iban con rumbo a Chiquinquirá

y Villa de Leyva a visitar a la Virgen, a los comerciantes que se dirigían a los mercados semanales o a quienes visitaban cada pueblo durante las fiestas. Allí mismo funcionaban las tiendas que ocasionalmente sacaban de apuros a los campesinos cuando se acababa la sal o el pan y servían como punto de encuentro para compartir una cerveza o una taza de guarapo, así como para decidir entre todos sobre los asuntos que tenían importancia para la comunidad.

No todos estos edificios han envejecido de la misma manera. Mientras que la mayoría de las casas de hacienda permanecen en pie aunque haya cambiado su uso original, también se pueden encontrar antiguas posadas que están abandonadas o deterioradas, como símbolo de la modificación y la desaparición de algunas de nuestras prácticas culturales.

Casa de la hacienda Versailles.



El trazado de los cascos urbanos y sus edificaciones antiguas

En las cabeceras se concentran las actividades de los municipios, pues es allí en donde se ubican los mercados, los cementerios, el templo principal, el parque del pueblo, el hospital, buena parte de las instituciones educativas y las ramas del poder público. También se encuentran algunas de las edificaciones más antiguas, construidas en adobe o tapia, situadas sobre manzanas de forma cuadrada o rectangular cuya forma acaso se vio alterada por el paso de un río o una quebrada y que son herencia del urbanismo que implantaron los españoles en nuestro territorio.

La mayoría de los pueblos existían desde antes de la llegada de los españoles en la forma de cacicazgos, aunque no todos se ubicaban en donde hoy se encuentran, como es el caso de Ráquira, Gachantivá y posiblemente Santa Sofía



Templo y plaza principal de Villa de Leyva.

Guatoque). Lo que se conoció como fundación consistió en el reconocimiento administrativo y la organización en el trazado urbano de las poblaciones, definiendo el lugar en el que se situarían la plaza principal, el templo y las sedes de los poderes públicos. De la misma manera, hubo intentos por agrupar a los indígenas en lugares que con el paso del tiempo fueron abandonados, como en Monquirá, Turca y Yuca, donde solamente quedan los vestigios de sus templos.

Villa de Leyva fue fundada en 1572, siendo trasladada a su ubicación actual doce años después. Por ser una muestra representativa del urbanismo español, su sector antiguo fue declarado Monumento Nacional (hoy Bien de Interés Cultural del Ámbito Nacional) en 1954. Por su parte, en 1856 se ordena la creación del distrito de Arcabuco.

El patrimonio intangible, alma de la región

En el Alto Ricaurte e Iguaque habitan poblaciones con un fuerte arraigo a tradiciones vivas, conocimientos y prácticas rurales, de profundas raíces indígenas e hispano-católicas, que sustentan la manera como han ocupado, percibido y aprendido sobre su territorio.

En el período prehispánico, los grupos indígenas que habitaban el territorio se dedicaban al cultivo de distintas variedades de tubérculos, maíz y quinua. Esta actividad se complementaba con la caza, la pesca y la recolección, configurando así la dieta diaria de sus pobladores. Con la llegada de los españoles hubo una modificación del paisaje por la introducción de nuevas especies animales y vegetales como los cereales, trigo y cebada, los cuales se combinaban con

el maíz y tubérculos andinos como las papas, las batatas, las ibias y las rubas. También se introdujeron frutales como la mora de Castilla, las manzanas, los duraznos, las peras y las ciruelas. Así como la cría de aves de corral y el pastoreo de ganado vacuno, ovino, caprino, equino y porcino.

En la dinámica rural tradicional también se volvió importante la tenencia de ganado, que en su origen era europeo. Hoy, en municipios como Gachantivá, Tinjacá, Sutamarchán, Chíquiza y Arcabuco, la ganadería es una de las principales actividades para la obtención de leche y sus derivados, procesos que en su mayoría son desarrollados por las mujeres, tanto en el ordeño como en la transformación artesanal de la leche. Sus principales productos son la cuajada y el queso fresco, siendo uno de los alimentos más destacados de la dieta campesina, que enriquece los platos tradicionales como las *Maravillas con cuajada*.



Ganadería

Esta territorialidad campesina también se caracteriza por un sistema minifundista en la tenencia y la explotación de la tierra, con una producción agropecuaria diversificada y de volúmenes pequeños pero constantes de los productos. Esto permite la participación de mano de obra familiar, el autoabastecimiento y el buen aprovechamiento de los recursos disponibles. El resultado es un paisaje dinámico de zonas de cultivo y huertas domésticas con productos y animales diversos que son muestras vivas del mestizaje productivo.

Debido a las características del lugar, se han establecido herramientas y tecnologías agrícolas propias como el arado con yunta de bueyes, que implica el entrenamiento y el aprendizaje en el manejo y la preparación de los bueyes para que sean dóciles y útiles como fuerza de trabajo. El operario del arado se denomina "gañán", campesino experimentado que generalmente es el propietario de la yunta y de los animales, y vende sus labores como "jornalero o pión". Esta labor es de menor impacto respecto a la desarrollada por la mecanización moderna, la cual afecta la composición microbiológica del suelo y la estructura física del mismo. Arar es una labor que tradicionalmente se hace previa a la siembra de cultivos como la papa, el maíz, la cebada, y que en zonas de alta pendiente es la única que se puede desarrollar.

Las yuntas son elaboradas por artesanos especializados en ello, y que en su mayoría también se dedicaban a la elaboración de otros objetos en madera como las cucharas, los *matachos*, los molinillos y otros utensilios de uso do-



méstico. En poblaciones como Arcabuco y Gachantivá, debido a las condiciones boscosas es posible la obtención de maderas de especies como el naranjuelo y el arrayán, que por su dureza y calidad son las indicadas para la elaboración de estos artículos. Sin embargo, su uso está limitado por lo vulnerable de estos ecosistemas, por lo cual para favorecer la permanencia de estas tradiciones artesanales, hay que fortalecer la recuperación de las zonas boscosas y de reserva forestal.

Comiendo en el **mercado**, momento para compartir.

En la zona templada de la provincia, en los municipios de Gachantivá y Santa Sofía se conservan actividades cargadas de tradición y conocimiento, como la obtención del jugo de caña para la producción de panela y miel de caña, base indispensable de bebidas como el agua de panela, el guarapo y la chicha, esenciales para las actividades campesinas diarias y festivas. El proceso para su obtención se lleva a cabo gracias a un molino de tracción animal denominado **trapiche**, en jornadas continuas de hasta cinco días, denominadas **moliendas**, faenas de trabajo fuerte, que generan trabajo a gran parte de la población rural de estos municipios. Este sistema se remonta al período colonial manteniendo mucho del oficio de aquella época, la producción de caña y las moliendas tienen una jerarquía particular respecto al dueño de la tierra, de la maquinaria y de los animales, generando diversas formas de explotación y de producción, como las compañías y el trueque de servicios por productos.



Carga de caña.

Estos conocimientos sobre los usos y los manejos del suelo, las épocas de siembra y recolección, las temporadas de lluvia y sequía, las técnicas y las herramientas para el trabajo de la tierra, el cuidado de los animales, entre muchos otros saberes del mundo del campo se heredan generacionalmente y se transmiten de forma oral entre los habitantes, permitiendo que los sistemas productivos estén íntimamente relacionados a las estructuras económicas, socio-culturales y simbólicas de esta sociedad.

De igual modo, existe otra práctica histórica para el mundo rural que perdura y se resiste a desaparecer y es la del convite, la cual se traduce a una invitación a la comunidad para participar en una labor mancomunada que tiene una función y una finalidad social.

El oficio de agricultor, base del campesino, se identifica como multifacético en donde la especialización en un oficio determinado se combina con otras actividades dentro del quehacer diario. En general, las poblaciones del altiplano combinan la agricultura y la cría y el pastoreo de animales con la puesta en práctica de diversos oficios manuales como los tejidos, la cestería y la alfarería. Estos saberes se remontan a la herencia indígena, el legado hispánico y una larga historia de interacción con el entorno, que se han preservado por medio de la transmisión oral y en el "aprender haciendo".

Con lo cual, relacionado a estas faenas agrícolas y paisajes rurales existe un amplio repertorio de manifestaciones tangibles e intangibles, de saberes que remiten a prácticas culturales, conocimientos orales, tradiciones y creencias populares, oficios y labores manuales, obras artísticas y literarias, eventos y actividades sociales, recetas y repertorios musicales, reflejo de un rico universo cultural e identitario ligado a estas identidades campesinas.

El convite

En términos generales, el convite es una práctica o un evento social en la que los miembros de una comunidad se congregan para *truequear* o devolver el jornal del día a quien lo solicite o realizar un trabajo en el pueblo que beneficie a todos los habitantes como, por ejemplo, arreglar los caminos o puentes, desyerbar el cementerio, reparar la iglesia o la escuela, construir una casa de servicio comunitario (radio, casas de cultura, ancianato), entre muchas otras actividades que tienen una función y una finalidad social. Esto demuestra que hay muchas modalidades del convite, puesto que busca atender los elementos neurálgicos que organizan una sociedad como lo son la comunicación, la infraestructura, la vivienda, la educación, la religión, la cultura y la subsistencia alimentaria.

Muchas de las mingas que se convocan en el campo son para arar y sembrar, y debido a que los cultivos son el fruto de labrar la tierra y el sacrificio diario de los campesinos, por eso también son el tributo y la

esencia de las mingas y los convites en donde la mano prestada/cambiada no se paga o retribuye con dinero sino con trabajo y alimento.

Estas reuniones que propicia el convite son espacios para el diálogo, el trabajo, el regocijo y el intercambio, donde se denuncian y discuten los problemas de la comunidad, se vislumbran las soluciones, se planea el futuro, pero también, se "raja" o chismosea del prójimo, se cuentan chistes y refranes, se comparten las recetas, se intercambian las semillas y se trabaja la tierra. Estos momentos son un pretexto para departir en comunidad, donde no falta la comida y la bebida en abundancia, pues también son oportunidades para celebrar y festejar la vida en compañía de los seres queridos. El convite no es solo trabajo, es también gozo, fiesta y disfrute.

Cuando se participa en un convite se está haciendo activismo social y político, pues se están organizando para resistir y combatir lo que quiere imponer el modelo capitalista donde el trabajo se ha vuelto una mercancía de consumo, una obligatoriedad con fines de lucro, de dinero. Por el contrario, el convite promueve y motiva la solidaridad desinteresada y desmonetarizada, invita a servir voluntariamente, invita a encontrarse colectivamente como iguales para propiciar una redistribución equitativa, una abundancia justa.



Los oficios campesinos

Entre las prácticas culturales más representativas e importantes de los grupos sociales de esta región, se encuentran los oficios y los saberes tradicionales, pues mediante estos los recursos naturales y las materias primas de un entorno se aprovechan y transforman para el beneficio común. De modo, que la destreza y la maestría de los portadores de los oficios presentan las múltiples formas de adaptación y sostenibilidad que crearon y mantienen con sus entornos naturales, la cual se materializa en objetos artesanales con diferentes usos y significados.

Tinturando la lana virgen.



En general, las poblaciones del altiplano combinan la agricultura y la cría y el pastoreo de animales con la puesta en práctica de diversos oficios manuales como los tejidos, la cestería y la alfarería. Estos saberes se remontan a la herencia indígena, el legado hispánico y una larga historia de interacción con el entorno, que se han preservado por medio de la transmisión oral o en el "aprender haciendo".

Los oficios artesanales son el resultado de la aplicación de técnicas en las que no median procesos industriales, sino que, por el contrario, su desarrollo y puesta en práctica se produce gracias a la habilidad de los sabedores, la transmisión heredada del conocimiento, y el uso y el manejo de un entorno natural que custodia las materias primas, siendo un ejemplo para las generaciones presentes y futuras.

En cuanto a los oficios manuales y en muchos casos tradicionales, se deben destacar la fabricación de objetos utilitarios y decorativos en fibras animales, vegetales y minerales. La elaboración de estas artesanías en las que se utilizan fibras como el fique, el esparto, el bejuco, el palmicho y el chin, la lana de oveja, la arcilla, entre otras, tienen profundas relaciones con las necesidades diarias de las poblaciones. Actualmente, a esto se ha sumado el flujo turístico de la zona, que ha convertido a estos elementos en objetos de comercio que compran los visitantes y por tanto, su fabricación se ha vuelto una usual práctica de subsistencia para muchos habitantes de la región. De modo, que la

transformación de las materias primas para la elaboración de objetos artesanales se presenta como una importante fuente de ingresos para las comunidades, al igual que una práctica fundamental que reafirma el saber, la experiencia y la memoria de los habitantes quienes encuentran en la práctica de sus oficios un rico acervo cultural de incalculable valor.

Respecto a algunos de los **oficios más representativos de la zona**, se puede destacar **el hilado y el tejido en lana virgen de oveja**. Su práctica deviene del conocimiento prehispánico del tejido en algodón con el que se elaboraban mantas para vestir e intercambiar con otras comunidades. Posteriormente, en la época colonial se introdujo el pastoreo de ovejas a la región y con estas, el proceso de esquila, limpiar, hilar y tejer con lana virgen, por medio de diferentes técnicas de carácter manual o con el uso de telares –de pedal o vertical–.

En este sentido, el hilado es una actividad inmersa en la rutina de los habitantes de la región, pues tanto hombres como mujeres y hasta niños, dedican sus tiempos libres para trabajar con sus husos manuales, compuestos por un palo y un disco de piedra en su extremo conocido como tortera, en la preparación del hilo, que según los requerimientos puede derivar en tres tipos: fino, mediano o grueso. Es común por tanto, encontrar por los caminos y las trochas a las mujeres dedicadas al hilado mientras caminan o realizan otras actividades domésticas como cuidar el ganado o vigilar los cultivos. Su conocimiento y práctica está interiorizado en la destreza de sus manos y la agilidad de sus dedos, más que en sus ojos o mentes.

Pisando la arcilla en un taller de alfarería y piezas del trabajo en barro de Ráquira.



Por el contrario, **el tejido manual y en telares** es un oficio al que se han especializado pocos habitantes de la región y son quienes se dedican a elaborar las ruanas, bufandas y cobijas por pedido, con el único requisito de que les sea entregada la cantidad suficiente de materia prima. Los tejedores cobran un pago que es más simbólico que económico por la realización de alguna prenda en lana virgen.

Por otro lado, se encuentra **el trabajo en barro**, uno de los oficios más antiguos del territorio que se remonta a tiempos prehispánicos, en los que la escultura en cerámica está ligada al aprovechamiento de suelos ricos en arcillas y barros, para la exploración y la representación del mundo religioso y cotidiano de sus poblaciones. La transmisión y la continuidad del oficio alfarero tanto en los cascos urbanos como en las veredas del municipio se ha logrado gracias a que es un saber-hacer de tradición familiar, en el que la observación, la imitación y la práctica se convierten en elementos claves de aprendizaje. Los artesanos y las artesanas actuales empezaron trabajando al lado de sus padres en tareas menores como traer el material, organizar las piezas, mover los objetos, etc. Poco a poco, se fueron vinculando a las diferentes partes del proceso hasta lograr hacer piezas por sí solos. En esa medida, solo la práctica, el desarrollo y el perfeccionamiento de la destreza para hacer las piezas hacen de un artesano un experto en el oficio.

A pesar de la importancia y el significado que tienen el saber-hacer propio de los oficios manuales, para muchos habitantes de la provincia no resulta rentable su puesta en práctica, debido a que sus precios no compensan el trabajo que implica tanto la consecución de la materia prima, como la elaboración de los productos. En muchos casos, los que terminan ganando son los intermediarios, quienes compran a bajos costos y venden a precios altos. De modo, que en muchos municipios hace falta que los artesanos se organicen en cooperativas y asociaciones, para que difundan directamente los productos y regulen los precios y así todos se beneficien por igual.

De igual manera, cada vez es más complicado conseguir y extraer las materias primas necesarias para la elaboración de los objetos, ya que en muchos casos, están en riesgo de desaparición o se encuentran en zonas alejadas de difícil acceso (ver recuadros del capítulo 2). Esto ha traído como consecuencia la deserción de los artesanos, que buscan ocuparse en otras labores que generen mayores ingresos.

Por último, una de las grandes amenazas es la industrialización de la producción de artesanías, lo cual perjudica a los artesanos locales, quienes realizan su labor de manera manual y a menor escala.

Los mercados: escenarios de intercambio y socialización

Además de la producción primaria en las parcelas y la práctica de oficios manuales existen otras labores complementarias fundamentales para la subsistencia de las comunidades campesinas como la comercialización, venta y compra de productos para el sustento diario, la cual se desarrolla en las plazas de mercado de los municipios. Son espacios sociales tradicionales, que permiten la interacción y el intercambio entre los habitantes de la región.

Concretamente, en el Alto Ricaurte e Iguaque, los mercados son espacios tradicionales de gran valor e importancia para la vida social de las comunidades urbanas y rurales de la región. Son herencia previa a la Conquista y Colonización hispánica, pues los indígenas de este territorio buscaron los espacios para hacer intercambios y trueques de productos, así como alianzas y encuentros con los grupos de otras latitudes. No obstante, fue con la llegada de los españoles que se instauraron las plazas de mercado y se destinó un día particular para su desarrollo.

En un principio en cada uno de los municipios de esta región, el mercado se realizaba en toldos y carpas que eran ubicadas en el parque o la plaza principal frente a las iglesias, pues su horario estaba supeditado al movimiento que el

**Mercados
de Ráquira y
Sepulturas.**



pueblo tenía con la misa. Sin embargo, desde hace aproximadamente 20 años, la plaza de mercado fue desplazada a zonas alejadas del centro y en la mayoría de los municipios de la provincia se construyeron galpones o estructuras metálicas techadas, donde se acomodan semanalmente los puestos de ventas y se produce el día de mercado. Los demás días de la semana estos espacios se utilizan con otras finalidades como la práctica de deportes, reuniones u otros eventos sociales.

Sin importar el día de la semana que sea, el mercado es un acontecimiento especial del municipio, pues significa un momento de encuentro y reunión para los campesinos, así como también, un escenario que permite el intercambio y la redistribución económica. Los compadres y las comadres se dan cita en días y plazas distintas, para hacer parte de este ritual semanal donde participan tanto los habitantes locales como también las comunidades de los municipios aledaños. El día de mercado es un día de descanso de las labores agrícolas que aprovechan los campesinos que viven lejos del casco urbano para sacar a vender los productos que producen en sus fincas o parcelas, para comprar al líchigo otros alimentos y artículos del diario, así como una oportunidad de asistir a misa y realizar distintas diligencias (citas sociales, médicas, legales, etc.). Nadie regresa con las manos vacías, todos tienen algo que ofrecer y comprar.

Por ello, las plazas de mercado cumplen la función de proveer el sustento a las familias rurales y las poblaciones cercanas, pues son los escenarios donde se entrelazan **las economías campesinas** tanto de los sistemas económicos de mediana escala como las microeconomías que asocia a los pequeños productores.

En general, de los nueve municipios estudiados solo uno de ellos –Tinjacá– ha perdido su tradicional plaza de mercado, al punto que en la actualidad ya no se considera necesaria, puesto que los habitantes han optado por desplazarse hacia otros municipios para participar de las jornadas de mercado y conseguir los productos necesarios para el diario vivir.

Por el contrario, en municipios como Sutamarchán existen dos plazas de mercado, pues debido a las distancias los habitantes de varios municipios de Sutamarchán, Santa Sofía y Saboyá, prefieren reunirse los jueves en la plaza de Las Sepulturas, ubicada en la vereda Ermitaño que está en lo alto de una vereda del municipio de Sutamarchán, entre un cruce de caminos, rodeado de montañas con cultivos propios de este imponente paisaje altoandino. Y el día viernes, se lleva a cabo en el casco urbano de Sutamarchán.

En Arcabuco, el mercado se realiza el martes, y en la actualidad es la única plaza que cuenta con una peluquería para hombres. En Sáchica, el mercado se caracteriza porque tiene destinado dos días a la semana, a diferencia de los

Mercado de
Villa de Leyva.



otros mercados, que solo se efectúan un día. De modo, que el lunes se lleva a cabo el mercado de la cebolla, en el que los productores, los comerciantes y los transportadores se dan cita para negociar única y exclusivamente las cargas de cebolla. Y el jueves, se realiza el mercado de los otros productos agrícolas y mercancías necesarias para la subsistencia.

En Villa de Leyva, el mercado sabatino propicia el intercambio y el fortalecimiento de los lazos sociales de la comunidad campesina de esta región. El domingo, el mercado se organiza en Santa Sofía, Ráquira y Gachantivá, día propicio también para otras labores dominicales como la misa en la iglesia y la visita a los difuntos en el cementerio. Así, el día de mercado es un escenario de memoria, identidad, afecto, alianza, abastecimiento y retribución económica indispensable para la subsistencia de estas comunidades del altiplano.

Alrededor de todas estas plazas se reúnen artesanos, comerciantes, compradores, desgranadores, cotereros (cargadores de mercancía), transportadores y muchos otros interesados, quienes se desplazan para participar de la jornada del mercado, y aprovechan la oportunidad para reunirse con sus familiares, compadres, vecinos y amigos. Las dinámicas y las formas de relacionarse en este escenario social son variadas, puesto que el diálogo y el vínculo de las personas en este lugar no se agotan con la compra, por el contrario, el comercio es la excusa para el encuentro, la reafirmación de los afectos, el regateo, la picardía, la copla, el chiste, la pugna jocosa durante la negociación, el coqueteo, el chisme, entre otras expresiones que se reproducen y revitalizan constantemente durante este día.

Los mercados son también lugares con un lenguaje propio, pues cada uno de los puestos de venta son espacios expresivos y creativos, donde los sentidos se despiertan para redescubrir todos los olores, las texturas, los colores y los sabores presentes en la diversidad de alimentos, productos y mercancías que allí se ofrecen.

Asimismo, estos espacios son creadores y propiciadores del saber de **las cocinas tradicionales** de la región, pues allí se encuentran zonas para el consumo de alimentos preparados, como los mutes, las sopas, la rellena, la longaniza, entre muchos otros platos que se ofrecen y exhiben en este lugar. En los que coexisten recetas, técnicas, productos y secretos propios del altiplano. En estos puestos de comida se reproducen y reinventan los conocimientos culinarios, se transforman los alimentos y los insumos locales en fogones de leña o gas para el gusto y el placer de los comensales que trabajan o compran en la plaza.

La forma como se preparan, se sirven y presentan los platos, los sabores propios de cada lugar, la sazón de cada cocinero y cocinera y sus historias vividas

permiten articular geografías, vivencias, memorias y múltiples significados en un mismo lugar, que es la plaza de mercado. Las plazas de mercado son escenarios únicos de identidad y memoria local, con dinámicas similares en la mayoría de ellas que dan referencia a su conexión y afinidad entre los pueblos.

Entre algunas de las actividades diarias cabe destacar la jornada previa de **venta de ganado en pie y otros animales**; la venta relámpago de la cuajada; la visita del rematador quien es el encargado de administrar y cobra por los puestos, los camiones que venden miel y que los campesinos compran para batir el guarapo, y la presencia de un gran número de vendedores de otras regiones quienes tienen una ruta o un itinerario semanal para comercializar en las plazas cercanas.

A pesar de la importancia y el reconocimiento que han logrado obtener los mercados como escenarios fundamentales para la vida social y cultural de los pueblos de la provincia, existen una serie de **riesgos que amenazan con su continuidad y permanencia**, perjudicando tanto la cohesión y la tradición, así como también, el trabajo y la economía campesina. Entre algunas de las problemáticas a tener en cuenta están la llegada de tiendas y almacenes de cadena

Mercado de la cebolla en Sáchica.



que ofrecen productos alimenticios refrigerados traídos de otras partes del país, generando la competencia de precios y ofertas que afecta a los campesinos que subsisten del cultivo de sus parcelas. De igual modo, el poder y el control de los intermediarios en las negociaciones de los productos agrícolas genera grandes desigualdades, lo cual perjudica a los campesinos, pues los intermediarios compran a bajos costos y venden a altos precios, de modo que las ganancias son para los negociantes y los intermediarios y no para los cultivadores quienes invierten su tiempo, dedicación y dinero en la producción de los alimentos.

Sin embargo, las plazas de mercado siguen siendo una red de encuentros y relaciones sociales, una ruta para los intercambios de productos, donde se entremezclan los procesos de producción, de distribución y de acopio. Las plazas de mercado son lugares vitales para las economías agropecuarias, la subsistencia y la sostenibilidad de los habitantes y el reconocimiento de los saberes y sus representaciones culturales.

Las fiestas: momentos de encuentro, celebración e integración colectiva

Adicionalmente a las plazas de mercado, existen otros escenarios de actividad, donde se genera discurso propio. Entre ellos se destacan las festividades y las celebraciones anuales, las cuales, a pesar de tener temáticas de diversa índole –religiosas, artesanales, musicales, gastronómicas, agropecuarias, conmemorativas– son ejes de integración y cohesión social que construyen territorio, memoria y sentido de pertenencia. Son momentos propicios para el encuentro, la celebración y la integración colectiva de los habitantes que moran en las zonas urbanas y rurales del territorio, en los que se ofrecen los productos agrícolas tanto para su comercialización como también para su consagración religiosa.

La fiesta es sin duda el momento propicio para el encuentro, la celebración y la integración colectiva de los habitantes de un territorio, pues establece una ruptura con las rutinas del diario vivir y permite la renovación de la vida social. En esta medida, identificar, estudiar y valorar algunas de las fiestas que se realizan en el Alto Ricaurte e Iguaque es fundamental gracias a que da cuenta de los procesos históricos, económicos y sociales de cada lugar, así como también, permite conocer las prácticas y las manifestaciones culturales como la música, la comida, los bailes, los refranes, los oficios, las artesanías, los juegos, entre otros aspectos que caracterizan a los pueblos.

Las celebraciones y las fiestas que tienen lugar en los nueve municipios, más allá de ser simples eventos anuales para el disfrute y el entretenimiento, deben ser entendidas como **ejes de integración y cohesión social que construyen territorio, memoria y sentido de pertenencia** entre los habitantes de un mismo pueblo y entre los municipios aledaños.

Sin embargo, no todas las fiestas de la provincia tienen la misma vocación o finalidad, por el contrario, existe una gran diversidad de celebraciones entre las que se destacan fiestas religiosas, artesanales, musicales, gastronómicas, agropecuarias, conmemorativas y reinados. Cada una se nombra como festival, concurso, feria o fiesta, según sea el caso.

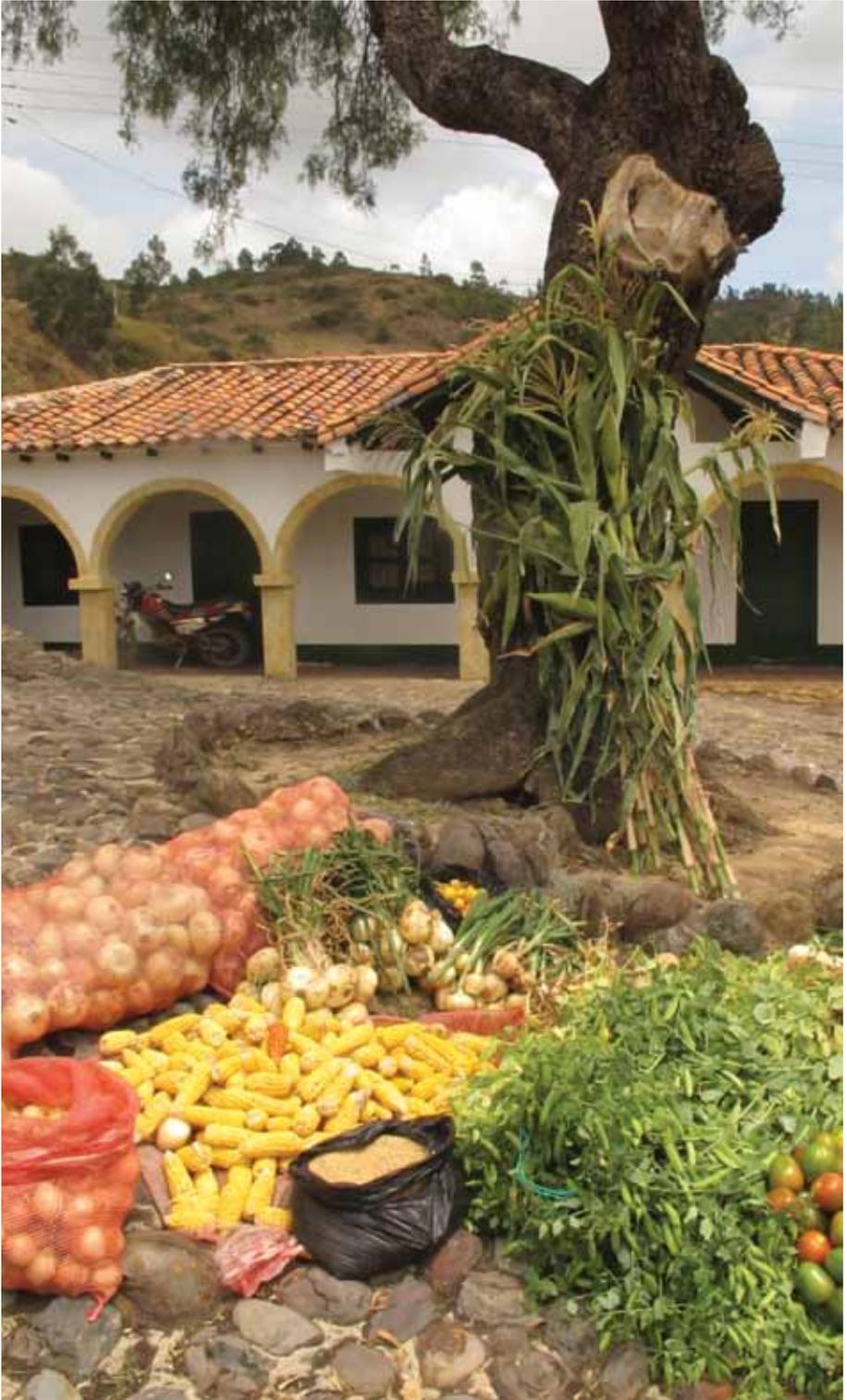
Entre las fiestas religiosas más características se encuentran la Celebración de la Semana Santa, la Conmemoración del *Corpus Christi* y las Fiestas Patronales. Todas ellas organizadas y celebradas en cada uno de los nueve municipios de la región estudiada, ya que están íntimamente ligadas al desarrollo de romerías y peregrinajes de los fieles a los santuarios y las iglesias de los pueblos.

La Semana Santa es un acontecimiento de gran destaque a nivel departamental y nacional, tanto así que Boyacá se ha posicionado como un importante destino de turismo religioso y de romerías de promeseros durante esta época. No obstante, **la celebración de la Semana Santa** de mayor renombre en la zona es la del municipio de Sáchica que se ha convertido en un evento de gran valor cultural para sus habitantes y visitantes. Desde hace más de 50 años, el centro histórico del municipio y sus alrededores sirven de escenario para la obra de teatro, con actores locales, sobre la Pasión y la Muerte de Jesucristo. Razón

Semana Santa
en vivo en
Sáchica.



**Ofrenda a San
Isidro Labrador
en Chiquiza**



por la cual Sáchica ostenta el título de la “Jerusalén de Colombia” tanto en el imaginario local como nacional. Actualmente, esta obra de teatro se realiza anualmente el Miércoles Santo, el Jueves Santo y el Viernes Santo.

Otra festividad que desde los tiempos de la Colonia ha sido trascendental en esta región es **la procesión del Corpus Christi**, en la que se sacan las imágenes de Cristo, la custodia y la cruz para recorrer con ellas el pueblo, y en las esquinas y las calles de los municipios se alzan hermosos altares decorados con arcos y objetos religiosos que representan escenas bíblicas. A pesar de la importancia de esta Celebración, es cada vez menos notoria y reconocida su práctica. No obstante, en municipios como Sutamarchán se realiza una procesión en la que cada feligrés va llevando una pequeña cruz artesanal de madera que simboliza la cruz de Cristo. Además, se realizan misas y el sacerdote de la parroquia bendice las semillas, los animales, las herramientas de trabajo, los medios de transporte y los elementos naturales (fuego, agua y tierra) y con ello, se espera la protección y el aumento de los frutos del trabajo, el cual es principalmente de carácter agrícola.

En cuanto a las **Fiestas Patronales**, son importantes para la comunidad, pues los santos y las Vírgenes se consideran protectores contra los males del mundo e intermediarios entre Dios y la humanidad. De modo que como parte de las Celebraciones, los devotos les encomiendan el éxito y la buena ventura de sus labores cotidianas y el resguardo contra el infortunio y la fatalidad.

Por otro lado, se encuentran las **Romerías a los Santuarios católicos** que se sobrepone a los antiguos lugares de culto prehispánico, creando un avivamiento y resignificación de los espacios, y una renaciente devoción y fervor popular que se expresa en travesías cargadas de música, comida, bebida, bailes, pólvora, encuentros amorosos, improvisación de coplas y tonadas, y en general,



Fiesta de San Isidro Labrador

todo un escenario de reunión e intercambio con los parientes, amigos y demás peregrinos provenientes de otros lugares. Estas Romerías además entretienen los períodos agrícolas con el calendario católico, y se traducen en la visita prometida, para pagar la promesa y celebrar el milagro obtenido, momento para la devoción y el disfrute, para el recogimiento y el gozo, para la solemnidad del rito y el desenfreno de la fiesta.

En este territorio, se evidencia gran fervor, fe y devoción a la Virgen María, por este motivo su imagen es icono de madre bondadosa, dadora de vida, fecunda, entregada, devota y capaz del sacrificio, como también de una mujer valiente, brava, revolucionaria y batalladora. Por esta razón, **las Celebraciones Marianas** gozan de gran fama y reconocimiento, y hacen parte de las Procesiones más destacadas del Alto Ricaurte e Iguaque, como **la Romería a la Virgen del Carmen en Villa de Leyva** que se celebra en julio o **la Romería a la Virgen de La Candelaria en Ráquira**, que se realiza en febrero. Sin mencionar la afamada, masiva y solemne **Procesión en honor a la Virgen de Chiquinquirá**, la reina de Colombia, en diciembre, en la que devotos provenientes de diferentes regiones de la provincia y del país se dan cita para realizar la Romería hasta Chiquinquirá y muchos de ellos recorren caminos y posadas de la provincia del Alto Ricaurte, como en Tinjacá.

Entre estas fiestas patronales se destacan la de **San Isidro Labrador en Chíquiza**, patrono del municipio, a quien se le realiza en septiembre una solemne y colorida Celebración en la que cada vereda le ofrece una huerta con los distintos productos agrícolas que allí se cosechan, como una forma de agradecimiento y, a su vez, para la bendición y la multiplicación de las siembras. O la de San Pedro de Iguaque (Chíquiza) donde se realizan **las Ferias y las Fiestas Patronales en honor a San Pedro** en el mes de junio, evento que señala la transición y el cambio del primer período de cosechas del año y el inicio de una nueva oportunidad en el segundo.

De forma más reciente, se han organizado Fiestas que hacen referencia a la vocación económica o cultural de sus municipios, pues buscan visibilizar y animar los modos de ser pueblerinos para atraer el interés de los jóvenes de la región y de visitantes. Entre estas Fiestas se puede destacar **La Tomatina de Sutamarchán**, que nace con la intención de darle notoriedad a la producción del tomate en la economía campesina del municipio, y **El Convite Carranguero en Tinjacá**, donde los músicos de la región tienen la oportunidad de presentarse en un evento que no tiene fines competitivos sino pedagógicos y recreativos; se trata de crear un espacio para el encuentro y el intercambio musical, que permita difundir y disfrutar de los aires campesinos.

Los cementerios: lugares de la memoria territorial

Los cementerios se consideran como documentos significativos donde confluyen distintas construcciones y representaciones del pasado, presente y de las aspiraciones de futuro de las comunidades, razón por la cual **hacen parte de nuestro patrimonio cultural colectivo**.

En general, los cementerios del Alto Ricaurte e Iguaque se caracterizan por retratar aspectos propios del ambiente rural. Las prácticas mortuorias y los escenarios fúnebres de esta región son testimonio de muchas de las tradiciones, las creencias y las expresiones propias de la cultura campesina. Así como también se convierten en aspectos sociales, donde se perciben los procesos de cambio y resistencia de las comunidades.

Como parte de esas cualidades se resaltan:

- El uso de materiales y técnicas tradicionales en la construcción de los cementerios, como el bareque, el adobe y la tapia pisada, que remiten a un conocimiento y una arquitectura de tierra de fuerte arraigo social.
- La longevidad de sus habitantes, reflejada en las fechas de vida y muerte que se encuentran en las tumbas, que dan cuenta de la tranquilidad y el cui-

Cementerio
parroquial de
Tinjacá.



dado por la vida que existe en la región, a diferencia de las grandes ciudades donde existe una amplia población de gente joven muerta por violencia y accidentes.

- La afirmación de una tradición de enterramiento en suelo que se resiste a los planes de modernización y de comercialización por medio de nuevas imposiciones como el alquiler de bóvedas, entre muchos otros aspectos llenos de sentido y significado en el contexto rural de Boyacá que se reflejan y perciben en sus espacios funerarios.

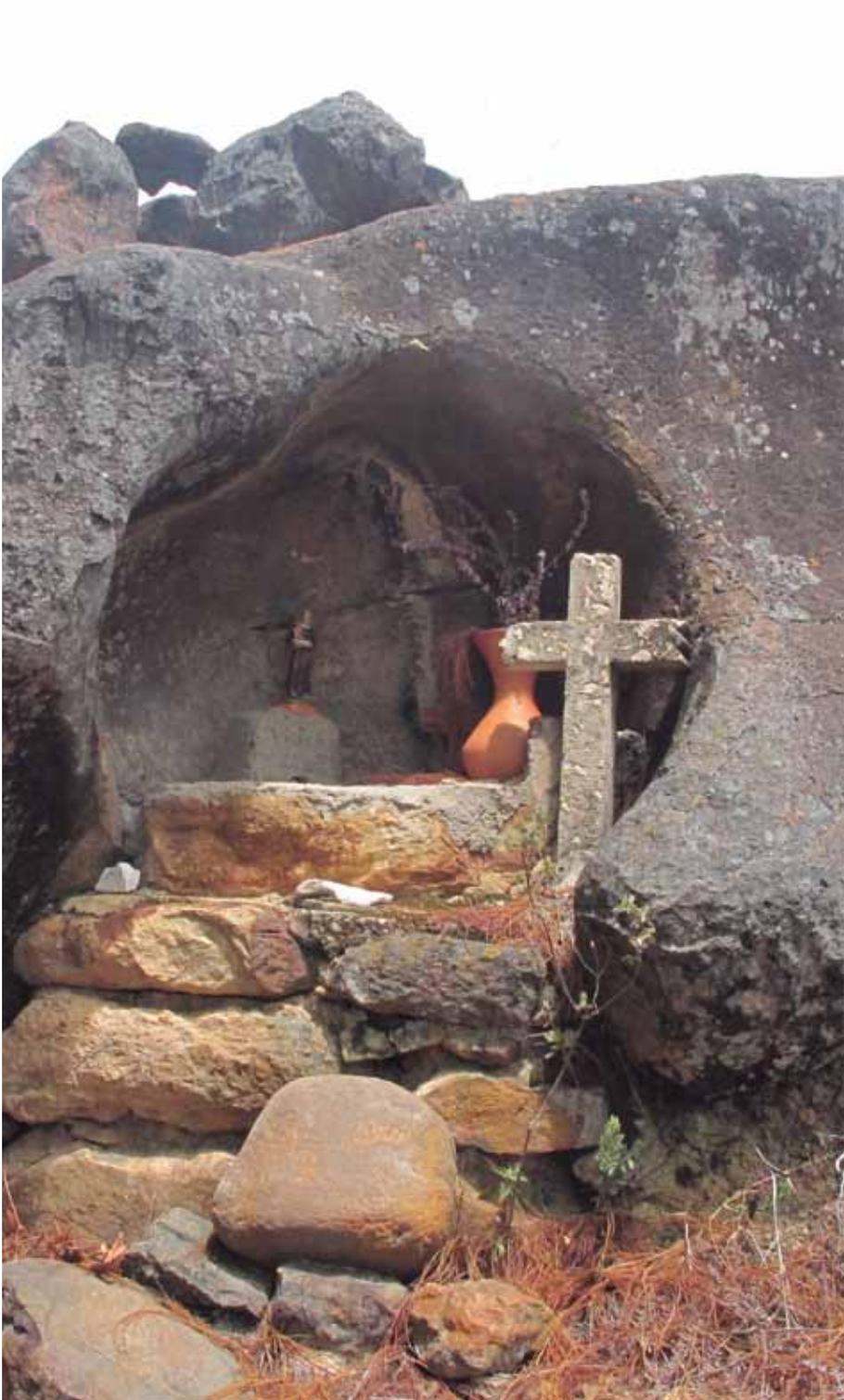
Las conmemoraciones rituales que se realizan en los cementerios, como los sepelios, la Celebración del Día de las Madres y los Padres Fallecidos, el Día de las Ánimas y las Misas de Aniversario de los finados permanecen en la memoria colectiva de los habitantes como huellas o marcas de quiebre que rompen con la rutina propia de las labores del campo.

Durante los entierros y los funerales es común que se reparta cerveza y gaseosa, haya música y en contados casos, también repartan comida. Este acto, símbolo de activación y reafirmación social, se presenta como una forma de agradecimiento y reciprocidad de la familia del doliente para todos aquellos acompañantes. Por este motivo, el funeral se convierte en un momento significativo de cohesión social y de demostración de afectos, de encuentro y afianzamiento de los vínculos de toda una comunidad.

De igual modo, aún es posible encontrar en el cementerio el convite para participar en una labor mancomunada que tiene una función y una finalidad social. Cada cierto tiempo o cuando se considera necesario, se programan los convites para limpiar y desyerbar el cementerio o evacuar el agua cuando este se inunda por las lluvias y, de esta manera, mantener y velar por la Ciudad de los Muertos. En la mayoría de los casos, estos convites se organizan gracias a la intermediación de las Juntas de Acción Comunal de cada vereda y a la buena disposición de los campesinos, quienes en caso de que no puedan asistir envían a un representante, prestan las herramientas o mandan guarapo o comida como forma de retribuir su ausencia.

Para saber más

- Consulte la base de datos **Herencia Mia** (<http://herenciamia.org/Ricaurte/>), que contiene información sobre el Alto Ricaurte e Iguaque de distintos componentes culturales, sociales y naturales, entre otros.



Gruta de San Antonio en Ráquira.



4

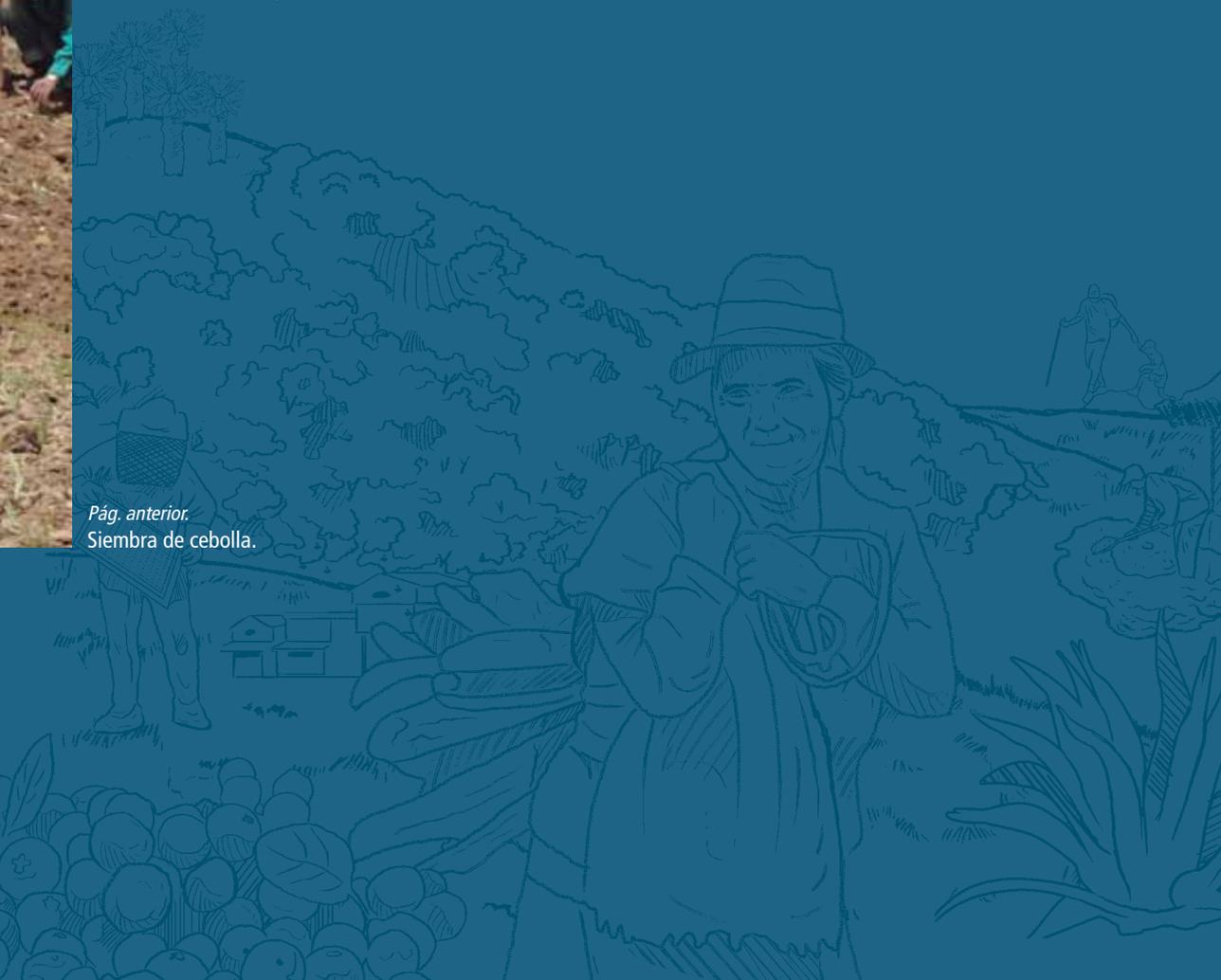


**El manejo del
Alto Ricaurte e Iguaque.
Responsabilidad de todos**

El manejo del Alto Ricaurte e Iguaque. Responsabilidad de todos

Los conflictos que se deben enfrentar en el Alto Ricaurte e Iguaque para la conservación de su patrimonio natural y cultural son múltiples y de diferente origen, por eso es necesario realizar estrategias basadas en acciones desde distintos niveles y perspectivas que implican a todos los pobladores y las instituciones de la zona.

Pág. anterior.
Siembra de cebolla.





Existen varias acciones que se pueden desarrollar para mejorar las condiciones de uso y manejo del territorio bajo parámetros de sostenibilidad. Idealmente, se deben dar bajo una mirada de redes de interacción público-privado-civil, a nivel local y regional, este esquema incluye a toda la población del Alto Ricaurte e Iguaque y a toda la institucionalidad con jurisdicción en el área.

Huerta con manejo orgánico.

A continuación, se exponen algunas prácticas que se pueden ejecutar para mejorar el manejo; es importante realizarlas de forma consciente y evaluar los efectos positivos que estas traen, ya que este es el principio de la concientización necesaria para modificar conductas y, poco a poco, armonizar el uso y el manejo del territorio con las necesidades de conservación y de sostenibilidad en aspectos ambientales, sociales y económicos.

Hacer Buenas Prácticas Agrícolas

La región siempre se ha caracterizado por su vocación agrícola, sin embargo la llegada de monocultivos de cebolla blanca o cabezona en Sáchica y Chíquiza; de tomate de invernadero, en Sutamarchán, Villa de Leyva y Santa Sofía y de papa en Chíquiza, Ráquira y Arcabuco, ha traído amenazas a la seguridad alimentaria de las familias y deterioro al ambiente; en particular a los recursos de agua y suelo y a la vegetación de zonas secas, bosques y páramos, que es eliminada durante el proceso de expansión de las áreas destinadas a actividades agropecuarias.

El efecto en la seguridad alimentaria se ve reflejado en la desnutrición que sufren campesinos, que al realizar cultivos intensivos abandonan las huertas caseras, generando la necesidad de comprar todos sus alimentos, lo cual implica que las dietas sean menos variadas y menos abundantes. El efecto negativo

sobre el ambiente se debe a varios factores, como el alto consumo de agua para los cultivos y el uso inadecuado de insumos químicos que contaminan suelos, fuentes de agua y causan problemas en la salud de quienes los aplican y manipulan. A esto se suma una modificación del paisaje causada por los invernaderos de los cultivos de tomate, los cuales no se reciclan y cuando terminan su vida útil son abandonados.

A pesar de los daños al ambiente, es innegable que estos monocultivos son una importante fuente de trabajo para los habitantes de la región, por lo que es importante encontrar un punto medio para que los habitantes puedan continuar con sus actividades económicas y de desarrollo sin causar contaminación y deterioro de los recursos naturales.

La gran mayoría del territorio del Alto Ricaurte e Iguaque se encuentra transformado en sistemas de producción agropecuaria, por lo cual los conflictos ambientales son frecuentes, principalmente por el acceso al agua, dado que la zona está siendo poblada cada día más y la oferta de este recurso es limitada y manejada inadecuadamente.

Para contrarrestar algunos efectos negativos de la agricultura intensiva se deben hacer Buenas Prácticas Agrícolas (BPA), lo cual no implica necesariamente un proceso de certificación; simplemente en los cultivos se pueden apropiar ciertas prácticas que benefician a todos, haciendo la agricultura más compatible con la conservación de ecosistemas, con los servicios que estos nos prestan y con la salud de los cultivadores. Las BPA son prácticas dirigidas a mantener la sostenibilidad ambiental, económica y social para actividades agrícolas con el fin de garantizar la calidad y la inocuidad de los alimentos.

Buenas Prácticas Agrícolas a implementar

- Reconocer y adoptar nuevamente esas prácticas amigables con el ambiente que empleaban los abuelos y que actualmente sirven para trabajar los cultivos. Algunas de ellas son el uso de productos orgánicos para el control de plagas y enfermedades, la alimentación y la protección del suelo con materia orgánica o la siembra de cultivos diversos con asociaciones que faciliten el manejo, entre otras.
- Disminuir las posibilidades de problemas de salud en cultivadores siguiendo las indicaciones para la preparación y la aplicación de insumos químicos, como: usar guantes, tapabocas, caretas, ropa y zapatos adecuados, no revolver la mezcla con la mano durante las preparaciones, no reutilizar tarros, no lavar fumigadoras directamente en fuentes de agua, no exceder dosis recomendadas, etc.

- Usar insumos químicos de menor toxicidad, verificando el color y la clasificación según la toxicidad.

Clasificación de la OMS según los riesgos	Peligro	Color	Leyenda
Clase Ia: sumamente peligroso	Muy tóxico	Rojo	Muy tóxico
Clase Ib: muy peligroso	Tóxico	Naranja	Tóxico
Clase II: moderadamente peligroso	Nocivo	Amarillo	Nocivo
Clase III: poco peligroso	Cuidado	Azul	Cuidado
Clase IV: no ofrece peligro	Cuidado	Verde	Cuidado

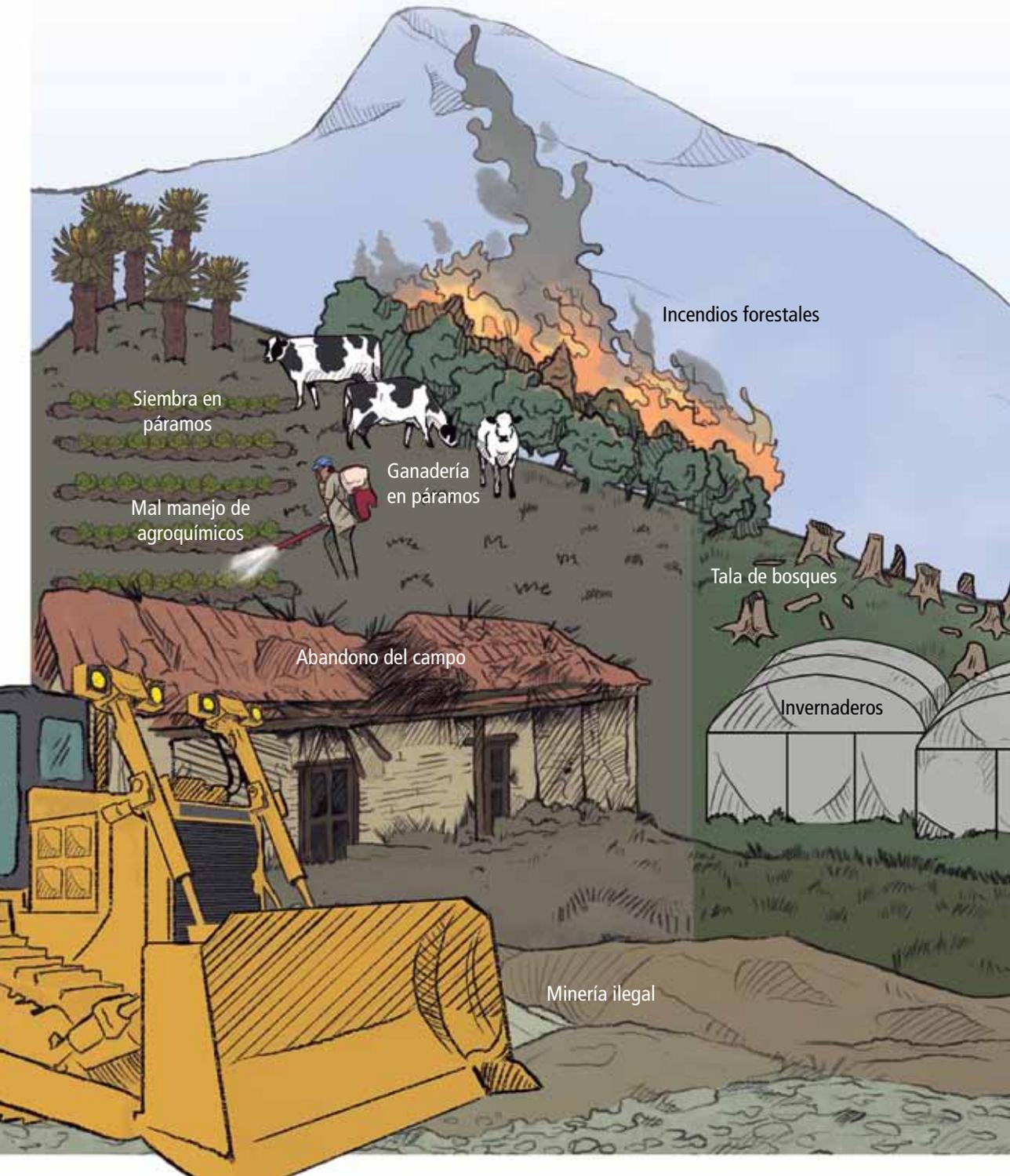
*OMS: Organización Mundial de la Salud.

- Quitar los invernaderos que ya no se usarán más, reciclar sus materiales como el plástico y reutilizar palos y varillas de la estructura.
- Replicar las iniciativas exitosas de producción sostenible desarrolladas en la zona.
- No hacer quemas, pues afectan enormemente los suelos, destruyendo la capa orgánica.
- Participar en los procesos asociativos y organizativos de campesinos y de comunidad, fortalecer las redes de tejido social como las Juntas de Acción Comunal, las veedurías ambientales, los colectivos, etc.
- Respetar las rondas de vegetación alrededor de ríos, quebradas y nacimientos de agua.

Para saber más

- La entidad responsable de velar por la implementación de las BPA es el ICA (Instituto Colombiano Agropecuario).
- La FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura) promueve activamente la agricultura orgánica y la agroecología, por eso en Internet se pueden encontrar diferentes cartillas sobre el tema.

Amenazas



Incendios forestales

Siembra en páramos

Mal manejo de agroquímicos

Ganadería en páramos

Abandono del campo

Tala de bosques

Invernaderos

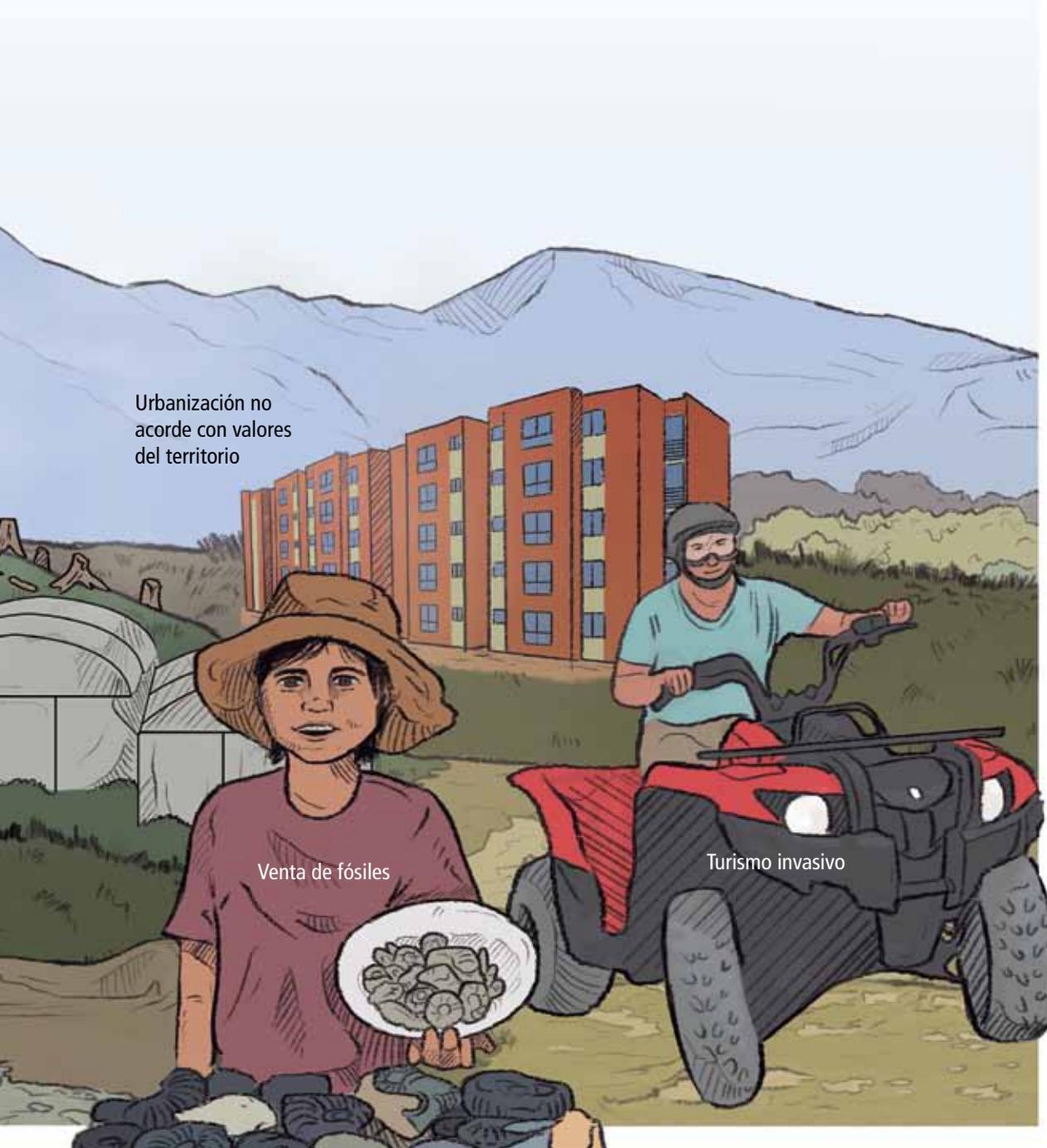
Minería ilegal

El territorio del Alto Ricaurte e Iguaque presenta varias amenazas para la conservación de su patrimonio ambiental y cultural, las cuales son de distintos orígenes. Aquí vemos algunas de ellas, que pueden ser contrarrestadas siguiendo pautas de manejo como las que mencionamos a lo largo de este capítulo.

Urbanización no acorde con valores del territorio

Venta de fósiles

Turismo invasivo



Vigilar y controlar la minería

En la zona existen explotaciones mineras desde hace mucho tiempo, las cuales han ocasionado daños de diverso nivel sobre la integridad del patrimonio cultural y natural. Sin embargo, la mayor amenaza de la minería consiste en el actual auge de solicitud de títulos mineros en los últimos años, en especial al norte de la región donde se encuentran importantes reservas de bosque de roble y áreas hidrográficas que producen buena parte del agua para el consumo humano; aguas que se verían afectadas por la descarga de sustancias contaminantes y sedimentos tal y como ocurre actualmente al sur de la región, en Ráquira.

Actualmente existen numerosas solicitudes de títulos mineros que incluyen metales preciosos (platino, oro y plata) y gemas (esmeraldas), así como explotaciones de materiales entre los que sobresalen el mármol en Villa de Leyva (sobre una veta de fósiles), carbón en Ráquira (en ecosistemas de páramo), arcilla y piedra caliza en Sáchica (en inmediaciones de uno de los yacimientos de arte rupestre más importantes) y caolín en Arcabuco.

No obstante los daños que causa la minería, se resalta que en la región es una actividad antigua, desarrollada de forma artesanal desde hace mucho tiempo, además de ser una importante fuente de empleo en determinados sectores; sin embargo, es importante llegar a un punto de equilibrio entre el desarrollo y la conservación.

En gran medida, los problemas que genera la minería se presentan de acuerdo con el tamaño y/o tipo de explotación, la ubicación y el manejo que se le da. Los proyectos mineros requieren una licencia ambiental que incluye dentro de sus requisitos un plan de manejo ambiental (ver recuadro), en el que se contemplan las compensaciones necesarias y el plan de acción para cada fase de la explotación minera, incluyendo: construcción, montaje, operación, mantenimiento, desmantelamiento, restauración final, abandono y/o terminación.

La sociedad civil se debe fortalecer para ejercer mayor vigilancia y control sobre las explotaciones mineras de su zona, pues como ciudadanos están en el derecho y la obligación de velar por que se cumplan los compromisos adquiridos por los operadores de estas explotaciones, para proteger el patrimonio natural y cultural. Así mismo, tienen el derecho y la responsabilidad de conocer los planes de manejo ambiental y las compensaciones propuestas, para así verificar que se lleven a cabo. De hecho, según el Artículo 15 del Decreto 2041 de 2011 se debe informar a la comunidad del alcance del proyecto, con énfasis en los impactos y las medidas de manejo propuestas.

Participación ciudadana y mecanismos de control

El Título X de la Ley 99 de 1993 se refiere a los modos y los procedimientos de participación ciudadana, algunos de estos son:

- Cualquier persona natural o jurídica tiene el derecho a intervenir los procedimientos administrativos ambientales, actuaciones para la expedición, la modificación o la cancelación de permisos o licencias de actividades que afecten o puedan afectar el medioambiente.
- Cualquier persona puede solicitar que se le notifique por escrito las decisiones de expedición, modificación o cancelación de una licencia ambiental o permiso que afecte o pueda afectar el medioambiente.
- Se puede solicitar la realización de una audiencia pública cuando se pretenda desarrollar una actividad que pueda causar impacto al medioambiente; esto lo pueden solicitar: el Procurador General de la Nación, el Defensor del Pueblo, El Ministerio de Ambiente y demás autoridades ambientales, gobernadores, alcaldes, al menos 100 personas de la sociedad civil o tres entidades sin ánimo de lucro.
- Toda persona tiene derecho a formular directamente un derecho de petición solicitando información con relación a los elementos que producen contaminación y los peligros que estos elementos ocasionan a la salud.
- Las veedurías ciudadanas son asociaciones ciudadanas que se forman para ejercer el derecho de vigilancia y control de la gestión pública. Es un mecanismo de control social de la administración en defensa de los bienes o intereses públicos (Ley 850 de 2003).



Participación ciudadana.

Estudio de Impacto Ambiental y socialización

El Estudio de Impacto Ambiental es uno de los requisitos para que la licencia ambiental sea otorgada. Según la envergadura de la explotación minera estas licencias deben ser tramitadas ante la ANLA (Agencia Nacional de Licencias Ambientales) o ante la Corporación Autónoma Regional correspondiente, que en este caso son Corpoboyacá o la CAR (Decreto 2040 de 2011).

Los términos de referencia para el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) incluyen unos lineamientos de participación, los cuales especifican que:

- Para el área de influencia indirecta se debe hacer un proceso de información sobre el proyecto con énfasis en los impactos y las medidas de manejo propuestas, a las autoridades regionales y/o locales, organizaciones sociales y comunitarias interesadas en el proyecto. Mientras que para el área de influencia directa se debe realizar con la totalidad de las comunidades asentadas en el área de concesión.
- La socialización con las comunidades se debe realizar como mínimo en tres momentos: 1) Antes de iniciar las actividades de recopilación de información primaria. 2) Durante la elaboración del EIA generando espacios de participación y con información sobre alcances, etapas, actividades, áreas de influencia, caracterización ambiental, zonificación ambiental, compensaciones sobre pérdida de biodiversidad, permisos para el uso de los recursos naturales, inversiones del 1%, plan de contingencia, cierre y abandono. 3) Socialización de los resultados del EIA.

Para saber más

- Agencia Nacional de Licencias Ambientales. (2014). *Términos de Referencia para la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental. Explotación Proyectos Mineros*.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2012). *Manual para la asignación de compensaciones por pérdida de biodiversidad*.

Mejorar el manejo de las basuras

El manejo inadecuado de basuras y el aumento de su producción, se agudiza en los centros urbanos y se agrava en la medida en que no se aplican procesos de separación y recuperación de residuos reciclables y orgánicos. Actualmente,

la mayoría de los municipios disponen sus basuras (sin recuperación mayor de materiales reciclables) en el relleno sanitario de Tunja, el cual al colmar su capacidad podría generar un problema con graves consecuencias en toda la región.

La actividad agrícola de los monocultivos ha fomentado el uso de plásticos para hacer los invernaderos y ha aumentado la demanda de insumos químicos que, a su vez, generan envases y bolsas. El turismo mal manejado y excesivo también causa problemas en el aumento y la mala disposición de las basuras, sobre todo en los sitios más visitados de la región. Su recolección y disposición final es ineficiente, llevando a que se presenten formas de deshacerse de estas basuras inadecuadamente (quemándolas, enterrándolas, depositándolas en cuerpos de agua, etc.), generando una amenaza ambiental y a la salud pública.

Para hacer un manejo adecuado de las basuras, se deben fortalecer procesos como:

- Hacer **clasificación de residuos** en la fuente de origen, es decir, separar el reciclaje y lo orgánico en los sitios donde se produce, o sea, en las casas, los hoteles, los colegios, etc. Para que esta separación tenga alguna funcionalidad es necesario que existan, en el Alto Ricaurte e Iguaque, programas mayores de reciclaje, los cuales deben ser desarrollados con apoyo de las municipalidades.
- Hacer campañas para **disminuir el uso de bolsas plásticas y desechables de icopor o plástico**, estos pueden ser reemplazados por bolsas y desechables de papel; además, **concientizar a los turistas de la importancia de arrojar las basuras en los sitios adecuados** para ellas. Dado que la zona tiene un gran potencial turístico, cultural y ambiental, se puede promover como un territorio con principios ambientalmente fuertes y llegar a ser reconocido por esto.



Para saber más

- Decreto 1045 de 2003, por el cual se adopta la metodología para la elaboración de los planes de gestión integral de residuos sólidos.
- Decreto 2981 de 2013, por el cual se reglamenta la prestación del servicio público de aseo, es decir, el servicio de recolección municipal de residuos principalmente sólidos; además también se aplicará esta ley a las actividades complementarias de transporte, tratamiento, aprovechamiento y disposición final de tales residuos.

Actuar frente a los incendios y la desertificación

En el Alto Ricaurte e Iguaque existe una alta frecuencia de incendios, que ocurren en sitios con vegetación seca y se dan en la medida en que la región presenta épocas marcadas sin lluvias y con actividades humanas que contribuyen a la presencia del fuego, pues hay frecuentes quemas de basuras y de residuos agrícolas y fogatas, además de los incendios de origen natural. La reiterada acción del fuego y la tala han mantenido a las formaciones de robleal, a los bosques de montaña y a los páramos fragmentados y empobrecidos ecosistémicamente.

La condición climática predominantemente seca, la alta frecuencia de incendios, el deterioro de los suelos, la pérdida de coberturas vegetales naturales y la desecación de humedales y quebradas, aumentan el efecto de desecación trayendo como consecuencia un proceso de desertificación. En algunas zonas de la región ya hay núcleos de mayor desertificación que influyen en la disminución de la oferta de agua; de hecho, una de las zonas áridas con mayor dinámica de aridización corresponde al Alto Ricaurte (específicamente los municipios de Villa de Leyva, Sutamarchán, Sáchica, Ráquira y Tinjacá) en donde existen 27.625 hectáreas en esta condición.

Terrenos desprovistos de vegetación y suelo, propensos a la desertificación.



Acciones para disminuir la cantidad y la frecuencia de incendios

- Hacer barreras vivas contra incendios usando especies nativas resistentes (ej., fique, puyas, robles).
- Realizar buen manejo y disposición final de residuos sólidos, pues estos en muchos casos son promotores de incendios, en especial los vidrios, por lo que no se deben dejar tirados.
- No prender fogatas, especialmente en época seca, pues si una chispa es arrastrada por el viento hasta un lugar con plantas secas, estas se pueden prender generando un incendio.
- Evitar prácticas culturales que puedan dar inicio a incendios forestales como cacería por ahumado de madrigueras, quema de residuos sólidos, quemas de pastos, entre otras.
- Fortalecer rutas de acción de la sociedad civil e instituciones, en caso de incendios.
- Fortalecer la detección y las respuestas tempranas mediante la articulación de redes entre comunidad, Policía Nacional, Defensa Civil, medios de comunicación como emisoras radiales, Alcaldías Municipales, etc.
- Implementar acciones para combatir los incendios como: reservorios altos de agua para apagar incendios y brigadas forestales rurales.
- Divulgar ampliamente las acciones preventivas y de control, así como las rutas de acción de detección temprana.
- Implementar y/o fortalecer los CREPAD –Comités para la Prevención y Atención de Desastres– y autoridades ambientales (corpoboyacá y CAR) que según Decreto 2340 de 1997 tienen funciones y responsabilidades asignadas frente a la prevención y la mitigación de incendios forestales.



Incendio.

Para saber más

- *Plan Nacional de Prevención, Control de Incendios Forestales y Restauración de Áreas Afectadas.* (2002).
- *Decreto 2340 de 1997, medidas para la prevención y la mitigación de incendios forestales.*

Recuperar los sistemas naturales haciendo restauración ecológica

La restauración ecológica es la práctica de recuperar ecosistemas en zonas donde estos han sido fuertemente degradados, buscando que queden lo más parecidos al "ecosistema original", es decir, llegar a ser muy semejantes a los ecosistemas que existían inicialmente, incluso con la recuperación de sus funciones ecológicas para ofrecer diferentes servicios ecosistémicos.

Teniendo en cuenta que en el pasado fueron despejadas muchas áreas de bosque principalmente para agricultura y ganadería, incluyendo zonas de borde de ríos y quebradas, es fundamental emprender acciones para recuperar algunos de estos sitios. Es necesario que no sea talado más bosque para el desarrollo de ninguna actividad (explotación minera, agricultura, construcción, etc.) Pues eso aumentaría los efectos negativos relacionados con la erosión, el empobrecimiento de suelos y la regulación hídrica; con consecuencias como la disminución del agua en la zona y otras más graves que afectarían negativamente el territorio y su población. Para el desarrollo de actividades económicas se deben contemplar las zonas que no exijan la tala de bosques.

Con el fin de apoyar la recuperación de las áreas deforestadas, especialmente los bordes de los cursos de agua y las zonas de ladera degradada y en peligro de deslizamiento, se pueden realizar procesos de restauración ecológica comunitaria. Estos son procesos de restauración ecológica que involucran a la comunidad como parte activa de la recuperación de la cobertura vegetal, y pueden ser impulsados desde la misma comunidad a nivel de finca, vereda o municipio.

Siembra de
árboles
de especies
nativas.



Para hacer restauración ecológica, se necesita:

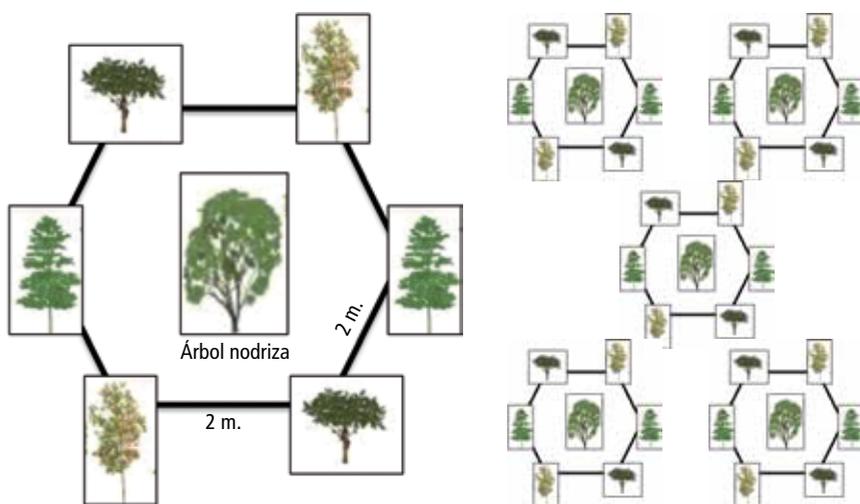
- Idealmente la comunidad se debe organizar para planear los procesos de restauración a desarrollar, o puede hacerlo de forma individual el dueño de cada predio.
- Definir los sitios que se quieren recuperar o restaurar, entre más cerca estén a otros bosques mucho mejor.
- Identificar bosques cercanos en buen estado de conservación para que sirvan como referencia para el lugar que se va a restaurar, es decir, para saber que el sitio que se decidió recuperar debe llegar a un estado semejante al bosque de referencia.
- En la zona seleccionada, se deben eliminar las barreras que evitan que se den procesos de regeneración natural, por ejemplo, retirar el ganado, eliminar plantas invasoras, controlar procesos de erosión e incendios recurrentes.
- Seleccionar las especies de plantas para la restauración. Deben ser especies nativas, tanto de crecimiento rápido (especies pioneras/especies de luz directa) como de crecimiento lento (especies de bosque maduro/especies de sombra). Las especies de crecimiento rápido suelen crecer muy bien expuestas al sol directo y adecúan las condiciones del sitio, para que luego puedan crecer otras especies que prefieren condiciones de mayor sombra, como es el caso de las de crecimiento lento. En lugares donde el suelo esté muy degradado es importante enriquecer sembrando especies fijadoras de nitrógeno y especies que produzcan bastante hojarasca. También es signi-



Propagación de especies nativas en vivero.

ficativo incluir especies con flores y frutos que atraigan polinizadores así como animales dispersores de semillas.

- Propagar las plantas de las especies que se quieren sembrar. En ocasiones, es difícil conseguir plántulas (plantas recientemente germinadas) de especies nativas o pueden ser costosas; en ese caso es posible acudir a los bosques cercanos para buscar las semillas o plántulas de las especies que se requieren, una vez se tengan, se pueden establecer viveros comunitarios para germinar las semillas o poner a crecer las plántulas, para luego sembrarlas en el área a restaurar.
- Cuando las plántulas estén listas para la siembra o el trasplante, se deben realizar jornadas de siembra buscando integrar a todos los miembros de la comunidad en el proceso, para que haya una mayor apropiación del proceso de restauración.
- Se puede seguir un esquema de siembra en el que se use la sombra de árboles nodriza (ver figura), es decir, árboles que se encuentren en el terreno a restaurar y que sean capaces de darle mejores condiciones de sombra y humedad a los pequeños árboles nuevos que se sembrarán. En este esquema, se debe sembrar alrededor del árbol nodriza alternando especies de crecimiento rápido y lento, con 2 m de distancia aproximadamente.
- Es importante hacer cerramiento de las zonas en restauración para permitir que se empiecen a desarrollar los procesos de regeneración natural del bos-



El esquema de siembra que proponemos (izquierda) puede usarse cuantas veces sea necesario en un predio que va a ser restaurado ecológicamente, generando una alta densidad de siembra de especies de rápido y de lento crecimiento (derecha).

que. Es necesario sobretodo cerrar el paso al ganado para que no siga compactando el suelo y para evitar que se coma la vegetación en crecimiento.

- Durante todo el proceso es fundamental realizar seguimiento a las plantas sembradas y a la zona en recuperación, con el fin de resembrar y hacer los ajustes que se requieran en el proceso. Es importante hacer una evaluación y una retroalimentación con las personas involucradas, para así consolidar las lecciones aprendidas, rescatando las acciones que funcionaron adecuadamente y revisando aquellas por mejorar.

¿Qué se puede sembrar?

En Iguaque	En los robledales	En el desierto
<ul style="list-style-type: none"> • Especies de bosque maduro: <ul style="list-style-type: none"> - Tobo - Chite - Raque - Encenillo 	<ul style="list-style-type: none"> • Especies pioneras: <ul style="list-style-type: none"> - Aro o nacedero - Aliso - Arboloco - Tuno - Trompeto - Mano de oso • Especies de bosque maduro: <ul style="list-style-type: none"> - Cedro nogal - Cedro de altura 	<ul style="list-style-type: none"> • Especies pioneras: <ul style="list-style-type: none"> - Tuno • Especies de bosque maduro: <ul style="list-style-type: none"> - Hayuelo - Muelle - Cucharero - Guayabos - Espino



Buenos ejemplos de restauración

La región cuenta con ejemplos para resaltar que muestran cómo acciones desde la sociedad civil y variadas instituciones sí tienen impacto en la conservación, la recuperación y la restauración ecológica en ecosistemas de la zona.

Un ejemplo exitoso de la restauración ecológica es el proceso realizado en la Reserva Natural de la Sociedad Civil de Rogitama inscrita y reconocida como área protegida, donde gracias a las labores de restauración y protección de sus bosques, hoy es posible ver diferentes especies de mamíferos, incluyendo el tigrillo, que más que habitar permanentemente en el área, la usa como zona de tránsito, evidenciando los alcances logrados en la conectividad y la restauración de los bosques.

Igualmente es de resaltar el proceso de restauración de la microcuenca de la quebrada Chaina en el Santuario de Fauna y Flora de Iguaque, en este sitio se realizaron experiencias de restauración de bosque altoandino y de páramos, procesos en los cuales instalan sus propios viveros para propagar el material vegetal necesario para las siembras. Adicionalmente, la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia en Tunja (Uptc) cuenta con el grupo de investigación Sisbio –Grupo Sistemática Biológica– que desarrolla procesos de restauración en el páramo de Rabanal.

Por otro lado, también existen algunos grupos de la sociedad civil que promueven la conservación, estos son: Colectivo Alto Ricaurte e Iguaque, Colectivo Ambiental por el Desarrollo Sostenible de Tinjacá, Comité Ambiental de Gachantivá, Movimiento Cívico por el Agua y la Vida de Gachantivá y la Fundación Ecohumana, entre otros.

Es muy valioso conocer estas experiencias, pues pueden servir como punto de referencia para nuevos procesos de restauración en la zona. Así mismo, es posible apoyarse en las instituciones ambientales de la región para llevar a cabo los programas de restauración.

Bosque de la Reserva Rogitama.



Para saber más

- *Plan Nacional de Restauración. (2015).*
- *Restauración Ecológica de los Páramos de Colombia: transformación y herramientas para su conservación. (2015).*
- <http://humboldt.org.co/es/estado-de-los-recursos-naturales/item/562-restauracion-paramos>
- *Protocolo de restauración de coberturas vegetales afectadas por incendios forestales. (2006).*
- *Decreto 1996 reglamentario de la Ley 99 de 1993, según el cual existen dos esquemas para que las personas naturales o jurídicas puedan denominar un predio como Reserva Natural de la Sociedad Civil, mediante los cuales se suscribe al Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP) o hace parte de la Asociación Red Colombiana de Reservas de la Sociedad Civil (RESNATUR) u otra organización articuladora. Estas son figuras de protección que favorecen la conservación de ecosistemas.*

Usar los recursos naturales haciendo un manejo sostenible de ellos

El manejo sostenible de los recursos naturales y de los servicios que los ecosistemas prestan a la zona es indispensable para que se puedan perpetuar y así seguir obteniendo estos beneficios, sin deteriorar los sistemas naturales que los albergan. El agua, los suelos y el aire son tal vez los servicios más usados por la humanidad; sin embargo, hay una serie de recursos que brinda la naturaleza que son tradicionalmente empleados por las comunidades para diversos fines. Los recursos de flora silvestre que más presión de uso tienen en la región son la leña, la madera, las fibras vegetales con fines artesanales y el agraz. Para fomentar el uso sostenible de estos recursos, se hacen algunas recomendaciones generales para tener en cuenta (ver recuadro de capítulo 2 para recomendaciones específicas).

Artesano cosechando palmicho.



Fibras vegetales para artesanías y agraz

En general para llevar a cabo un aprovechamiento sostenible de cualquier producto no maderable del bosque, tal y como lo son las fibras y el agraz, se deben realizar las siguientes acciones:

- Fomentar el trabajo comunitario entre los recolectores de una misma zona para compartir experiencias y conocimientos, con el fin de construir entre todos los mecanismos para garantizar un aprovechamiento sostenible.
- Definir zonas de recolección y hacer rotación de ellas para permitir que la parte de la planta que se usa crezca y madure hasta el punto adecuado; para conseguir esto, es indispensable no cosechar todos los lugares seleccionados al mismo tiempo. En la zonificación se deben establecer zonas de recolección y otras exclusivas de conservación.
- Hacer caminos para entrar y salir de los sitios de recolección para disminuir daños por pisoteo a las plántulas y al resto de la vegetación propia del lugar.
- Solo aprovechar las fibras o los frutos que están en el estado ideal de maduración, es decir, ni biches ni jechos, de lo contrario se termina desperdiciando el recurso.
- La cantidad de fibra o fruto recolectado debe corresponder a las recomendaciones para cada especie, pues la sobreexplotación afecta la cantidad de recurso disponible para el futuro.

Fibras de fique secándose.



El uso de la leña

La leña suele venir de la entresaca de árboles en los bosques, cuando esto ocurre no se pierde por completo la cobertura vegetal del bosque, pero sí se puede afectar mucho su funcionalidad. Hay algunas especies que por la alta valoración que les tiene la comunidad se usan de manera persistente, tal como sucede con el roble a pesar de estar vedado.

En la zona, hoy el uso de leña sigue siendo alto; por lo que se hacen algunas recomendaciones para mejorar el abastecimiento de leña de tal forma que el efecto negativo sobre los bosques no sea tan fuerte:

- En lo posible, no tale árboles para aprovechar la leña, **use árboles o ramas caídas**.
- Si no encuentra árboles o ramas caídas para abastecerse de leña, y debe utilizar madera de árboles en pie **aproveche especies como eucalipto y pino**, más que especies nativas.
- **Siembre bancos de leña** en su finca o en los alrededores de su casa, para que en un futuro pueda tener árboles que lo provean de leña.

Cómo hacer un banco de leña

En fincas con poco espacio, los árboles se pueden sembrar de forma lineal a una distancia de 2 m; ya sea en arreglos agroforestales, es decir, donde se intercalan hileras de árboles entre cultivos, o en cercas vivas o barreras cortavientos. Idealmente se debe contar con, por lo menos, 400 m lineales para la siembra de los árboles.

En fincas con mayor espacio (más de 2 hectáreas), se pueden hacer pequeñas plantaciones de árboles agrupadas en un solo punto (en un área no mayor a 0,1 ha). Se sugiere hacer la siembra en lugares no utilizados para labores agropecuarias y con una densidad de siembra de un árbol por cada 4 m² dispuestos en hileras intercaladas.

Las mejores especies para los bancos de leña son aquellas de crecimiento rápido, de fácil desarrollo y con una buena resistencia para sobrevivir en condiciones difíciles; es ideal que sean fijadoras de nitrógeno, que puedan mejorar las condiciones de suelos empobrecidos y que tengan capacidad de rebrote para extender la duración del banco de leña.

Los árboles se deben sembrar lo más cerca posible de la casa o de donde se van a aprovechar. El tiempo de crecimiento para corte varía según las especies utilizadas, como mínimo se sugiere esperar seis años, que es el período en el que los árboles de crecimiento rápido acumulan suficiente madera antes del corte; para sacar leña antes de este tiempo se le pueden hacer podas.



Planificar el turismo

Uno de los riesgos del **desarrollo turístico** es que se vuelva **masivo y no planificado**, lo que trae un gran deterioro cultural y ambiental, pues comúnmente este tipo de turismo agota los recursos naturales y destruye la cultura propia de los pobladores del lugar. **La vocación del Alto Ricaurte e Iguaque es un turismo sostenible**, que depende de la conservación de su patrimonio, en el que se debe fomentar el desarrollo limpio y amigable con el ambiente, conservando la disponibilidad de aguas limpias y haciendo énfasis en la conservación y la protección del patrimonio cultural. Sin embargo, son varios los que están apostándole a ganar dinero rápidamente, sin respetar las dinámicas locales y la capacidad de carga del territorio, haciendo negocios descontrolados de finca raíz, construcción y provisión de servicios de ocupación habitacional, aprovechándose de la mala planificación y la ordenación turística. De esta inadecuada planificación y de los vacíos de ordenación, resultan productos y servicios turísticos con falta de planeación y entrenamiento, sin alianzas entre promotores y propietarios, con ilegalidad tributaria y operativa y con infraestructura de transporte deficiente y desorganizada, entre muchos otros factores.

Glosario



Capacidad de carga: es la cantidad de explotación y de población que un territorio puede soportar para que los recursos que le permiten el desarrollo sean sostenibles a lo largo del tiempo. La capacidad de carga desde una mirada socioecosistémica incluye los recursos naturales y todos los otros factores sociales y económicos de los que depende una sociedad; por ejemplo, cantidad y calidad de agua disponible, calidad del aire, recolección y manejo de basuras, acomodación turística, usos del suelo como construcción, agricultura, conservación, etc.

Para que un territorio se desarrolle de forma equilibrada se debe conocer su capacidad de carga y no excederla, pues al no respetarla se empieza a generar el déficit en ciertos recursos tal como sucede actualmente con el agua.

La actividad turística regional está concentrada en Villa de Leyva y se extiende a los ocho municipios restantes; se hace evidente que se sobrepasa la capacidad de carga y se ven problemas que afectan aspectos ambientales, económicos y socioculturales. En lo ambiental, la demanda de recursos para atender a los turistas desborda las posibilidades del municipio y afecta a los municipios aledaños, de donde Villa de Leyva ha comenzado a tomar recursos como el

agua, la cual se ha hecho escasa en casi toda la región. A esto hay que sumarle la cantidad de basuras que se generan y que no reciben el manejo adecuado, el deterioro de ecosistemas y los problemas derivados como el tráfico de especies de plantas. En cuanto a lo económico, existe una queja generalizada sobre el abuso por parte de los operadores turísticos de Villa de Leyva que se benefician de los atractivos turísticos de los demás municipios, sin producir ningún beneficio o reconocimiento a la población que habita en cada uno de ellos. En el aspecto sociocultural hay fenómenos que conllevan a la pérdida de la identidad cultural de la población, al deterioro de inmuebles y la venta ilegal de piezas consideradas patrimonio arqueológico y paleontológico.

En el caso de Ráquira, que es el segundo municipio con mayor número de visitantes también presenta problemas que afectan todas las esferas; se presenta un monopolio en la comercialización de artesanías, además la producción de estas tiene implicaciones ambientales en lo referente al aprovechamiento de materias primas y a la contaminación que resulta de la cocción de la cerámica. Es grave también observar cómo muchos de los productos que allí se venden no son fabricados en Ráquira ni en Boyacá, sino en cualquier lugar del país e incluso en el exterior, de tal manera que a los verdaderos artesanos les resulta muy difícil competir con productos industrializados, viéndose amenazados y casi que obligados a desaparecer.

Por un lado, se ha llegado a creer que el turismo es la puerta de entrada del progreso, del desarrollo y la prosperidad de la región y por esto se han generado actividades pensadas exclusivamente para satisfacer las necesidades, los deseos y las expectativas del turista, pero la mayoría de veces se desconoce la cultura local, la vocación del territorio y hasta las mismas necesidades de sus habitantes. Un ejemplo de esto es la aparición de una cantidad de festivales, con los que la identidad del lugar se ve alterada, y que además producen dificultades como la disminución en el abastecimiento de agua para toda la población y la desconfiguración de los valores del territorio. En lo económico, se observa que la actividad turística y las dinámicas generadas a partir de esta, benefician poco o nada al municipio y sus pobladores, puesto que son externos los que imponen actividades comerciales de las cuales se lucran, sin tener un control y una claridad en el aspecto tributario que repercuta en el beneficio para la región.

Para saber más

- *Política para el desarrollo de ecoturismo.*
- *Plan Desarrollo Turístico Sostenible de Departamento Boyacá. (2012).*

Proteger y salvaguardar el patrimonio cultural

Hay muchas maneras de proteger el patrimonio cultural frente a los riesgos permanentes que existen en el Alto Ricaurte e Iguaque: los robos, la utilización indebida y la alta ocupación, la destrucción y el cambio de actividades tradicionales por otras externas al territorio son algunas de las que se pueden prevenir fácilmente.

Quizás lo más básico de todo es intentar consumir los productos tradicionales, tanto a nivel artesanal como a nivel gastronómico. Estos se han dejado de producir porque no se consumen y no se compran, ni a nivel local ni por parte de los turistas que visitan el territorio. Esto ha hecho que muchos platos tradicionales de los que se han mencionado en esta cartilla se estén perdiendo porque han dejado de hacer parte de las dietas domésticas y no se ofrecen en restaurantes. Sin embargo, cada vez son más apreciados los platos locales por parte de los turistas extranjeros, que llegan al Alto Ricaurte e Iguaque en busca de nuevas experiencias y, desde luego, nuevos sabores. Lo mismo pasa con los productos artesanales. Los sombreros, las ruanas, los canastos y los demás objetos que antes abundaban en la región, cada vez son más difíciles de encontrar porque ya no son tan apreciados por los locales, que no han visto que estos hacen parte de los atractivos de la región. Valorarlos, consumir estos productos y promover su consumo es el primer paso para la salvaguardia del rico patrimonio cultural inmaterial del Alto Ricaurte e Iguaque.



Por otro lado, uno de los mayores problemas del Alto Ricaurte e Iguaque es la destrucción creciente del patrimonio arquitectónico y la violación de las normas que lo regulan. Y el mayor problema es que esto es aceptado normalmente por los habitantes y por las instituciones encargadas de su cuidado. Construir sin permisos, realizar construcciones más grandes y más altas de lo permitido e incluso tumbar casas es algo que sucede cada vez más en el territorio sin que nadie diga nada. En estos casos, lo único que se puede hacer es denunciar estos casos ante las Alcaldías Locales, ante la Gobernación de Boyacá en caso de no encontrar eco en la institución municipal y ante el Ministerio de Cultura y el Grupo de Investigación de Delitos contra el Patrimonio Cultural de la DIJIN, en los casos en los que los gobiernos locales no hagan nada.

Lo mismo sucede con los robos del patrimonio arqueológico y paleontológico, comunes en la región. Aunque ya no se observa con la misma frecuencia de hace 20 años, la venta de fósiles y de objetos arqueológicos, así como su salida del país, son actividades ilegales y como tal deberían ser denunciadas ante las instituciones mencionadas anteriormente.

Por último, este patrimonio arqueológico y paleontológico está presente en todo el territorio pero es destruido constantemente por el paso de caballos y cuatrimotos en sectores por donde no deberían pasar. Solo evitar esto y planear los recorridos responsablemente, antes de realizar los trayectos en estos medios de transporte ayudará a salvar los sitios arqueológicos y paleontológicos que aún no se han encontrado.

Ruinas del Pueblo Viejo de Gachantivá y al fondo la serranía de Iguaque.





Epílogo

A lo largo de la investigación desarrollada para la elaboración del expediente del Alto Ricaurte e Iguaque para su inclusión en la Lista del Patrimonio Mundial de la UNESCO, se colectó gran cantidad de información sobre sus riquezas naturales y culturales, luego se analizó y se definieron unos parámetros para el manejo de la zona, apuntado a un objetivo principal que propende por el uso y el manejo del territorio bajo principios de sostenibilidad.

El Alto Ricaurte e Iguaque es un territorio con una gran riqueza paleontológica, ambiental, cultural y social descrita a lo largo del libro, así como la problemática que actualmente enfrenta esta región. Como respuesta a esta, existe un gran potencial para mejorar el manejo de los recursos naturales y el patrimonio cultural; integrando, hacia un mismo objetivo de sostenibilidad del territorio, redes de interacción público-privado-civil e incluyendo a toda la población del Alto Ricaurte e Iguaque, a la institucionalidad con jurisdicción en el área y a los diferentes renglones económicos.

El manejo integrado de los distintos componentes en la región, es el que va a permitir que perduren en el tiempo y la comunidad local y el visitante se beneficien de estos. Se quiere hacer una invitación tanto a la población civil como a la institucionalidad para que se implementen las medidas aquí propuestas, con el fin de reducir y mitigar las consecuencias negativas del manejo inadecuado que se evidencia en muchos casos; redireccionando y redefiniendo las proyecciones de ordenamiento, uso y manejo del territorio. Se pretende que esta información sea el apoyo para varios procesos de autogestión y gobernanza que se vienen dando en la zona, además que sea el punto de partida para muchas otras iniciativas de manejo, participación ciudadana y vigilancia y control.

Pág. anterior.

Alto Ricaurte vista desde la Serranía de Merchán.



Literatura de referencia

Componente Natural

Alarcón, J. C. y Pabón, J. D. (2013). *El cambio climático y la distribución espacial de las formaciones vegetales en Colombia*. Colombia Forestal. Vol. 16(2): 171-185.

Avella, A. y Cárdenas, A. M. (2010). *Conservación y uso sostenible de los bosques de roble en el corredor de conservación Guantiva–La Rusia–Iguaque, Departamentos de Santander y Boyacá, Colombia*. Colombia Forestal. Vol. 13 (1): 5-25.

Avibase–The world bird database. (2016). Disponible en <http://avibase.bsc-eoc.org/avibase.jsp>

Bello-López, R. (2006). *Expresiones culturales alrededor del roble en el corredor Guantiva–La Rusia–Iguaque*. En: Solano, c. y Vargas, N. (Editoras). (2006). *Memorias del I Simposio Internacional de Robles y Ecosistemas Asociados*. Bogotá: Fundación Natura–Pontificia Universidad Javeriana.

Castaño-Uribe, C. (Ed). (2002). *Páramos y ecosistemas alto andinos de Colombia en condición HotSpot y Global Climatic Tensor*. Castaño Uribe, Carlos. (Editor). Bogotá, Colombia: IDEAM, MADS y PNUD. Imprenta IDEAM. 387 pp.

Catálogo de la biodiversidad de Colombia. Consultado marzo 2016. Disponible en <http://www.biodiversidad.co>

Chaparro S., M. A., Echeverry-Galvis, S., Córdoba-Córdoba y Sua-Becerra, A. (2013). *Listado actualizado de las aves endémicas y casi-endémicas de Colombia*. Biot Colombia 14(2):235-271

Corantioquia. (2009). *Conozcamos y usemos el mortiño*. Medellín, Colombia: Tercera edición.

Corpoboyacá–Corporación Autónoma Regional de Boyacá–UASPNN–IAvH (2007). *Plan de ordenación y manejo de cuenca del río Cane–Iguaque–Pomca*.

Pág. anterior.

Matacho, una tradición cultural de Chíquiza-San Pedro de Iguaque.

Empresa de desarrollo comunitario Naturar Iguaque. Consultado marzo 2016. Disponible en http://naturariguaquesp.weebly.com/uploads/1/0/9/2/10929770/pdf_naturariguaq2013.Pdf

González-M, R. y López-Camacho, R. (2012). *Catálogo de las plantas vasculares de Ráquira (Boyacá), flora andina en un enclave seco de Colombia.* Colombia Forestal. Vol. 15 (1): 55-103.

Hernández-C, J., y Sánchez-P., H. (1992). *Biomás terrestres de Colombia.* En: Halffter, I. G. (Ed). *La diversidad biológica de Iberoamérica.* México, México: Acta Zoológica Mexicana, Instituto de Ecología, A. C.

IDEAM. *Informe Nacional de Implementación de la Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación y la Sequía—CCD.* (2000).

IDEAM. *Estudio Nacional del Agua 2014.* (2015). Bogotá, D. C., 496 Pp.

IUCN. *Red List of Threatened Species.* Version 2015-4. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 21 november 2015.

Kappelle, m. (2006). *Ecology and Conservation of Neotropical Montane Oak Forests.* *Ecological Studies.* Vol. 185. Berlin heidelberg: springer-verlag

Lecarpentier, C., Pérez, P., Khobzi, J. y Oster, R. (1977). *La erosión de tierras en Colombia, con mapa de procesos dinámicos.* Bogotá: INDERENA.

Linares, E., Galeano, G., García, N. y Figueroa, Y. (2008). *Fibras vegetales utilizadas en artesanías en Colombia.* Bogotá: Artesanías de Colombia S.A., Instituto de Ciencias Naturales-Universidad Nacional de Colombia. 328 pp.

MADS, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. 2012. PNGIBSE - Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos.

MAVDT, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo etrritorial. 2008. Estrategia Nacional de Pago por Servicios Ambientales (PSA).

Mesa, I. (2011). *Conocimiento etnobotánico, patrones de uso y manejo de plantas útiles en la cuenca del río Cane-Iguaque (Boyacá-Colombia); una aproximación desde los sistemas de uso de la biodiversidad.* Campinas: Ambiente & Sociedade. V. XIV n. 1: 45-75.

Molano, j. (1990). *Villa de Leiva: ensayo de interpretación social de una catástrofe ecológica.* Bogotá: fondo FEN.

Moncada-Rasmussen, D. (2010). *Análisis espacio-temporal del cambio en los bosques de roble (Quercus humboldtii bomnpl.) y su relación con la alfarería en Aguabuena, (Ráquira– Boyacá).* Colombia Forestal. Vol. 13 (2): 275-298.

Mora de Jaramillo, Y. (1974). *Cerámica y ceramistas de Ráquira.* Bogotá: Banco Popular, Museo Arqueológico Casa del Marqués de San Jorge. 90 pp.

Morales, M., Otero, J., Van der Hammen, T., Torres, A., Cadena, C., Pedraza, C., Rodríguez, N., Franco, C., Betancourth, J. C., Olaya, E., Posada, E. y Cárdenas, L. (2007). *Atlas de páramos de Colombia*. Bogotá, D. C.: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. 208 pp.

Orjuela, H. (1983). *El desierto prodigioso y prodigios del desierto* de Solís y Valenzuela, Pedro, Primera novela hispanoamericana. Thesaurus, tomo XXXVIII. Núm. 2.

Paramo.org. Consultado marzo 15 2016. Disponible en <http://www.paramo.org/conservacion/servicio>

Parques Nacionales Naturales de Colombia (PNN). (2015). *Plan de Manejo del Santuario de Fauna y Flora de Iguaque—Versión Preliminar 2015*.

Parques Nacionales Naturales de Colombia (sf). *Ecoturismo comunitario en parques nacionales naturales de Colombia—Una alternativa para mejoramiento en la calidad de vida de las poblaciones locales*. Disponible en http://www.observatorioisrb.org/moodle/userdefined/pdf/c_ecoturismo/modulo_6c.pdf

Parques Nacionales Naturales de Colombia (PNN) (2008). *Archivo de noticias: comunidad prestará los servicios de turismo ecológico en el Santuario de Fauna y Flora Iguaque*. Disponible en http://www.parquesnacionales.gov.co/pnn/portel/libreria/php/frame_detalle.php?H_id=3004

Rengifo, I. M., Franco, A. M., Amaya, J. D., Catan, G. H., y López, B. (Eds.). (2002). *Libro Rojo de Aves de Colombia. La serie Libros Rojos de especies amenazadas de Colombia*. Bogotá: Instituto Alexander von Humboldt y Ministerio del Medio Ambiente.

Rivera, P. J. H., Sinisterra, R. J., y Calle, D. Z. (2005). *Restauración ecológica de suelos degradados por erosión en cárcavas en el enclave xerofítico de Dagua, Valle del Cauca, Colombia., Área de Restauración Ecológica de CIPAV*. Centro para la Investigación en Sistemas Sostenibles para la Producción Agropecuaria. Disponible en <http://www.cipav.org.co/noticias/noticias-n01.html>.

Rodríguez, N., Armenteras, D., Morales, M. y Romero, M. (2004). *Ecosistemas de los Andes Colombianos*. Bogotá D. C., Colombia: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. 155 pp.

Sáenz-Jiménez, F. A. (2010). *Aproximación a la fauna asociada a los bosques de roble del corredor Guantiva—La Rusia—Iguaque (Boyacá—Santander, Colombia)*.

Vargas, O., Díaz, J. E., Reyes, S. P., y Gómez, P. A. (2012). *Guías técnicas para la restauración ecológica de los ecosistemas de Colombia. Grupo de restauración ecológica GREUNAL*. Colombia: Departamento de Biología. Universidad Nacional de Colombia—Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible—Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. 131 pp.

Vásquez, A., Buitrago, A. C. (Eds.). *El Gran Libro de los Páramos*. (2011). Bogotá, D. C. Colombia: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Proyecto Páramo Andino. 208 pp.

[Http://www.anla.gov.co/documentos/normativa/tdr_materiales_construccion.pdf](http://www.anla.gov.co/documentos/normativa/tdr_materiales_construccion.pdf)
estudio de impacto ambiental

[Https://www.anm.gov.co/sites/default/files/documentosanm/plan_de_participacion_ciudadana_anm_2015_v3.pdf](https://www.anm.gov.co/sites/default/files/documentosanm/plan_de_participacion_ciudadana_anm_2015_v3.pdf)

Componente Cultural

Ancízar, Manuel (1942). *Peregrinación de Alpha*. Viajes. Volumen 2. Bogotá. Biblioteca Popular de Cultura Colombiana. Editorial ABC.

Ariza, Fray Alberto E. (1972). *La Villa de Nuestra Señora de Leiva*. Bogotá. Editorial Kelly.

Boada, Ana María (1991) *Patrón de asentamiento a lo largo de ríos y afluentes. El valle de Sutamarchán*. Informe Final sin publicar. Bogotá: Fundación de Investigaciones Arqueológicas Nacionales.

Boada, Ana María; **Mora**, Santiago y **Therrien** Monika (1988) *Estilos cerámicos: territorios y gentes*. Bogotá: Revista de Antropología (Universidad de los Andes), Vol. IV (2): 161-197.

Boada, Ana María; **Mora**, Santiago y **Therrien**, Monika (1989) *Estilos cerámicos: territorios y gentes*. Informe final. Bogotá: Instituto Colombiano del Petróleo - Instituto Colombiano de Antropología e Historia.

Castellanos, Juan de. *Elegía de varones ilustres de Indias*. Bogotá: Medardo Rivas.

Colmenares, Germán (1997) *La Provincia de Tunja en el Nuevo Reino de Granada. Ensayo de historia social, 1539-1800*. Bogotá: Ediciones Tercer Mundo.

Comunidad Diocesana (1986). *Parroquia de Santa Sofía. Testimonio y mensaje de un pueblo a través de sus obras*. Santa Sofía. Revista de la Diócesis de Chiquinquirá.

Correa, Ramón (1987-1989). *Monografías de los pueblos de Boyacá*. Vol. I y II. Tunja.

Correal, Gonzalo y **Van Der Hammen**, Thomas (1977). *Investigaciones arqueológicas en los abrigos rocosos del Tequendama*. Biblioteca Banco Popular, Bogotá.

Falchetti, Ana María (1975). *Arqueología de Sutamarchán, Boyacá*. Bogotá. Biblioteca Banco Popular.

Fonseca, Lorenzo y Saldarriaga, Alberto (1980). *La Arquitectura de la Vivienda Rural en Colombia*. Volumen 1. Bogotá. Editorial Carrera 7ª. Ltda.

Gamboa, Jorge (2010) *El cacicazgo muisca en los años posteriores a la Conquista: del sihipkua al cacique colonial, 1537-1575*. Bogotá: Instituto Colombiano de Antropología e Historia.

Henderson, Hope (2005) "Muisca settlement organization and chiefly authority at Suta, valle de Leyva, Colombia: A critical appraisal of native concepts of house for studies of complex societies". *Journal of Anthropological Archaeology* 24: 148-178.

Langebaek, Carl (1987) *Mercados, poblamiento e integración étnica entre los muisca, siglo XVI*. Bogota: Banco de la República.

Langebaek, Carl (1992) *Noticias de caciques muy mayores. Origen y desarrollo de sociedades complejas en el nororiente de Colombia y norte de Venezuela*. Bogotá: Universidad de los Andes.

Langebaek, Carl (comp.) (2001) *Arqueología regional en el Valle de Leiva: procesos de ocupación humana en una región de los Andes orientales de Colombia*. Bogotá: Instituto Colombiano de Antropología e Historia.

Llano, María Clara y Marcela Campuzano (1994) *La Chicha, una bebida fermentada a través de la historia*. Bogotá: Instituto Colombiano de Antropología (ICAN)-Cerec.

Lobo Guerrero Arenas, Jimena (2000) *Respuestas culturales al sistema de dominación español durante el periodo colonial. Un estudio de arqueología histórica en Gachantivá Viejo, pueblo de indios*. Monografía de grado. Bogotá: Universidad de los Andes.

Lobo Guerrero Arenas, Jimena (2001-2002) "Objetos cotidianos en la historia de la resistencia indígena en Colombia. Del documento de archivo al material arqueológico". Bogotá: *Revista de Antropología y Arqueología* (Universidad de los Andes), No. 13: 26-48.

Londoño, Eduardo (1983) *La conquista del valle de la laguna de Cucaita para el Zaque*. Bogotá (sin publicar).

Melo, Jorge Orlando et al (1995). *Caminos Reales de Colombia*. Bogotá. Fondo FEN

Mendieta Vergel, Víctor Julio (2008). *Tinjacá. Hechos y Personajes de una historia de centurias*.

Molano Barrero, Joaquín (1990). *Villa de Leiva: Ensayo de interpretación social de una catástrofe ecológica*. Bogotá. Fondo FEN.

- Mora de Jaramillo**, Yolanda (1974) *Cerámica y ceramistas de Ráquira*. Bogotá: Biblioteca Banco Popular.
- Mora Pacheco**, Katherinne Giselle. (2012). *Prácticas agropecuarias coloniales y degradación del suelo en el Valle de Saquencipá, Provincia de Tunja, siglos XVI y XVII*. Maestría tesis, Universidad Nacional de Colombia.
- Orbell**, John (1995) *Los herederos del cacique Suaya*. Bogotá: Banco de la República.
- Ome**, Tatiana (2006) *De la ritualidad a la domesticidad en la cultura material*. Bogotá: Universidad de los Andes-CESO.
- Oviedo**, Basilio Vicente de (1930) *Cualidades y riquezas del Nuevo Reino de Granada*. Bogotá: Biblioteca Popular de Cultura Colombiana.
- Rodríguez**, Nadia Margarita María (2000). *La Identidad en las Narrativas Campesinas. Chíquiza, una construcción en torno a la tenencia de la tierra, la diferenciación con otro pueblo y las transformaciones de la comunidad*. Santa Fe de Bogotá. Monografía de Grado. Departamento de Antropología. Facultad de Ciencias Sociales. Universidad de Los Andes.
- Sáenz de San Pelayo**, Peregrino (1938). "Remembranza Histórica". En: *Boletín de Historia y Antigüedades*. Volumen 25. Número 729. Págs. 31-40.
- Sáenz de San Pelayo**, Peregrino (1977). "Remembranzas Monográficas de Sáchica. Tierra de olivos". En: *Repertorio Boyacense*. Año. LXI. No. 292-293. (Julio a diciembre de 1977).
- Sáenz de San Pelayo**, Peregrino (1965). *Valle de Sorocotá*. Tunja. Imprenta del Departamento.
- Salamanca**, María Fernanda (2000) *Asentamientos tempranos en el valle de Sáchica, Boyacá*. Monografía de grado. Bogotá: Universidad de los Andes.
- Salamanca**, María Fernanda (2001) "Tiguasú: el caso de un asentamiento Herrera Tardío en el valle de Leiva", en *Arqueología regional en el Valle de Leiva: procesos de ocupación humana en una región de los Andes orientales de Colombia*, Langebaek, Carl (comp.). Bogotá: Instituto Colombiano de Antropología e Historia.
- Salge**, Manuel (2007) *Festejos muiscas en El Infiernito, valle de Leyva. La consolidación del poder social*. Bogotá. Universidad de los Andes.
- Silva Celis**, Eliécer (1983) "Descubrimientos arqueológicos en Villa de Leyva. Comunicación científica preliminar". En *Memorias II Congreso de Antropología en Colombia*. Tomo 1: 235-250. Medellín: Universidad de Antioquia.

Tellez, Germán (1982). *Villa de Leyva - Sáchica: zona histórica, estudio analítico y reglamentario*. Bogotá: Corporación Nacional de Turismo.

Therrien, Monika. 1991. *Basura arqueológica y Tecnología cerámica. Estudio de un basurero de taller cerámico en el resguardo colonial de Ráquira, Boyacá*. Bogotá: Trabajo de grado, Universidad de los Andes.

Therrien, Monika. 1996. "Persistencia de prácticas indígenas durante la colonia en el altiplano cundiboyacense". Bogotá: *Boletín del Museo del Oro* 40: 89-99.

Therrien, Monika. 1996-1997. "Sociedad y cultura material en la Nueva Granada ¿Preferencias o referencias? Aportes de la arqueología histórica en Colombia". *Revista Colombiana de Antropología* 33: 7-51.

Therrien, Monika; Uprimny, Elena; Lobo Guerrero, Jimena; Salamanca, María Fernanda; Gaitán, Felipe y Marta Fandiño. 2002. *Catálogo de cerámica colonial y republicana de la Nueva Granada: Producción local y materiales foráneos (costa Caribe - altiplano cundiboyacense, Colombia)*. Bogotá: FIAN.

Trejos, Isabel Cristina, Arango, Diego y Lagos, Adriana (2000). *Memoria Histórica e Imaginarios de Villa de Leyva*. Alcaldía de Villa de Leyva.

Vargas, P., (2004). *Informe componente histórico – cultural del Proyecto Cane – Iguaque. Proyecto: Conservación y Uso Sostenible de la Biodiversidad en los Andes Colombianos*. Convenio IAvH – Parques Nacionales Naturales De Colombia.

Vargas, Patricia (2005) *Historia de los paisajes de Tinjaca, Siglos XIV al XX*. Informe sin publicar. Bogotá: ICANH.

Componente geológico

Ballesteros, C. Nivia, A. (1985). "La Formación Ritoque: Registro sedimentario de una albúfera a comienzos del Cretácico". En *Proyecto Cretácico. Contribuciones*. Publicaciones geológicas especiales de INGEOMINAS: 16. Bogotá, XIV-1 - XIV-17.

Barbosa A.A. & López A.P. (2009). *Análisis facial de las secuencias del Cretácico superior correspondientes a las formaciones San Rafael, Conejo y Plaeners aflorantes en sectores aledaños a Villa de Leyva (Departamento de Boyacá, Colombia)*. Universidad de Caldas - Tesis de Grado. pp. 122

Botero G. (1945). "Localidad Fosilífera de Vertebrados e Invertebrados en Leiva, Departamento de Boyacá". Servicio Geológico Nacional Bogotá, Informe 495: I-7 (manuscrito)

- Cadena, E.** (2015). "The first South American sandownid turtle from the lower Cretaceous of Colombia". PeerJ3:e1431; DOI 10.7717/peerj.1431
- Cadena, E. & Parham, J.** (2015). "Oldest known marine turtle? A new protostegid from the Lower Cretaceous of Colombia". *PaleoBios* 32 (1): 1–42.
- Carbadillo J. L., Pol D., Parra M. L., Padilla S., Páramo M. E. y Etayo F.** (2015). "A new Early Cretaceous brachiosaurid (Dinosauria, Neosauropoda) from northwestern Gondwana (Villa de Leyva, Colombia)". *Journal of Vertebrate Paleontology*, Vol. 35 Issue 5 .
- Cardozo E. & Ramírez C.** (1985). "Ambientes de depósito de la Formación Rosablanca: Área de Villa de Leyva". En *Proyecto Cretácico. Contribuciones*. Publicaciones geológicas Especiales de INGEOMINAS : 16
- Etayo Serna, F. & Laverde, F.** (1985). *Proyecto Cretácico*. Coautor y Coeditor. INGEOMINAS. Publicaciones Especiales del INGEOMINAS, (16):pp. 1-450. Bogotá.
- Etayo Serna, F.** (1964) "Posición de las faunas en los depósitos cretácicos colombianos y su valor en la subdivisión cronológica de los mismos". Universidad Industrial de Santander. *Boletín de Geología*, (16–17): pp. 5 -142. Bucaramanga.
- Etayo Serna, F.** (1965); "Sinopsis estratigráfica de la región de Villa de Leyva y zonas próximas". Universidad Industrial de Santander. *Boletín de Geología*, (21): pp. 19-32. Bucaramanga.
- Etayo Serna, F.** (1966). "Apuntaciones acerca de algunas amonitas interesantes del Hauteriviano y del Barremiano de la región de Villa de Leyva (Boyacá, Colombia, S.A)". Universidad Industrial de Santander. *Boletín de Geología*, (21): pp. 51-70. Bucaramanga.
- Etayo Serna, F.** (1968). "El Sistema Cretáceo en la región de Villa de Leyva y zonas próximas". Universidad Nacional de Colombia. *Geología Colombiana*, (5): pp. 5-74. Bogotá.
- Etayo Serna, F., Renzoni, G. & Barrero, D.** (1976). "Contornos sucesivos del mar cretáceo en Colombia". Universidad Nacional de Colombia. *Memoria del Primer Congreso Colombiano de Geología*, 1: pp. 217-252. Bogotá
- Etayo Serna, F.** (1985). "El límite Jurásico–Cretácico en Colombia". In: F. Etayo Serna & F. Laverde (Editors), *Proyecto Cretácico*. INGEOMINAS. Publicaciones Geológicas Especiales del INGEOMINAS, (16): XXIII, pp. 1-4. Bogotá.
- Forero-Onofre, H. Sarmiento, L.** (1985). "Las facies evaporíticas de la Formación Paja en la región de Villa de Leyva". En *Proyecto Cretácico. Contribuciones*. Publicaciones Geológicas Especiales de INGEOMINAS: 16. Bogotá, XVII-1 - XVII16.

Galvis, J. Rubiano, G. (1985). "Redefinición estratigráfica de la Formación Arcabuco, con base en el análisis facial". En *Proyecto Cretácico. Contribuciones*. Publicaciones Geológicas Especiales de INGEOMINAS: 16. Bogotá, VI-1 - VI-16.

Galvis B.E. & Valencia J.L. (2009). "Contribución en la determinación de los posibles paleoambientes de las rocas cretáceas tempranas sobre la vía Tunja – Villa de Leyva (entre Alto del Arrayan – Peaje Sáchica) y sectores aledaños, departamento de Boyacá". Universidad de Caldas - Tesis de grado, Director: Mario Moreno Sánchez.

García-Cabrejo, O. Moreno-Sánchez, G. (2006). "Sobre la Utilización del Análisis de Fourier, Análisis Espectral Singular y Redes Neuronales Artificiales en Estratigrafía. Parte 2: Metodologías de Análisis Espectral en las Formaciones Tablazo – Simití, sección Sáchica (Boyacá), Colombia". *Geología Colombiana* No. 31 - pp. 121 - 130.

Gaviria, S. Sarmiento, G. Sánchez, M. (2014). "Minerales arcillosos marcadores de procesos termodinámicos en niveles lodolíticos del Cretáceo Inferior, Región de Ráquira Boyacá, Cordillera Oriental de Colombia". *Geología Colombiana* No. 37 - pp. 63 - 75.

Huber, K. Wiedmann, J. (1986). "Sobre el límite Jurásico-Cretácico en los alrededores de Villa de Leiva, Depto. de Boyacá, Colombia". *Geología Colombiana* No. 15 - pp. 81 - 92.

Huertas G. (1970). "Sertum Florulae Fossilis Villae de Leiva II". Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional. *Caldasía*, Vol. X

Huertas G. (1976). "Sertum Florulae Fossilis Villae de Leiva". Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional. *Caldasía*, VOL. XI

Hoedemaeker P. (2004). "On the Barremian - lower Albian stratigraphy of Colombia". *Scripta Geologica* 128 pp. 3-15

Kammer, A. (1997). "Los Pliegues del Sinclinal de Tunja. Analisis Estructural y Modelamiento Geometrico". *Geología Colombiana* No. 22, pgs. 3-25.

Moreno, G. Sarmiento, G. (2002). "Estratigrafía Cuantitativa de las Formaciones Tablazo y Simiti en las localidades de Sáchica (Boyacá) y Barichara - San Gil (Santander), Colombia". *Geología Colombiana* No. 27 pp. 51-76.

Moreno M., Gómez A. & Gómez J. (2011). "Reporte de huellas de dinosaurios en el Santuario de Fauna y Flora de Iguaque, en cercanías de Chíquiza (Boyacá, Colombia)". *Boletín de Geología* Vol. 33 N° 2.

- Moreno-Sánchez, M. Gomez-Cruz, A. Castillo González, H. (2007).** "Frenelopsis y Pseudofrenelopsis (Coniferales: Cheirolepidiaceae) En el Cretácico Temprano de Colombia". *Boletín de Geología* 29 (2): 13-19.
- M.V. Kakabadze & Ph.J. Hoedemaeker. (1997).** "New and less known Barremian-Albian ammonites from Colombia". *Scripta Geologica* 114 pp. 57-117.
- M.V. Kakabadze & Ph.J. Hoedemaeker. (2004).** "Heteromorphic ammonites from the Barremian and Aptian strata of Colombia". *Scripta Geologica* 128 pp. 39-182
- M.Z. Sharikadze, M.V. Kakabadze & Ph.J. Hoedemaeker. (2004).** Aptian and Early Albian Douvilleiceratidae, Acanthohoplitidae and Parahoplitidae of Colombia". *Scripta Geologica* 128 pp. 313-514.
- Naranjo-Merchán, W., Gaviria-Melo, S., Manosalva-Sánchez, S. (2007).** "Mineralogía y Geoquímica de Diatomitas (Boyacá, Colombia)". *Geología Colombiana* No. 32, pp. 77-88.
- Patarroyo, P. (1995).** "A Propósito de la Importancia paleogeográfica de la Falla de Boyacá". *Geología Colombiana* No. 19 - pp. 187-189.
- Patarroyo, P. Moreno Murillo, M (1997).** "Nuevas Consideraciones en torno al Cabeceo del Anticlinal de Arcabuco, en cercanías de Villa de Leyva, Boyacá". *Geología Colombiana* No. 22 - pp. 27-34.
- Patarroyo P. (1998).** "New aspects of the Early Cretaceous Paja Formation in Central Colombia - South America". *Zbl. Geol. Palaont. Teil I* - pp. 547-558
- Patarroyo P. (2000).** "Amonitas del Barremiano en Villa de Leyva (Colombia-Sur América): Datos bioestratigráficos preliminares". *Zbl. Geol. Palaont. Teil I* - pp. 789-798.
- Patarroyo, P. Rojas, A. (2007).** "La sucesión y la fauna del Turoniano de la Formación San Rafael en Pesca y su comparación con la sección tipo en Samacá (Boyacá- Colombia-S.A.)". *Geología Colombiana* No. 32 pp. 89-96 .
- Patarroyo P. (2009).** "Amonitas de un nivel de alta energía del Barremiano inferior en la Formación Paja de los sectores de Villa de Leyva (Boyacá) y de Vélez (Santander). *Boletín de Geología* Vol. 31 N° 2. pp 15-21
- Patarroyo, G.D., Patarroyo P. & Sánchez C.A. (2009).** "Foraminíferos bentónicos en el Barremiano inferior de la Formación Paja (Boyacá-Santander, Colombia): Evidencias preliminares de un posible bioevento". *Geología Colombiana* No. 34 - pp. 111-122

Rodríguez, A.J. & Solano O. (2000): "Memoria explicativa Mapa Geológico del Departamento de Boyacá". Ministerio de Minas y Energía - Instituto de Investigaciones en Geociencias, Minería y Química "INGEOMINAS".

Schemm-Gregory M., Rojas-Briceño A., Patarroyo P. & Jaramillo C. (2011). "First report of Hadrosia Cooper, 1983 in South America and its biostratigraphical and palaeobiogeographical implications". *Cretaceous Research* xxx -pp. 11

Tchegliakova, N. & Perez, V. (1995). "Registro de la Zona bioestratigráfica Dicarinella concavata (Foraminiferida) en el Extrema noroccidental de Suramérica (Colombia)". *Geología Colombiana* No. 19, pgs. 131-143.

Van Waveren, J.H.A., Van Konijnenburg-van Cittert, J. van der Burgh & D.L. Dilcher H. (2002). "Macrofloral remains from the Lower Cretaceous of the Leiva region (Colombia)" - *Scripta Geol.*, 123 (2002)

Vega F., Nyborg T., Kovalchuk G., Etayo F., Luque J., Rojas A., Patarroyo P., Porrás H., Armstrong A., Bermúdez H. & Garibay L. (2010). "On some Panamerican Cretaceous crabs (Decapoda: Raninoidea)". *Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana* - Volúmen 62, Núm. 2, P. 263-279

Villamil, T. (1996). "Paleobiology of two new species of the bivalve Anomia from Colombia and Venezuela and the importance of the genus in recognition of the base of the Turonian". *Cretaceous Research* (1996) 17, 607 – 632.



Listado de especies nombres comunes y científicos

Nombre común	Nombre científico	Nombre común	Nombre científico
Cubios o nabos	<i>Tropaeolum tuberosum</i>	Muelle	<i>Schinus molle</i>
Chuguas	<i>Ullucus tuberosus</i>	Dividivi	<i>Caesalpinia spinosa</i>
Ibias	<i>Oxalis tuberosa</i>	Choco	<i>Acacia farnesiana</i>
Maravillas	<i>Tigridia pavonia</i>	Higo	<i>Opuntia pittieri</i>
Rebancá	<i>Brassica rapa</i>	Hayuelo	<i>Dodonaea viscosa</i>
Mostaza de hoja	<i>Brassica nigra</i>	Chilco	<i>Baccharis macrantha</i>
Tallos	<i>Brassica oleracea var. acephala</i>	Espino	<i>Duranta mutissi</i>
Guaca	<i>Acmella oppositifolia</i>	Alondra (ave)	<i>Eremophila alpestris</i>
Chinchamata	<i>Alternanthera sp.</i>	Dormilona (ave)	<i>Muscisaxicola maculirostris</i>
Cenizo	<i>Chenopodium sp.</i>	Tingua moteada	<i>Gallinula melanops</i>
Papayuelo	<i>Vasconcellea pubescens</i>	Colibrí venticastaño	<i>Amazilia castaneiventris</i>

Pág. anterior. Quebrada La Honda, Gachantivá.

Nombre común	Nombre científico	Nombre común	Nombre científico
Lulo	<i>Solanum quitoense</i>	Culebra	<i>Atractus trivittatus</i>
Brevo	<i>Ficus carica</i>	Trompeto	<i>Bocconia frutescens</i>
Coral	<i>Micrurus sanguilensis</i>	Mano de oso	<i>Oreopanax floribundum</i>
Tuno esmeraldo	<i>Miconia squamulosa</i>	Encenillo	<i>Weinmannia tomentosa</i>
Cucharero	<i>Myrsine coriacea</i>	Cedro nogal	<i>Juglans neotropica</i>
Guayabo silvestre	<i>Psidium sp.</i>	Cedro de altura	<i>Cedrela montana</i>
Tobo o tibar	<i>Escallonia paniculata</i>	Aro o nacedero	<i>Trichanthera gigantea</i>
Chite	<i>Hypericum sp.</i>	Aliso	<i>Alnus acuminata</i>
Raque	<i>Vallea sp.</i>	Arboloco	<i>Smallanthus pyramidalis</i>





Esta publicación se elaboró gracias a la participación permanente de algunos de los habitantes de los nueve municipios que conforman el Alto Ricaurte e Iguaque. Ellos fueron la guía para realizar la identificación y la descripción de los recursos culturales y naturales de la región; compartiendo opiniones para valorar este patrimonio y estando presentes en la definición de los problemas que lo aquejan y sus posibles soluciones. Esto se construyó a partir de decenas de recorridos guiados, más de 120 mesas de trabajo y la conversación constante sobre la importancia de valorar y proteger el territorio.

Así mismo, una serie de instituciones apoyaron este proyecto para la elaboración del expediente del Alto Ricaurte e Iguaque –para su inclusión en la Lista del Patrimonio Mundial de la UNESCO–. Para ello se colectó gran cantidad de información, luego se analizó y se definieron parámetros para el manejo de la zona apuntado a un objetivo principal que propende por el uso y el manejo del territorio bajo principios de sostenibilidad.

El Alto Ricaurte e Iguaque cuenta con gran riqueza paleontológica, ambiental, cultural y social; la cual se describe a lo largo del libro, así como la problemática que actualmente enfrenta la región. Como respuesta a esta, existe un gran potencial para mejorar el manejo de los recursos naturales y el patrimonio cultural; integrando, hacia un mismo objetivo de sostenibilidad del territorio, redes de interacción público-privado-civil e incluyendo a toda la población, a la institucionalidad con jurisdicción en el área y a los diferentes renglones económicos.

ISBN 978-958-8753-29-4



9 789588 753294