



## Cuidando Nuestras Montañas



*Este documento ha sido preparado como una iniciativa de CARE USA y CARE Perú, uniéndose a la celebración del Día Internacional de la Montaña - 11 de diciembre de 2020*

**Autor:** Paul Demerritt ([Paul.Demerritt@care.org](mailto:Paul.Demerritt@care.org))

**Con el apoyo de:**

Sara Hoffman - CARE USA ([Sara.Hoffman@care.org](mailto:Sara.Hoffman@care.org))

Maria Mercedes Medina M - CARE Perú ([mmedina@care.org.pe](mailto:mmedina@care.org.pe))

Jim Edward Vega A - CARE Perú ([jvega@care.org.pe](mailto:jvega@care.org.pe))

Andrés Córdova CARE Ecuador ([andres.cordova@care.org](mailto:andres.cordova@care.org))

*"Cuando bebas agua, recuerda la primavera" – Proverbio Chino*

# Introducción



Hogar de 1.200 millones de personas y ocupando casi una cuarta parte de la superficie de la tierra, las montañas y sus ecosistemas circundantes proporcionan una gran cantidad de recursos que sostienen la vida. La UNESCO nombró acertadamente a las montañas las "Torres del Agua del Mundo" debido a sus vastas reservas de agua dulce que suministran una gama de servicios como agua potable y producción de energía a las comunidades aguas abajo<sup>1</sup>. Más de la mitad de la humanidad depende de estas reservas de agua dulce procedentes de ecosistemas de montaña. Además, las montañas albergan una amplia gama de flora y fauna, que comprende casi la mitad de la biodiversidad del mundo. Las montañas son la columna vertebral de la vida en la Tierra, y su conservación es fundamental para nuestra supervivencia.

Las montañas, a pesar de su importancia vital, son uno de los ecosistemas más amenazados del mundo. Las crisis ecológicas, como el cambio climático y la sobreexplotación de los recursos, están degradando los entornos montañosos generando consecuencias nefastas para las personas, las plantas y los animales que dependen de su conservación. Las diversas comunidades que viven y sobreviven en los ecosistemas de montaña, que comprenden a su vez en pequeños agricultores y pastores, grupos indígenas, asentadas en ciudades cada vez más densas. Las ciudades y pueblos aguas abajo, incluso a cientos de kilómetros de distancia, también dependen de los servicios ecosistémicos que proporcionan las montañas. Por lo tanto, la conservación de las montañas debe ser un objetivo compartido entre incluso las comunidades más distantes que están unidas a este entorno y depende de la sostenibilidad de los recursos naturales ubicados en las tierras altas. A pesar de estas diferencias, estos grupos dispares están afectados por riesgos ambientales y socioeconómicos comunes. Las comunidades de montaña de todo el mundo a menudo luchan contra la pobreza generalizada, la infraestructura deficiente, los niveles de educación más bajos y la dependencia de la agricultura<sup>2</sup>. La actual crisis ambiental sólo exacerba estos desafíos, especialmente para los grupos vulnerables como las mujeres y las niñas y las minorías étnicas. Por ejemplo, a medida que los glaciares de montaña se derriten por el aumento de las temperaturas, las personas que viven en las tierras altas se enfrentan a mayores dificultades para sobrevivir debido a inundaciones y deslizamientos de tierra, amenazando sus medios de vida y exacerbando las desigualdades sociales y de género existentes.

---

<sup>1</sup> [http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/SC/pdf/SDGs\\_and\\_mountains\\_water\\_EN.pdf](http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/SC/pdf/SDGs_and_mountains_water_EN.pdf)

<sup>2</sup> [https://gridarendal-website-live.s3.amazonaws.com/production/documents/:s\\_document/412/original/SynthesisReport\\_screen.pdf](https://gridarendal-website-live.s3.amazonaws.com/production/documents/:s_document/412/original/SynthesisReport_screen.pdf)

En reconocimiento de la importancia de los ecosistemas de montaña, CARE se une a las Naciones Unidas y a nuestros socios de todo el mundo en la celebración del Día Internacional de la Montaña 2020. Establecido por primera vez por la Asamblea General de las Naciones Unidas en 2003, se observa el Día Internacional de las Montañas "para crear conciencia sobre la importancia de las montañas para la vida, para destacar las oportunidades y limitaciones en el desarrollo de las montañas y para construir alianzas que traerán un cambio positivo a los pueblos y entornos de montaña en todo el mundo"<sup>3</sup>. Este informe contribuye a la gran cantidad de información y resultados alcanzados por CARE en el marco del programas de conservación de estos ecosistemas que estuvieron enfocados en abordar las amenazas sociales y ambientales de los ecosistemas de zonas altas, subrayando los impactos desproporcionados de estas amenazas en las mujeres y otros grupos vulnerables, y aprovechando sus experiencias para esbozar las mejores prácticas para enfoques integrados, equitativos y centrados en la comunidad para la conservación de las montañas.



---

<sup>3</sup> <http://www.fao.org/international-mountain-day/en/>

# Amenazas en los ecosistemas de montaña



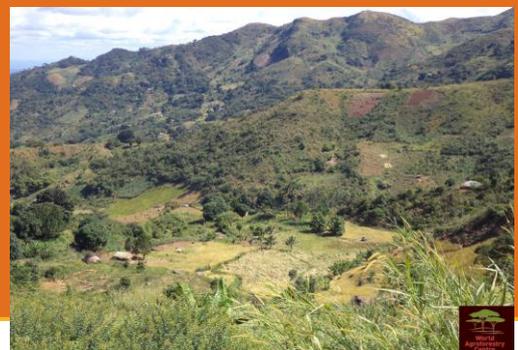
## Cambio Climático

Al cierre del histórico Acuerdo de París en 2015, los defensores de la justicia climática celebraron a medida que los responsables de la formulación de políticas llegaron a un consenso de que el mundo debería limitar el aumento de la temperatura media mundial a 1,5 °C para 2100. Sin embargo, con la actual coyuntura política, las proyecciones actuales se estiman que en el año 2100 el calentamiento aumentará en aproximadamente 2,9 °C por encima de los niveles preindustriales<sup>4</sup>. Si bien la diferencia puede parecer pequeña, el calentamiento de esta magnitud ya está teniendo efectos catastróficos en los ecosistemas de montaña, "lo que lleva a grandes impactos en las abundancias de especies, la estructura comunitaria y el funcionamiento del ecosistema en áreas de alta montaña".<sup>5</sup> Según el Grupo Intergubernamental de Profesionales sobre el Cambio Climático (IPCC), varios indicadores de la salud de los ecosistemas de las tierras altas han disminuido, como la cubierta de nieve, la extensión de los glaciares, los niveles de permafrost y la composición y abundancia de especies. Aunque los objetivos de calentamiento se expresan típicamente en promedios globales, el aumento de las temperaturas no se experimenta uniformemente en diferentes regiones montañosas. Por ejemplo, en escenarios de altas emisiones de gases de efecto invernadero se espera que las temperaturas en las montañas de los Andes aumenten

### CARE Spotlight 1: Montañas y mitigación del clima

Desde humedales hasta bosques, las montañas contienen recursos naturales clave que absorben CO<sub>2</sub> de la atmósfera y sirven como importantes 'sumideros de carbono'. En las montañas Uluguru de Tanzania, los investigadores que estudian el impacto de la mitigación del carbono del Proyecto de Agricultura de Conservación de Hillside de CARE International determinaron que las estrategias de conservación como la agroforestería y los cultivos diversificados pueden eliminar cientos de miles de toneladas de CO<sub>2</sub> de la atmósfera. Por lo tanto, las soluciones de la naturaleza para las montañas deben valorarse y promover tanto para la adaptación como la mitigación del clima.

#### Tanzania



<sup>4</sup> <https://climateactiontracker.org/global/temperatures/>

<sup>5</sup> [https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/3/2019/11/06\\_SROCC\\_Ch02\\_FINAL.pdf](https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/3/2019/11/06_SROCC_Ch02_FINAL.pdf)

hasta 5 °C para 2100.<sup>6</sup>

Los efectos proyectados del cambio climático en los ecosistemas de montaña también varían mucho dependiendo de las diferencias geográficas y patrones climáticos. Las proyecciones de precipitación fluctúan entre las regiones montañosas, con precipitaciones que se espera que aumenten en el este de África, Asia Central y el Himalaya Hindu Kush, y disminuyan en los Balcanes Occidentales.<sup>7</sup> Del mismo modo, el aumento de la fusión de glaciares ha aumentado la escorrentía anual en muchos ríos alimentados por glaciares, mientras que las áreas con glaciares más pequeños como el oeste de Canadá y los Alpes suizos ya están experimentando disminuciones en la escorrentía anual. En América del Sur, la fusión glacial es evidente, ya que países como Venezuela han perdido casi todos sus glaciares, y probablemente se convertirán en el primer país post-glaciar, seguido de Colombia.<sup>8</sup>

Estas diferencias regionales y locales deben entenderse al diseñar soluciones de adaptación. Sin embargo, se prevén tendencias casi universales en estos distintos ecosistemas de tierras altas. Casi todas las regiones montañosas se enfrentarán a precipitaciones más intensas (que conducen a más inundaciones) y alcanzarán un pico en la escorrentía glacial anual promedio seguida de una disminución en 2100<sup>9</sup>. En la región de Asia de alta montaña, hogar del 44% de los glaciares del mundo, la pérdida de hielo para finales de siglo podría ser de hasta 67%. En Perú, que alberga el 70% de los glaciares tropicales del mundo, el 53% ya se ha derretido. Esto es especialmente preocupante ya que los glaciares tropicales son ecosistemas sensibles, respondiendo tanto a las precipitaciones como a la temperatura, lo que los convierte en un sistema crítico de alerta temprana para el cambio climático. Con el deshielo de los glaciares viene un proceso temporal de mayor disponibilidad de agua y más tarde un proceso de escasez de agua. Dado que se pierde el servicio ecosistémico de regulación que los glaciares solían proporcionar, los déficits hídricos aumentan en las cuencas circundantes, poniendo en riesgo las economías locales y regionales y exacerbando las estaciones secas. Las comunidades que dependen de estos recursos hídricos se enfrentan a graves desafíos debido a estas reservas de agua dulce disminuidas, especialmente en regiones de baja latitud como el Cáucaso, donde es probable que desaparezcan los glaciares.<sup>10</sup>

---

<sup>6</sup> <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/feart.2020.00061/full>

<sup>7</sup> [https://gridarendal-website-live.s3.amazonaws.com/production/documents/:s\\_document/412/original/SynthesisReport\\_screen.pdf](https://gridarendal-website-live.s3.amazonaws.com/production/documents/:s_document/412/original/SynthesisReport_screen.pdf)

<sup>8</sup> <https://www.theatlantic.com/science/archive/2019/01/last-glacier-venezuela/579613/#:~:text=In%202008%2C%20the%20Venezuelan,lose%20all%20of%20its%20glaciers.>

<sup>9</sup> [https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/3/2019/11/06\\_SROCC\\_Ch02\\_FINAL.pdf](https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/3/2019/11/06_SROCC_Ch02_FINAL.pdf)

<sup>10</sup> <https://climate.nasa.gov/news/3008/stunning-forecast-a-century-of-ice-loss-for-nearly-100000-glaciers/>

## ***Pérdida de biodiversidad***

La topografía única y diversa de las regiones de montaña crean hogares para una gama igualmente diversa y extensa de plantas y animales. Según la FAO, "un sistema de montaña único como los Alpes, o los Pirineos... alberga unas pocas especies (a menudo 500-600) diferentes solo en el cinturón alpino". Los Andes tropicales son el punto de acceso más biodiverso de la Tierra, que contiene aproximadamente una sexta parte de toda la vida vegetal<sup>11</sup>. La biodiversidad de las montañas del mundo no sólo es vasta, sino única, ya que muchas de estas especies no se pueden encontrar en ningún otro lugar. Más de mil millones de personas confían en los servicios prestados por la biodiversidad de las montañas, incluida la prevención de la erosión de las especies vegetales, y en recursos básicos como la madera, los alimentos y la medicina. La biodiversidad es el tema del Día Internacional de la Montaña 2020 para destacar su importancia y subrayar las amenazas urgentes para su conservación.

### **CARE Spotlight 2: Conserving Biodiversity through Agroforestry**

Conservación de la biodiversidad a través de la agroforestería

Los enfoques sostenibles de la agricultura se están volviendo cada vez más populares por su capacidad para apoyar los medios de vida y aumentar la biodiversidad. En las estribaciones volcánicas de la cuenca del río Naranjo, CARE Guatemala está trabajando para conservar y fortalecer la biodiversidad de los bosques de montaña mesófilos mediante la introducción de técnicas agroforestales, que incorporan la plantación de árboles nativos en la agricultura. Estas técnicas no solo mantendrán los servicios ecosistémicos generados por la rica biodiversidad de estos bosques de las tierras altas, sino que crearán más actividades económicas y sociales para empoderar a las mujeres y los jóvenes.

Aunque los seres humanos han confiado en los servicios prestados por la biodiversidad de las montañas durante miles de años, las prácticas tradicionales sostenibles de uso de la tierra se han visto rápidamente erosionadas por el aumento de la población y la explotación masiva de los ecosistemas de montaña con fines de lucro. Industrias como la minería, la agricultura comercial y el turismo han ejercido una presión significativa sobre la supervivencia de las especies de montaña. Además, el aumento de la desigualdad de ingresos en las ciudades ha obligado a las comunidades de bajos ingresos a aumentar aún más la escala, lo que ha hecho que muchos dependan de prácticas agrícolas insostenibles para sobrevivir. Estas nuevas amenazas han llevado a una mayor erosión, reducción de la variedad de especies, vías fluviales contaminadas y pérdida de vegetación. Los cambios de temperatura y extensión glaciario inducidos por el clima también

han afectado a la biodiversidad, ya que los animales se ven obligados a migrar a nuevos hábitats o enfrentarse a la extinción, mientras que los cambios de temperatura de 3 °C a 5 °C pueden disminuir incluso las especies de plantas de tierras altas más resistentes. En los Andes de Colombia y Venezuela, por ejemplo, la mortalidad de una especie de frailecillos está aumentando debido a la

<sup>11</sup> <https://www.cepf.net/our-work/biodiversity-hotspots/tropical-andes#:~:text=The%20Tropical%20Andes%20is%20the,30%2C000%20species%20of%20vascular%20plants.>

propagación de enfermedades por insectos y hongos, que han proliferado a partir de desequilibrios inducidos por el clima en los ecosistemas locales.<sup>12</sup>



---

<sup>12</sup> <http://repository.humboldt.org.co/handle/20.500.11761/35402>

# Justicia para las comunidades de montaña



Vivir en zonas montañosas es difícil y peligroso. Los desastres naturales tienden a ocurrir rápidamente, ya que las tormentas y los eventos geológicos pueden desencadenar inundaciones, deslizamientos de tierra y avalanchas con poca advertencia previa<sup>13</sup>. Estos eventos catastróficos agravan una serie de desigualdades socioeconómicas existentes en el acceso a la educación, los mercados, la infraestructura y el transporte, la salud, el empleo, la alimentación y el agua, y la participación política. Sin embargo, incluso con estos riesgos, las comunidades de montaña son algunas de las más resilientes, adaptándose a entornos difíciles para generaciones, al tiempo que desarrollan medios de vida sostenibles y sirven como administradores de sus ecosistemas. Cumplir los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas para erradicar la pobreza, el hambre, la inequidad de género y muchos más requiere una comprensión de los impactos diferenciales que sufren las comunidades montañosas, mayores recursos para abordar estos impactos y transformar la dinámica de poder que excluye a estas comunidades de decidir cómo y dónde priorizar los recursos.

## **Mujeres y niñas**

Todos en comunidades montañosas soportan ciertos riesgos y desafíos, pero con demasiada frecuencia las formas en que estos riesgos interactúan con las desigualdades de género preexistentes quedan fuera de las intervenciones. Por ejemplo, las mujeres en el Himalaya han reportado sequías más frecuentes<sup>14</sup>, que a menudo conducen al aumento de la violencia de género (GBV) que ha impedido que las mujeres no puedan recoger agua y cumplir con sus actividades domésticas. También ha habido tendencias recientes de una migración significativa de las zonas montañosas rurales a medida que los hombres buscan mejores medios de vida en las ciudades y pueblos, dejando a las mujeres y las niñas desempeñar múltiples funciones en el cuidado de los niños, la preparación de alimentos y la agricultura. Sin embargo, los encargados de la formulación de políticas a menudo no apoyan materialmente esta mayor carga laboral para las mujeres, "las políticas de tenencia de la tierra y empleo subestiman el papel fundamental de las mujeres rurales en la seguridad alimentaria, la agricultura sostenible y la gestión de los recursos naturales a pesar

---

<sup>13</sup> [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-92288-1\\_14](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-92288-1_14)

<sup>14</sup> [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-92288-1\\_14](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-92288-1_14)

de que las mujeres asesten el papel principal en estos sectores"<sup>15</sup>. Las tasas de mortalidad de las mujeres y las niñas que se enfrentan a desastres naturales, como inundaciones y deslizamientos de tierra, también son más altas que las de los hombres, y las mujeres que sobreviven vuelven a enfrentarse a una mayor amenaza de la violencia de los problemas de violencia de los problemas de salud a medida que la seguridad alimentaria y hídrica se ve afectada<sup>16</sup>. Todos estos factores crean distintas vulnerabilidades basadas en el género en las comunidades montañosas, y requieren no sólo abordar estos riesgos y desafiar las normas de género, sino poner a las mujeres y niñas en el centro de la solución de adaptación y la toma de decisiones. Los estudios también han demostrado que los resultados ambientales mejoran cuando las mujeres y las niñas lideran actividades de conservación, como la gestión comunitaria de los bosques.<sup>17</sup>

### ***Pueblos nativos y grupos indígenas***

Las comunidades indígenas han sido administradores de las regiones montañosas durante siglos, acumulando una gran cantidad de conocimientos y prácticas ancestrales sobre cómo sustentar la agrobiodiversidad de los ecosistemas de las tierras altas. Sin embargo, dado que el aislamiento, la falta de asistencia laboral, el escaso acceso al agua y la alta desigualdad de ingresos dejan al 45% de la población rural de las montañas en situación de inseguridad alimentaria, los grupos indígenas de estas zonas suelen ser los que más sufren. En las zonas montañosas ecuatorianas, aproximadamente el 60% de los pueblos indígenas son vulnerables a la inseguridad alimentaria, muy por encima del promedio nacional<sup>18</sup>. En las zonas rurales del Hindu Kush Himalaya, los grupos indígenas y las minorías étnicas "tienen menos acceso al empleo asalariado y ganan menos cuando se dedican a un empleo asalariado"<sup>19</sup>. Muchos grupos indígenas también han sufrido la pérdida y degradación de sus prácticas de uso de la tierra tras la explotación de ecosistemas montañosos bajo el colonialismo.

Por ejemplo, los estudios han demostrado que las culturas precolombinas altamente desarrolladas, como los incas, pudieron mantener sus praderas y bosques de montaña a través de prácticas sostenibles, mientras que los usos de la tierra coloniales y poscoloniales, incluidos los monocultivos industriales de árboles y la explotación del carbón, están provocando cambios potencialmente irreversibles en ecosistemas de montaña<sup>20</sup>. Las prácticas agropastorales y agroforestales son a menudo tradiciones antiguas en las comunidades indígenas, y la protección de los ecosistemas montañosos requiere que no solo aprovechemos estas prácticas sostenibles, sino que empodere a estas comunidades mejorando sus medios de vida y centrando su participación en la adaptación<sup>21</sup>. El conocimiento comunitario y ancestral es una herramienta fundamental para construir resiliencia y escalar formas sostenibles de manejo del uso de la tierra.

<sup>15</sup> [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-92288-1\\_14](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-92288-1_14)

<sup>16</sup> Roehr, U. (2007). Gender, climate change and adaptation. Introduction to the gender dimensions. In Both Ends Briefing Paper Series.

<sup>17</sup> <https://www.wri.org/blog/2016/03/if-you-care-about-environment-you-should-care-about-gender>

<sup>18</sup> <http://www.fao.org/3/a-i5175e.pdf>

<sup>19</sup> [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-92288-1\\_14](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-92288-1_14)

<sup>20</sup> <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S027737911930277X>

<sup>21</sup> <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S027737911930277X>



MAPA: Ámbito de intervención de CARE en ecosistemas de montaña del mundo



## Casos prácticos



### **Glaciares+ - Perú (2016-2019)**

El suministro de agua en Perú depende de la conservación de ecosistemas de alta montaña que son responsables de la regulación, almacenamiento y suministro de agua para el consumo y riego por todo el país. Además de proporcionar una fuente de agua durante la estación seca, las centrales hidroeléctricas de Perú y el turismo en los Andes también dependen de lagos glaciares.

El 53% de los glaciares del Perú se han derretido, formando más de 200 nuevas lagunas periglaciales mientras se crea escasez de agua en las cuencas circundantes. El alto riesgo de deslizamientos de tierra de hielo y rocas por derretimiento de glaciares genera olas que forman inundaciones repentinas mortales, inundando centros poblados y comunidades desplazadas, con mujeres y niños más afectados desproporcionadamente. Para adaptarse a este fenómeno, CARE Perú ha liderado la implementación del proyecto Glaciers+ en colaboración con la Universidad de Zúrich y financiado por la *Swiss Cooperation for Development* – SDC. Esta iniciativa se centró en la implementación de medidas de adaptación y gestión de riesgos en las regiones de Ancash, Cusco y Lima. Glaciares+ utilizó la adaptación basada en la comunidad para integrar el conocimiento de la comunidad en la gestión de riesgos y recursos hídricos, al tiempo que fortaleció la gobernanza mediante la construcción de la gestión colectiva entre las instituciones comunitarias, públicas, privadas y académicas.

Glaciares + impactó a casi 70.000 personas a través del establecimiento de los primeros sistemas de alerta temprana de aluviones por deshielo de glaciares en Perú, fortaleciendo la gobernanza local y aumentando el financiamiento en proyectos de inversión pública multipropósito para la gestión de recursos hídricos. Un proyecto multipropósito propuso la construcción de represas en el agua del deshielo de los glaciares para aumentar la producción de electricidad, el almacenamiento de agua para consumo y riego, la producción pesquera y el turismo. El fortalecimiento de los sistemas productivos también fue un componente fundamental del objetivo del proyecto de mejorar los medios de vida de los más vulnerables. Glaciares + utilizó la gestión del riesgo de desastres y la adaptación climática para crear nuevas coaliciones de partes interesadas privadas, públicas y comunitarias, al tiempo que fortaleció la capacidad de la sociedad civil y las instituciones públicas locales para brindar un mejor apoyo a las comunidades, los hogares y las personas en sus esfuerzos de adaptación. Por ejemplo, se mejoraron las capacidades técnicas del sector público en el monitoreo e investigación de glaciares al acercar el conocimiento científico a

las comunidades, capacitar a profesionales locales en glaciología e integrar el conocimiento científico e indígena para mejorar la reducción del riesgo de desastres. Asimismo, Glaciares + mejoró la capacidad de gestión del riesgo de desastres de los gobiernos regionales y su conocimiento de los riesgos y oportunidades climáticos, asegurando la participación para financiar los proyectos multipropósito y mantener financiados los sistemas de alerta temprana. Estas intervenciones son urgentes para Perú, ya que las inundaciones y los deslizamientos de tierra provocados por las fuertes lluvias y el deshielo de los glaciares desplazan y amenazan habitualmente las vidas de las comunidades de las tierras altas.

La iniciativa busca ser replicada en todo el Perú para reducir los riesgos de escorrentías glaciales y deslizamientos de tierra, y contribuir a cerrar la brecha de suministro de agua, especialmente en áreas que enfrentan derretimiento glacial y períodos de sequía extrema. El modelo Glaciares+ de gobernanza de las montañas trabaja para mejorar la calidad de vida de las personas, particularmente aquellas que enfrentan pobreza y otras vulnerabilidades, manteniendo al mismo tiempo conocimientos comunitarios y ancestrales para preservar la agrobiodiversidad peruana que proporciona alimentos para el país y el mundo. Ahora, en su 50o año de operación, CARE Perú ha aprendido que los procesos de conservación y gobernanza van de la mano para asegurar cadenas de valor sostenibles y climáticamente inteligentes que incluyan el género, y que garantizar la calidad y la cantidad del agua siempre será el punto de partida para iniciar un proceso de transición hacia la sostenibilidad.

*El proyecto Glaciares+ fue liderado por Karen Price y un equipo de 7 especialistas de CARE Perú con sede en Lima, Cusco y Ancash. Para obtener más información, visite: <https://www.proyectoglaciares.pe/>. Los programas de conservación de montaña de CARE Perú cuentan con el apoyo del pequeño pero poderoso equipo de Cambio Climático, Amazónica y Recursos Hídricos liderado por María Mercedes Medina y el apoyo de Jim Vega. CARE Perú tiene programación activa en muchas regiones con el apoyo de 108 empleados en la oficina de Lima y 6 oficinas regionales.*



### ***Hariyo Ban I y II (2011-2020) - Nepal***

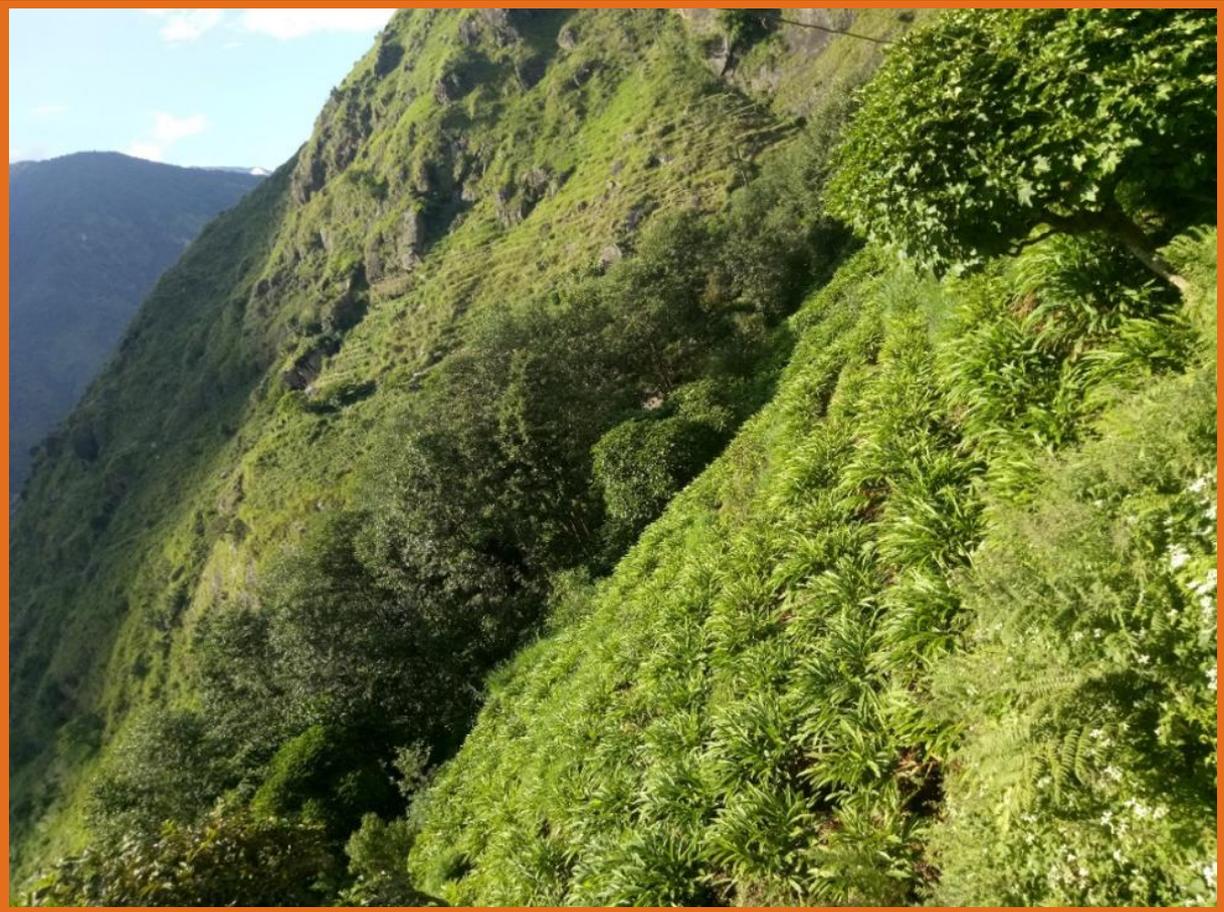
En Nepal, un consorcio de CARE, World Wildlife Fund, Federation of Community Forest Users en Nepal (FECOFUN) y el National Trust for Nature Conservation (NTNC) han trabajado a través del programa Hariyo Ban, financiado por USAID, para proteger los ricos bosques y ecosistemas de tierras altas del país. Nombrado en honor al famoso dicho nepalí, "*Hariyo Ban Nepal ko Dhan*", que se traduce como " los bosques verdes saludables son la riqueza de Nepal", Hariyo Ban trabaja para mitigar los impactos del cambio climático y las amenazas a la biodiversidad y los medios de vida trabajando con el gobierno, las comunidades, la sociedad civil y el sector privado. En la Fase 1 de Hariyo Ban, CARE Nepal implementó un esquema de Pagos por Retención de Sedimentación (PSR) en la cuenca hidrográfica de Nepal Mid-Marsyangdi para mejorar la calidad del agua mediante la adopción de prácticas sostenibles de uso de la tierra y construcción de carreteras en comunidades de laderas. En la cuenca hidrográfica, el desarrollo de infraestructura no administrada, la degradación de la tierra y las prácticas agrícolas insostenibles en las zonas aguas arriba habían dado lugar a sedimentaciones y sedimentaciones que afectaban gravemente a la producción hidroeléctrica aguas abajo. Se encargó al plan piloto que viera si los pagos por actividades de captación superior que redujeron la sedimentación aguas abajo en la presa hidroeléctrica podrían generar beneficios económicos y ambientales para beneficiar a los pequeños agricultores, las mujeres, los pobres y las comunidades más marginadas.

Además de beneficiar a las empresas hidroeléctricas, estos proyectos de conservación financiados a través del proyecto piloto PSR ayudaron a mejorar los medios de vida, conservar la biodiversidad, aumentar la resiliencia climática y promover la gestión sostenible de las cuencas hidrográficas. En un programa de conservación, los pequeños agricultores de las provincias de la cuenca hidrográfica recibieron apoyo para introducir la agricultura de cardamomo y reemplazar las prácticas tradicionales de cultivo para el arroz y el maíz que eran intensivas en mano de obra, insostenibles y no rentables. En 2012, la agricultura de cardamomo sólo cubrió aproximadamente 40 hectáreas de sus tierras, que desde entonces se ha expandido a casi 1600 hectáreas gracias al apoyo del

gobierno y la movilización comunitaria. Un agricultor informó que la agricultura de cardamomo había aumentado sus ingresos en más de cinco veces debido a su alto valor monetario y fácil acceso a los mercados. Además, su impacto ambiental ha ayudado a aumentar la vegetación, mantener la humedad del suelo y reducir la erosión del suelo en beneficio de las comunidades aguas abajo y los productores de energía hidroeléctrica. Un marco para la incorporación de estrategias de género e inclusión social (GESI) también ayudó a producir beneficios medibles para las mujeres y los grupos excluidos. Los socios de CARE y Hariyo Ban implementaron intervenciones a nivel de campo de la GESI que cambiaron las normas de género mediante la creación de capacidad para que las mujeres participen en grupos forestales comunitarios y aumenten la participación de los responsables de la toma de decisiones en la promoción del liderazgo de las mujeres y los grupos marginados como agentes de cambio para la transformación social y ambiental.

La escala de políticas y el fortalecimiento de los sistemas también fueron componentes principales de Hariyo Ban y contribuyeron a la institucionalización y al alcance de los avances de los proyectos. El establecimiento de parcelas de demostración de retención de sedimentos generó evidencia para los responsables de la formulación de políticas y los proveedores de servicios, lo que permitió un entorno más receptivo para la implementación de esquemas similares de PSR en la cuenca hidrográfica de Mid-Marsyangdi. CARE Nepal ha trabajado con el Gobierno de Nepal para desarrollar una política nacional sobre pagos por servicios ecosistémicos (PES), que desarrolla capacidad en todos los niveles de gobierno para crear un entorno de políticas propicio para futuros esquemas PES. Los mecanismos de financiación, como la estipulación de que el 5% de las regalías de la generación hidroeléctrica se asignarán a la conservación del medio ambiente y a los servicios ecosistémicos, también han garantizado que los éxitos de Hariyo Ban se mantengan más tiempo después de su aplicación.

*CARE Nepal apoyó al consorcio Hariyo Ban liderado por WWF liderando la adaptación al cambio climático, la gobernanza y el GESI, junto con contribuciones significativas para la gestión de cuencas hidrográficas, la conservación de la biodiversidad, la recuperación y reconstrucción de terremotos (ERR), REDD+ y las iniciativas de pagos por servicios ecosistémicos. Para obtener más información sobre Hariyo Ban, visite: <https://www.wwfnepal.org/hariyobanprogram/>*



### **Fondo de Agua Pedro Moncayo – Ecuador (2016-2019)**

En Pedro Moncayo, un cantón en el norte de Ecuador, el ecosistema único de tierras altas conocido como el páramo juega un papel crítico para los medios de vida locales y el orgullo cultural. Este ecosistema de matorrales a gran altitud, situado en el rango de los Andes entre el borde del bosque y los campos de nieve permanentes, es un enorme reservorio de agua que alimenta muchos de los ríos más significativos de Ecuador, "tanto los que desembocan en el Océano Pacífico como los que riegan las tierras bajas del Amazonas y finalmente desembocan en el Océano Atlántico".<sup>22</sup> Aproximadamente cinco millones de personas en el área metropolitana de Quito dependen de la salud de los musgos y pastos de páramos para retener el agua en la temporada de lluvias y bombearla parcialmente en la estación seca, evitando la escasez de agua. El páramo es único de los glaciares en que no es propenso a avalanchas, lo que permite su predecible capacidad de almacenamiento de agua para mitigar también las inundaciones. Sin embargo, los páramos están amenazados, no sólo por el cambio climático, sino por la migración de pequeños agricultores y el uso de técnicas agrícolas insostenibles que conducen a daños en el suelo y erosión.<sup>23</sup>

En 2016, CARE Ecuador y los gobiernos autónomos descentralizados (GAD) de Pedro Moncayo crearon un fondo de agua como parte del proyecto más amplio ACCRE (Adaptación al cambio climático de las poblaciones andinas - Climate Change Adaptation of Andean Populations) para proteger el páramo de la región. A través del Fondo de Agua Pedro Moncayo, CARE Ecuador trabajó para reducir la vulnerabilidad de 200 familias situadas dentro del páramo a los impactos del cambio climático y la escasez de agua en sus medios de vida. Además de las evaluaciones técnicas de las características hidrológicas de la zona, se creó el Fondo de Agua Pedro Moncayo a través de un proceso participativo entre actores locales del sector público, productores agrícolas, organizaciones comunitarias, CARE Ecuador y otras partes interesadas locales. La participación de los hogares y empresarios dirigidos por mujeres también fue fundamental para el desarrollo de este mecanismo financiero a fin de garantizar la autonomía económica y social a largo plazo de las mujeres productoras agrícolas.

A través del Fondo del Agua se financiaron técnicas para restaurar el ecosistema de los páramos, como la agroforestería, el silvopastoral y los sistemas forestales relacionados, tras una evaluación ambiental de la agricultura sostenible, el cambio climático y los riesgos comunitarios en la zona. Debido a la adopción de estas técnicas y otras políticas que apoyan la conservación, restauración, monitoreo y adecuación de las áreas locales de recarga de agua, 137 ha han sido reforestados para proteger los corredores de conectividad entre parcelas agrícolas y fuentes de agua a base de páramos. La reducción del riesgo de desastres también fue una prioridad del programa, ya que se desarrollaron planes de emergencia climática junto con brigadas comunitarias y sistemas de alerta temprana. LA participación de CARE Ecuador como facilitadora de procesos fue

<sup>22</sup> <https://news.mongabay.com/2020/05/in-the-ecuadoran-andes-protectors-of-the-paramos-guard-their-water-source/>

<sup>23</sup> <https://www.fondationensemble.org/en/projet/adaptation-au-changement-climatique-des-populations-andines-par-la-gestion-la-conservation-et-la-restauration-de-paramos/>

fundamental para permitir que los gobiernos locales y las organizaciones sociales participaran en el diseño y la implementación del Fondo del Agua, contribuyendo a una mayor defensa política para la gestión de los recursos hídricos y la resiliencia climática, la participación de las mujeres y los pequeños agricultores, y la sostenibilidad financiera.

Otro resultado clave fue el establecimiento de la Zona de Conservación y Uso Sostenible (ACUS - Mojanda), que protege 6.000 hectáreas entre páramos de pastizales y restos de bosques de alta montaña. Esta área protegida por el gobierno es la zona de recarga de agua para las 35.000 personas que viven en el cantón Pedro Moncayo.

*El proyecto ACCRE, fue implementado por CARE Ecuador con el apoyo de Fondation Ensemble y estuvo liderado por Andrés Córdova y 2 empleados. Para obtener más información, visite <https://www.care.org.ec/nuestras-acciones/programas-de-exito/proyecto-adaptacion-al-cambio-climatico-de-poblaciones-andinas-mediante-el-manejo-conservacion-y-restauracion-de-paramos-en-el-canton-pedro-moncayo> / Los programas de ecosistemas montañosos de CARE Ecuador cuentan con el apoyo de Andrés Córdova como parte del programa de CARE Ecuador sobre cambio climático y resistencia a los conflictos. CARE Ecuador cuenta con el apoyo de 41 empleados en una oficina principal en Quito y 3 oficinas regionales.*



## Mejores prácticas



Los aprendizajes de estos estudios de caso y las experiencias de adaptación en las regiones montañosas de todo el mundo revelan las mejores prácticas que tanto los profesionales como las comunidades pueden utilizar para proteger estos ecosistemas y mejorar la vida de las personas que dependen de ellos.

### ***Centrar la justicia, la equidad y la comunidad de género***

Los desafíos ambientales que amenazan a los ecosistemas montañosos suelen estar muy localizados y los efectos globales del cambio climático están mediados por el clima y la geografía únicos de cada región. Asimismo, las vulnerabilidades sociales de los pueblos de las montañas son

#### **Principios para la adaptación basada en la comunidad**

- Promover la participación y la toma de decisiones inclusivas e informadas.
- Integrar la igualdad de género y el empoderamiento de la mujer
- Adaptar la programación para reflejar las realidades locales y las prácticas culturales.
- Trabajar dentro de los sistemas e instituciones existentes
- Integrar el conocimiento científico y local
- Promover el aprendizaje social
- Garantizar la flexibilidad en los planes comunitarios para responder a los cambios en las condiciones ambientales, políticas y socioeconómicas.

mediadas y exacerbadas por las disparidades existentes que enfrentan las comunidades marginadas. Las soluciones para la conservación y adaptación de las montañas deben considerar estas disparidades y ponerlas en práctica a través de enfoques que faciliten la participación a largo plazo de mujeres y niñas, grupos indígenas y comunidades vulnerables en cada etapa de la programación. La participación de las instituciones académicas en las soluciones de adaptación locales es especialmente importante para asegurar que el conocimiento científico sobre los ecosistemas de montaña sea accesible, fácilmente comprendido y utilizable para la programación comunitaria.

CARE ha trabajado con sus socios y comunidades locales en todo el mundo para desarrollar enfoques

centrados en la comunidad para la reducción del riesgo de desastres, tales como Adaptación basada en la comunidad, Planificación participativa de escenarios y Evaluaciones de capacidad y vulnerabilidad de la comunidad. La adaptación efectiva brinda numerosas oportunidades para empoderar a las comunidades marginadas, por ejemplo, para comprender los riesgos y desarrollar planes de gestión del agua y los recursos naturales. Brindar a estas comunidades los recursos y las

capacidades para liderar estos procesos beneficia sus medios de vida, mientras que los resultados de conservación se mejoran a través del liderazgo de las mujeres y las comunidades indígenas.

### ***Uso de un enfoque paisajístico para la conservación de montañas y la gestión de cuencas***

La elaboración de planes de gestión de recursos naturales y soluciones de adaptación para las regiones montañosas suele ser difícil, ya que las montañas atraviesan muchos países, lo que genera la necesidad de una cooperación transfronteriza. El uso de un enfoque de paisaje, que examina todo el paisaje en el que se originan y manifiestan los riesgos, es necesario para trascender los límites políticos y administrativos y crear soluciones interdisciplinarias, intersectoriales y holísticas. La aplicación del enfoque del paisaje ayuda a superar los silos del sector y contribuye a una gestión eficaz del riesgo al conectar a todas las partes interesadas involucradas, comenzando por las comunidades en riesgo en el paisaje.<sup>24</sup> Este enfoque se centra en la cuenca aguas arriba y las fuentes de agua, como los glaciares, como el área geográfica de interés que define, pero también reconoce el área aguas abajo para evitar consecuencias no deseadas de las intervenciones planificadas.

La clave para generar aceptación, fomentar la apropiación y la voluntad de continuar invirtiendo en el progreso es el establecimiento de plataformas autosuficientes de múltiples partes interesadas, comunidades que experimentan cambios reales en los medios de vida y los ecosistemas, y la reducción del riesgo de desastres. En la mayoría de los casos, se necesita un enfoque programático que involucre más de un proyecto para marcar la diferencia en un paisaje, especialmente uno tan geográficamente y ecológicamente diverso como las montañas. El enfoque del paisaje también exige una perspectiva a largo plazo (10-20 años) para garantizar un impacto duradero. Los enfoques integrados y a largo plazo ayudan a identificar soluciones que sean lo suficientemente sólidas para hacer frente a la incertidumbre, que es fundamental en las regiones montañosas cuando los desastres naturales a menudo pueden ocurrir con poca advertencia.

### ***Fortalecimiento de los sistemas de gobernanza***

La conservación de las regiones montañosas es tanto una cuestión de política, políticas y gobernanza como de ecología. La planificación eficaz para la gran escala y diversidad de montañas requiere coordinación y desarrollo de capacidades en múltiples niveles de gobierno, desde comités locales hasta municipalidades y agencias nacionales. Además, es necesario asignar recursos para educar a los encargados de la formulación de políticas y otros sectores sobre la conexión entre los servicios de los ecosistemas de montaña y las comunidades río abajo. La formación de asociaciones y la integración de la capacidad para la reducción del riesgo de desastres y la adaptación al clima entre los sectores público, privado y sin fines de lucro fortalecen el entorno en el que se introducen las intervenciones y crean las condiciones propicias para que la programación

---

<sup>24</sup> [https://careclimatechange.org/wp-content/uploads/2019/06/CARE\\_WI-A-Landscape-Approach-for-DRR-in-7-Steps-1.pdf](https://careclimatechange.org/wp-content/uploads/2019/06/CARE_WI-A-Landscape-Approach-for-DRR-in-7-Steps-1.pdf)

se transforme en política. Abordar los desafíos del agua y los recursos naturales en las regiones montañosas requiere comprender a las personas, las estructuras y las políticas que son fundamentales para sostener un cambio ambiental positivo.

El fortalecimiento de los sistemas de gobernanza debe comenzar de abajo hacia arriba proporcionando a las comunidades de montaña los recursos para defender sus propios derechos y necesidades, mientras que las ONG internacionales y las organizaciones de la sociedad civil trabajan con los gobiernos para integrar los planes de adaptación comunitaria en los presupuestos y programas locales. La creación de un entorno político propicio es igualmente fundamental para que los socios puedan reproducir la programación en otras áreas de un país o región. Los mecanismos de financiación innovadores y comunitarios, como los pagos por servicios de los ecosistemas y los derechos biológicos, en los que una comunidad recibe pequeños préstamos que se convierten en donaciones después de que la comunidad implementa prácticas de conservación exitosas, pueden crear oportunidades de financiación sostenibles al tiempo que desarrollan la capacidad de otros actores para implementar modelos similares<sup>25</sup>. La integración del conocimiento científico, las colaboraciones intersectoriales y la capacidad de adaptación al clima en todos los niveles de gobierno asegura la sostenibilidad de las iniciativas de conservación de las montañas.



---

<sup>25</sup> <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S027737911930277X>



## Cuidando Nuestras Montañas

