



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

PERÚ
NATURAL

EL GLACIAR QUE UNE DOS MUNDOS



ACCIÓN CLIMÁTICA DEL PERÚ

Dirección General de Cambio Climático y Desertificación
Viceministerio de Desarrollo Estratégico de los Recursos Naturales
Ministerio del Ambiente

Editado por:
Ministerio del Ambiente
Av. Antonio Miroquesada 425

1° edición – noviembre de 2019
Fotografías: Omar Lucas
Proyecto editorial: Fábrica de Ideas
Tiraje: 500 ejemplares

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° 2019-17093
Impreso en:
Publimagen ABC S.A.C.
Calle Collasuyo N° 125 Urb. Tahuantinsuyo
Independencia
Lima-Perú

Noviembre, 2019

Este reportaje no hubiera sido posible sin el apoyo de Proyecto Glaciares +, COSUDE, Plataforma de Glaciología y Ecosistemas de Montaña de la Región Cusco, Gerencia Regional de Recursos Naturales del GORE del Cusco, Comunidad de Phinaya, Comunidad de Palmaderayoc, Comunidad de Lucmabamba, Asociación de Turismo Rural Comunitario Flor de Café (Lucmabamba).

Y un agradecimiento especial a María Ysabel Cazorla, Edwin Mansilla, Nilton Montoya, Sandro Arias, Isabel Aragón, Elvio Quispe, Oscar Vilca, Maxwell Rado, Rocío Asbieto, Ronald Loayza, Efraín Samochualpa, Víctor Bustinza, Dax Warthon, Luz María Taype, Karen Price, Walter Choquevilca, Donato Bermúdez, Luz Marina Quispe, Gliserio Díaz, Margot Álvarez, Victoria Gamarra, Nilda Ramos, Primitiva Canela, Teófila Cárdenas, Angélica Cárdenas, Sonia Vargas, Alicia Rivera, Exaltación Romero, Giovanna Egas y Timoteo Aguilar.

Fotografía de portada:
Donato Bermúdez y Luz Marina Quispe realizan una ofrenda junto a una laguna rústica que ellos mismos han construido para almacenar el agua producto del deshielo del glaciar Quelcaya, a 5100 metros de altitud. Es la manera que tiene el matrimonio de mostrar su agradecimiento a la Pachamama por cuidar de ellos y de sus alpacas y vicuñas.

El cambio climático es uno de los grandes retos de nuestro tiempo. Si bien se trata de un problema ambiental global, presenta consecuencias locales concretas que afectan directamente la economía, el bienestar y el desarrollo de la sociedad en su conjunto.

En ese sentido, el Perú ha elaborado un documento de hoja de ruta con 91 medidas de adaptación y 62 de mitigación, conocidas como Contribuciones Nacionalmente Determinadas (NDC por sus siglas en inglés).

“EL GLACIAR QUE UNE DOS MUNDOS” promueve varias medidas definidas en el marco de las NDC en adaptación y sus condiciones habilitantes en zonas vulnerables:



Siembra y cosecha de agua para la seguridad hídrica agraria.



Mecanismos de articulación multisectorial y multiactor para la gestión integrada de los recursos hídricos.



Implementación de infraestructura hidráulica mayor para uso multisectorial.



Valor agregado de productos agropecuarios en cadenas de valor.



Manejo integrado de plagas y enfermedades.

EL GLACIAR QUE UNE DOS MUNDOS

En algún lugar de la ciudad del Cusco existió un manantial del cual brotaron las primeras semillas, camélidos y hombres. Según la leyenda, estos últimos lograron dominar el agua y domesticaron las montañas sin comprometer su equilibrio.

Sin embargo, el tiempo pasó y los problemas de deforestación y el incremento en la emisión de gases de efecto invernadero a nivel global han producido una crisis climática global a la que sus ‘descendientes’—un grupo de campesinos, académicos y técnicos, apoyados por el «Proyecto Glaciares»— hacen frente para proteger los recursos hídricos de la cuenca Vilcanota-Urubamba. Con ello, fortalecen las acciones asumidas por el Perú en el Acuerdo de París y responden con acierto al cambio climático.

¿Puede ser el cuidado de un glaciar en los Andes el mejor símbolo de la fortaleza con la que todo un país asume su compromiso ambiental?

Luz Marina Quisque y Donato Bermúdez son alpaqueros y viven junto al glaciar Quelqaya, a 5.100 metros de altitud. Los pobladores de las zonas altoandinas son los primeros en sufrir los efectos del cambio climático. El matrimonio tiene tres hijos: Zenaida, de 18 años, Cristo, de 11, y Luz Mar, de ocho meses.





El glaciar Quelqaya está situado en la cordillera de Vilcanota, al sureste del Perú, entre los 5.100 y los 5.650 metros sobre el nivel del mar. Los expertos estiman que su lengua glaciar está retrocediendo un promedio de diez metros por año debido al calentamiento global.

a primera vez que Luz Marina escuchó la expresión ‘cambio climático’ fue a través de un viejo transistor mientras cuidaba sus alpacas en la puna. Recuerda que el locutor daba una noticia que solo entendió a medias. Mencionaba algo sobre intensas lluvias y heladas, hablaba de deforestación y la falta de agua. Pero la realidad que Luz Marina veía, a 5100 metros sobre el nivel del mar, era muy diferente. Phinaya, a unos cien kilómetros de la ciudad del Cusco, era un poblado apacible, de pequeñas lagunas y un cielo limpio. Ella igual se preocupó y hasta se sintió culpable. ¿De qué? En ese momento no estaba muy segura.

Durante muchos días, el tema siguió volando en su cabeza, hasta que terminó viéndolo con claridad: los cambios sutiles que había observado en el paisaje, como la ausencia de huayatas y otras aves, el retraso en la floración de los pajonales o la aparición de nuevas lagunas junto al glaciar Quelqaya, no eran normales; la presencia de vicuñas en los bofedales donde pastaban sus alpacas era sorprendente, o el aumento de calor, la falta de nieve y las lloviznas tenían

que ser manifestaciones de ‘eso’ que en la radio llamaban ‘cambio climático’. Se lo contó a Donato, su marido, y ambos permanecieron pensativos, sin saber qué decir.

ADAPTARSE AL CAMBIO

En 2015 llegaron a Phinaya los primeros técnicos del «Proyecto Glaciares». Su preocupación por el retroceso glaciar en la cordillera de Vilcanota los condujo por trochas sinuosas hasta la comunidad campesina más cercana al Quelqaya, considerado, con 17 kilómetros de longitud y doscientos metros de espesor, el glaciar tropical más extenso del mundo. Los expertos tenían evidencias contundentes de que en una generación la cordillera había perdido el 49 % de área glaciar y calculaban que para el 2100 apenas quedaría el 6 %. Luz Marina y Donato



Detalle de la ofrenda que realiza la familia Bermúdez Quispe una vez al año, en agosto, cuando la tierra está receptiva.

no necesitaban cifras para calcular la magnitud del problema porque era evidente a la vista. “Los campesinos comenzaron a notar que sus apus estaban desapareciendo y era lógico que entre ellos aumentaran los miedos, las culpas y los conflictos vinculados al agua”, explica Karen Price, quien fuera coordinadora nacional del proyecto.

El incremento de las temperaturas, sobre todo por encima de los 4000 metros de altitud, ha producido el retroceso acelerado de los glaciares y la evaporación de muchas lagunas. “El cambio climático afecta a las poblaciones altoandinas y a la conservación de los grandes ecosistemas que abastecen de recursos hídricos a la cuenca”, precisa el ingeniero Walter Choquevilca, quien se encargó de coordinar el proyecto en el Cusco.

Para garantizar la producción de agua, los técnicos impulsaron medidas de adaptación al cambio climático que las 130 familias campesinas de la pequeña comunidad adoptaron con confianza y rapidez. Muchas de ellas, como la siembra y cosecha de agua, estaban basadas en conocimientos ancestrales, casi abandonados en la práctica, pero que con el tiempo han demostrado su eficiencia.

Donato Bermúdez sostiene el *coca kintu*, una ofrenda compuesta por tres hojas de coca que representan a los mundos sagrados. Él acerca las hojas a los labios y, mientras se sopla, pronuncia en quechua unas palabras de agradecimiento a la ‘madre tierra’.

(continúa en pág. 12)





La crianza de alpacas y de vicuñas (estas últimas en libertad) es la principal actividad económica de las comunidades que viven por encima de los 4.200 metros sobre el nivel del mar. La producción de fibras les permite obtener otros productos y alimentos a través del trueque.

**UNA MEDIDA
PRODUCTIVA O
DE DESARROLLO
SE CONVIERTE
EN UNA MEDIDA
DE ADAPTACIÓN
CUANDO PERMITE A
LA POBLACIÓN DE
UN TERRITORIO O UN
ECOSISTEMA SER MÁS
RESILIENTE FRENTE
A UN FENÓMENO
CLIMÁTICO.**



La construcción de diques rústicos permite acumular el agua producto del deshielo glaciar en lagunas. La siembra de agua es una tecnología tradicional que ha sido rescatada y mejorada por los técnicos del Proyecto Glaciares como medida de adaptación al cambio climático.



(viene de pág. 6)

Luz Marina y Donato buscaron una hondonada para construir un pequeño dique que retuviera el agua que llegaba como consecuencia del deshielo. Pero el verdadero milagro se produjo cuando la *qocha* infiltró el agua en el subsuelo, la almacenó y unos meses después comenzó a brotar por los manantiales situados en la zona baja de la cuenca. “Con esta ‘*qochita*’ facilitamos la ‘*chamba*’ a las montañas”, reconoce Donato Bermúdez con lucidez. “El agua almacenada nos sirve a nosotros, pero también beneficiará a otros campesinos que viven más abajo”.

EL PERÚ TIENE MUCHA OFERTA HÍDRICA, PERO NO TODA LA POBLACIÓN ACCEDE A ESTE BENEFICIO EN LAS MISMAS CONDICIONES, YA QUE LA GEOGRAFÍA DEL PAÍS LIMITA SU DISTRIBUCIÓN.

En las partes altas de Pitumarca se han implementado hasta el momento diez cochas piloto y se han recuperado cuatro manantiales. Cada laguna tiene un costo aproximado de cuatro mil soles y puede acumular un promedio de treinta mil metros cúbicos de agua.

Luz Marina, con su bebé acomodada en la espalda a la manera andina, sigue enumerando sus logros y Walter Choquevilca la escucha con atención. Ella ha sido una de sus alumnas destacadas en la escuela de líderes que el proyecto también impulsó entre los comuneros. La estampita de ambos junto a la nueva *qocha* simboliza el encuentro entre dos saberes, el ancestral y el científico, que han sabido complementarse para plantarle cara al calentamiento global. “Existe mucha coincidencia entre la información obtenida de manera científica y la recogida empíricamente por los *yachachiq*¹”, señala el ingeniero. “El planeta necesita

¹ Según del Diccionario de la Academia Mayor de la Lengua Quechua, la palabra ‘yachachiq’ significa ‘el que sabe y enseña, educa o instruye’, y se utiliza para nombrar a aquellas personas que, además de vivir experiencias exitosas, tiene la habilidad para compartir conocimientos, habilidades y prácticas con otros campesinos.

ADAPTACIÓN
NDC Agua

Siembra y cosecha de agua para la seguridad hídrica agraria.



LAS NDC

Las Contribuciones Nacionalmente Determinadas (NDC, por sus siglas en inglés) son compromisos que voluntariamente han suscrito los países miembros de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático, tras la firma del Acuerdo de París. Representan la respuesta mundial al cambio climático y tienen el objetivo de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y la vulnerabilidad de las poblaciones, medios de vida, ecosistemas, infraestructuras, bienes y servicios, entre otros. Estas metas responden a las circunstancias respectivas de cada país y a sus capacidades realistas, y se centran en acciones de mitigación, pero también incluyen compromisos en adaptación, financiación o innovación tecnológica.

Las NDC son globales (todos los países tienen que preparar, comunicar y mantener); nacionales (cada país es autónomo en determinar sus contribuciones y el modo de implementación); integrales (deben entregar un mínimo de información para calcular la suma de esfuerzos); con mínimos exigidos (después de ser presentadas, los países no deben disminuir la ambición de sus metas) y públicas.

El modelo peruano de diseño, definición, implementación, monitoreo y evaluación de las NDC representa un desafío multi-sectorial sin precedentes en el país. Está basado en el trabajo de articulación e in-

volucramiento de trece ministerios (Ministerio del Ambiente, Ministerio de Relaciones Exteriores, Ministerio de Agricultura y Riego, Ministerio de Economía y Finanzas, Ministerio de Energía y Minas, Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, Ministerio de Transportes y Comunicaciones, Ministerio de la Producción, Ministerio de Salud, Ministerio de Educación, Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social, Ministerio de Cultura y Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables) y el Centro Nacional de Planeamiento Estratégico (CEPLAN), y es entendido como un proceso transformador en la gestión del cambio climático bajo el liderazgo del Estado, la participación del sector privado, las organizaciones sociales y los pueblos indígenas. Un proceso ampliamente participativo, que promueve la transversalización no sólo del cambio climático en las políticas de desarrollo, financiamiento e inversión pública, sino también de los enfoques de género, interculturalidad e intergeneracional.

El Perú se ha comprometido a impulsar 153 medidas: 91 de adaptación, que priorizan cinco áreas temáticas especialmente afectadas por el cambio climático (agua, agricultura, bosques, salud, pesca y acuicultura); y 62 medidas de mitigación que reducirán las emisiones de GEI en un 20 % para el 2030, con un 10 % adicional condicionado a la obtención de recursos internacionales. ●



El Perú registra una de las tasas de retroceso glaciar más altas del planeta, pues ha perdido entre el 20 % y el 30 % de la superficie glaciar, equivalente a un volumen de agua superior al consumo de Lima durante más de diez años (IDH Perú, 2013).

rescatar el sentido común de los hombres y mujeres andinos y su relación de respeto y reciprocidad con la *Pachamama*”.

Walter, quien comenzó su trabajo con un enfoque muy técnico, pronto se convenció que para movilizar la voluntad ambiental de los campesinos locales era imprescindible incorporar su dimensión cultural. Para los andinos, el agua es un ser vivo, mágico, que marca sus vidas; es un recurso valioso que forma parte de su identidad, de su familia, al que se respeta, agradece y celebra.

EXPERIENCIAS COMPARTIDAS

La Plataforma de Glaciología y Ecosistemas de Montaña es un espacio de coordinación creado en 2013 por el Proyecto Glaciares. Desde el comienzo, su objetivo era lograr que el tema ‘glaciares y agua’ calara en la opinión pública y que los funcionarios del Estado fueran sensibles a él.

Comenzaron con siete instituciones —entre ellas el Gobierno Regional del Cusco y la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco (UNSAAC)— y actualmente suman veinticuatro, entre públicas, privadas y de carácter técnico. Se reúnen para

(continúa en pág. 18)

**“GRACIAS A LA PLATAFORMA DE GLACIOLOGÍA
HEMOS LOGRADO FORTALECER NUESTRAS
CAPACIDADES Y CONTAMOS CON INFORMACIÓN DE
CALIDAD. ANTES NO SABÍAMOS QUE PASABA POR
ENCIMA DE LOS 4000 METROS DE ALTITUD”.**

**SANDRO ARIAS
SENAMHI CUSCO**



Los representantes de las instituciones que forman parte de la Plataforma de Glaciología se reúnen una vez al mes para intercambiar experiencias e impulsar conjuntamente proyectos relacionados con la conservación de los glaciares y los ecosistemas de montaña del Cusco.



Cumbres de la cordillera de Vilcanota a 4330 metros de altitud. Abra Málaga, sector Huayopata.

APPALACHIAN STATE UNIVERSITY Y THE UNIVERSITY OF MAIN HAN OTORGADO A LOS CAMPESINOS ALTOANDINOS EL TÍTULO HONORÍFICO DE ‘CIUDADANOS CIENTÍFICOS’ CON EL QUE RECONOCEN SUS CONOCIMIENTOS ANCESTRALES Y SU EXPERIENCIA EMPÍRICA EN EL TEMA DE GLACIARES.

(viene de pág. 15)

compartir sus experiencias, pero también para hacer incidencia política; quieren que su trabajo en conjunto se traduzca en proyectos de inversión pública con un enfoque de adaptación al cambio climático.

Hasta que la plataforma inició sus actividades, las imponentes masas de hielo habían permanecido tan bellas como invisibles. “Formaban parte del paisaje y nunca habíamos reparado en su importancia”, lamenta Edwin Mansilla, secretario técnico del Consejo Regional de Cambio Climático y miembro de la plataforma. “Con la plataforma hemos comprendido que son nuestra principal fuente de agua y que facilitan el desarrollo económico de la región”.

CONOCIMIENTO TRANSFORMADOR

Durante más de treinta años solo glaciólogos de talla mundial como Lonnie Thompson o Perry Baker visitaban con regularidad los nevados más sagrados de los Andes para estudiar su comportamiento. Subían, tomaban muestras y regresaban con ellas a su país. Esta relación cambió en 2008 cuando Thompson compartió sus investigaciones en el escenario local. Lo que sucedía con los glaciares del Cusco no solo afectaba a la región y al Perú, sino que tenía consecuencias planetarias. El ingeniero Walter Choquevilca, quien asistió a la conferencia, recuerda que las palabras del doctor de la Universidad Estatal de Ohio “abrieron los ojos de muchas personas”; los suyos, los primeros.

A partir de entonces el interés de la academia, las autoridades regionales, locales y otras instituciones aumentó. “Antes no disponíamos de información de calidad para responder al retroceso glaciar”, reconoce Sandro Arias, representante del Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (Sernanp). “Pero eso ha cambiado”, continúa

“EL RETO DEL PROYECTO FUE LOGRAR QUE LOS POLÍTICOS SE INTERESARAN POR EL TEMA, PORQUE EL RETROCESO DE LOS GLACIARES ES LA PRIMERA EVIDENCIA DEL CAMBIO CLIMÁTICO QUE HEMOS DETECTADO EN CUSCO”.

WALTER CHOQUEVILCA
COORDINADOR REGIONAL PROYECTO GLACIARES



El aumento de las temperaturas está afectando los ecosistemas altoandinos de los que depende la crianza de camélidos. En los últimos años la floración de los pajonales se retrasa demasiado debido a la ausencia de precipitaciones y los humedales donde pastan se están reduciendo.

“EL PROCESO DE LA DEFINICIÓN DE LAS NDC HA SIDO UNA SÚPER OPORTUNIDAD PARA QUE LOS SECTORES ATERRICEN SUS ACCIONES DE ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN EN UN DOCUMENTO MUCHO MÁS CONCRETO, CONSENSUADO Y ACEPTADO”.

KAREN PRICE
COORDINADORA NACIONAL DEL PROYECTO GLACIARES

Víctor Bustinza, representante del Instituto Nacional de Investigación sobre Glaciares y Ecosistemas de Montaña (Inaigem), “ahora somos conscientes de nuestra realidad y tenemos información actualizada que nos permite tomar mejores decisiones”.

Víctor Bustinza se refiere, por ejemplo, a la incorporación de la problemática de los glaciares en el Plan de Desarrollo Regional Concertado de 2016, al lanzamiento de la primera maestría en el país sobre cambio climático y desarrollo sostenible, o a los convenios de investigación e intercambio de la UNSAAC con otras universidades públicas norteamericanas.

Este valioso entusiasmo, que involucra a funcionarios, investigadores, universitarios, técnicos, divulgadores y a la comunidad en general, ha consolidado un entorno crítico y maduro que es inédito en el país. Espacios como la plataforma de glaciología deberían servir de garantía para que todas las instituciones participen de manera activa y logren que las medidas de adaptación y mitigación que elijan se vinculen a políticas públicas y aseguren su sostenibilidad en el tiempo. Su ejemplo será fundamental para que el Perú cumpla con los compromisos climáticos que firmó hace cuatro años y cuyo plazo expira en 2030.

APRENDER DEL TIEMPO

El cambio climático es uno de los grandes desafíos de nuestra era: un problema global que presenta consecuencias locales concretas que afectan al bienestar de comunidades y personas como, por ejemplo, Gliserio Díaz, Victoria Gamarra o Dwight Aguilar. Ellos también se levantaron un día con la noticia de que el cambio climático iba en serio y que podían ser los más afectados. La noche del 13 de enero de 1998, los vecinos de Santa Teresa observaron el río con terror. Un descomunal alud de lodo y piedras



ARRIBA: la finca Nueva Alianza está situada en el distrito de Santa Rosa, a espaldas de Machu Picchu.
ABAJO: el productor ha invertido treinta mil soles para construir una secadora de café donde controla la humedad, la temperatura y otros factores para obtener los mejores resultados en cafés especiales. En 2019 ha ganado el premio nacional Taza de Excelencia con un puntaje de 91.08.



borró del mapa el 90 % de la localidad y sus habitantes tuvieron que refugiarse en las laderas del monte.

Las causas que ocasionaron la tragedia fueron el punto de partida para el trabajo que el equipo del «Proyecto Glaciares» desplegó en la cuenca a partir de 2008. Los líderes del proyecto se dieron cuenta de que para mejorar la resiliencia de la población frente al cambio climático era fundamental trabajar articuladamente la gestión del riesgo de desastres y la gestión integral de recursos hídricos. Solo así lograrían evitar los aluviones provocados por las lagunas inestables que se formaban con la desglaciación.

Dwight Aguilar era un adolescente cuando el aluvión pasó desbocado por la quebrada cercana a su cafetal. Han transcurrido dos décadas y pareciera que Santa Teresa hubiera borrado cualquier recuerdo de la tragedia, ya que varias familias han vuelto a construir sus viviendas sobre el mismo cauce. No obstante, en estos días el distrito celebra haberse convertido en la nueva capital de los cafés especiales. Una muestra de café de la variedad *geisha* cultivada por Dwight acaba de ganar el último concurso Taza de Excelencia, el más prestigioso del Perú. Es el premio a un joven productor que, al intuir hace ocho años el cambio climático, introdujo el riego por goteo y protegió sus cultivos con efectivos sistemas de agroforestería.

Este éxito le ha permitido dar clases en la Escuela de Campo, otra iniciativa del «Proyecto Glaciares» que sirve para fortalecer las capacidades de los productores locales.

NATURALMENTE SOSTENIBLES

Los expertos han concluido que el aumento extraordinario de las temperaturas está provocando que las especies vegetales suban entre tres y cuatro metros por año. “Lo habitual en Lucmabamba era la producción de granadillas, pero actualmente cultivamos café”, observa Victoria Gamarra, presidenta de la Asociación de Turismo Rural Comunitario Flor de Café. El café ha ocupado el espacio de la granadilla y esta es más productiva a los 2400 metros de altitud, donde la familia Díaz Álvarez tiene dos hectáreas.

“El problema de recibir nuevos cultivos es que llegan acompañados de plagas para las que no estábamos preparados”, comenta Gliserio Díaz, un joven productor y capacitador en la misma Escuela de Campo.

ADAPTACIÓN
NDC Agricultura
Manejo integrado de plagas y enfermedades.





EL MINISTERIO DEL AMBIENTE HA UTILIZADO INFORMACIÓN DE LAS EXPERIENCIAS DEL PROYECTO GLACIARES PARA AVANZAR EN EL DESARROLLO DE CONDICIONES HABILITANTES DE MEDIDAS DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO DE LAS NDC PERUANAS.

Gliserio representa a la tercera generación de agricultores dedicados al cultivo de granadilla y es quien lo ha hecho a mayor altitud. Incluso ha comprado otro terreno aún más arriba por si en un futuro tuviera que mudarse. Aunque no pudo estudiar agronomía, hoy en día es un experto en el control de plagas, siendo consultado por técnicos e ingenieros. Su fundo es un ejemplo de agricultura orgánica.

“Hemos recuperado las costumbres locales. Combatimos las plagas con hierbas medicinales y cuidamos los cultivos con compost y biol. Tampoco utilizamos insumos químicos que contaminan el agua. Ahora nuestra fruta es de mejor calidad y somos respetuosos con la naturaleza”, señala Gliserio.

La curiosidad y su ingenio le llevaron a inventar un sistema de cultivo que se adapta mejor a las variaciones exacerbadas del clima. Su primer intento fue un fracaso: perdió casi dos años de producción. Pero él, pese a ello, modificó el diseño original y su sistema es el más celebrado en el distrito.

Gliserio Díaz y Margot Álvarez son productores orgánicos. Él ha inventado un sistema de cultivo de granadilla mediante ‘el emparrado’ de las enredaderas que le permite combatir con gran efectividad las plagas de insectos y hongos. Margot está generando un valor agregado adicional al producir jugos, mermeladas y mazamorras con la fruta madura.

Margot Álvarez comparte el optimismo de su marido. Ella también ha comenzado a ganar dinero con actividades complementarias. Hace dos años se asoció con seis mujeres más y, después de recibir un curso sobre industrias alimentarias, han empezado a producir mermeladas, jugos, mazamorras y helados naturales que venden a los turistas que recorren el tramo del camino inca que pasa frente a sus casas. Siempre con una sonrisa, Margot recibe un promedio de cien personas a diario, y es tan buen negocio que organiza actividades turísticas en torno al cultivo de frutas locales.

(continúa en pág. 28)

ADAPTACIÓN
NDC Agricultura
Valor agregado
de productos
agropecuarios en
cadenas de valor.





Las Asociación de Turismo Rural Comunitario Flor de Café está integrada por más de veinte agricultoras que han hecho del cultivo de café en Lucmabamba una experiencia vivencial.

De izquierda a derecha, Fila superior: Alicia Rivera, Sonia Vargas, Nilda Ramos y Primitiva Canela. Fila inferior: Teófila Cárdenas, Exaltación Romero, Victoria Gamarra (presidenta) y Angélica Cárdenas.



La buena gestión de los recursos hídricos es fundamental. La falta de lluvias ha hecho que las productoras como Alicia Rivera hayan instalado un sistema de riego por aspersión que cuida el agua frente a la incertidumbre climática.

(viene de pág. 25)

El turismo se ha convertido en una alternativa sostenible para otros campesinos. Las productoras de café de Lucmabamba han diseñado «Saberes y Sabores del Café», una experiencia vivencial de dos horas donde muestran su proceso orgánico y certificado: desde manejo del vivero hasta el tostado final. “Gracias al turismo hemos podido renovar los sembríos e invertir en sistemas de riego mejorados. Ahora conservamos mejor el medio ambiente”, confiesa Victoria Gamarra, la vocera de la asociación que reúne a más de veinte productoras. “Si el monte estuviera sucio y pelado, ¿quién nos visitaría?”, agrega.

INICIATIVAS MULTIPROPÓSITO

Aunque unos viven al sur, al pie de los glaciares, y otros a trescientos kilómetros al norte, a mucha menos altitud, ambas poblaciones están vinculadas por el discurrir del río Vilcanota-Urubamba. De sus recursos hídricos depende el consumo doméstico de las principales ciudades –incluida la capital–, la agricultura del Valle Sagrado, el turismo o la generación de energía de la central hidroeléctrica



La experiencia turística “Saberes y Sabores del Café” incluye una cata tradicional de café tostado.

de Machu Picchu. Existe, sin embargo, un déficit de 300 millones de metros cúbicos que, de no ser cubiertos por la cuenca, afectaría el desarrollo de casi un millón de cusqueños en los próximos años.

La conservación de los glaciares o la construcción de nuevas represas en lugares estratégicos son algunas soluciones que se discuten en el contexto de la plataforma de glaciología. “Estamos diseñando el piloto del primer proyecto multipropósito de la región”, apunta Dax Warthon, jefe de la división de estudios de la Empresa de Generación Eléctrica Machu Picchu S.A. y miembro de la plataforma.

Se trata de la construcción de una represa de regulación estacional de gran capacidad que, además de la generación eléctrica, garantice en la cuenca alta un caudal limpio que cierre muchas brechas sociales. Esto podría traducirse en agua para consumo humano, agricultura, piscicultura y un caudal ecológico que reduzca al máximo los riesgos por inundaciones en el resto de la cuenca.

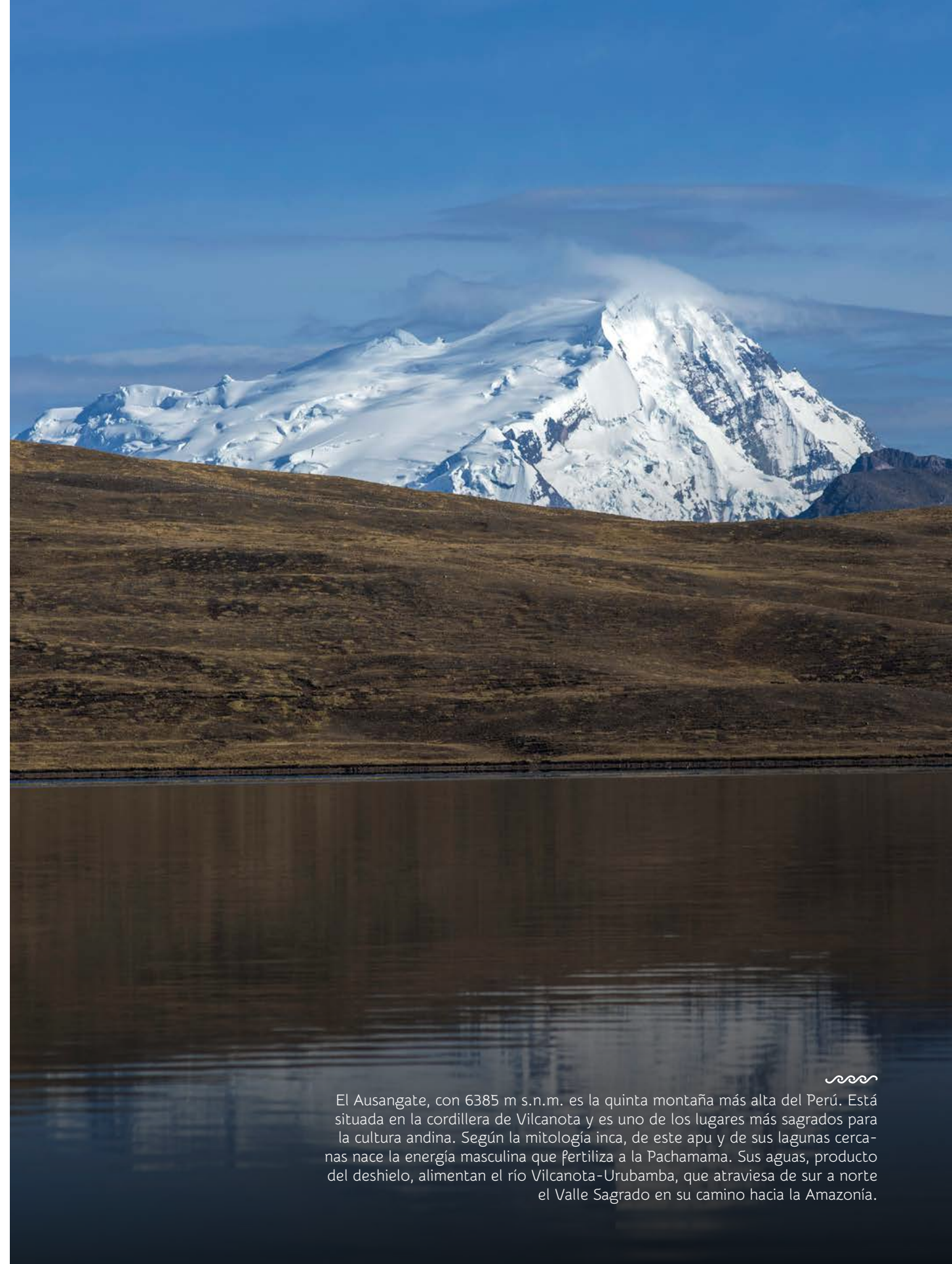
ADAPTACIÓN
NDC Agua
Implementación de infraestructura hidráulica mayor para uso multisectorial.

Durante el proceso de las NDC, el MINAM ha tenido que meterse en el ADN de cada sector, en sus objetivos institucionales o en sus metas estratégicas, y demostrar cómo sus medidas de adaptación o mitigación les permitirán ser más resilientes, con un desarrollo más bajo en carbono.

Los proyectos multipropósito encajan con el planteamiento de las Contribuciones Nacionalmente Determinadas que tienen como objetivo el incremento de la disponibilidad hídrica para los usos multisectoriales. Las acciones de adaptación y mitigación, promovidas por el MINAM en el marco del Acuerdo de París, son el resultado del trabajo articulado entre varios sectores y no de uno en particular, siendo implementadas desde una perspectiva multinivel y multiactor. “Es un enfoque de trabajo novedoso y retador que invita al trabajo colectivo”, añade Karen Price.

El piloto del Cusco seguirá madurando mientras los miembros de la plataforma de glaciología trabajan en paralelo para que los ministerios de Economía y Finanzas (MEF), y del Ambiente (MINAM), elaboren la normativa que lo sustente. Ven imprescindible que el MEF incluya la condición del cambio climático en el diseño de sus políticas públicas y flexibilice algunos criterios de inversión.

Mientras el Estado continúa avanzando, Gliserio seguirá visitando colegios para comprometer a los niños y adolescentes del distrito en el cuidado del ambiente, Victoria y sus socias habrán inaugurado el nuevo centro de interpretación del café que han proyectado, y Luz Marina y Donato continuarán compartiendo con otros campesinos su experiencia como constructores de qochas rústicas en zonas altoandinas. Como concluye el ingeniero Edwin Mansilla, “la única manera de enfrentar los desafíos del cambio climático es haciéndolo juntos”. ●



El Ausangate, con 6385 m s.n.m. es la quinta montaña más alta del Perú. Está situada en la cordillera de Vilcanota y es uno de los lugares más sagrados para la cultura andina. Según la mitología inca, de este apu y de sus lagunas cercanas nace la energía masculina que fertiliza a la Pachamama. Sus aguas, producto del deshielo, alimentan el río Vilcanota-Urubamba, que atraviesa de sur a norte el Valle Sagrado en su camino hacia la Amazonía.

PROYECTO GLACIARES +

Vigente entre 2011 y 2019, el proyecto buscó mejorar la capacidad de adaptación integral y de reducción de riesgos de desastres frente al fenómeno de retroceso glaciar en el Perú, particularmente en las cuencas de los ríos Santa (Áncash), Vilcanota-Urubamba (Cusco) y Cañete (Lima).

Ha sido una iniciativa de cooperación entre Suiza y el Perú en el marco del Programa Global de Cambio Climático y Medio Ambiente de la Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación (COSUDE), ejecutado por CARE Perú y el consorcio suizo liderado por la Universidad de Zurich, y conformado por Meteodat, el Centro de Investigación del Medio Alpino (CREALP) y la Escuela Politécnica Federal de Lausana (EPFL).

El proyecto se ha realizado en estrecha coordinación con el Ministerio del Ambiente (MINAM), y ha sido implementado por la Unidad de Glaciología de la Autoridad Nacional del Agua, los gobiernos regionales de Áncash, Cusco y Lima, y universidades locales.

Su estrategia no se limitó a promover el cambio a nivel comunitario, sino que también intentó influir en las políticas a nivel regional, nacional e internacional con la experiencia basada en la comunidad. Ello implicó la realización de actividades de incidencia política sustentada en evidencias de campo, así como la participación constructiva en procesos de toma de decisiones. ●

Utiliza un lector de código QR para acceder a algunos ejemplos de la acción climática del Perú:

Reportaje
EL GLACIAR QUE UNE
DOS MUNDOS en PDF



Video EL GLACIAR
QUE DOS MUNDOS



Otros reportajes:

UN PAÍS CON EL
PODER DELSOL en PDF



LA CONVERSIÓN DE LOS
HIJOS DEL BOSQUE en PDF







PERÚ

Ministerio
del Ambiente

EL PERÚ PRIMERO

Ministerio del Ambiente
Av. Antonio Miroquesada 425
Magdalena del Mar, Lima - Perú
Teléfono: (+51) 611 6000
www.gob.pe/minam

Con el apoyo de:

NDC 
PARTNERSHIP