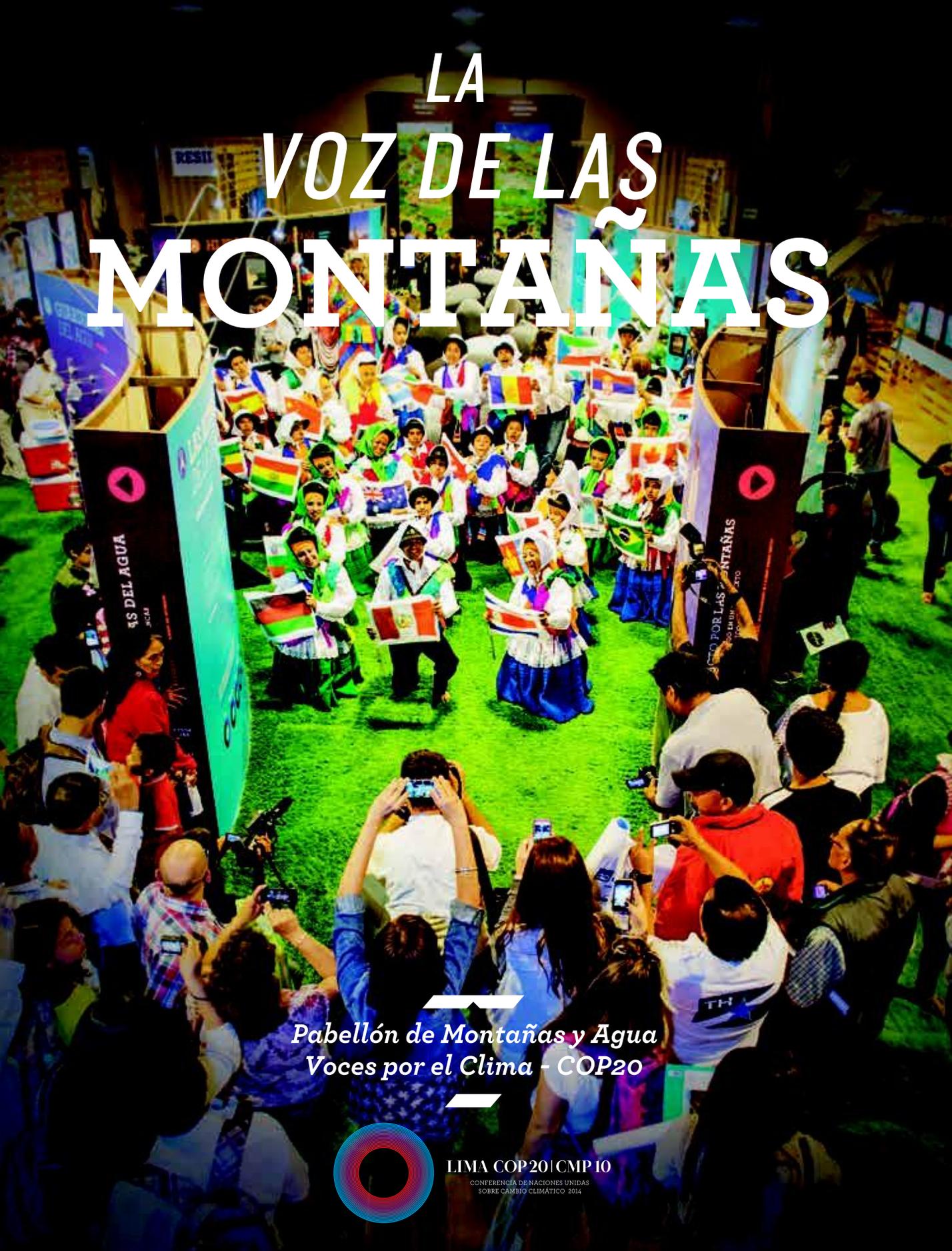


LA VOZ DE LAS MONTAÑAS

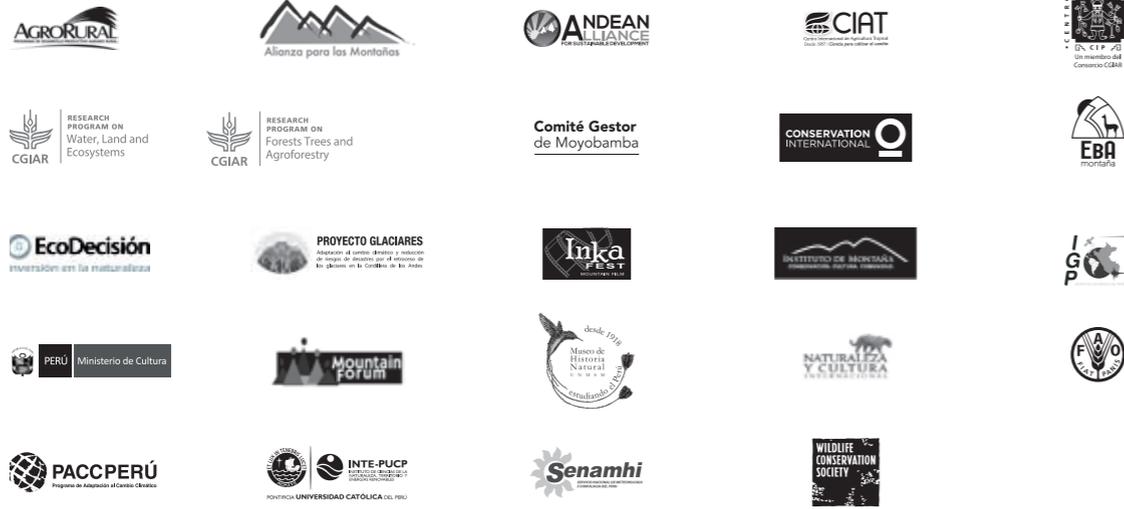


*Pabellón de Montañas y Agua
Voces por el Clima - COP20*



LIMA COP20|CMP10
CONFERENCIA DE NACIONES UNIDAS
SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO 2014

COLABORADORES



ORGANIZADORES



AUSPICIADORES



PATROCINADORES



Un aula viva que forma ciudadanos

.....

“El Pabellón de Montañas y Agua es extraordinario. Es un aula viva en la que el profesor está en extinción y es el propio alumno el que se convierte en ciudadano, comienza a entender el mundo del que forma parte y se motiva para hacer algo por él. Es una manera muy eficiente de aprendizaje, con imágenes, sonidos, colores y una Gran Apacheta que representa lo sagrado de las montañas, el respeto que el caminante debe mostrar cuando pasa el abra”.



Carlos Amat y León

*Profesor del Departamento de Economía
de la Universidad del Pacífico*



ÍNDICE

7

PRESENTACIÓN

2.0

EL PABELLÓN
EN CINCO MIRADAS

54

CONCEPTUALIZACIÓN
Y PROCESO CREATIVO

74

CONTENIDO DE
LA EXPOSICIÓN

140

ESPACIO VIVO

152

LECCIONES
COMPARTIDAS

L

AS MONTAÑAS NO SOLO SON EL HOGAR DE MILLONES DE PERSONAS, PLANTAS Y ANIMALES, sino que también nos

alimentan, dan agua y energía. Por milenios, han albergado a culturas vivas que supieron adaptarse a condiciones extremas en una relación de respeto y profundo agradecimiento con la naturaleza.

Como país históricamente multiétnico, en las montañas peruanas conviven poblaciones de origen indígena, mestiza y criolla, a las que se han sumado las europeas, africanas y asiáticas. Incluso se estima que 1.4 millones de personas viven de la agricultura en los Andes peruanos, y constituyen el 63.9% del total de productores agrícolas del país.

Sin embargo, menores precipitaciones, derretimiento de glaciares, temperaturas extremas, y problemas de abastecimiento de agua son solo algunos de los riesgos a los que están expuestos los ecosistemas de montaña y las poblaciones.

Esta publicación reconoce la importancia de las montañas para el desarrollo sostenible, así como su vulnerabilidad a los efectos adversos del cambio climático, la deforestación, el cambio de uso de suelo y los desastres. A través de sus páginas, el Ministerio del Ambiente y un conjunto de instituciones públicas, privadas y de cooperación internacional hacen un llamado a mayores esfuerzos para conservar estos importantes ecosistemas hoy en peligro y nos invita a recorrer la ruta del conocimiento que hace incidencia en la necesidad de incorporar políticas específicas para las montañas en las estrategias nacionales hacia el desarrollo sostenible.

Por ello, *La voz de las montañas* busca extender la experiencia de lo que fue durante doce días el Pabellón de Montañas y Agua en la Feria Voces por el Clima, un espacio de encuentro, reflexión y compromiso para más de 90 mil visitantes que fueron invitados a conocer, valorar y actuar por las montañas.

El Pabellón también fue escenario para suscribir convenios de cooperación, hacer el lanzamiento de proyectos, realizar más de 55 conferencias y recibir la visita de autoridades nacionales encabezadas por el Presidente de la República, Ollanta Humala y autoridades internacionales como la honorable Cristiana Figueres, Secretaria de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático; Flavia Nabugere, Ministra de Uganda; Doris Leuthard, Ministra de Ambiente, Transporte, Energía y Comunicaciones de Suiza; Celine Frémault, Ministra de Ambiente de Bélgica; Jan Lasalle, parlamentario francés, Jesca Eriyo, Secretaria General de la Comunidad de África del Este; entre otros.

Esperamos que disfrute de la lectura y que a través de sus páginas se deje envolver por la mística que emana de las montañas, que han sido desde siempre lugares sagrados para distintas culturas y religiones del planeta por su cercanía al cielo y el vínculo con la vida.

Avanzar con pasos concretos hacia el desarrollo sostenible en las montañas es el mejor legado del Pabellón de Montañas y Agua en la COP 20. Una acción concreta ha sido la promulgación de la Ley que crea el Instituto Nacional de Investigación en Glaciares y Ecosistemas de Montaña, el cual permitirá generar información científica que respalde las actividades orientadas a mejorar la conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, con una perspectiva transversal de adaptación al cambio climático.

Es momento de honrar compromisos y actuar por el futuro del planeta. ●

Gabriel Quijandría Acosta

Viceministro de Desarrollo Estratégico de los Recursos Naturales
Ministerio del Ambiente

SIN LAS MONTAÑAS NO HAY VIDA

“Las montañas nos dan la sangre de la Pachamama, que es el agua. Es la vida para nosotros. Hoy vemos con dolor que nuestras montañas están ennegreciéndose, cuando antes tenían el cuello blanco, lleno de nieve. El ser humano debe darse cuenta que sin las montañas, la tierra, y los árboles no hay vida. La gente que vive en las ciudades tiene que saber lo que está sucediendo en las alturas y reconocer los conocimientos tradicionales de nuestros pueblos. Ellos son los que más sufren por el cambio climático”.

Hilaria Supa

Parlamentaria Andina





UN ESPACIO AL QUE SIEMPRE HAY QUE VOLVER

“El Pabellón de Montañas me gusta porque es un lugar del que uno quiere apropiarse. Muestra toda la riqueza de las montañas, sus culturas, sus emociones. En Lima la montaña está muy cerca, pero al mismo tiempo muy lejos. Y este pabellón la descubre a todos aquellos peruanos que no la conocen realmente. En la ciudad se habla del cambio climático y del agua que viene de la montaña, pero nadie los ve. Y este espacio abre los ojos de sus ciudadanos a toda esa realidad”.

Jean-Gabriel Duss
Director de la Cooperación
Suiza en los Andes

UN GRAN MEDIO DE DIFUSIÓN

“El Pabellón de Montañas y Agua enseña de forma práctica aspectos positivos y negativos de los glaciares. Gracias a ellos el caudal de los ríos aumenta y se garantizan la producción de energía, los cultivos agrícolas y el consumo humano. Pero su existencia también implica riesgos que hay que saber gestionar.

Apto para todos, el pabellón es un espacio transformado con creatividad que ofrece un gran medio de difusión para descubrir la importancia de las montañas en el Perú y en el mundo”.

Benjamín Morales

Presidente del Instituto Andino de Glaciología y Geoambiente



UN LUGAR PARA APRENDER A VALORAR

“Las montañas tienen una importancia fundamental porque son fuente de vida y proveen de agua dulce, no solamente a quienes habitan en ellas, sino también a quienes viven en las zonas costeras. El pabellón nos enseña a valorarlas, a mirar este territorio, su gente y sus actividades de una manera más integral. Nos muestra sus bienes y servicios, fundamentales para la vida, pero también nos presenta a las personas que ocupan ese territorio, aquellas sin cuyos cuidados todos esos ecosistemas no serían posibles”.

Lenkiza Angulo

*Coordinadora nacional del
Programa de Adaptación al
Cambio Climático para el Perú*

AGUA, GLACIARES Y CUENCAS La mitad de la población mundial depende del agua que nace de las montañas. Estas ayudan a la creación de las nubes, lluvias, nevadas y ríos, además de ser las guardadoras del hielo que, cuando abaja, nos proporciona el agua para beber, generar energía y producir alimentos. A pesar de su gran tamaño, las montañas son ecosistemas frágiles y los glaciares de sus cumbres están desapareciendo. Los creemos perpetuos, pero nos equivocamos.

FÁBRICAS DE AGUA EN PELIGRO
Las montañas son las fuentes de agua de la humanidad. Inesperadamente el hielo que cubre el planeta y lo eleva hasta que bajo su temperatura y se acumula en las montañas, las nevadas que producen la lluvia y le dan origen a las riberas. Durante los inviernos esta agua se acumula en forma de hielo, que se derrite al cambiar de estación y alimenta a los ríos. A pesar de que el agua es un recurso renovable, su disponibilidad se ve afectada por el cambio climático y la contaminación.

AGUA PARA TODOS
A medida que crece la demanda de agua, el potencial de conflictos respecto al agua en las montañas también aumenta. Cada vez más personas dependen de la disponibilidad de agua en las montañas para su bienestar y desarrollo. Es necesario asegurar el acceso equitativo y sostenible al agua en las montañas.

¿CÓMO AFECTA EL CAMBIO CLIMÁTICO A LAS MONTAÑAS?

- Nevadas en retroceso: menos agua.**
Las nevadas se están derritiendo debido al calentamiento global, producido por emisiones de gases de efecto invernadero que contaminan el planeta. La población que depende de los glaciares podría ser afectada por la reducción de la cantidad de agua disponible para su consumo, el riego de sus cultivos y la generación de energía hidroeléctrica. Uno de los principales polinizadores en la agricultura son las abejas, que siguen sus vuelos desde las montañas hasta los campos de cultivo.
- Hacia adelante: tierras baldías.**
Las montañas están cambiando más rápidamente que en el pasado. Esto se debe a la pérdida de nieve y hielo, que reduce la capacidad de las montañas para almacenar agua. Esto afecta a la disponibilidad de agua para las comunidades que dependen de las montañas para su bienestar y desarrollo.

HIELO PARA HOY, AGUA PARA MAÑANA:

70%
DEL AGUA DULCE DEL MUNDO ESTÁ EN LOS GLACIARES

70% of the fresh water in the world is held in glaciers



Los Andes constituyen un gran glaciar natural que abastece a millones de personas con agua dulce para beber, riego y generación de energía. Sin embargo, el calentamiento global está derritiendo los glaciares de los Andes a una velocidad alarmante. Esto amenaza la disponibilidad de agua dulce para millones de personas que dependen de los glaciares de los Andes para su bienestar y desarrollo.

El 70% de los glaciares del mundo están ubicados en el Perú. El Perú es uno de los países más vulnerables al cambio climático y la contaminación. Esto amenaza la disponibilidad de agua dulce para millones de personas que dependen de los glaciares de los Andes para su bienestar y desarrollo.

El agua dulce que utilizamos proviene de las montañas. Sin embargo, el calentamiento global está derritiendo los glaciares de las montañas a una velocidad alarmante. Esto amenaza la disponibilidad de agua dulce para millones de personas que dependen de los glaciares de las montañas para su bienestar y desarrollo.



EL AGUA QUE UTILIZAS VIENE DE LAS MONTAÑAS. CONSERVEMOS Y PROTEJAMOS.

LA MEJOR FORMA DE CONOCER

“Las montañas nos proveen de agua, de áreas verdes, de minerales, de materiales y, sobre todo, de vida. Nuestros ancestros siempre lo tuvieron claro. Por eso la llamaron Pachamama, la madre tierra. Deberíamos recuperar esa forma de ver el mundo, o al menos trabajar para recuperar esa conexión con la naturaleza. Infravaloramos todo lo que la montaña puede ofrecernos y este pabellón nos enseña y recuerda todo lo que los cerros y las cumbres nos regalan desde hace miles de años”.

Manuel Beltroy
Coordinador General de la COP20 - CMP10





UN DESCUBRIMIENTO PARA EL VISITANTE

“Todo lo que he descubierto me ha ayudado a abrir los ojos. Las montañas aportan mucho más de lo que creía. Ahora me doy cuenta de lo importante que es conservarlas, sobre todo porque nos dan agua. También he observado con temor como los glaciares están desapareciendo. Y eso me apena, porque si esto sigue así las consecuencias van a ser duras, tanto para los que viven en las partes altas, como para los que vivimos en las partes bajas, ya que todo está conectado. Aún podemos cambiar cosas si los pueblos andinos y los pueblos amazónicos trabajamos unidos”.

Victor Huayori López
Jefe de la Comunidad Nativa Yanesha de Loma Linda Laguna (Pasco)

01.

EL PABELLÓN

**EN CINCO
MIRADAS**



DURANTE DOCE DÍAS, el Pabellón de Montañas y Agua en la feria Voces por el Clima se convirtió en un espacio de aprendizaje y reflexión. Más de 90 mil visitantes fueron invitados a conocer, valorar y actuar por las montañas.

LAS ARPILLERAS DE LA BIODIVERSIDAD



C ENTÍMETRO A CENTÍMETRO, ESTE ELABORADO TRABAJO DE ARPILLERÍA MOSTRÓ LA RIQUEZA DE LA BIODIVERSIDAD DE LOS ANDES PERUANOS.

Desde el nivel del mar, ascendiendo hasta la puna y, después, llegar a la Amazonía, en los textiles se podían apreciar cultivos domesticados por el hombre andino siglos atrás. Los diseños que muestran estas piezas, cada una de 2.80 m de alto y 1.20 m de ancho, fueron elaborados con la asesoría técnica del MINAM y la dirección artística de Fábrica de Ideas.

Con hilos y telas de colores, la Asociación Kuyanaky de Pamplona Alta trabajó sin cesar durante cuatro semanas para terminar a tiempo las Arpilleras de la Biodiversidad. Los dibujos finales, que muestran los cultivos que existen en cada piso ecológico, como papa, maíz, camote o yuca, fueron reproducidos con maestría por las artesanas bajo la dirección de la señora Juliana Quijano.

La Asociación Kuyanaky está formada por quince mujeres inmigrantes de la región de Ayacucho. A través de la arpillería, ellas pudieron procesar los duros recuerdos que trajeron consigo a Lima, después de los años de violencia política en su tierra.

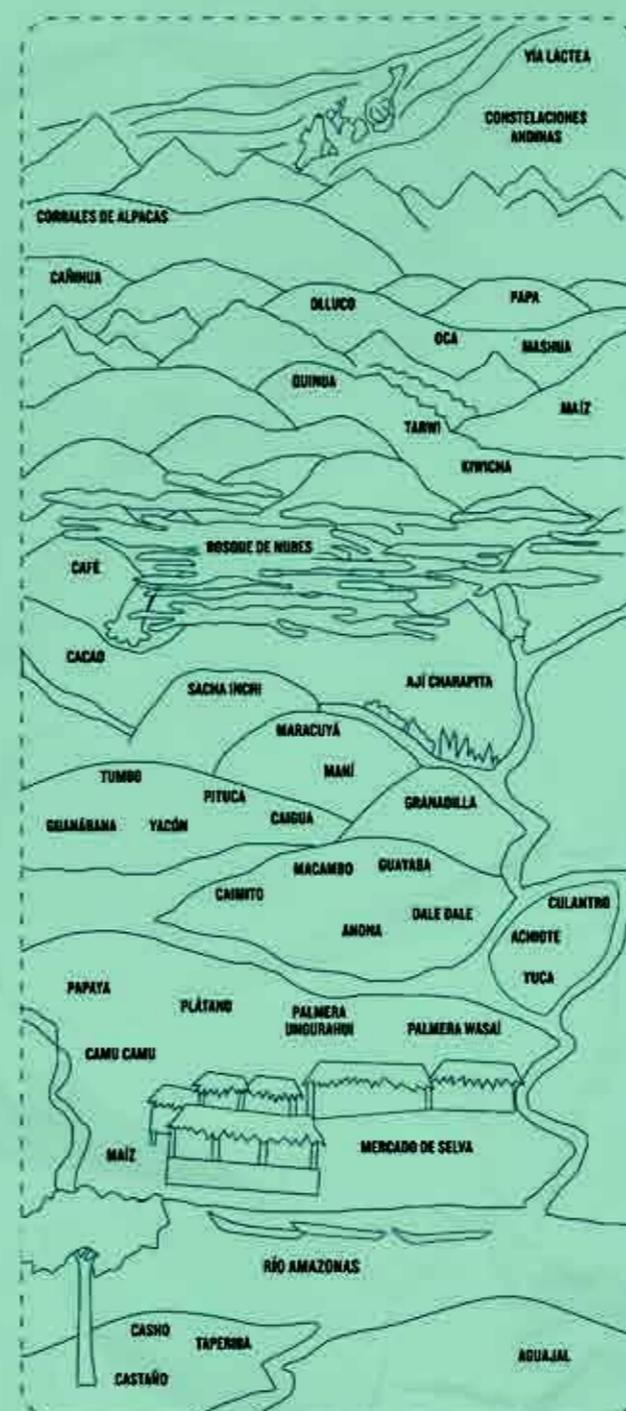
VERTIENTE DEL PACÍFICO

Perú



VERTIENTE DEL AMAZONAS

Perú





LA EXTRAORDINARIA BIODIVERSIDAD QUE PUEBLA LAS CUENCAS DEL OCÉANO PACÍFICO Y DEL RÍO AMAZONAS FUE MOSTRADA EN DOS ARPILLERAS ARTESANALES. GRACIAS A LOS VOLUNTARIOS, LOS ESCOLARES TUVIERON UNA LECCIÓN SOBRE EL PATRIMONIO NATURAL Y CULTURAL QUE POSEEN LOS ANDES.

UN COMPROMISO GLOBAL

PRESENTES EN LOS SENDE-
ROS DE LAS MONTAÑAS DEL
MUNDO, las apachetas eran
tradicionalmente construidas
para señalar caminos y como
muestra de respeto. En culturas
como la andina, los caminantes aún arman una
apacheta con piedras que recogen en su trayecto
antes de cruzar un abra. Así piden permiso y
protección a sus Apus.

La Gran Apacheta fue el epicentro del pabellón
y dio la bienvenida al público. En nombre de las
cumbres del planeta, esta torre gris de “piedras”
fue concebida para ser armada cada día de

diferente forma, como una manera de recordar la
variabilidad de climas y la diversidad de paisajes
que caracterizan a las zonas montañosas.

En esta zona de paso de miles de visitantes,
delegados, expertos y políticos fueron invita-
dos a elegir y a cargar su “piedra” como
muestra de su compromiso por las montañas.
No muy lejos, el público tuvo la opción de ar-
mar su propia apacheta con cantos rodados de
distintos tamaños. Con lo aprendido en mente,
niños, jóvenes y adultos hicieron decenas de
pequeñas apachetas.





.....

“CADA PERSONA QUE PASABA POR EL CAMINO HACÍA CRECER LA APACHETA. LOS CAMINANTES, CARGABAN LAS PIEDRAS CON SACRIFICIO Y LAS COLOCABAN CON RESPETO”.

.....

*Silverio Choquenaira
Líder comunal, provincia
de Canas (Cusco)*



.....

VISITANTES, DELEGADOS Y JÓVENES FUERON INVITADOS A ELEGIR UNA PIEDRA DE LA APACHETA Y CARGARLA COMO SÍMBOLO DE COMPROMISO CON LAS MONTAÑAS DEL MUNDO.

.....

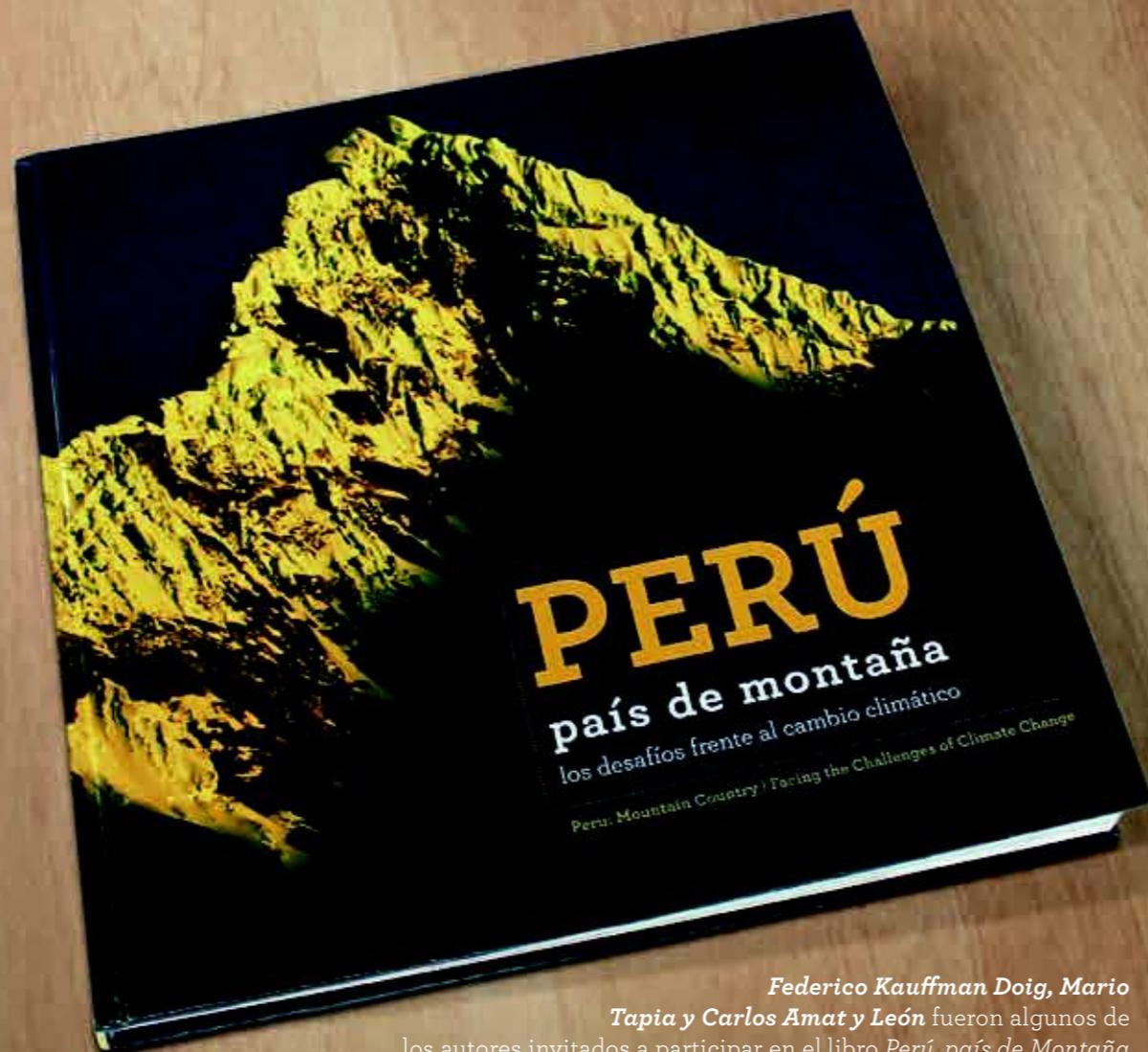


LAS MONTAÑAS DE PAPEL

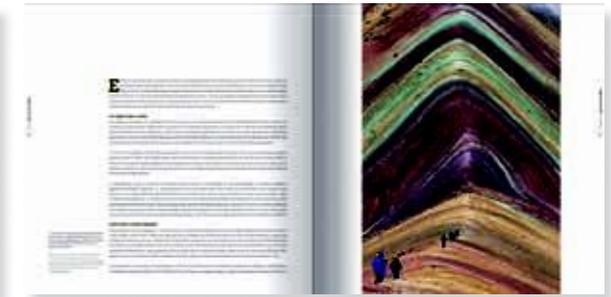
E *L PERÚ TIENE MUCHO QUE DECIR SOBRE LAS MONTAÑAS. GRACIAS A LOS ANDES*, la cadena tropical más alta del mundo, somos uno de los 17 países megadiversos. Sin embargo, esta riqueza natural también nos convierte en uno de los lugares más vulnerables ante el cambio climático. Basta con recordar, por ejemplo, que el 70% de alimentos que consumimos proviene de los Andes o que el suministro de agua potable de Lima metropolitana depende de la sierra. Mientras más sepamos de las montañas, más posibilidades de adaptación tendremos en el futuro.

La investigación en los Andes, y otros sistemas montañosos, es una importante tarea pendiente. Los recursos genéticos y los conocimientos ancestrales que ofrecen estas zonas es aún un tesoro por descubrir. Como parte del programa del Día Internacional de las Montañas, en el auditorio se presentaron cinco publicaciones dedicadas a explorar cómo afecta el cambio climático a estas regiones desde una mirada cultural, histórica, ambiental y política. Los libros fueron producidos por el Ministerio del Ambiente, el Centro de Estudios y Promoción de Desarrollo, el Programa de Adaptación al Cambio Climático, el Gobierno Regional de Huancavelica y la Agencia Suiza por el Desarrollo y la Cooperación.

PERÚ, PAÍS DE MONTAÑA



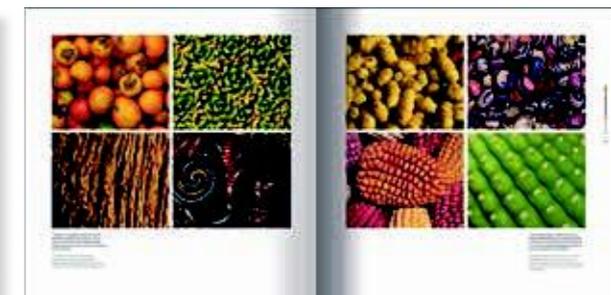
Federico Kauffman Doig, Mario Tapia y Carlos Amat y León fueron algunos de los autores invitados a participar en el libro *Perú, país de Montaña - los desafíos frente al cambio climático*. La publicación aborda el escenario humano y natural andino a través de textos y fotografías. La presentación estuvo a cargo del Viceministro de Desarrollo Estratégico de los Recursos Naturales del Ministerio del Ambiente, **Gabriel Quijandría Acosta** y **Céline Fremault** Ministra de la Región de Bruselas-Capital de Medioambiente, Energía, Política del Agua y la Regeneración Urbana de Bélgica.



“ANTES FUIMOS RETADOS POR ESTE TERRITORIO DE MONTAÑAS Y TUVIMOS ÉXITO, ESTE ES EL MOMENTO DE VALORAR Y APROVECHAR LOS BIENES Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS QUE AHORA NOS PROVEE”.

Gabriel Quijandría Acosta

Viceministro de Desarrollo Estratégico de los Recursos Naturales del MINAM





1. Huancavelica: Amaru, paraíso de orquídeas

Gobierno Regional de Huancavelica

Con el objetivo de poner en valor el Bosque Nublado Amaru, la publicación muestra la sorprendente abundancia de variedades de orquídeas de esta zona. Incluye 18 especies nuevas.

2. Yachaykusun, enseñanzas andinas frente al cambio climático

Programa de Adaptación al Cambio Climático (PACC)

A través de nueve reportajes se visibilizan prácticas de adaptación al cambio climático en regiones de Apurímac y Cusco.

3. Las montañas y el cambio climático. Una preocupación mundial

Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación (COSUDE)

El documento busca llamar la atención sobre la importancia de las montañas para el desarrollo global sostenible, así como señalar los desafíos de estas regiones.

4. Cambio Climático. Poder, discursos y prácticas

Centro de Estudios y Promoción del Desarrollo (DESCO)

El libro es el resultado del taller anual Perú Hoy. Reúne ensayos y estudios sobre el impacto del cambio climático en diferentes provincias del país.



LECCIONES COMPARTIDAS

G

RACIAS AL APOORTE DE 55 EXPOSITORES, el auditorio del pabellón fue un aula abierta donde se compartieron conocimientos y experiencias de proyectos en sistemas montañosos.

Durante doce horas diarias, el espacio no solo ofreció documentales y ponencias, sino que también generó importantes resultados como:

- > La firma del convenio de cooperación entre PRODERN, GORE Huancavelica y CONDESAN para implementar acciones relacionadas a multiplicar los beneficios de los servicios ecosistémicos en el distrito de Pilpichaca (Huancavelica).

- > El lanzamiento del Programa Regional Bosques Andinos de la Cooperación Suiza facilitado por el consorcio Helvetas - CONDESAN en las cuencas del río Mariño con el GORE Apurímac, el Programa Nacional de Conservación de Bosques y SERFOR.

- > La presentación del Programa Interoceánica II.

- > Se anunció el compromiso de relanzamiento del Grupo Nacional de Montaña, un acuerdo establecido en el auditorio del Pabellón de Montañas y Agua.

- > Se ratificó la creación del Instituto Nacional de Investigación en Glaciares.



1. Carlos Muñoz Piña, Director de Investigación Económica - Centro Mario Molina, México. **2.** Manuel Pulgar Vidal, Ministro del Ambiente (de pie), Gabriel Quijandría Acosta, Viceministro de Desarrollo Estratégico de los Recursos Naturales (sentado). **3.** Cristina Portocarrero, Coordinadora País del proyecto Alianza para la Adaptación y la Resiliencia - Agua del USAID. **4.** Lino Mamani Huarca, Curador del Banco Comunal de Semillas del Parque de la Papa. **5.** Angela Andrade, Coordinadora de Política Ambiental, Conservación Internacional (CI) Colombia/IUCN. **6.** Timotheé Ourbak, Representante del Ministerio de Relaciones Exteriores de Francia. **7.** Maria Antonieta Merino Taboada, Subdirectora de Supervisión Directa de la Dirección de Supervisión - OEFA. **8.** Equipo de comunicaciones. **9.** Sam Kanyamibwa, Director Ejecutivo del Albertine Rift Conservation Society (ARCOS) y Vicepresidente del Comité Directivo de la Alianza para las Montañas (MP).

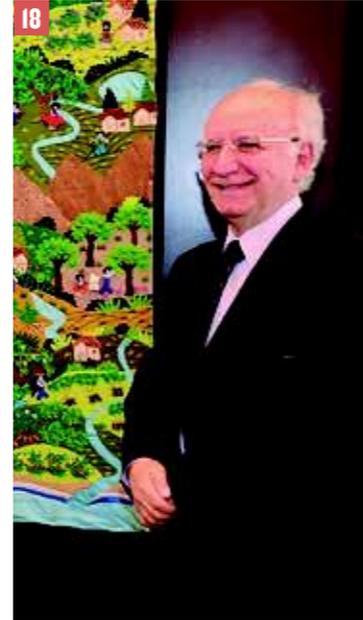




.....
EL AUDITORIO FUE EL PUNTO DE ENCUENTRO DE EXPERTOS E INVESTIGADORES. EL INTENSO PROGRAMA DE DOCE DÍAS OFRECIÓ 55 CONFERENCIAS. CADA MAÑANA, LAS PROYECCIONES DEL FESTIVAL DE CINE DE MONTAÑAS: INKAFEST ABRIAN LA JORNADA.
.....



10. David James Molden, Director General del Centro Internacional para el Desarrollo Integrado de Montañas (ICIMOD) **11.** Juan Torres Guevara, botánico y ecólogo especialista en ecosistemas de montañas. **12.** Dorte Verner, Representante de la Oficina de Evaluación del Banco Interamericano de Desarrollo (IDB). **13.** Antonio Lambruschini, Coordinador del Programa Andenes, AGRORURAL, Perú. **14.** Binilith Mahenge, Ministro del Ambiente de Tanzania. **15.** Andrew Taber, Director Ejecutivo del Instituto de Montañas. **16.** Oscar Castillo, Coordinador de Gobernanza Ambiental de la Sociedad para la Conservación de la Vida Silvestre (WCS). **17.** Luisa Nunta Rojas, Nimia Garcia Nunta, Florentina Canayo, Elia Bardales Canayo y Luz Garcia Rivas, mujeres shipibas conibas luego de interpretar "el Canto de la Naturaleza".



18. Eduardo Durand, Director General de Cambio Climático, Desertificación y Recursos Hídricos del MINAM. **19.** Gabriel Quijandría, Viceministro de Desarrollo Estratégico de los Recursos Naturales del MINAM, con el equipo de la Dirección General de Cambio Climático, Desertificación y Recursos Hídricos del ministerio. **20.** John Francis Preissing, Representante de la FAO en Perú. **21.** Manuel Peralvo, Investigador de CONDESAN, Julio Postigo, Doctor en Geografía de la Universidad de Austin, Texas, y Mathias Jurek, UNEP Vienna. **22.** Marisa Young, Fundación Agreste y Miembro del Consejo Directivo de la Alianza para las Montañas (MPS). **23.** Flavia Nabugere Munaaba, Ministra de Estado del Ambiente de Uganda, Clara Ariza, Consultora de la COSUDE, and Sam Kanyambwa, Vicepresidente del Comité Directivo de la Alianza para las Montañas (MP). **24.** Thomas Hofer, Coordinator Mountain Partnership Secretariat (MPS) UN Food and Agriculture Organization. Coordinador de la Secretaría de la Alianza para las Montañas (MPS).

PROGRAMA DEL AUDITORIO

COP 20

LUNES 1

INAUGURACIÓN

- *Apertura de la feria VOCES POR EL CLIMA*
- *Comunidades de alta montaña en los Páramos Andinos: Percepciones, vulnerabilidades y capacidades para adaptarse al Cambio Climático (UICN)*

MARTES 2

Festival de Cine de Montañas: InkaFest

- La filosofía del hielo (4 min.)
- Clima de cambios (25 min.)
- Cambio climático, Perú Retracting Glacier (6 min.)
- Persiguiendo el agua (20 min.)
- *Resultados actividades glaciológicas en el Perú (ANA)*
- *Video: Montañas y cambio climático: del entendimiento a la acción (SDC 5 min.)*
- *Video: Secretaría de la Alianza para las montañas (6 min.)*
- Afanzamiento hídrico. Asegurando fuentes de agua para Lima y Callao (SEDAPAL)
- *Videos: Experiencias de Adaptación basada en Ecosistemas (UICN)*
- *Estrategias y herramientas de comunicación innovadoras para fomentar conocimiento y capacidades locales de adaptación basada en ecosistemas (Programa Global AbE de Montaña)*
- Retroceso glaciar en el

Perú: Lecciones aprendidas en adaptación y gestión de riesgos (CARE Perú)

- Proyecto In-Situ (RAP)



MIÉRCOLES 3

Festival de Cine de Montañas: InkaFest

- La voz de la semilla (30 min.)
- Derechos de la Pachamama (21 min.)
- Plan de gestión de riesgo y adaptación al cambio climático en el sector agrario (PLANGRACC-A), 2012-2021 (MINAGRI)
- Hacia una agricultura climáticamente inteligente en Colombia (CIAT)- Multimedia
- Evaluando la efectividad de las inversiones en cambio climático de actores bilaterales y multilaterales (SDC)
- *Trabajando en la adaptación basada en ecosistemas efectiva: experiencias en campo (UICN)*
- *La fiscalización ambiental y los recursos hídricos en la actividad minera (OEFA)*

JUEVES 4

Festival de Cine de Montañas: InkaFest

- Timelapse de las montañas (5 min.)
- Una esperanza de un pueblo cambiante (30 min.)
- Conversando con la Pachamama (15 min.)
- La gestión de riesgos en un contexto de cambio climático para las centrales hidroeléctricas ubicadas en montañas (MINAM)
- *Video: Experiencias de Adaptación basada en Ecosistemas (UICN)*
- Adaptación basada en las comunidades en ecosistemas de montaña: patrimonio biocultural y red internacional de pueblos indígenas de montaña (IIED)
- Adaptación y mitigación al cambio climático en la restauración del paisaje forestal: explorando las sinergias (UICN)
- Hacia una agricultura climáticamente inteligente en Colombia (CIAT)
- *Fortaleciendo el aprendizaje en cambio climático a través de la sociedad UNCC: Learn (UNITAR y SDC)*

VIERNES 5

Festival de Cine de Montañas: InkaFest

- The agony of the Ganges (55 min.)
- Lineamientos para la compensación ambiental en el marco del sistema

nacional de evaluación de impacto ambiental - SEIA bienes y servicios de la montañas, inversiones y beneficiarios (MINAM)

- *Video: Montañas y cambio climático: del entendimiento a la acción (SDC 5 min.)*
- *Video: Secretaría de la Alianza para las montañas (6 min.)*
- *Andenes y Terrazas, Aprovechamiento de las Montañas (Agrorural, MINAGRI)*
- *Priorizando vacíos de conocimiento en adaptación al cambio climático en los Andes (CIAT)*
- Lanzamiento oficial del Programa de Interoceánica Sur 2 (MINAM)
- Presentación del pronunciamiento de la comunidad académica sobre la investigación en bosques, montañas, glaciares y seguridad hídrica



SÁBADO 6

Festival de Cine de Montañas: InkaFest

- The sacred mountain of the world (30 min.). En inglés
- Danzaq (20 min.)
- Evidencias físicas del cambio climático en el Perú (SENAMHI)
- *Video: Balance glaciar para la adaptación y mitigación al cambio climático (REDAR)*
- *HimalAndes : cooperación montaña a montaña (HimalAndes)*
- Avances de la investigación en cambio climático - Agua, sistemas de producción, praderas naturales (Universidad San Antonio Abad del Cusco, UNSAAC)

DOMINGO 7

Festival de Cine de Montañas: InkaFest

- Q'eros: Hombres de altura
- Reyno (21 min.)
- El reto del tayta (20 min.)
- Siembra y cosecha de agua en Ayacucho (Asociación Bartholome Arypaylla (ABA), Ayacucho, Perú y Welthungerhilfe)
- *Video: Mountains and Climate Change, From Understanding to action. SDC (5 min.)*
- *Video: Secretaría de la alianza para las montañas (6 min.)*
- Informe de vacíos en adaptación (UNEP)
- *La problemática del cambio climático visto por la Asociación de pueblos de montaña del mundo (APMM)*

- *Paisaje cultural cafetero: cambio climático y montañas (AQUICAFÉ, DESCO) Arte sostenible de las regiones de Montañas (SMART-SDC)*

LUNES 8

Festival de Cine de Montañas: InkaFest

- Silent Snow (1h 10 min.)
- Diálogos para el avance de los mecanismos de retribución (WLE/CIAT, CONDESAN)
- *Cambio climático y adaptación en los Andes: hacia un enfoque regional (UNEP - Vienna)*
- *Debilidades de los proyectos hidroeléctricos para alcanzar los objetivos climáticos y de sostenibilidad (Carbon Market Watch)*
- De Lima a París: Las montañas en la negociación climática (APMM, CONDESAN)

MARTES 9

Festival de Cine de Montañas: InkaFest

- The sacred mountain of the world (30 min.). En Inglés
- Danzaq (20 min.)
- *La gestión de riesgos en un contexto de cambio climático en los destinos turísticos de montañas (MINAM)*
- *Video: Cinco municipios se preparan para eventos naturales extremos (RRD, ACC)*
- *Ley de mecanismos de retribución por servicios ecosistémicos. Bienes y*

servicios de montaña, inversiones y beneficiarios (MINAM)

- Gestión integrada de cuencas en la región andina (USAID, GIZ, Pactos por la Cuenca de Chinchiná)
- Hacia un futuro sostenible en las montañas : Compartiendo experiencias de Hindu Kush Himalayas (ICIMOD)
- Manejo integrado de riesgo para un mundo resiliente (SDC)



MIÉRCOLES 10

Festival de Cine de Montañas: InkaFest

- CHASING ICE. Documental sobre la deglaciación (76 min.)
- Ecosistemas , biodiversidad y seguridad alimentaria (SERNANP)
- *Video: Ecosystem based adaptation experiences (UICN)*
- *Recursos hídricos en la región Andino-Amazonica (ANA)*
- *Desafíos globales de montaña-Soluciones locales transformadoras protegiendo entornos*

de montaña, facilitando el desarrollo sostenible económico y cultural de comunidades de montaña (TMI)

- Balance Glaciar : Video Foro
- Impacto glaciar en los Andes (ICCI)

JUEVES 11

Festival de Cine de Montañas: InkaFest

- QOYLLURITI (1 h.)
- *Actividad cultural: Día Internacional de Las Montañas*
- *Foro Día Internacional de Las Montañas (MINAM - Grupo Montañas)*

VIERNES 12

Festival de Cine de Montañas: InkaFest

- THE ANDEAN HEALER Secrets of kallawayá doctors (1 h.). En inglés
- Los desafíos del cambio climático para la cuenca binacional del Lago Titicaca (Perú - Bolivia) (IRD)
- *Video: Montañas y cambio climático: del entendimiento a la acción (SDC 5 min.)*
- *Video: Secretaría de la Alianza para las montañas (6 min.)*
- Taller: Diálogo de aguas y montañas en el Sistema TDPS
- *Grupo nacional de trabajo en ecosistemas de montañas*
- *Actividad cultural: Kacharpari - Fin de fiesta*
- *Ceremonia de clausura del pabellón y presentación del GNTM*
- Clausura. VOCES POR EL CLIMA

LA MONTAÑA MÍSTICA



B AJO LA ATENTA DIRECCIÓN DE ANA Y DÉBORA CORREA, MIEMBROS FUNDADORES DE LA AGRUPACIÓN TEATRAL YUYACHKANI, el programa cultural tuvo tres fechas. El día

de la inauguración comenzó con una ofrenda a la *Pachamama* dirigida por Edmundo Supa. Tras el imponente sonido de los *pututus*, Edmundo recordó la importancia de los *Apus* en nuestras vidas. Rodeados de la música de los *sikuris*, los asistentes depositaron sus deseos en hojas de coca.

Para la segunda fecha, el 11 de diciembre, Día Internacional de las Montañas, las hermanas Correa prepararon una intervención teatral que

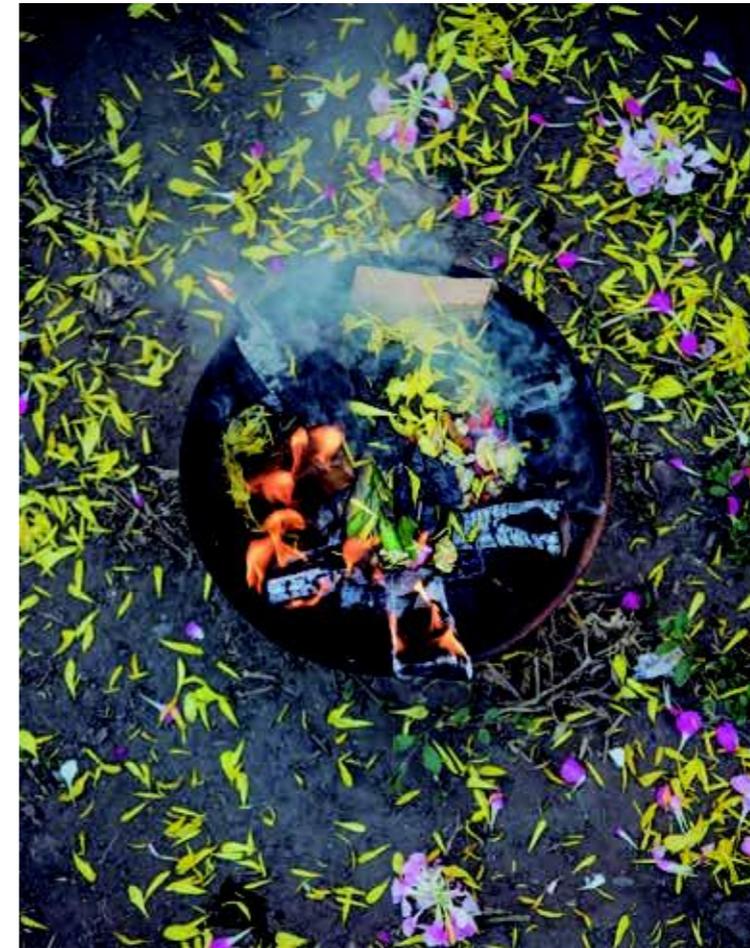
reunió a las principales cumbres sagradas del mundo: el Everest (Nepal-China), el Kanchenjunga (Nepal), el Nanga Pargat (Pakistán), el Hidden Peak (EEUU), el Shisha Pangna (Tíbet) y el Aconcagua (Argentina). Estas cimas milenarias ingresaron al umbral de la feria, mientras bailarinas vestidas como gotas de agua envolvían a los presentes. En lo alto, dos artistas sobre zancos imitaban el vuelo del cóndor y el águila.

Para la clausura, como en cada celebración andina, se hizo un *kacharpari* o despedida. La danza elegida fue el Carnaval de Arapa. En las alturas de Puno, esta danza agrícola se realiza cada año para agradecer a la *Pachamama* por los frutos brindados por la tierra.

OFRENDA A LA TIERRA



.....
 ERA MOMENTO DE AGRADECER. SEMILLAS, CHICHA DE JORA Y DULCES, FUERON CUIDADOSAMENTE ORDENADOS SOBRE UN MANTO CEREMONIAL O UNKUÑA POR EDMUNDO SUPA. ASÍ COMO OCURRE EN LAS COMUNIDADES ALTOANDINAS, LOS ASISTENTES ENTREGARON UN KINTU DE HOJAS DE COCA AL DESPACHO.



.....
 LA OFRENDA FUE FINALMENTE QUEMADA Y ENTERRADA. UNA RENOVACIÓN DE ENERGÍAS Y UN SINCERO ABRAZO CERRARON LA CEREMONIA.



DÍA DE LAS MONTAÑAS



POR EL DÍA INTERNACIONAL DE LAS MONTAÑAS, EL TEATRO Y LA MÚSICA INVADIERON EL PABELLÓN. AL SON DE UNA BANDA DE MÚSICOS, 38 ACTORES Y BAILARINES RECORDARON LA IMPORTANCIA DE ESTAS GUARDIANAS DE VIDA DEL PLANETA.



.....
 LAS MONTAÑAS SON ENCICLOPEDIAS GENÉTICAS. CONOCER MÁS SOBRE EL PATRIMONIO NATURAL QUE REPRESENTAN, Y LOS CONOCIMIENTOS ANCESTRALES DE LOS PUEBLOS QUE LAS HABITAN, ES AÚN UNA TAREA PENDIENTE PARA INSTITUCIONES Y GOBIERNOS.



KACHARPARI

La palabra quechua *kacharpari* significa “fin de fiesta”, y el éxito de Voces por el Clima merecía ser celebrado. El último día de la feria, el 12 de diciembre, un pasacalle de 40 bailarines recorrió los pabellones agitando las banderas de los países asistentes a la COP20. Una decena de músicos acompañó al Carnaval de Arapa. Esta danza tradicional del altiplano puneño se realiza en época de lluvias para agradecer por los frutos de la tierra. En el umbral de la feria, todos terminaron participando de la fiesta.



02.

LA PROPUESTA

CREATIVA



DURANTE OCHO MESES, el comité del Pabellón de Montañas junto con el equipo creativo trabajaron hombro a hombro para sacar adelante este ambicioso proyecto. El proceso nació con una conceptualización y terminó el día del cierre de Voces por el Clima.

CONCEPTUALIZACIÓN

LA MONTAÑA ES UN TEMPLO



Proyecto: Pabellón de Montaña y Agua para la COP20.

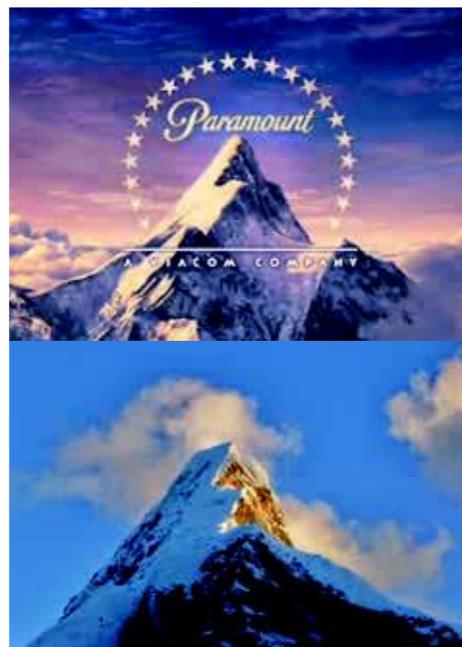
Cliente: Ministerio del Ambiente.

Duración: de abril a diciembre de 2014.

Equipo principal: 12 personas.

Equipo de producción y montaje: 30 personas.

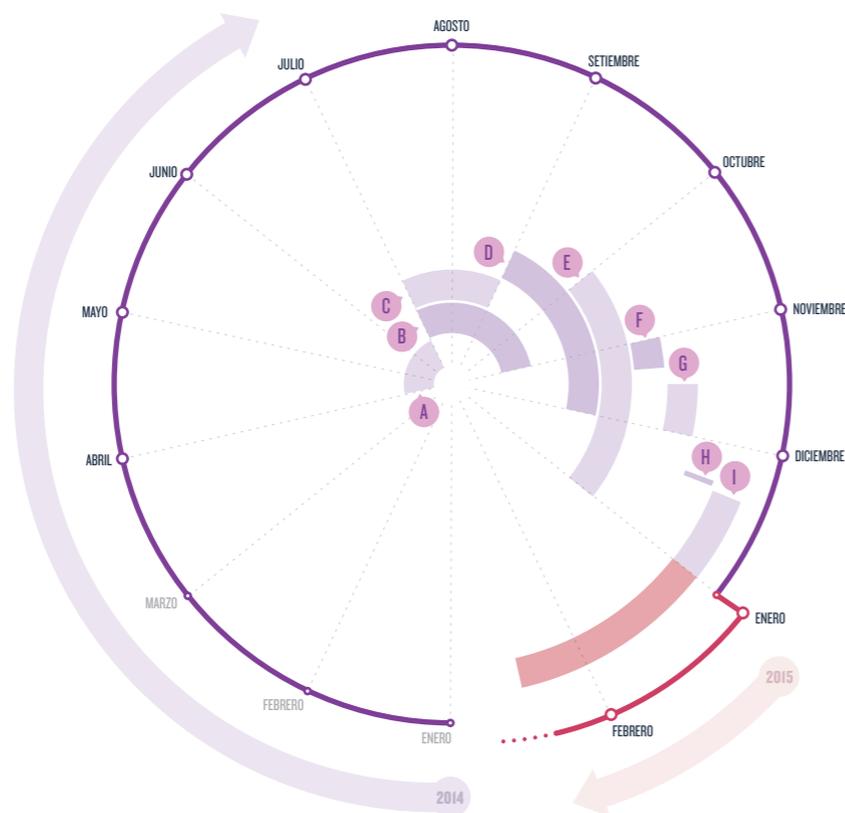
PENSAR EN LAS MONTAÑAS RESULTA MÁS DIFÍCIL DE LO QUE PARECE. Si cerramos los ojos rápidamente visualizaremos un imponente pico nevado, muy al estilo del que aparece al comienzo de las producciones de la Paramount Pictures –inspirado, según dicen, en la montaña peruana Artesonraju de 6025 m–, y que se ha convertido en un ícono de referencia mundial.



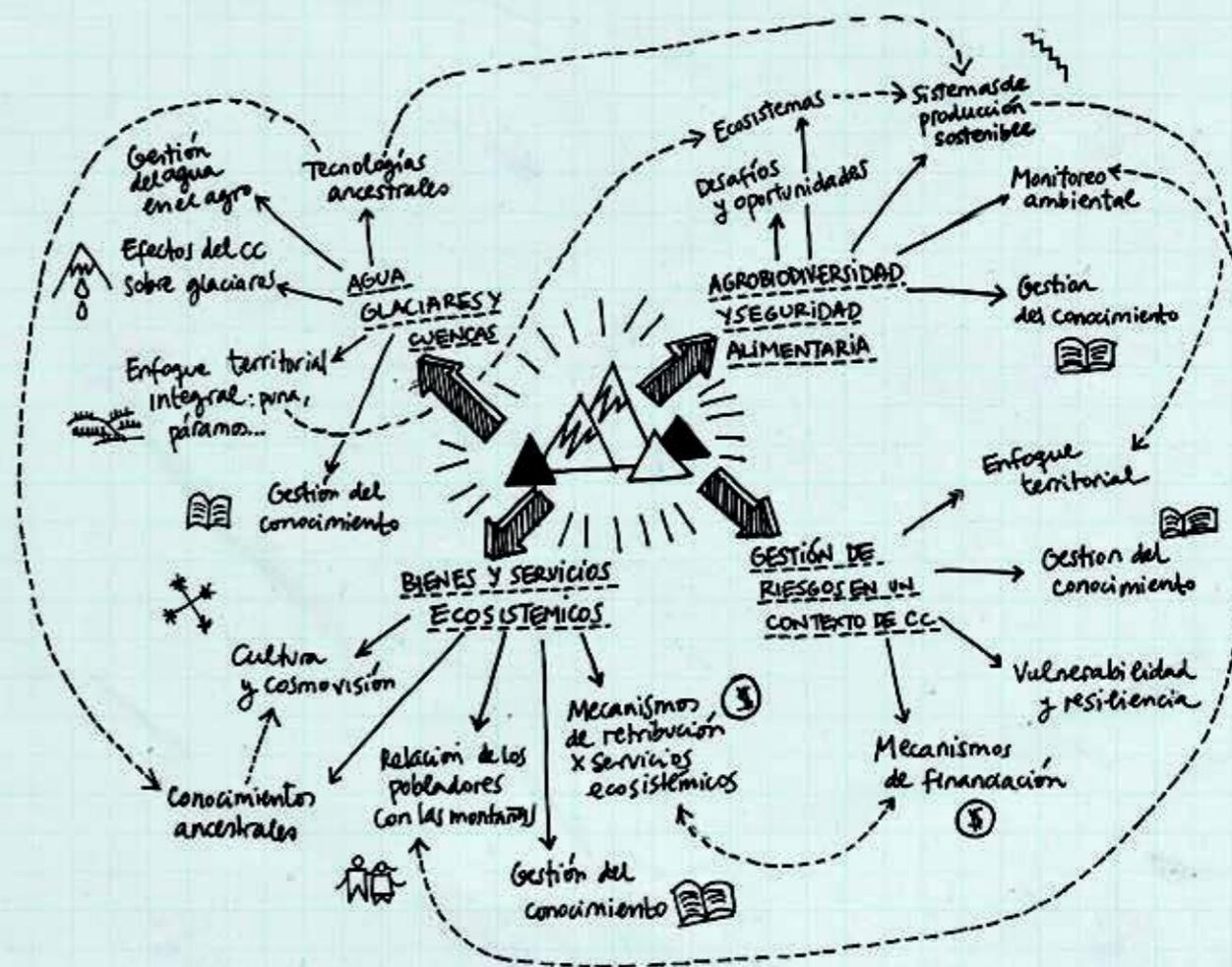
Sin embargo, el tema “montañas y agua” es mucho más que una bonita postal. Durante la investigación nos impactó descubrir que el 50% del agua dulce que necesita la población mundial proviene de las montañas; que el 70% de los alimentos que consume el Perú tiene su origen en ecosistemas andinos o que la población más pobre y más vulnerable al cambio climático vive en las montañas. ●

FASES

- A Conceptualización
- B Desarrollo de contenidos
- C Diseño gráfico
- D Desarrollo gráfico
- E Producción
- F Trabajo de campo a través de entrevistas y fotografías
- G Montaje
- H Desmontaje
- I Elaboración del dossier



ETAPA I: Conectar ideas



Enfrentamos la investigación y la organización de contenidos como quienes intentan coronar una cumbre. Planteamos el trabajo como “El desafío de la montaña y la oportunidad de abrir nuevas rutas”.

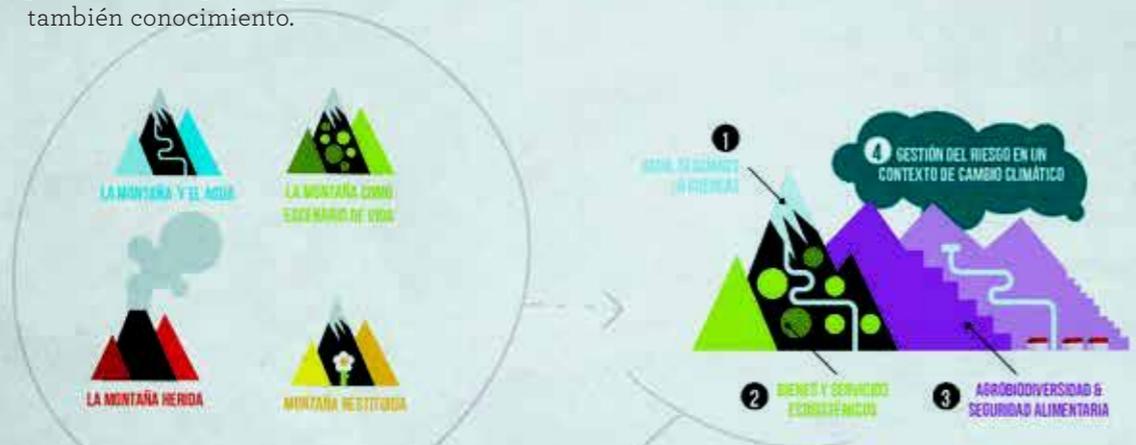
El Ministerio del Ambiente determinó los cuatro grandes temas a tratar: agua, glaciares y cuencas; agrobiodiversidad y seguridad alimentaria; bienes y servicios ecosistémicos; y gestión de riesgos en un contexto de cambio climático. Nosotros nos encargamos de conectarlos de una

manera innovadora, que ayudara a presentar un gran mensaje con todos sus matices.

Nuestro primer gran esfuerzo fue evitar que el Pabellón de Montañas y Agua presentara mucha información relacionada con el tema, pero desconectada entre sí. De esta manera apostamos por involucrar al público en una historia que lo acompañara durante su visita y, que al mismo tiempo, evolucionara y creciera. Quisimos generar una auténtica experiencia. ●

ETAPA 2: Una montaña, muchas montañas

El siguiente paso consistió en traducir los hallazgos de la investigación en una propuesta conceptual gráfica que sirviera de sustento para transmitir no solo información, sino también conocimiento.



Creamos cuatro isotipos, uno por cada tema principal, con el propósito de mostrar la variedad, versatilidad y complejidad de los aspectos agrupados bajo el concepto “montañas”. Diseñamos cuatro ilustraciones caracterizadas con elementos como un río, pastizales, un amenazante volcán o una flor.

Sin embargo, la idea evolucionó y nos pareció pertinente integrar las cuatro montañas. Esta unificación apoyaba la idea de presentar una sola historia que reuniera los cuatro grandes temas. Aprovechamos el cambio para sustituir el volcán por una nube amenazante y para incorporar la presencia del hombre en los ecosistemas de montaña a través de una comunidad.



El siguiente paso fue “peruanizar” el mensaje a través de la incorporación de un elemento cultural vertebrador de los Andes: el quechua. El Perú es un país de montañas y al ejercer de anfitrión de la COP20, nos pareció oportuno relacionar los cuatro temas emblemáticos con la visión andina del mundo, que divide el espacio en el hanan pacha, o mundo superior; kay pacha, el mundo del aquí y el ahora, y el uku pacha o inframundo.

Apostar por una lengua nativa de los Andes es un guiño a una de las culturas primigenias de la humanidad y a una población que vive en las montañas. El agua se convirtió en un perfecto conector de los tres mundos y de la propuesta.

ETAPA 3: Conoce, valora y actúa

Fueron varias las ideas que surgieron para volcar los contenidos en los paneles. Quedó aquella que planteaba los temas como montañas que tenían que ser conquistadas por el visitante siguiendo las rutas de escalada trazadas en sus laderas. De esta manera convertimos la montaña en un desafío, que demandaba esfuerzo, que implicaba riesgo, pero que al final ofrecía una recompensa.

Esta conceptualización gráfica fue el resultado de muchos bocetos. El proceso tuvo tres pasos:



A Una ruta para cada tema que ascendía hacia la cumbre por separado. El diseño era limpio pero no mostraba la intersección y la relación de unos temas con otros.



B Una ruta para cada escenario, que mientras ascendía se iba cruzando y relacionando hasta coronar una misma cima. Un diseño infográfico que presentaba la información de manera lúdica, conceptualmente más audaz y gráficamente más interesante y sofisticada, aunque también era más complejo.

C

Sin perder el espíritu de las primeras versiones optamos por una propuesta más sencilla que presentara un solo camino de ascenso. Creamos la ruta del conocimiento, un recorrido claro con tres momentos clave: conocer, valorar y motivar a la acción.

LA RUTA DEL CONOCIMIENTO



- 1 CONOCER:** la etapa de la revelación. Mostrar a través de mensajes, datos y *storytelling* información desconocida para el visitante, que sirviera de punto de partida para involucrarse con la temática de montañas.
- 2 VALORAR:** la etapa de confirmación. Tras conocer la importancia de las montañas, consideramos que los visitantes ya estaban preparados para poderlas valorar.
- 3 ACCIÓN:** la etapa de impacto. La última fase es la que resume el espíritu del pabellón y estuvo enfocada en conmovir a los visitantes, apelar a su corazón –a través de las historias– y a su inteligencia –a través de los datos fácticos–, conquistar sus voluntades y convertirlos en embajadores de lo aprendido y valorado en la exposición. ●

ETAPA 4: La propuesta visual

Creamos una estructura gráfica que pudiera sostener la propuesta de contenidos a través de paletas de color complementarias, el uso de familias tipográficas que dieran personalidad al espacio y que facilitaran la lectura “al paso” de la información, así como la incorporación de infografías para generar conocimiento y de fotos para darle emoción.

Nuestra inspiración fue Caral, un sitio arqueológico de la costa del Perú, que con más de 5 mil años de antigüedad, es considerada la ciudad más antigua de América. La sociedad de Caral se desarrolló gracias al intercambio de productos entre los habitantes del valle donde se asentó y los de la costa, pescadores en su mayoría. Y fueron dos los elementos que rescatamos del antiguo asentamiento humano para vestir el pabellón de color: la tierra y el mar.



Paleta cálida de tierras y ocre, inspirada en el algodón nativo.
Palabras clave: tierra, cortezas, algodón precolombino, montaña, calidez, canela.



Paleta fría y marina, inspirada en el océano y uno de los productos estrella: la anchoveta. Palabras clave: Océano Pacífico, glaciares, lagunas, ríos, lluvia, frío, anchoveta.



Las familias tipográficas elegidas fueron la Archer y la Knockout, ambas diseñadas por el estudio norteamericano Hoefler&Frere-Jones:

Archer

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

0123456789



Fue creada en 2008 para la revista *Living*. Es una tipografía tipo egipcia, geométrica, que combina lo clásico y lo moderno. Tiene una apariencia más amable, tranquila y estilizada que otras egipcias predecesoras en el tiempo. Fue elegida para conectar el Pabellón de Montañas y Agua con el resto de la COP20 ya que fue la tipografía oficial del evento. En el pabellón se utilizó en titulares y cuerpo de texto, ya que sus formas redondas facilitan la lectura.

KNOCKOUT

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

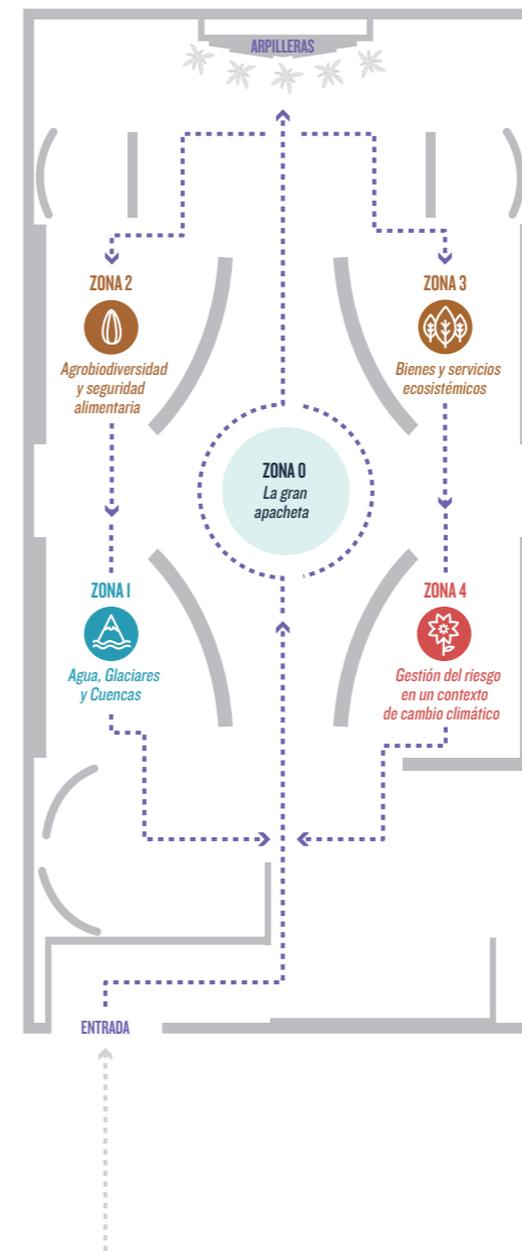
0123456789



Es una tipografía muy contemporánea. Sus versiones ultragruesas son dramáticas y audaces. Bebe directamente del estilo de diseño de tipos para plomo y madera del siglo XIX, alejándose ligeramente de lo geométrico y claro de las *sans serif* modernas y alineándose al estilo más manual y libre de la era industrial. El resultado es una tipografía con carácter, llamativa y versátil. Fue utilizada para los textos introductorios y los mensajes destacados. ●

ETAPA 5: La montaña es un templo

La puesta en escena de los contenidos y el diseño fue una de las tareas más delicadas del proyecto. ¿Cómo darle sentido y dirección a la experiencia? ¿Qué idea podíamos desarrollar que vertebrara el recorrido y facilitara la visita de la exposición?



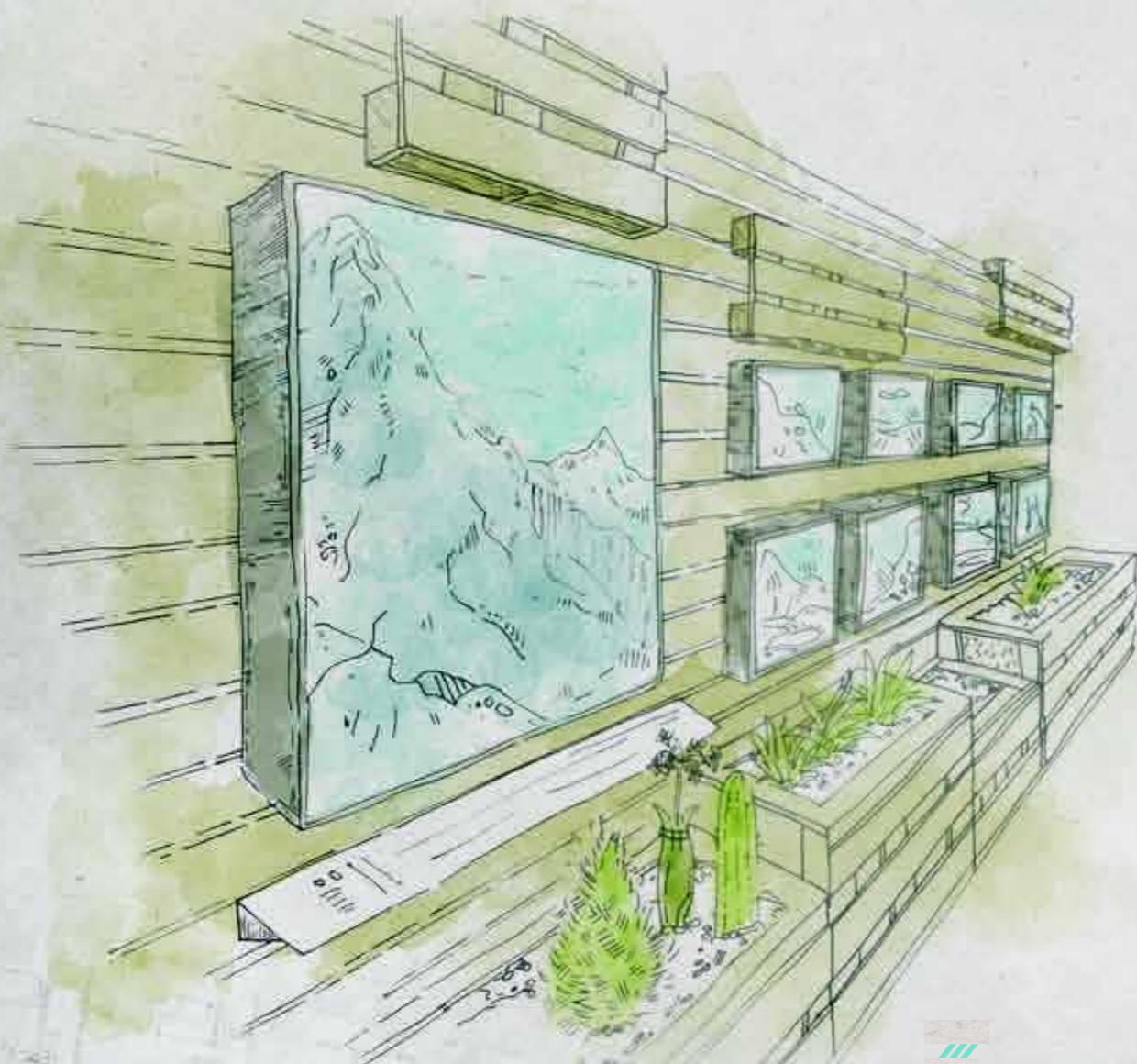
La idea surgió al analizar el espacio asignado al pabellón: un rectángulo de 41,5 m de largo y 14,5 m de ancho situado en uno de los extremos de la Feria Voces por el Clima. El espacio fue dividido en tres partes: una pequeña entrada, denominada “el puente del saber”, la zona principal, donde ubicamos propiamente la exposición; y un auditorio para conferencias y presentaciones.

Para la disposición de los cuatro grandes temas y los principales hitos museográficos nos inspiramos en la planta de una iglesia. Planteamos una nave principal que recorriera el pabellón por el centro, dos naves laterales a sus contados. Un primer hito en el espacio ocupaba el crucero, una apacheta se elevaba en el centro de éste. Al fondo, en lugar de un altar, las Arpilleras de la Biodiversidad invitaban a los curiosos a acercarse.

Diseñamos cuatro muros curvos que formaban capillas en los laterales, donde se repartieron los contenidos y diseños. De esta manera generamos una circulación en la cual los visitantes comenzaban en el atrio, avanzaban por la nave principal hasta el altar y regresaban de nuevo a la entrada por los pasajes laterales.

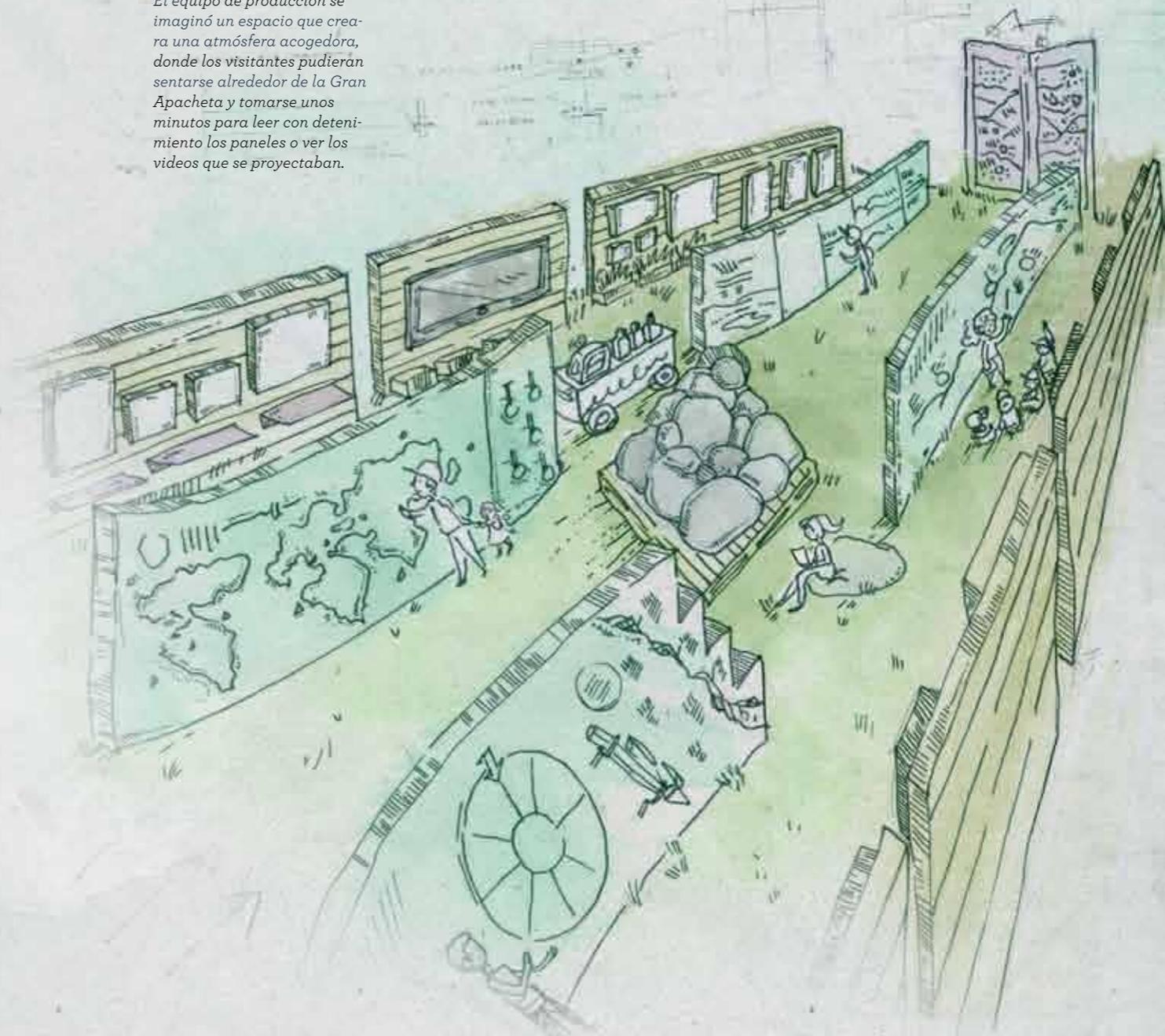
¿Y por qué una iglesia? Porque uno de los bienes y servicios de las montañas es la espiritualidad. Desde siempre han sido lugares sagrados para distintas culturas y religiones del planeta por su cercanía al cielo y el vínculo con la vida. En los Andes las montañas son consideradas divinidades tutelares que protegen a las comunidades. En conclusión: la montaña es un templo y de esta manera quisimos estructurar la propuesta espacial.

BOCETOS ARQUITECTÓNICOS

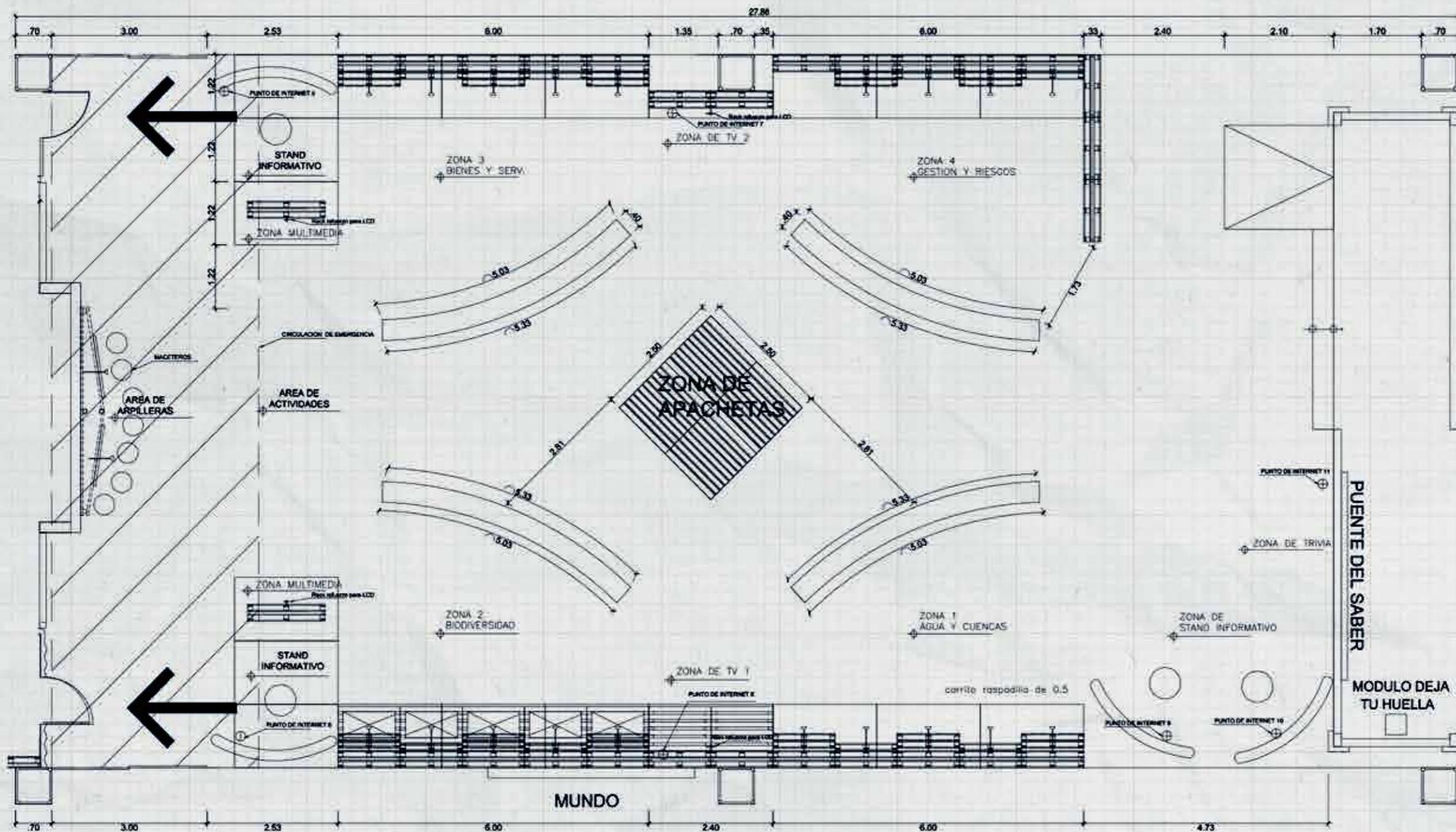


El uso de materiales que tuvieran un bajo impacto ecológico, como las parihuelas, fue una de las prioridades de la propuesta arquitectónica.

El equipo de producción se imaginó un espacio que creara una atmósfera acogedora, donde los visitantes pudieran sentarse alrededor de la Gran Apacheta y tomarse unos minutos para leer con detenimiento los paneles o ver los videos que se proyectaban.

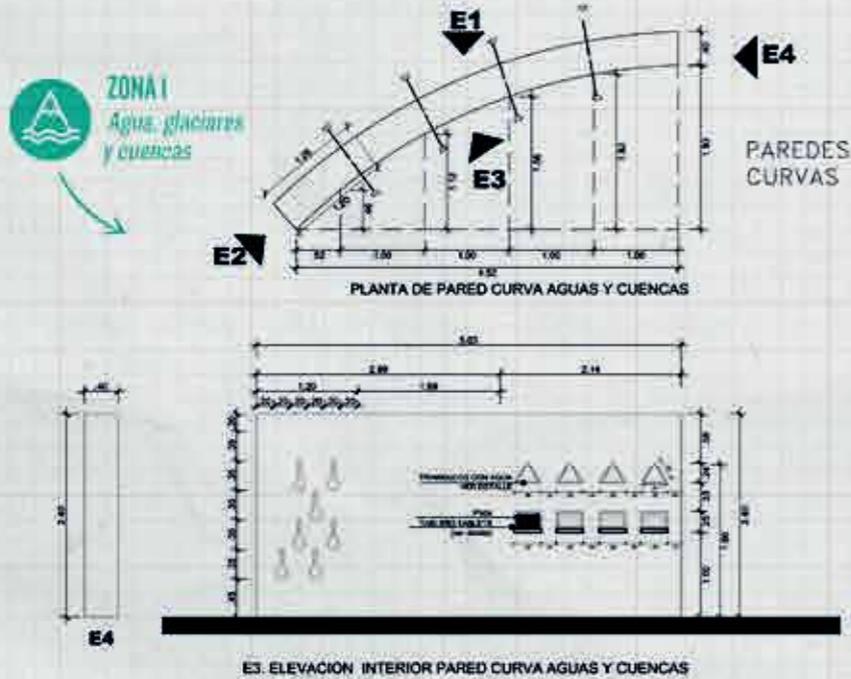


PLANO DEL PABELLÓN

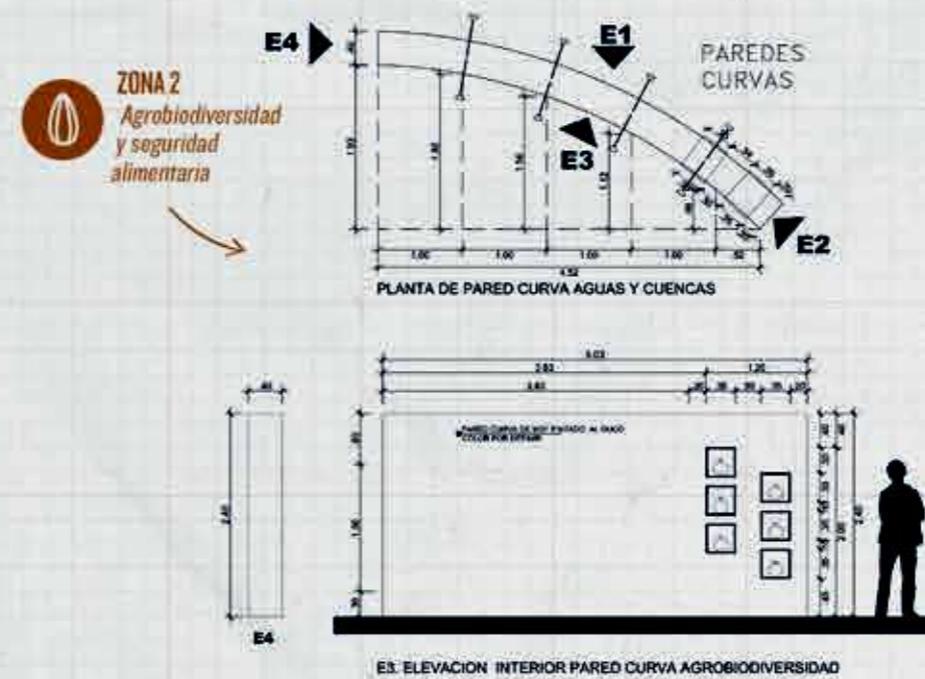


El diseño del espacio, con dos ingresos, ofrecía varias opciones de recorridos de la exposición. Las paredes curvas, que envolvían cada zona temática, buscaron aportar formas orgánicas al pabellón. El contraste de los paneles con la madera resultó en una estética sofisticada y amigable.

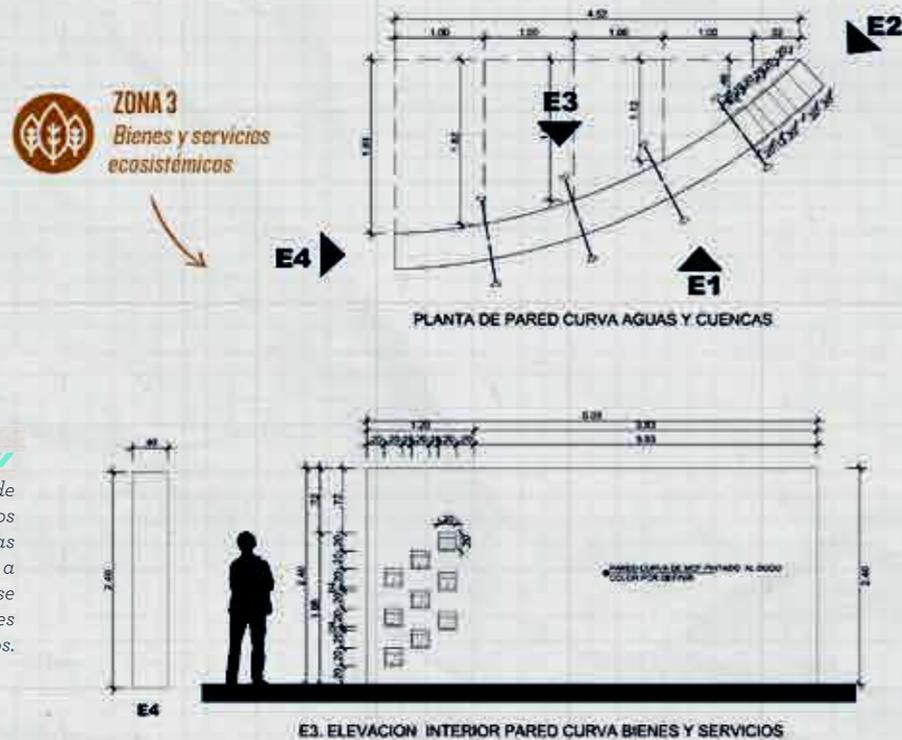
CORTES DEL PABELLÓN



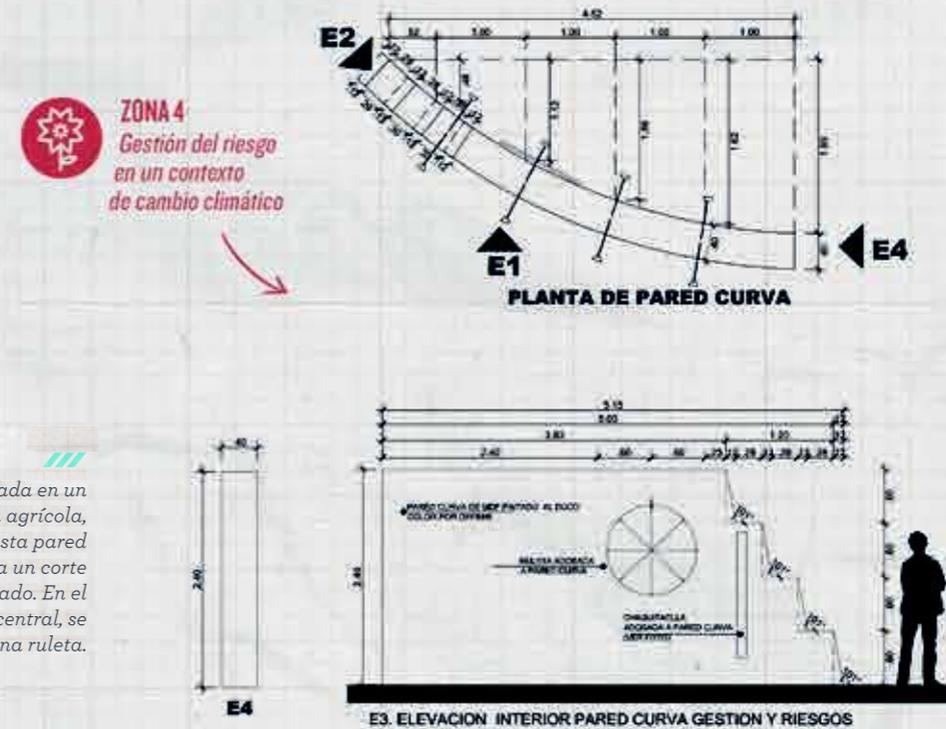
La pared de esta zona incluyó 14 balones volumétricos con muestras de agua de los principales ríos del Perú. Se incrustaron también cuatro tablets que mostraban videos sobre el deshielo de glaciares.



Seis hornacinas comunicaban el área con la zona central del pabellón. Réplicas de huacos agrícolas precolombinos fueron expuestas en estos espacios.



Muestras de tierras de diferentes pisos ecológicos del país fueron exhibidas en hornacinas. Gracias a una iluminación cenital, se podía apreciar las diferentes tonalidades de los suelos.

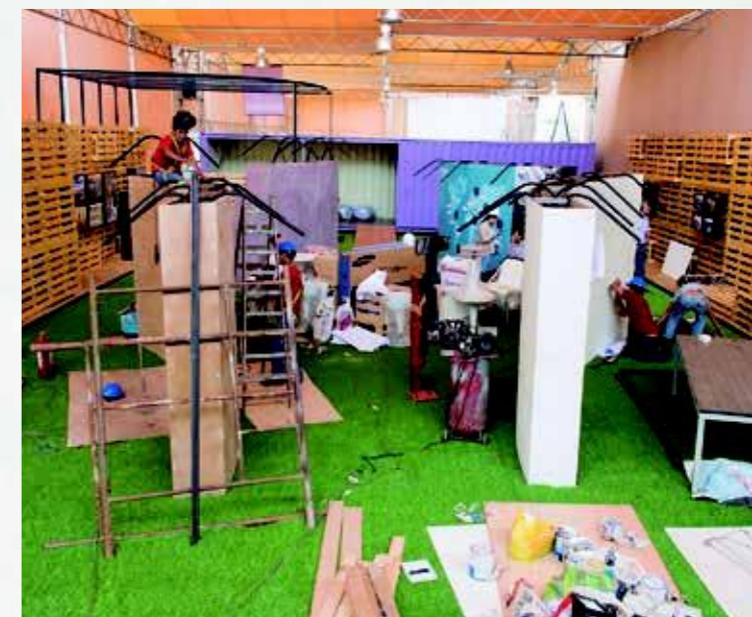


Inspirada en un andén agrícola, esta pared tenía un corte escalonado. En el área central, se instaló una ruleta.

EL MONTAJE



CON SOLO 15 DÍAS DE PLAZO, LAS PRINCIPALES ESTRUCTURAS Y PAREDES FUERON CONSTRUIDAS PREVIAMENTE. COMO UN ROMPECABEZAS, CADA ZONA DEL PABELLÓN FUE MONTADA POR 30 OPERARIOS BAJO LA DIRECCIÓN DEL ENCARGADO DE LA PRODUCCIÓN.



03.

LOS

CONTENIDOS



EL OBJETIVO: HACER INTERESANTE LO IMPORTANTE. El público fue invitado a una ruta donde podía aprender, valorar y actuar por las montañas. Gracias a los líderes temáticos del MINAM se tuvo acceso a información actualizada de sistemas montañosos del mundo entero.

BIENVENIDO A ESTA RUTA DE EXPLORACIÓN.

Hoy, estas silenciosas torres de vida nos invitan a aprender, valorar y actuar por ellas. Convierte estos tres verbos en una experiencia y visita las paradas que hemos preparado:



GUARDIANAS DEL AGUA: **aprende** que el agua que bebes cada día viene de la montaña.



ALIMENTOS DE ALTURA: **conoce** cómo los cultivos de montaña podrían alimentarnos en el futuro.



MONTAÑAS GENEROSAS: **valora** los bienes y servicios que nos ofrece la montaña.



UN PACTO POR LAS MONTAÑAS: **infórmate** sobre las iniciativas de adaptación ante el cambio climático y actúa.

Este es el punto de partida de un camino hacia la naturaleza, hacia el corazón de las montañas y de sus pueblos milenarios. Acepta la invitación y asume tu rol en el cambio, desde hoy, para el futuro.



LAS MONTAÑAS, NUESTRO FUTURO

LAS MONTAÑAS SON GIGANTES PERO FRÁGILES. El cambio climático y el crecimiento demográfico y urbano causan cada vez más alteraciones en estos escenarios naturales. Se trata de impactos negativos como pobreza, degradación de los suelos, migración e inseguridad alimentaria. Esto afecta directamente en el bienestar y desarrollo de las regiones montañosas, e indirectamente a las poblaciones de las zonas bajas.

Aún no hay certeza de lo que sucederá exactamente en las próximas décadas, sin embargo,

ya existe un alarmante patrón de retroceso de glaciares y una marcada alteración en los patrones de lluvias que producen inundaciones en algunas zonas y sequías en otras, así como disminución de la disponibilidad del agua. ●

CAMBIOS CLIMÁTICOS POR CONTINENTES

MONTAÑAS ROCOSAS

En las Montañas Rocosas hay un aumento de temperatura tres veces mayor al de la media global. Esto ha originado una mayor incidencia de incendios forestales.

ANDES

La desaparición de los glaciares en las próximas décadas limitaría el suministro de agua. En el Perú, 10 millones de limeños dependen del recurso hídrico de los Andes.

ALPES EUROPEOS

Se ha mostrado una mayor tendencia al calentamiento global en comparación con la media mundial, y las proyecciones en las regiones montañosas son aún más altas. Además, se prevé un sustancial retroceso de los glaciares.

HINDU KUSH-HIMALAYA

En esta cordillera se han ensayado modelos de proyección que muestran un incremento de las precipitaciones. Sin embargo, hay incertidumbre al respecto pues las lluvias dependen de los cambios poco conocidos, como el régimen de los monzones o los patrones del fenómeno de El Niño.



LAS ALTURAS DE LA TIERRA

LOS SISTEMAS MONTAÑOSOS SON la prueba física de la fuerza del centro de la Tierra. No existe un lugar donde no se hayan elevado montañas, incluyendo las profundidades de los océanos. Repartidas en todos los continentes, pueden existir como picos individuales y aislados o estar agrupadas en cordilleras. Cada una de ellas tiene una complejidad climática, biológica, económica y cultural única.

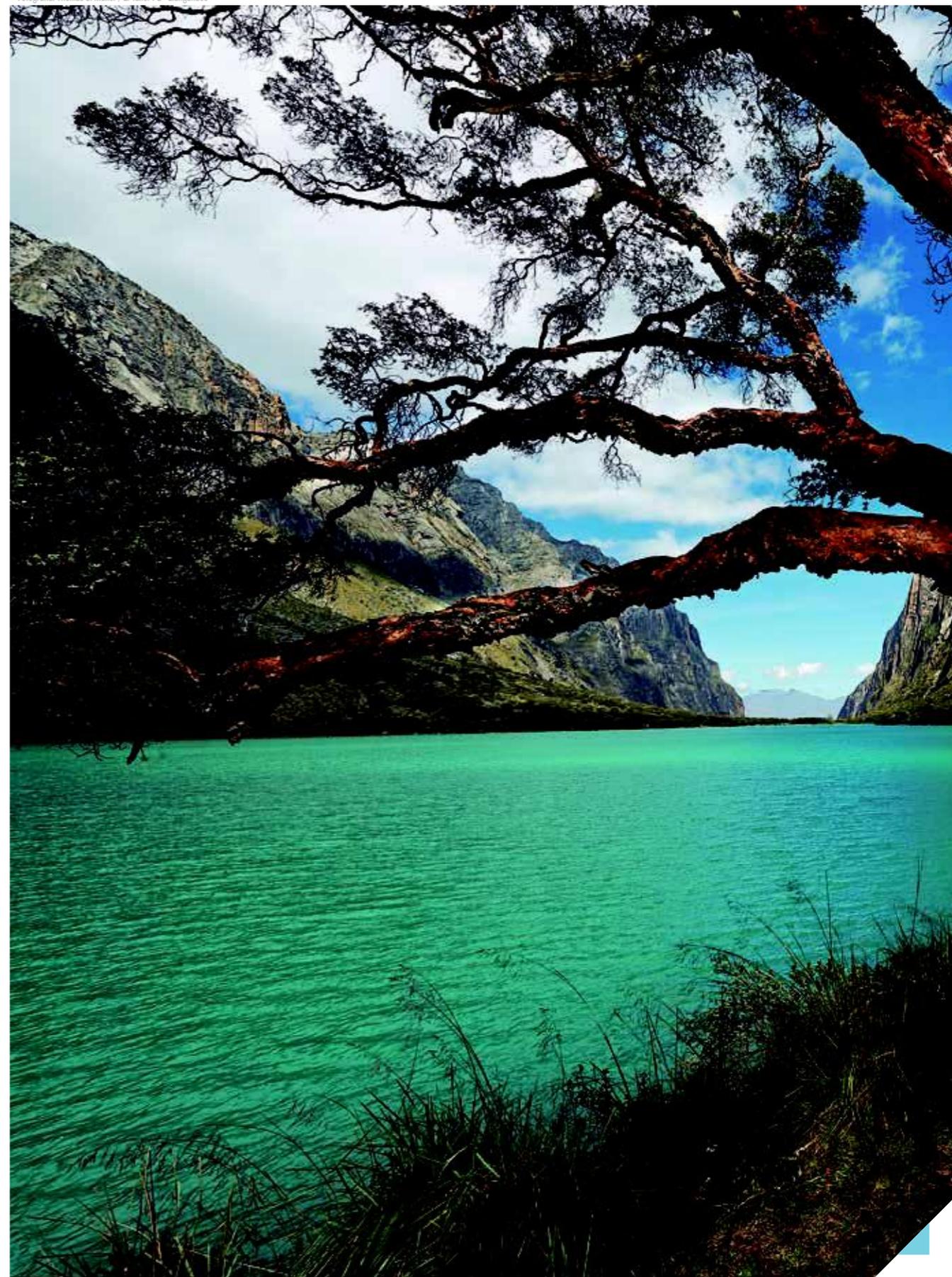
Durante siglos, las montañas han sido esculpidas por las glaciaciones, el viento, la lluvia y muchos otros factores atmosféricos. En este proceso han intervenido también los cambios en los ecosistemas y el, no siempre positivo, impacto de los hombres y mujeres que las habitan.

La formación de una cordillera toma millones de años. Este proceso se llama orogénesis, del griego oros “montañas” y génesis “formación de”. Algunos sistemas montañosos datan de hace aproximadamente 400 millones de años y otros de hace solo 71. Gran parte del levantamiento de las cadenas de montañas, como

los Himalaya, por ejemplo, ha ocurrido hace 35 millones de años.

La Tierra está en permanente transformación y siempre nos sorprende. El volcán Parícutín en México nació en 1943 en medio de un campo de cultivo de maíz y hoy su elevación total es de 2 770 m (UNEP WCMC). ●

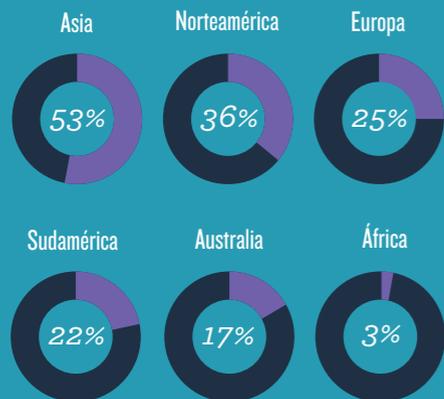
Fotografía: Thomas J. Müller / El Taller PE - Llanganuco



SISTEMAS MONTAÑOSOS DEL PLANETA



¿QUÉ ÁREA DEL MUNDO OCUPAN LAS CADENAS DE MONTAÑAS?



LA ANTÁRTIDA
UN CONTINENTE DE MONTAÑA

Con una altitud media de 2 000 msnm es el continente más elevado del planeta. Alberga 18 montañas que superan los 4 000 msnm. El punto más alto de la Antártida es el Macizo Vinson, con 4 897 msnm.

HIDRÁULICA MILENARIA

La conservación y uso racional del agua supuso una adaptación recíproca entre humanos y naturaleza que permitió la expansión de la agricultura, la preservación de la biodiversidad y la subsistencia en las montañas. Desde los qanats (sistemas de agua subterránea) del suroeste de Asia, norte de África y Medio Oriente, hasta los acueductos romanos y las grandes obras hidráulicas de los antiguos pobladores andinos, los hombres siempre han ideado la forma de manejar el agua con eficiencia.

.....

COCHAS

Pequeños estanques superficiales alimentados por canales o acueductos, que almacenan el agua y aseguran las reservas en las épocas de estiaje.



CANALES DE RIEGO

Surcos tallados en la roca, o excavados en el suelo, recubiertos con lajas de piedra que transportan el agua hasta las zonas agrícolas. Algunos cruzan desiertos y cordilleras, llevan el agua incluso de una cuenca a otra.



REPRESAS

Barreras construidas que almacenan el agua de las lluvias. Cuentan con boquillas de desfogue que se abren o cierran, según sea época de precipitaciones o de sequía, para controlar el nivel y distribuir la irrigación de sus cultivos durante todo el año.



AMUNAS

Es un sistema de recarga artificial de acuíferos. En la parte alta de la montaña, el agua del río es captada a través de zanjas talladas en las capas de roca permeable. Desde allí, el agua se infiltra lentamente hacia el subsuelo. Durante la época seca el agua aflora, cuesta abajo, en puquiales.



WARU WARU

Camellones de tierra que forman plataformas alargadas rodeadas de agua, donde se realiza la siembra. El suelo de cultivo recibe por absorción la cantidad necesaria de agua, mitiga el efecto de las heladas y crea microclimas ideales para los cultivos en el altiplano.

La sabiduría andina y el agua

En el antiguo Perú, las tecnologías hidráulicas desarrolladas permitieron enverdecer desiertos costeros, sembrar nutritivos granos y tubérculos en empinadas laderas y llevar el agua a los valles de la sierra. Gracias a ellas se pudo asegurar el riego de sembríos y pastizales para ser menos vulnerables frente a lluvias torrenciales o sequías. Los conocimientos ancestrales que hicieron todo esto posible aún nos brindan alimentos. ●



ANDENES

Terrazas de cultivo construidas de manera escalonada en las laderas de los cerros. Están conectados entre sí por sistemas de drenaje y canales que conducen el agua que llega de la terraza superior hacia las inferiores. Sus diferentes capas de relleno regulan el drenaje y la erosión. Las piedras utilizadas en su construcción absorben el calor durante el día, los liberan por la noche y crean microclimas que ofrecen resistencia a las heladas fuertes.

HIJOS DE LA MONTAÑA

.....
NUESTROS ANCESTROS HABITARON LAS MONTAÑAS HACE 3.2 MILLONES DE AÑOS. EN ETIOPÍA, LOS RESTOS DE LUCY, UNO DE LOS HOMÍNIDOS MÁS ANTIGUOS, PRUEBAN LA TEMPRANA OCUPACIÓN DE ESTOS TERRITORIOS AGRESTES.
.....

LOS PUEBLOS DE LAS CORDILLERAS DE TODOS LOS CONTINENTES son herederos de culturas milenarias que supieron adaptarse a condiciones extremas en una relación de respeto y profundo agradecimiento con la naturaleza. A pesar de los cambios socioculturales, ambientales y económicos que han ido modificando su manera de vivir, aún se mantienen vigentes las tradiciones y conocimientos heredados de generación en generación. Sin embargo, estas prácticas y saberes enfrentan hoy desafíos por la velocidad de los cambios y por la evolución de la organización política y social. Son muchas las montañas que siguen siendo sagradas para sus habitantes, algunas de ellas son destinos de multitudinarias peregrinaciones que nos recuerdan el vínculo espiritual del hombre y la montaña.

Fotografía: Alex Treadway



La gran paradoja

.....
EN EL PERÚ, LA POBLACIÓN ANDINA QUE VIVE ENTRE LOS 2 500 Y 4 000 MSNM ES LA MÁS VULNERABLE A LA INSEGURIDAD ALIMENTARIA.
.....

LOS PUEBLOS DE MONTAÑA TIENEN A SU ALCANCE UNA GRAN DIVERSIDAD DE RECURSOS NATURALES, sin embargo se encuentran entre las poblaciones más pobres del mundo. Se calcula que más de 200 millones de personas no poseen seguridad alimentaria en las cordilleras mundiales. Además de una deficiente disponibilidad y acceso de alimentos, carecen de servicios de salud, educación, agua y saneamiento, irrigaciones, carreteras, transporte o comunicación. Esto afecta, especialmente, la nutrición de los niños y niñas, limitando gravemente sus posibilidades de desarrollo y oportunidades en el futuro. ●

LOS ANDES

CON 120 MILLONES DE AÑOS, LA CORDILLERA DE LOS ANDES ES LA MÁS LARGA Y LA SEGUNDA MÁS ALTA DEL PLANETA.

Tiene aproximadamente 7 500 km de longitud y se extiende de Venezuela a Chile, con una superficie de más de 2,5 millones de km². Alberga cerca del 45% de toda la población de los países andinos.

Los Andes Tropicales poseen 133 ecosistemas distintos gracias a las contrastantes diferencias de altitud, temperatura y precipitación a lo largo de su territorio.

Esta riqueza biológica se agrupa en cinco grandes paisajes naturales: páramos, punas, bosques montañosos, valles secos interandinos y los desiertos de altura o salares. Los ecosistemas andinos, como los páramos y bosques de montañas, cumplen además un rol importante en el ciclo hidrológico, ellos captan, almacenan y regulan el agua.

Todos los climas

Si recorremos el Perú desde la orilla del Pacífico y subimos a las cumbres de los nevados andinos hasta descender a la cálida Amazonía, habremos viajado por casi todas las regiones naturales de la Tierra. La presencia de los Andes ha dado origen a una multiplicidad de ecosistemas y climas, con 84 de las 117 zonas de vida que existen en el mundo.

Todas las sangres

Los Andes son el hogar del 32% de los peruanos. Aquí vive una gran población originaria, principalmente de las culturas quechua, aymara y amazónicas. Como país históricamente multiétnico, en las montañas peruanas conviven poblaciones de origen indígena, mestiza y criolla, a las que se han sumado las europeas, africanas y asiáticas. Las comunidades quechuas de las alturas consideran a las montañas

LOS ANDES PERUANOS

HUASCARÁN
6 768 m

YERUPAJÁ
6 634 m

COROPUNA
6 425 m

HUANDÓY
6 395 m

AUSANGATE
6 372 m

HUANTSÁN
6 365 m

CHOPICALQUI
6 354 m

SIJILA
6 344 m

TUNSHO
5 730 m

principales como espíritus tutelares o Apus. En agradecimiento por el agua, pastos y alimentos que reciben, cada año los comuneros realizan una ofrenda antes de sembrar, para pedir la protección de sus familias y cultivos.



HIJOS DE LA MONTAÑA

SONS AND DAUGHTERS OF THE MOUNTAINS



PUEBLOS SANOS Y AGRADECIDOS

Los pueblos de montaña de los Andes y los Alpes son conocidos por su longevidad y salud. Esto se debe a su estilo de vida activo, su dieta rica en nutrientes y su entorno natural saludable. Los habitantes de estas zonas suelen tener una esperanza de vida más larga que la de las zonas bajas.

NUESTROS ANCESTROS HABITARON LAS MONTAÑAS HACE 2.2 MILLONES DE AÑOS. EN ETIOPÍA, LOS HEBREOS DE LUKE, UNO DE LOS HOMBROS MÁS ANTIGUOS, PASEBAN LA TEMPORADA DE OTOÑO EN ESTOS TERRITORIOS AGRESTES.



La gran apacheta

En las partes altas de los senderos que abrazan a las montañas del mundo encontramos huellas de quienes han recorrido esas sinuosas rutas. Ubicadas solitariamente al pie del camino, las apachetas en América del Sur son reflejos actuales de un vínculo milenario entre el poblador andino y la montaña.

Hay quienes dicen que las apachetas son construcciones colectivas de carácter sagrado, otros, que sirvieron para medir distancias, y existen teorías que señalan que fueron usadas como puestos de vigía en puntos estratégicos. De todas ellas, la creencia más difundida nos habla de ofrendas realizadas por antiguos viajeros a los dioses de los cerros para que los protejan durante sus recorridos o les den el permiso para ingresar a un nuevo territorio.

Esto evidencia el respeto, confianza y gratitud de cada visitante que se enfrenta a senderos solo conocidos por el viento. Con esta apacheta, queremos actualizar este vínculo con la naturaleza y pedir a las montañas que no solo custodien nuestros caminos sino que nos protejan de los cambios negativos que generamos en el mundo. ●





ZONA 1

GUARDIANAS DEL AGUA

WATER GUARDIANS

AGUA, GLACIARES Y CIENCIA ¿Cómo se relacionan el agua y la ciencia? ¿Por qué es importante el agua? ¿Por qué es importante la ciencia? ¿Por qué es importante el agua y la ciencia? ¿Por qué es importante el agua y la ciencia?

¿CÓMO SE RELACIONAN EL AGUA Y LA CIENCIA?
El agua es esencial para la vida y la ciencia nos ayuda a entenderla mejor. La ciencia nos permite descubrir cómo funciona el agua y cómo podemos cuidarla. El agua es un recurso valioso y necesitamos aprender a utilizarlo de manera responsable. La ciencia nos ayuda a encontrar soluciones para los problemas relacionados con el agua.

Agua, glaciares y cuencas

HIELO PARA HOY, AGUA PARA MAÑANA:

70%

DEL AGUA DULCE DEL MUNDO ESTÁ EN LOS GLACIARES

70% of the fresh water in the world is held in glaciers



EL AGUA QUE UTILIZAS VIENE DE LAS MONTAÑAS. CONOCE CUÁNTO LAS NECESITAMOS.

GUARDIANAS DEL AGUA

LA MITAD DE LA POBLACIÓN MUNDIAL depende del agua que nace de las montañas.

Elas ayudan a la formación de las nubes, lluvias, nevadas y ríos, además de ser las guardianas del hielo que, cuesta abajo, nos proporcionan el agua para beber, generar energía y producir alimentos. A pesar de su gran tamaño, las montañas son ecosistemas frágiles y los glaciares de sus cumbres están desapareciendo. Los creíamos perpetuos, pero nos equivocamos.

LAS MONTAÑAS SON LAS TORRES DE AGUA DE LA NATURALEZA. Interceptan el aire que circula por el planeta y lo elevan hasta que su temperatura baja y se condensa, formando las nubes que producen la lluvia y la nieve en las alturas. Durante los inviernos esta agua se reserva en forma de hielo, que se derrite al cambio de estación y alimenta a los ríos. A pesar de este equilibrio, el cambio climático altera hoy estas dinámicas y pone en peligro la disponibilidad de agua.

Conflictos hídricos

Debido al cambio climático, la disponibilidad de agua está variando en un momento en que su demanda se incrementa. La gestión integrada y apropiada de los recursos hídricos de las montañas debe convertirse en una prioridad mundial, a fin de que los pobladores de las montañas no teman que, en el futuro, la lucha por el acceso a ella los desplace de sus localidades de origen.



¿Cómo afecta el cambio climático a las montañas?

Nevados en retroceso

Los glaciares se están derritiendo debido al acelerado calentamiento global, producido por procesos de producción que contaminan el planeta. La población que depende de los glaciares podría ser afectada por la reducción de la cantidad de agua disponible para el consumo, el riego de sus cultivos y la generación de energía hidroeléctrica. Uno de los principales peligros en las zonas glaciares es que algunos ríos pueden desbordarse cuando bloques grandes de hielo se desprendan de los glaciares.

Tierras infértiles

Las intensas lluvias son cada vez más frecuentes en algunas cumbres. Estas precipitaciones junto a las pronunciadas pendientes y suelos

poco firmes de las montañas, dan lugar a una excesiva escorrentía que arrastra las capas del suelo hasta dejar la roca en carne viva. La desertificación reduce la productividad de la tierra. Sin suelo, las plantas no pueden instalarse y no hay producción agrícola posible.

Sequías e inundaciones

El cambio climático altera los patrones de precipitación y escorrentía. Mientras que algunas áreas del mundo experimentan sequías y una disminución de las precipitaciones, otras se ven expuestas a lluvias más intensas y a la consiguiente erosión e inundaciones.



///
Las aguas del Perú
 En las alturas de los Andes nacen las aguas que desembocan en el Océano Pacífico, al río Amazonas y al lago Titicaca. Son 159 las cuencas que dan vida a uno de los diez países más biodiversos del mundo.

*Se presentaron muestras de agua de los principales ríos del Perú.

Hielo para hoy,
 agua para mañana:
70%
 del agua dulce del mundo
 está en los glaciares

>> Los Alpes contienen en sus glaciares unos 60 mil millones de metros cúbicos de agua que abastecen a los cuatro ríos más importantes de Europa.

>> El 20% de la población mundial, 1 350 millones de personas, viven del agua que proviene de diez ríos que nacen en los Himalayas y el Hindu Kush.

>> El 71 % de los glaciares tropicales del mundo están ubicados en el Perú. El 39% de estos glaciares han desaparecido en los últimos 40 años.

>> Al este de África, el monte Kenia brinda agua a 7 millones de personas y permite la generación del 70% de la hidroenergía de ese país. ●

HUELLA HÍDRICA

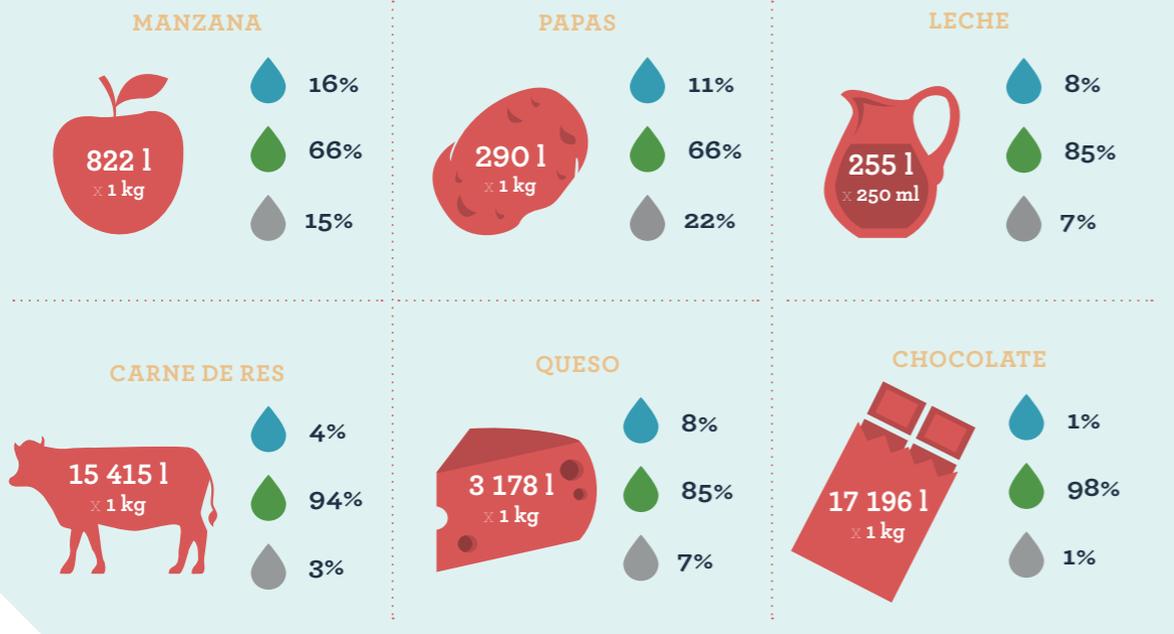
¿Has pensando en cuánta agua gastas cada día?

La huella hídrica es el volumen total de agua dulce que se utiliza para producir los bienes y servicios consumidos por un individuo o comunidad.



Tipos
La suma de los tres tipos de agua, y otras variables, componen la huella hídrica.

¿CUÁNTA AGUA CONSUMES AL COMER ALGO?



LA MESA ESTÁ SERVIDA

En una comida promedio consumes:

3 564
litros de agua

provenientes de las montañas. Ellas hicieron posible que esos productos llegaran hasta tu mesa.





Deshielados

Un carrito ofrecía raspadillas para tomar conciencia sobre el deshielo, la cara más evidente del cambio climático. Los sabores, Kilimanjaro y Pastoruri, tenían los nombres de dos de las montañas que más cobertura glaciara han perdido en las últimas décadas. Un mensaje directo para comprender que el 70% del agua dulce del planeta se encuentra en los glaciares.

En busca de tierra fértil

Apurímac (Perú)

La región de Apurímac es la más amenazada por la desertificación en el Perú. Como consecuencia del cambio climático, el ciclo de lluvias ha variado. La erosión afecta a los suelos hasta hacerles perder su fertilidad. Eso amenaza la seguridad alimentaria de la región que vive, sobre todo, del campo. El proyecto Promoviendo el Manejo Sostenible de la Tierra en Apurímac (MST-Apurímac) del Ministerio del Ambiente, busca revertir esta situación. Es el primer plan ambiental de aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, situado en el área de influencia de una compañía minera.



Fotografía: Antonio Escalante / MST - Apurímac / MINAM / PNUD / GEF

Alerta en la laguna 513

Huaraz (Perú)

Gran parte del hielo que se derrite de la Cordillera Blanca en Huaraz, forma lagunas de gran belleza y peligro que son monitoreadas de cerca. Catorce de ellas podrían rebalsar y causar aluviones. Con 50 años de vida, la Laguna 513, al pie del nevado Hualcán, representa una amenaza latente para el poblado de Carhuaz. En el 2010, el desprendimiento del nevado causó una ola de 28 m de altura. Felizmente no hubo víctimas. Por este motivo se ha implementado el Sistema de Alerta Temprana, impulsado por el proyecto Glaciares 513, una iniciativa de la Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación y CARE Perú.



Fotografía: Thomas J Müller

Glaciares en retroceso

Quelccaya (Perú)

Es el glaciar tropical más grande del mundo. Ubicado a 5 500 msnm en la cordillera Vilcanota, en Cusco, retrocede 182,8 m al año y se estima que podría desaparecer totalmente en el 2100.

Kilimanjaro (Tanzania)

Es la cima más alta de África. Ubicado a 5 891,8 msnm en el nordeste del país, entre Moshi y la

frontera con Kenia, ha perdido el 82% de su hielo desde 1912.

Garhwal (India)

Es un macizo montañoso ubicado en el centro del Himalaya, en el estado indio de Uttarakhand. Sus glaciares han retrocedido tan rápido que los investigadores creen que podrían desaparecer en el 2035.

Aletsch (Suiza)

Es el glaciar más grande de Europa. Tiene una superficie de 128 km. Desde mediados del siglo

Fotografía: Niels Ackermann



XIX, este glaciar ha retrocedido 3,4 km². Tan solo en el año 2007, perdió 67,5 m de hielo.

Los Alpes: fuente de vida en Europa

Francia, Suiza, Italia, Austria, Mónaco, Eslovenia, Alemania y Liechtenstein

Los Alpes contienen en sus glaciares unos 60 mil millones de metros cúbicos de agua potable que abastecen con su deshielo a los cuatro ríos más

importantes del continente. El 26% de la corriente anual de la cuenca del Danubio, el 53% de la cuenca del Po, el 34% de la cuenca del Rin y el 41% de la cuenca del Ródano son alimentados por los Alpes. Actualmente, el volumen de los glaciares disminuye 3% al año y los expertos calculan que el 75% de los mismos podría desaparecer dentro de la primera mitad del siglo XXI. ●



ZONA 2

Agrobiodiversidad y seguridad alimentaria



! **LA MONTAÑA NOS ALIMENTA
GRACIAS A LA SABIDURÍA
ANCESTRAL DE LOS PUEBLOS,
APRENDAMOS DE ELLOS.**

LA AGRICULTURA ES FAMILIAR

ALIMENTOS DE ALTURA

LOS ANTIGUOS POBLADORES DE LAS MONTAÑAS supieron transformar entornos agrestes en escenarios productivos. Gracias a ellos hoy tenemos una agrobiodiversidad generosa, sorprendente. Con sabiduría y gratitud, conquistaron la variabilidad de condiciones geográficas y climáticas a través de complejas tecnologías agrícolas y eficientes sistemas de pastoreo de animales. Adaptados a siglos de cambios, los cultivos de montaña son naturalmente resistentes. Una lección para el mañana, cuando lo impredecible será el denominador común de los climas del planeta.

LAS MONTAÑAS SON VALIOSAS ENCICLOPEDIAS GENÉTICAS PARA EL FUTURO. Fue en las tierras de los valles y escarpadas laderas donde se domesticaron seis de las veinte especies de plantas que aportan el 80% de alimentos en el mundo.

Hoy, la agricultura de montaña es un modelo de desarrollo sostenible y ecológico. Se trata de pequeñas propiedades familiares que respetan los ciclos naturales de la tierra al usar pocos fertilizantes químicos, pesticidas y combustibles fósiles. En muchas zonas se continúa trabajando de forma comunitaria, se intercambian semillas y fuerza de trabajo.

En cada cosecha, estos fértiles campos producen tubérculos, leguminosas y cereales resistentes a los cambios extremos y alteraciones climáticas.

Seguridad alimentaria: ¿provisiones para todos?

Somos billones de personas en la Tierra pero dependemos de unas pocas especies de alimentos para vivir. La agrobiodiversidad de las montañas es un sistema alimentario que puede garantizar el



DOMESTICACIÓN ANCESTRAL

Los restos vegetales (papas, corontas de maíz y otros) encontrados en más de un centenar de yacimientos arqueológicos peruanos nos hablan de una variada dieta constituida por tubérculos, raíces, granos, hortalizas, leguminosas, carnes y una gran variedad de frutas.

>> Papa
Solanum spp.
La papa fue domesticada en la región del Títicaca. Este proceso comenzó hace 10 mil años.

>> Maíz
Zea mays
Asado o molido, el maíz se consume desde hace al menos 9 mil años en el Perú.

>> Camélidos
La domesticación de la alpaca data aproximadamente del año 5 600 a.C. en Junín a 4 420 msnm.

>> Maní
Arachis hypogaea
El maní fue domesticado hace 9 mil años, entre Bolivia y la selva alta peruana.

>> Lúcuma
Pouteria lucuma
Data del 8 500 a.C. Fue una de las frutas más apreciadas en el antiguo Perú.

>> Cuy
Cavia porcellus
Las pruebas arqueológicas señalan que el inicio de su domesticación ocurrió hace 10 mil años.

sustento de las futuras generaciones del planeta. Lejos de los vulnerables monocultivos de las zonas bajas, los campos agrícolas de las alturas tienen especies adaptadas a condiciones extremas y son naturalmente más resistentes a las plagas y a las variaciones del clima.

Sin embargo:



La intensificación de los fenómenos climáticos extremos podría impactar negativamente en la seguridad alimentaria y calidad de vida de todos.



La alteración de las temperaturas y lluvias afectan a las superficies de cultivo.



Las pestes y aparición de malas hierbas provocan la reducción de la producción agrícola.

Del Perú para el mundo, 10 mil años de sabiduría

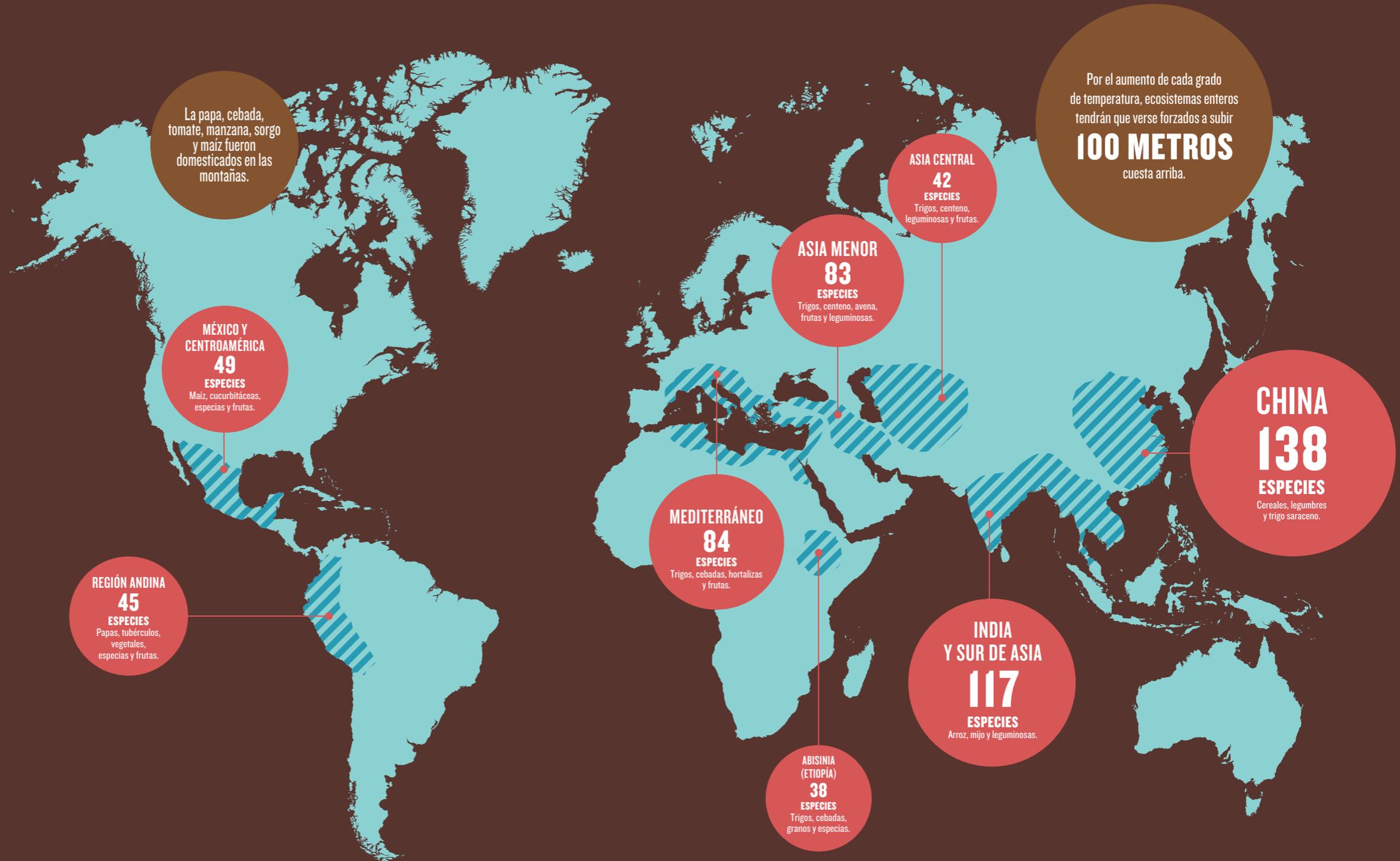
Los primeros peruanos dejaron un importante legado de 5 especies de animales domesticados y 182 especies de plantas nativas con millares de variedades. Los conocimientos de estos pueblos contribuyeron a naturalizar especies, para convertirlas en recursos biológicos y genéticos que se adaptaron con éxito a sus nuevos hábitats. Perú es reconocido como uno de los centros de origen de la agricultura, la domesticación y diversificación de cultivos, así como de domesticación de animales.

PRINCIPALES CENTROS VAVILOV EN EL MUNDO



NIKOLAI VAVILOV

A principios del siglo XX, el biólogo ruso Nikolai Vavilov realizó más de 50 expediciones por los cinco continentes. En sus viajes recolectó cientos de miles de semillas e identificó así el origen geográfico de los cultivos en el mundo. Las ocho zonas más importantes de origen de nuestros alimentos, llamadas Centros Vavilov, pertenecen a regiones montañosas.



CONSERVAR SEMILLAS PARA EL MAÑANA

La agricultura enfrenta nuevos desafíos debido al cambio climático. En reconocimiento al valioso rol de la pequeña agricultura familiar en la protección de la agrobiodiversidad y la vigencia de los conocimientos ancestrales, existen cada vez más iniciativas para la conservación dinámica de estas áreas de montañas con enorme riqueza cultural y genética.

Fotografía: FAO / Min Qingwen



TERRAZAS DE ARROZ HANI

China

Estas áreas de cultivo funcionan hace más de 1 300 años en las montañas Honghe Ailao. Gracias a los bosques en la parte alta, que controlan la erosión, y a un eficiente manejo del agua, se cultivan 48 variedades de arroz. Las terrazas son reconocidas como Sistemas Importantes del Patrimonio Agrícola Mundial (SIPAM), una iniciativa articulada por la FAO.

Fotografía: Michael Guillet

PARQUE DE LA PAPA

Perú

Cinco comunidades de las alturas de Písaq, Cusco, trabajan juntas por la preservación del legado de sus abuelos: 700 variedades de papas. En cada nuevo ciclo agrícola los productores observan cómo tienen que sembrar más alto porque, de lo contrario, los sembríos son atacados por plagas.



Fotografía: Enrique Castro Mendivil / PRODERN / Cooperación Técnica Belga (CTB Perú) / Ministerio del Ambiente



VALLE DEL SONDONDO

Perú

El paisaje cultural de este valle muestra la armonía entre el hombre y la naturaleza. Aquí se mantienen conocimientos ancestrales que gestionan la tierra, los andenes, el agua y la agrobiodiversidad. Revalorar estos conocimientos es la propuesta de Paisaje Cultural Vivo del Valle del Sondondo (Ayacucho), con el apoyo del Ministerio del Ambiente y el Ministerio de Cultura, a través del PRODERN.

Fotografía: Enrique Castro Mendivil / PRODERN / CTB Perú / MINAM

Andenes peruanos recuperados

Como una alternativa sostenible para cultivar en los Andes, el Programa AgroRural (MINA-GRI) está ejecutando un programa piloto de recuperación de andenes en cuatro anexos del distrito de Matucana, en la sierra de Lima, con financiamiento del Banco Interamericano de Desarrollo. Los resultados hablan por sí mismos: la productividad ha aumentado un 80% en todos los cultivos y la pérdida de agua en la microcuenca se ha reducido en un 45%.



LA MUJER Y EL CAMPO

Excluidas de la mayoría de censos agropecuarios en el mundo, las mujeres son las encargadas directas de transmitir a sus hijos la cultura y conocimientos.

El limitado acceso a recursos, la migración de hombres y jóvenes y la degradación ambiental, las está sobrecargando de tareas. Al tener un bajo nivel educativo, las mujeres y niñas se encuentran en un mayor riesgo de perpetuar su pobreza.

Fotografía: Luis Rasilvi



LAS MUJERES DE MAÍZ

México

El elevado índice de migración masculina en las tierras altas centrales de México ha dejado a las mujeres a cargo de la producción del maíz para el consumo del hogar.

Fotografía: ILRI / MANN

EN EL NOMBRE DE LA EDUCACIÓN

Sudáfrica

Además de cultivar los campos, las mujeres de KwaZulu Natal deben asumir el cuidado del ganado para que sus hijos puedan estudiar. Una tarea que tradicionalmente era responsabilidad de los más jóvenes de la familia.



Fotografía: S. Mojumder / DRIK / CIMMYT



GUARDIANES DE LA BIODIVERSIDAD

Bangladesh

En la tribu Marma, en el distrito de Rangamati Hill, las mujeres son las principales responsables de preservar el patrimonio genético de 19 especies de cultivos y frutas, madera y plantas ornamentales.



LA AGRICULTURA DE MONTAÑA ES FAMILIAR

Son millones de pequeños productores que trabajan terrenos de pocas hectáreas para el autoconsumo de sus familias. Este sistema de subsistencia apenas garantiza la seguridad alimentaria de sus miembros. Si hay excedentes, las posibilidades de venta de los productos son limitadas.

Como la agricultura es una de las actividades humanas más dependientes del clima, los agricultores de montañas tienen las herramientas para adaptarse y conservar la agrobiodiversidad, un potencial que aún no es debidamente estudiado e incorporado a la tecnología moderna.

Fotografía: Antonio Escalante / MST / Apurimac / MINAM



ZONA 3



Bienes y servicios ecosistémicos



! *ES MOMENTO DE AGRADECER
POR TODO AQUELLO QUE
NOS DAN LAS MONTAÑAS.
SOBRAN LOS MOTIVOS PARA
VALORARLAS.*

MONTAÑAS GENEROSAS

PARA VALORAR LAS MONTAÑAS HAY QUE CONOCERLAS. No solo son el hogar de billones de personas, plantas y animales, sino que también nos alimentan, dan agua y energía. Los bienes que nos entregan son beneficios económicos, sociales y ambientales que llegan a nosotros bajo el nombre de servicios ecosistémicos. Es momento de traer al presente aquellos tiempos en los que el ser humano era más consciente de su vínculo con la naturaleza, recordemos agradecer y cuidar.

LOS BIENES Y SERVICIOS QUE NOS PROVEE LA MONTAÑA están organizados de la siguiente manera: de soporte (ciclo de formación del suelo), de aprovisionamiento (energía, cultivos), de regulación (del clima) y culturales (turismo, espiritualidad). Invertir en este capital natural es un ahorro a largo plazo.

Las montañas nos regulan

La naturaleza de la montaña es sabia. Los seres humanos transformamos lo que ella nos ofrece: minerales, madera, cultivos y paisajes. Sin embargo, hay servicios que la montaña nos brinda y que ocurren sin nuestra intervención. Estos son fundamentales. Tienen que ver con el clima, el agua y la tierra. Es decir, con la buena salud de nuestro entorno.



El clima

Cuando una corriente de aire se topa con una montaña, asciende. Este aire se enfría, libera el vapor de agua que contiene. El exceso se condensa, y forma nubes y gotas que después se precipitan sobre la tierra en forma de lluvia o nieve.



El agua

Las montañas acumulan agua en forma de nieve o hielo en los periodos húmedos. Esto permite mantener un flujo hídrico a lo largo de todas las estaciones del año y asegura la provisión de agua aún en periodos secos.



El suelo

En los bosques de montaña, las raíces de los árboles estabilizan el suelo, previenen la erosión y reducen el riesgo de inundaciones. Los suelos de los ecosistemas como páramos, por otro lado, son esponjas que capturan la humedad y la van soltando poco a poco a lo largo del año. Si el suelo de una montaña está erosionado será incapaz de absorber el agua y entonces se producirán inundaciones.

BIENES Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS

TURISMO

El turismo sostenible nos beneficia porque reduce la pobreza, aumenta las oportunidades de empleo y medios de subsistencia, conserva el medio ambiente, fomenta el crecimiento económico, impulsa la producción de productos de montaña y atiende las necesidades de los turistas.

CASO GLOBAL

SUIZA:

UN CAMINO INTEGRADO

Las rutas culturales de Suiza son una red de 300 caminos para los viajeros, ciclistas y caminantes. Los caminos están conectados con puntos de interés de importancia histórica y arquitectónica, como iglesias, ciudades y pueblos; de belleza natural, como lagos; o de interés gastronómico, como centros de producción de quesos.

Foto: Mountain Partnership Suiza



ENERGÍA

El agua de las montañas es fuente de energía hidroeléctrica que beneficia a las ciudades de las tierras bajas. En Suiza, el 50% de la electricidad consumida por los hogares es hidroeléctrica. Por las altas velocidades del viento en las montañas, ahí también se genera energía eólica, así como solar.

CASO GLOBAL

NEPAL: ENERGÍA LIMPIA Y DESARROLLO

Nepal es un país en vías de desarrollo enclavado en las montañas. Para que los hogares tuvieran acceso a electricidad, el Gobierno, con apoyo del Banco Mundial y el PNUD, creó una iniciativa de construcción de pequeñas hidroeléctricas. Gracias a ella en el 2013, más de 11 mil hogares rurales tuvieron electricidad.

BIODIVERSIDAD

Las montañas poseen la mitad de focos de biodiversidad en el mundo, zonas ricas en especies endémicas de plantas y animales.

Las montañas subtropicales y tropicales de América poseen:

 **90 mil** especies de plantas con flores (angiospermas).

Los osos panda, en China, y los gorilas en África, son dos de los animales de montaña más amenazados.

Quedan:

 **1 600** pandas

 **880** gorilas

Foto: Walter Wust Perú



ESPIRITUALIDAD

Las montañas son lugares sagrados para muchas religiones y culturas, por su cercanía al cielo y vínculo con la vida.

En los Andes, las montañas principales o apus son considerados divinidades tutelares que protegen a las comunidades.

Foto: Cia. Minera Poderosa S.A. La Libertad - Perú



AGUA

Más de la mitad de la humanidad depende del agua que proviene de las montañas. Este recurso es empleado en su consumo directo, así como en producción de alimentos y generación de energía.

Solo el 2.5% de agua del planeta es dulce. Y de ésta, el 70% está en forma de hielo y nieve.

MINERÍA

La minería es una importante actividad económica en los países con sistemas montañosos. Como resultado de la extracción de recursos minerales, este sector genera valor agregado, divisas, impuestos e inversión en los lugares en los que se desarrolla.

CASO LOCAL

PERÚ: MINERÍA SOSTENIBLE

La minería es el principal sector exportador del país, abarca el 59% del total de las exportaciones. Entre 2007 y 2012, las empresas mineras ejecutaron S/. 4 468 millones en proyectos de desarrollo social que fueron presentados como parte de programas de Responsabilidad Social Empresarial no sujetos a fiscalización del Estado.

YUNGAS: EPICENTRO DE LA BIODIVERSIDAD

La mayor biodiversidad mundial se concentra al lado oriental de la cordillera andina. En el Perú, esta región está amenazada por la deforestación, erosión y pérdida de suelos, debido al avance desordenado de la agricultura, de cultivos ilícitos y de obras de infraestructura.

Un tercio de todas las áreas protegidas del mundo está en las montañas.

Los bosques de montaña en los Andes están situados en zonas de recarga de cuencas que proveen de agua a más de **40 MILLONES** de personas en Bolivia, Ecuador y Perú.

Fotografía: Olivier Chassot



Un negocio rentable

Los habitantes de las montañas cuidan los recursos que nos benefician a todos. Al hacerlo, ellos nos brindan un servicio ambiental. A pesar de la importancia de su rol, esta población es vulnerable y pobre. Retribuirles es necesario, pues asegura la provisión de servicios ecosistémicos, que generan beneficios económicos, sociales y ambientales.

Moyobamba (Perú)

Los pobladores de la ciudad aportan un sol extra en su tarifa de agua. Con esto se financian actividades de reforestación en las cuencas altas (Rumiyacu, Mishquiyacu y Almendra), así como programas de capacitación en apicultura, cultivo de café orgánico, crianza de cuy, agroforestería y artesanía.

México

En el año 2006, el Banco Mundial aprobó un préstamo de US\$45 millones y una donación de US\$15 millones del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM). Ahora los propietarios de las tierras reciben pagos por la conservación de bosques asociados a la producción de agua para las comunidades.

Costa Rica

En la región de Heredia se ha implementado un ajuste ambiental a la tarifa de agua. Es un monto relativamente bajo, que no supone una carga para las familias ni empresas y que sirve para proteger las cuencas hidrográficas.

Quiroz (Perú)

Pequeños agricultores en la parte baja de la cuenca del río Quiroz, en Piura, contribuyen voluntariamente a un fondo para la parte alta de la cuenca para conservar los páramos y fuentes de agua que hacen posible el desarrollo de la agricultura en los desiertos de la región.

Fotografía: David Tepoztlán



Fotografía: MINAM



Fotografía: Brigitte Djajasmita



Fotografía: Skysaeker



Fotografía: Michael Guillet



Culturas milenarias

En las diversas civilizaciones a lo largo de la historia, la montaña ha sido y es un elemento sagrado. Es proveedora de agua y, por lo tanto, de vida. Las cumbres de la montaña rozan el cielo: están cerca de los dioses. Son su hogar o, incluso, su representación. Hoy las montañas son también un templo de espiritualidad, lugares de meditación, recogimiento y superación.

Monte Sinaí

Egipto 2 285 m

Es sagrado para la religión judeo cristiana. Aparece en el éxodo, en la Biblia, y en la Torá. Aquí Moisés recibió de Dios los Diez Mandamientos.

Monte Kailash

Tíbet 6 638 m

Para los hinduistas, Shiva, dios de la destrucción, vive en la cima. Para los budistas es el hogar del buda Demchok. Todos los años miles de peregrinos caminan a su alrededor para generar buena fortuna.

Monte Fuji

Japón 3 776 m

Es un volcán activo y es sagrado para los sintoístas. El espíritu del monte es la princesa Konohanasakuya. Más de 200 mil personas suben a su cima todos los años.

Ausangate

Perú 4 000 m

Unas 90 mil personas al año realizan la peregrinación del Señor de Qoyllurit'i, un ejemplo vivo del sincretismo religioso entre el catolicismo y la cosmovisión andina.



El poder del Pagapu

Es una ceremonia de ofrenda a los Apus en la que el hombre retribuye a la Pachamama todo lo que recibe de ella, a través de una serie de obsequios como hojas de coca, flores, monedas, bebidas alcohólicas, cigarrillos y comida. El rito ancestral se realiza en algún punto alto del camino hacia las montañas con el fin de agradar al Huamani y pedirle por el ganado, las cosechas o la lluvia; y es presidido por un pongo o Auki que se comunica con el mundo de los espíritus. Sobre el altar, cubierto por una lliclla (la tradicional manta usada por las mujeres de la zona), éste coloca los regalos brindados y entona los cantos que acompañan las fervorosas peticiones de los pobladores andinos. ●





MONTAÑAS GENEROSAS

GENEROUS MOUNTAINS

LAS TIERRAS DEL PERÚ

Las infinitas combinaciones de clima, altitud y suelos han hecho de este país una de las bodegas al aire libre mejor surtidas del planeta.

LANDS OF PERU
The infinite combinations of climate, altitude and soils have made this country one of the best stocked outdoor warehouses in the world.

BIENES Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS

conocerlas. No solo son el hogar de billones sino que también nos alimentan, dan agua y son beneficios económicos, sociales y ambientales. Es momento de servicios ecosistémicos. Es momento en los que el ser humano era más con la naturaleza, recordemos agradecer y cuidar.

PRINCIPALES BIENES Y SERVICIOS DE LA MONTAÑA

Los bienes y servicios que nos provee la montaña vienen en paquetes de la siguiente manera: de seguridad (energía, alimentos, de regulación del clima) y culturales (trascendencia, espiritualidad). Intervenir el capital humano es un camino a largo plazo.

GOODS AND SERVICES
The goods and services that we receive from mountains come in packages of the following nature: security (energy, food, climate regulation) and cultural (transcendence, spirituality). Intervening in human capital is a long-term path.

MAIN GOODS AND SERVICES FROM MOUNTAIN ECOSYSTEMS

The goods and services provided by mountains ecosystems are packaged as follows: security (energy, food, climate regulation), and cultural (transcendence, spirituality). Investing in human capital is a long-term path.

Las montañas de montaña en el Perú son capaces de producir el equivalente a 40 MILLONES de toneladas de alimentos al año.

Las tierras del Perú
Las infinitas combinaciones de clima, altitud y suelos han hecho de este país una de las bodegas al aire libre mejor surtidas del planeta.

* El público pudo ver muestras de las tierras más productivas del país.



ZONA 4

Gestión del riesgo en un contexto de cambio climático

UN MENSAJE DEL PRESENTE

PESCA Y AGRICULTURA

AGRICULTURA

ES HORA DE ACTUAR Y PROTEGER A LAS MONTAÑAS, MAÑANA SERÁ DEMASIADO TARDE.



UN PACTO POR LAS MONTAÑAS

ALGUNAS MONTAÑAS SE ESTÁN QUEDANDO SIN VIDA. Ya casi no hay agua ni árboles en ellas. La nieve, quizá en unos años, sea solo un recuerdo. ¿Cómo protegerlas? Valorarlas y mirar hacia el desarrollo sostenible es la salida para la gestión del riesgo en un contexto de adaptación al cambio climático. Fortalecer las capacidades técnicas, políticas e institucionales de los gestores es actuar de forma planificada para enfrentar el futuro y generar cambios favorables para la vida.

La adaptación al cambio climático es transversal a todos los procesos de desarrollo humano. Sus antecedentes se remontan a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), y al Marco de Acción de Hyogo, que ratifica su importancia y establece la integración más efectiva de la gestión del riesgo en las políticas y programas de desarrollo sostenible.

Montañas vulnerables

Menores precipitaciones, derretimiento de glaciares, altas y bajas temperaturas, y problemas de abastecimiento de agua son solo algunos de

los riesgos a los que están expuestos los ecosistemas de montaña y las poblaciones.

Perú sostenible

Nuestro país ha desarrollado estrategias para que la adaptación al cambio climático y la gestión del riesgo dialoguen y se complementen de modo natural. Éstas son algunas de ellas:

► Las consideraciones sobre la gestión del riesgo de desastres y la adaptación al cambio climático se incluyen en diferentes políticas estatales, como el Acuerdo Nacional, el Plan Bicentenario

o el Informe de la Comisión Multisectorial. Sin embargo, aún falta abordar este tema de manera articulada.

> El Ministerio del Ambiente (MINAM) es el ente rector de la gestión del cambio climático en su rol de formulación de la política pública en cambio climático.

> La Estrategia Nacional ante el Cambio Climático (ENCC) promueve la consideración de la condición de cambio climático en los planes de desarrollo de los diferentes niveles de gobierno.

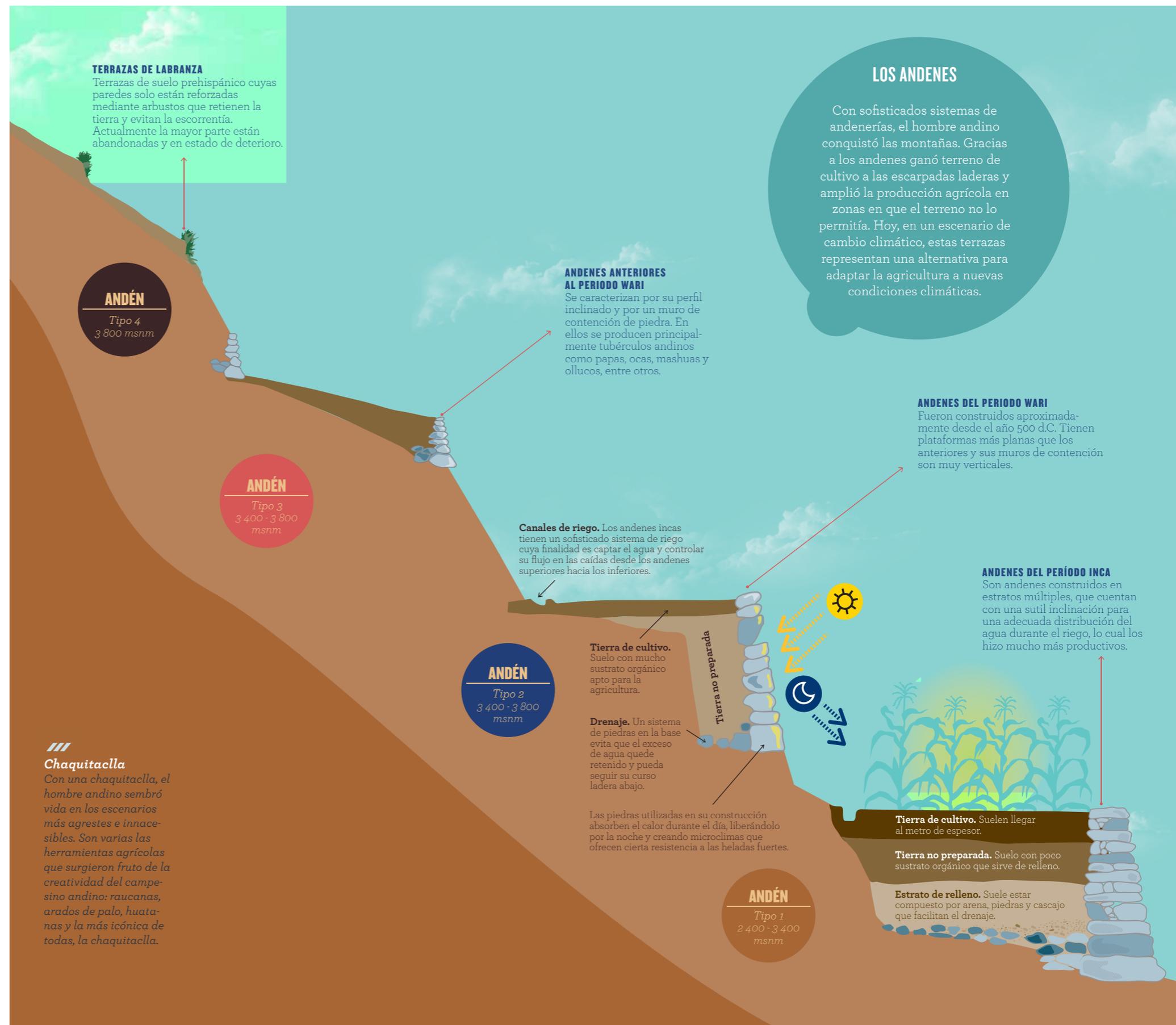
> En el caso de las regiones de montaña, la variable climática se considera, entre otras, en las Estrategias Regionales de Cambio Climático (ERCC); quince de los gobiernos regionales ya cuentan con ERCC aprobadas. ●

Fotografía: MINAM



Chaquitacla

Con una chaquitacla, el hombre andino sembró vida en los escenarios más agrestes e innaccesibles. Son varias las herramientas agrícolas que surgieron fruto de la creatividad del campesino andino: raucanas, arados de palo, huatanas y la más icónica de todas, la chaquitacla.



PARAGUAS CLIMÁTICOS

El Perú posee instrumentos, lineamientos y estrategias multisectoriales para mejorar la gestión del riesgo en un contexto de cambio climático (Estrategia Nacional ante el Cambio Climático).

UN MENSAJE DEL PRESENTE

Una mayor integración de la gestión del riesgo de desastres y la adaptación al cambio climático, incorporarlos en las políticas y prácticas de desarrollo, resulta beneficiosa en todos los niveles de la vida.

AMBIENTE

El MINAM y el Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (CENEPRED) orientan las prácticas de los actores públicos en la gestión del riesgo y adaptación.

ECONOMÍA

El Ministerio de Economía y Finanzas agregó la variable de estrés climático a sus análisis económicos.

GESTIÓN

La Presidencia del Consejo de Ministros promueve la gestión del riesgo como tema de desarrollo.

TURISMO

MINCETUR, en coordinación con otras instituciones, elaboró los “lineamientos generales para incorporar medidas de gestión de riesgos en un contexto de cambio climático en los Proyectos de Inversión Pública”.

PESCA Y ACUICULTURA

El Ministerio de la Producción viene avanzando con su Estrategia Sectorial ligada a la adaptación al cambio climático.

SALUD

El Ministerio de Salud viene avanzando con su Estrategia Sectorial en Cambio Climático.

CLIMA

El proyecto CLIMANDES promueve el desarrollo de servicios climáticos en las regiones de montaña.

AGRICULTURA

El MINAGRI diseñó el Plan de Gestión del Riesgo y Adaptación al Cambio Climático en el Sector Agrario (PLANGRACC-A, 2012-2021).

Fotografía: Antonio Escalante / Fábrica de Ideas / PACPERÚ



Adaptados al cambio Perú

Programa de Adaptación al Cambio Climático (PACC)

La esencia del PACC es incrementar la capacidad de adaptación al cambio climático en las poblaciones de las zonas rurales alto andinas de Cusco y Apurímac.

El PACC brinda herramientas para que las comunidades tengan una mayor visión de la vulnerabilidad a la que están expuestas por el cambio climático. La integración de los conocimientos locales y los conocimientos científicos y técnicos es uno de los valores agregados del programa.

El PACC trabaja en tres grandes líneas estratégicas: los recursos hídricos, la seguridad alimentaria y los desastres hidrometeorológicos.

Inversión Pública y Adaptación al Cambio Climático (IPACC)

El proyecto IPACC orienta las inversiones públicas bajo criterios de adaptación al cambio climático y reducción del riesgo asociado con el clima. Así garantiza la sostenibilidad de sus beneficios para la población.

El IPACC se implementa en las regiones de Cusco y Piura. Sus labores principales son en agricultura, turismo, energía y transporte. Los conocimientos que ha generado han servido como ejemplos prácticos en los diferentes pasos para la identificación, formulación y evaluación social de los Proyectos de Inversión Pública (PIP). ●

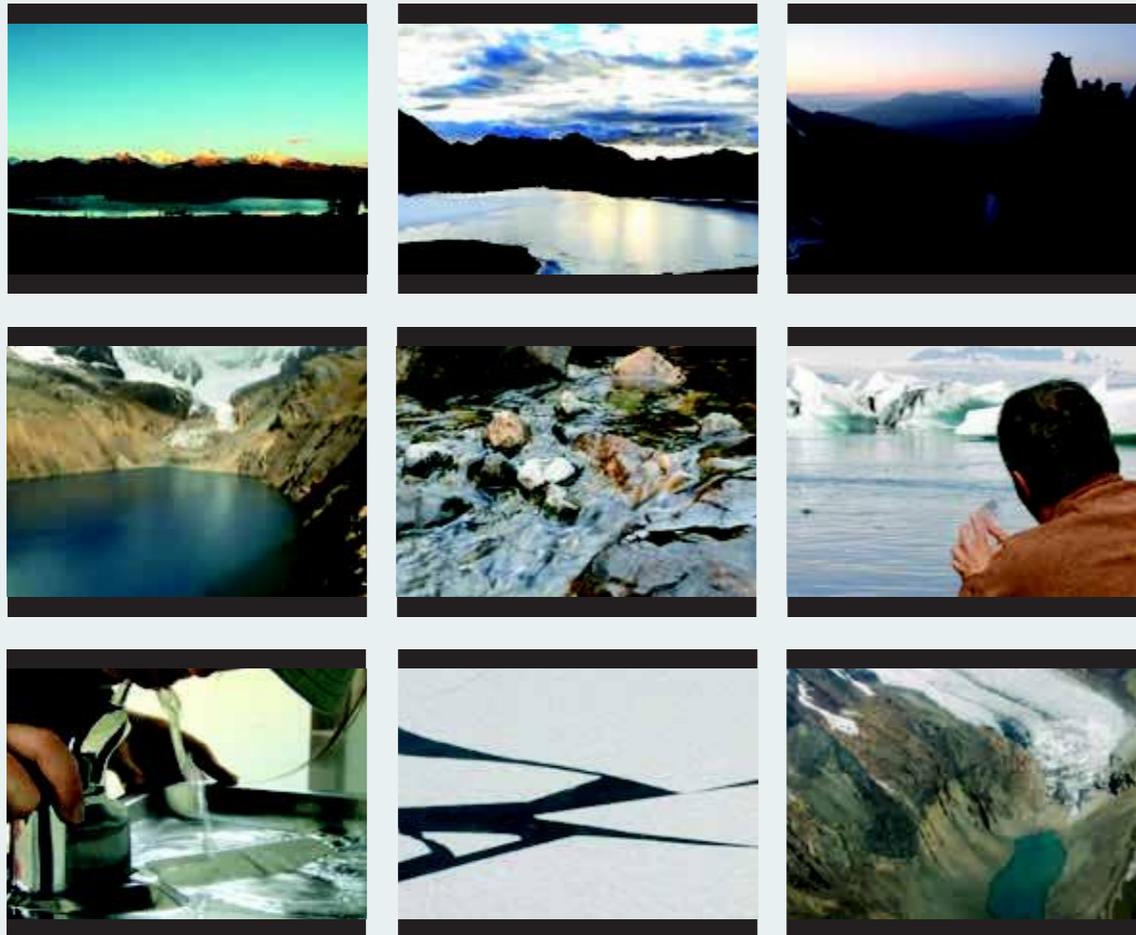


EXTINCIÓN DE GLACIARES

Duración: 5:10 min



Ningún recurso es más efectivo para explicar la alarmante disminución y retroceso de la cobertura glaciar que un video. En pocos segundos, el público podía ver la gravedad de este problema global.



SABIDURÍA QUE ALIMENTA

Duración: 5:25 min



Escuchar los testimonios de agricultores andinos, su preocupación por la falta o exceso de lluvias fue una forma de mostrar el rostro humano del cambio climático en el Perú.

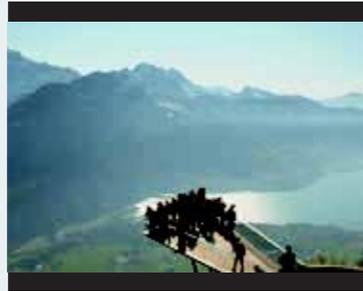




GRACIAS A LA NATURALEZA

Los habitantes de las ciudades hemos olvidado cuánto dependemos de las montañas para sobrevivir. El video mostró los principales bienes y servicios ecosistémicos que nos proveen.

Duración: 5:15 min



RIESGO INMINENTE

La adaptación al cambio climático es un tema abstracto si no se conocen los riesgos a los cuales nos estamos enfrentando. Dramáticas imágenes ayudaron a los espectadores a darse una idea.

Duración: 5:24 min

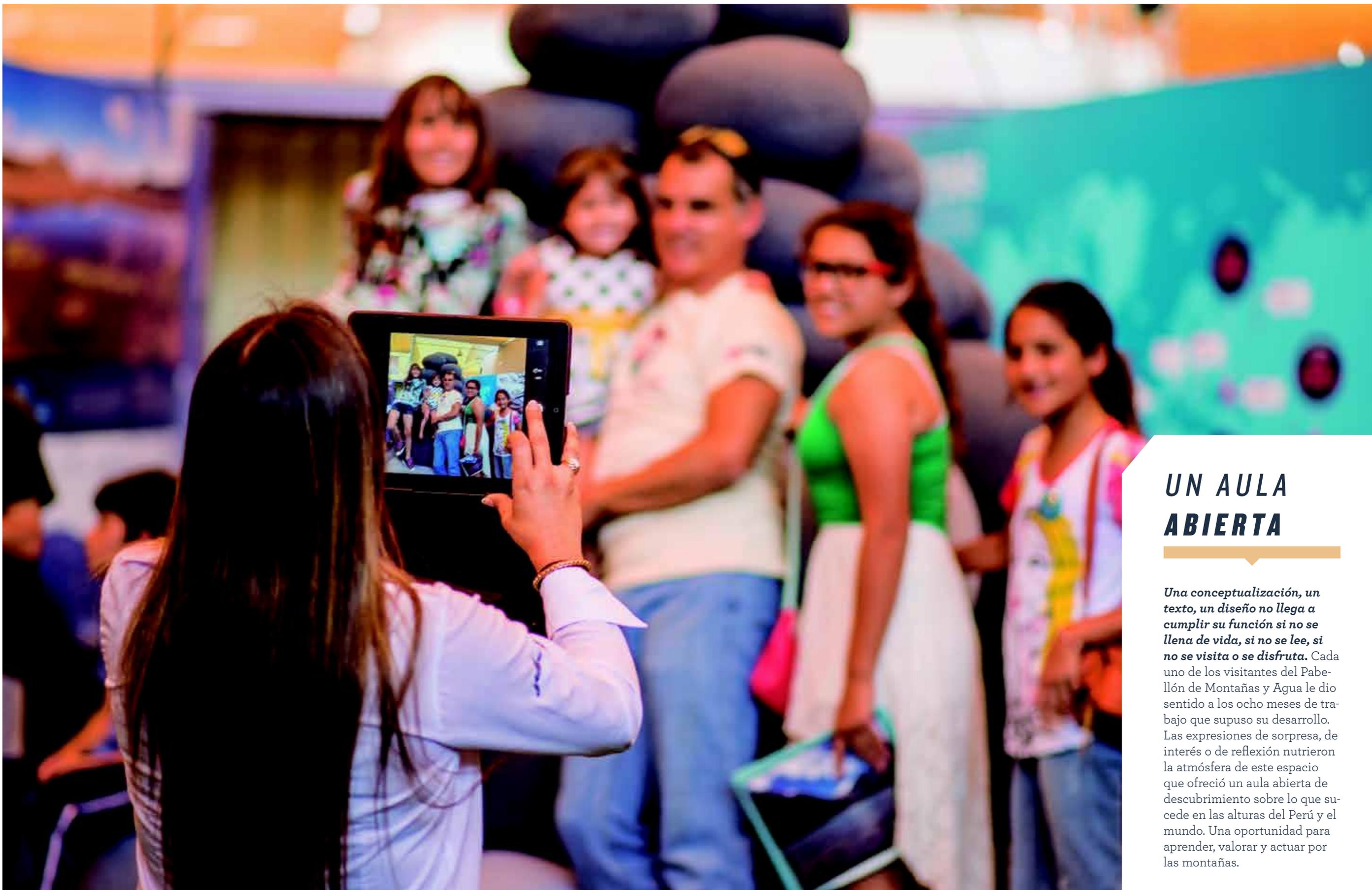


04.

ESPACIO
VIVO



EL ESFUERZO QUE SUPUSO EL PABELLÓN SE VIO RECOMPENSADO CON LA PRESENCIA DE MÁS DE 7 500 PERSONAS AL DÍA. Niños y adultos aprendieron sobre el rol fundamental que tienen las montañas en nuestras vidas.



UN AULA ABIERTA

Una conceptualización, un texto, un diseño no llega a cumplir su función si no se llena de vida, si no se lee, si no se visita o se disfruta. Cada uno de los visitantes del Pabellón de Montañas y Agua le dio sentido a los ocho meses de trabajo que supuso su desarrollo. Las expresiones de sorpresa, de interés o de reflexión nutrieron la atmósfera de este espacio que ofreció un aula abierta de descubrimiento sobre lo que sucede en las alturas del Perú y el mundo. Una oportunidad para aprender, valorar y actuar por las montañas.

CONOCER LOS RIESGOS POR LAS MONTAÑAS

GESTIÓN DEL RIESGO EN UN CONTEXTO DE CAMBIO CLIMÁTICO Algunos materiales se están gastando en vida. Ya sea en la hora que le quedan en vida, la vida, quizá en unos años, sea solo un momento. ¿Cómo protegerlos? Valoración y gestión de riesgos. La salida para la gestión del riesgo es un contexto de adaptación al cambio climático. Medidas técnicas, políticas y administrativas de los gobiernos en acción de forma conjunta y generar cambios favorables para la vida.

HOYADA GLOBAL

El cambio climático es un fenómeno global que afecta a todos los países y regiones del mundo. Su impacto es desigual, pero especialmente grave en las zonas más vulnerables. El Acuerdo de París establece un compromiso de limitar el aumento de la temperatura global a menos de 2°C por encima de los niveles preindustriales.

MONTAÑAS VULNERABLES

Las montañas son ecosistemas altamente vulnerables al cambio climático. Su degradación afecta a millones de personas que dependen de sus recursos para su subsistencia. La pérdida de biodiversidad y la reducción de la capacidad de resiliencia de estos ecosistemas representan un desafío urgente.

EL CAMBIO CLIMÁTICO EN LOS ECOSISTEMAS

El cambio climático está alterando los patrones de precipitación y aumentando la frecuencia e intensidad de eventos extremos como sequías e inundaciones. Esto afecta directamente a la salud de los ecosistemas montañosos, reduciendo su capacidad para proporcionar servicios ecosistémicos esenciales.

ACCIONES PROPUESTAS

Se necesitan acciones urgentes y coordinadas a nivel global para abordar el cambio climático. Esto incluye fortalecer la resiliencia de los ecosistemas, promover prácticas sostenibles y asegurar que las comunidades vulnerables tengan voz en las decisiones que las afectan.

VULNERABILIDAD MONTAÑA

La vulnerabilidad de las montañas depende de factores como la exposición a los impactos del cambio climático, la sensibilidad de los ecosistemas y la capacidad de adaptación de las comunidades que dependen de ellos.



OLAS DE CALOR

EFFECTOS:
Mayores probabilidades de lesiones, incendios, enfermedades.

REDUCCIÓN EN EL RENDIMIENTO DE LOS CULTIVOS

EFFECTOS:
Inseguridad alimentaria, Mayores niveles de pobreza, Desnutrición.

AUMENTO DE LAS TEMPERATURAS

EFFECTOS:
Sequías, Mortalidad estacional, Desplazamiento forzado.

CONFLICTOS

EFFECTOS:
Pérdida de capacidad de respuesta, Mayor vulnerabilidad de las comunidades humanas, Aumento de la migración forzada, Mayor riesgo de conflictos sociales.

ALTAS TEMPERATURAS EN LA CIUDAD

EFFECTOS:
Pérdida de capacidad de respuesta, Mayor vulnerabilidad de las comunidades humanas, Aumento de la migración forzada, Mayor riesgo de conflictos sociales.

INUNDACIONES

MODIFICACIÓN DE HABITATS NATURALES

EFFECTOS:
Extinción de especies, Sobrexplotación, Cambio en la biodiversidad.

ESTRÉS TÉRMICO

EFFECTOS:
Contaminación del agua, Riesgos de salud, Estrés térmico.

CONOCE LOS RIESGOS

Es hora de adaptarse.



.....
*A TRAVÉS DE UN CÓDIGO QR, LOS ASISTENTES
 PODÍAN DESCARGAR LOS PANELES E
 INFOGRAFÍAS. PROFESORES DE COLEGIOS Y
 UNIVERSIDADES FUERON LOS MÁS INTERESADOS
 EN TENER ACCESO A ESTA INFORMACIÓN PARA
 PODER COMPARTIRLA CON SUS ALUMNOS.*

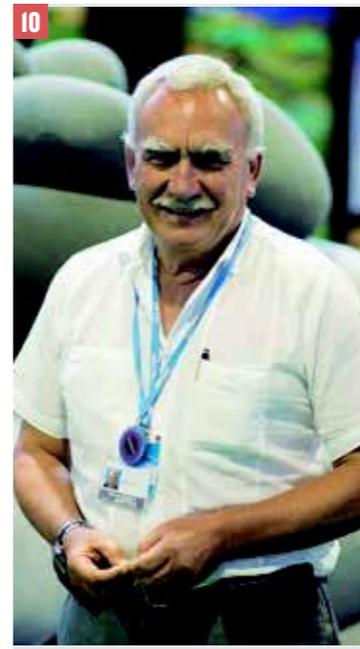




OLLANTA HUMALA, PRESIDENTE DEL PERÚ Y LA PRIMERA DAMA NADINE HEREDIA, JUNTO A VARIOS DE SUS MINISTROS DE ESTADO, EN LA INAUGURACIÓN DEL PABELLÓN DE MONTAÑAS Y AGUA EN LA FERIA VOCES POR EL CLIMA EL DÍA 1 DE DICIEMBRE.



1. Susana Villarán, Ex Alcaldesa de Lima, Perú 2. Jorge Caillaux Zazzali, Presidente de la Sociedad Peruana de Derecho Ambiental (SPDA) 3. Hilaria Supa Huamán, Parlamento Andino. 4. Marcela Quintero, Líder de Servicios Ecosistémicos del CIAT. 5. Gonzalo Llosa, Asesor del Vice Ministerio de Desarrollo Estratégico de Recursos Naturales, MINAM. 6. Jean-Gabriel Duss, Director de Cooperación. Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación (COSUDE) - Programas Globales 7. Silverio Choquenaira, Líder campesino, Comunidad Pumataalla - Kunturkanki, Canas, Cusco - Perú. 8. Eric Nanchen, Director de la Fundación para el Desarrollo Sostenible de las Regiones de Montañas (DFFM) con miembros de la delegación africana. 9. Chebet Mikut, Comisionado del Departamento de Cambio Climático. Ministerio del Agua y el Ambiente, Uganda.



10. Manuel Beltróy, Coordinador Nacional de la COP 20 - MINAM. 11. Veronique Durroux-Malpartida, Jefa Adjunta de Comunicaciones del Centro Internacional de la Papa (CIP). 12. Lenkiza Angulo, Coordinadora Nacional del PACC. 13. Gastón Acurio, Chef peruano con voluntarios del Pabellón. 14. Laura Avellaneda, Coordinadora Temática en gestión de riesgos asociados al cambio climático. 15. Céline Fremault. Céline Fremault Ministra de la Región de Bruselas-Capital de Medioambiente, Energía, Política del Agua y la Regeneración Urbana de Bélgica. 16. Andrew Jarvis, Líder del Programa de Decisión y Análisis de Políticas en el Centro internacional de Agricultura Tropical (CIAT) y líder del Proyecto Insignia 'Agricultura Sostenible Adaptada al Clima' para CCAFS. 17. Omar Sigwas, Investigador - Perú.



05.

LECCIONES

COMPARTIDAS



LAS 92 MIL PERSONAS QUE VISITARON VOCES POR EL CLIMA superaron los pronósticos más optimistas. Una vez finalizada la feria, quedaron las lecciones aprendidas, los compromisos acordados y los testimonios de quienes se tomaron unos minutos para dejar un mensaje.

RIEGO

FAMILIA

ESAS

VIDA

AMUNAS

WARU WARU

ANU



CUMBRES PARA RECORDAR

Con el mensaje "la montaña da vida", el merchandising buscó extender la experiencia del pabellón más allá de los días que duró Voces por el Clima. El público recibió prácticos regalos para que las generosas y vulnerables montañas los acompañen en su vida cotidiana.



MINAM

ESTA NO ES UNA REVISTA MÁS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE

CINCO
Noviembre 2014

LA
MONTAÑA

LA MONTAÑA
ES VIDA

MOUNTAIN

IS
L I F E

MOUNTAINS

MOUNTAIN
IS
L I F E

LA
MONTAÑA
DA
VIDA



La montaña da vida

Asociación (Asociación Andaluza)

MOUNTAIN da vida

MONTAÑA
fuente de vida
CONOCEMOS LOS BIENES Y SERVICIOS
QUE NOS PROVEE ESTE ECOSISTEMA

Medidas:
 1.Revista: 23 cm x 27,5 cm 2.Mini
 arpilleras: 3.Agenda: 21 cm x 14,8 cm
 4.Libreta: 21 cm x 14,8 cm 5.Programa:
 56 cm x 40 cm (abierto) 14,5 cm x 20
 cm (cerrado) 6.Memoria USB: 5,5 cm x
 9 cm 7.Pines: 5,5 cm de diámetro 8.Lapi-
 ceros: 4 cm x 0,6 cm (área del arte).



Papa
(*Solanum spp.*)



Cañihua
(*Chenopodium pallidicaule*)



Maíz
(*Zea mays*)



Zapallo
(*Cucurbita*)



Tuna
(*Opuntia ficus-indica*)



Quinoa
(*Chenopodium quinoa*)



Yuca
(*Manihot esculenta*)



Olluco
(*Ullucus tuberosus*)



Arracacha
(*Arracacia xanthorrhiza*)





HIJOS DE LA MONTAÑA

EL PABELLÓN EN LOS MEDIOS

Un equipo de seis periodistas especializados en temas ambientales se dedicó a la cobertura de las actividades del programa. Con más de 80 notas de prensa y 35 entrevistas como resultado, los redactores también se encargaron de producir videos que recogían el día a día del auditorio.

La prensa nacional puso la mirada sobre el pabellón. Se publicaron crónicas y reportajes de los proyectos de las diferentes entidades participantes.

UNA FÁBRICA DE AGUA
Somos.
El Comercio
6 de diciembre



POLÍTICO CAMBIO CLIMÁTICO
Noticia CARETAS
5 de diciembre

BELLEZAS PELIGROSAS.
PREVENCIÓN EN LAS ALTURAS
Noticia
El Peruano,
Diario Oficial
25 de julio



ARPILLERAS, LA REVOLUCIÓN DE LAS AGUJAS
Noticia Caretas
11 de diciembre



PABELLÓN DE MONTAÑAS Y AGUA ES UNO DE LOS ESPACIOS MÁS VISITADOS POR EL PÚBLICO
Portal COP20
5 de diciembre

MEDIDAS FRENTE AL CALENTAMIENTO GLOBAL. AGUA PARA EL FUTURO
Noticia
El Peruano,
Diario Oficial
30 de septiembre



MEDIDAS CONTRA CAMBIO CLIMÁTICO EN ÁNCASH Y EN SAN MARTÍN
Noticia La República
23 de agosto



INKAFEST, EL FESTIVAL DE CINE DE MONTAÑAS, EN EL PABELLÓN DE MONTAÑAS Y AGUA
Noticia Portal InfoAndina
29 de noviembre



TODAS LAS VOCES

Dejamos un libro con páginas en blanco para que el público nos dejara mensajes. Como un testimonio colectivo, estas páginas se llenaron rápidamente de ideas, dibujos, sugerencias y agradecimientos de grandes y pequeños. El esfuerzo de meses de trabajo fue recompensado y al fin pudimos decir: ¡tarea cumplida!



Opino que debemos cuidar el agua tanto en los rios que en la casa y utilizar moderadamente los recursos electricos para no dañar el medio ambiente y evitar el cambio climático

Shean
10 años

Aprendí que no hay que usar tanto el carro, no hay que dejarlo caer pendiente, no hay que gastar el agua y TAMBIÉN hay que respirar
MICAELA (4 años)



MUY BUENAS IDEAS,
INFORMACION INTERESANTE.
Felicitades a los organizadores por ayudar a los peruanos a tomar conciencia de lo que tenemos y de la gran responsabilidad de cuidar de forma compartida.

Pilar Santelivi B. 8.12.14

Me pareció extraordinario en una aventura
Shean

Las montañas son la fuente de nuestra diversidad conservarlas es nuestro deber por la naturaleza.

Un recorrido formidable, ahora conozco un poco + de las montañas



ESTAN sembrando conciencia, los felicito, todos y todos somos responsables

[Signature]
08/12/14

Es una forma muy creativa de promover el arte de las regiones.

Atte J. Lami Plasquez Y.
Dic - 2014

CUIDEMOS LA TIERRA
Valentina 8 años 

Excursión PABELLÓN ... Y RESPONSABLES

EGUIRE CON CERTEZUDA ES UN PLACER ... FELICITO SU ORGANIZADO Y A LA LUZ DE SU HIZO POSIBLE RECORRER NUESTRAS MONTAÑAS EN ESTE HIZO SU LUZ !!!

He recorrido FACINA LUZMAI MAINAGUZYMANPUN (P. H. T. A. S. C. EL HUANCAHUAN SU T. H. M. N.)

"P. H. T. A. S. C. DE LUZMAI ... NO PACHA CUENTOS FUTUROS EL HUANCAHUAN ES HOY"

fue muy interesante e informativo. De mucho aprendizaje.
by: Jhos.

Me pareció una buena experiencia y agradecer a todos los voluntarios
By: Nayeli



¡ Felicitaciones!
 Nos gustaría que todos estos
 paneles se difundan en
 Trujillo para concientizar a
 la población y sobre todo
 los niños
 Elizabeth Rengifo Paedez
 Trujillo - Perú -
 Municipalidad - SEGAT

Cuidemos el Medio Ambiente Algunas especies de Animales
 están en extinción, o mi me preocupa mucho que desaparezcan
 tanto la tierra Hace por nosotros mas da sus productos y
 nunca o dejado de dejar de trabajar en lo que hace mas por ella.

Liam Rivera 8 años

Yo voy contenta a
 feria - Junín con muchos
 nuevos conocimientos que comparto
 con mis familiares, amigos y alumnos el agua
 es el recurso mas importante gracias a los
 organizadores y las personas, expositores de
 esta hermosa exposición

Amo mi planeta!!

Excelente exposición, debería
 ser más seguida y también
 presentarse en foros más
 en colegios e institutos y
 concientizar a los jóvenes.

199
 Premio "2016"



Muy Educativo; para conservar nuestras
 tierras y no olvidar nuestros métodos
 artesanales de cultivo

Kristell y Amelia (Kristell y Amelia) 12/12/14

Adeana y Erika
 JAD

Esta es una excelente oportunidad para
 comunicar a la población sobre las
 causas y consecuencias del cambio climático
 ojala mas gente pudiera venir, pero creo
 si con algo se inicia.

El Perú debe poner todo su empeño en la
 adaptación pues la mitigación deberíamos
 dejarla a los países que contaminan la
 atmósfera con GEI.

Proyectos de adaptación deben ser
 prioridad nacional

Municipalidad Distrital de Echarate

No es tan
 solo conocer
 sino actuar

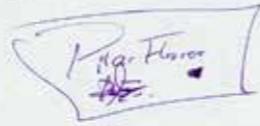
Hola Somos del Colegio
 "San Vicente de Paul"
 Nos parece una experiencia
 que nos ayudara bastante

Gracias a
 [Signature]

Felicitaciones por el pabellón!
Me gusta particularmente el involucramiento
muy fuerte de los jóvenes! Feliz día
internacional de las montañas!

Thomas Hofer
Coordinador Secretaría Alianza de las Montañas
9A0, Roma.

Apoyamos la
Causa, porque
Somos AGENTES DEL
CAMBIO!!



Pos bueno. me encanta como intentan explicar
todo sobre las montañas, los productos que
posee el Perú en sus vertientes y otras cosas
más, los felicitó

Atte

Luis Carlos Páez

Con tanta biodiversidad
en el Perú puedo
sentirme más orgullosa
de mi país. Ahora,
puedo estar más
comprometida en
cuidarlo y preservarlo

Stepany (11)

Ahola somos Del Colegio
Jorge Basadre, Me parece hermoso el
Proyecto que nos proponen (esp 20) al
Perú. Sigamos haci que juntos podemos
Cambiar el planeta y dejar de Contaminar
el medio Ambiente.

Atte: Cecilia, Wendy, Wachi, Wincho

" Promoción 2016 "

Ahola soy Juan me comprometo
a cuidar el medio ambiente.

Gracias por tomarse tan en serio las consecuencias del cambio climático
Nos sigue falta tomar conciencia de la importancia de las montañas y como
nos proveen de un recurso tan necesario.

Nicolás Rojas y Carol Gamero

Las montañas son muy importante
nos proveen alimentos y agua
para nuestra especie y también para
las demás especies. No podemos que
estamos solos en la Tierra, demostramos que
amamos a toda la naturaleza, cuidemos
nuestro hogar. No planeta B.



No hay mejor sistema
que la naturaleza.
Cuidémoslo!

Luis

Muy buena experiencia, y esto
debe realizarse en sectores más populares
para tomar conciencia de lo que ocurre
en nuestro medio ambiente. Felicitaciones 12/12/2014



Me encanta
todo esto! ♡
El hecho de tener
un lugar en donde podamos
conocer partes del Perú ♡ y
del mundo sin necesidad
de viajar.

Las montañas mi
adoración
misteriosas y
hermosas ♡

Este pabellón nos muestra la
realidad y hermosura que
tenemos y que tristemente
se está deteriorando y final-
mente nos ayuda a tomar
conciencia aunque sea poco
poco, pero se debería dar
a conocer desde el nivel
inicial, primaria y así
sucesivamente.

Stacy Quintanilla



.....
 EN TIEMPOS DONDE LA COMUNICACIÓN OCURRE TRÁS LAS PANTALLAS, UN LIBRO EN BLANCO ESTUVO A LA DISPOSICIÓN DEL PÚBLICO PARA RECOGER SUS IMPRESIONES AL FINALIZAR EL RECORRIDO DE LA EXPOSICIÓN.



EL PABELLÓN EN CIFRAS

Agrupaciones indígenas de regiones montañosas de Sudamérica, África y Asia participaron en las negociaciones de la COP20

El Pabellón de Montañas y Agua, considerando el área del auditorio y la exposición, tuvo 600m²

Con cinco pabellones temáticos, la feria Voces por el Clima ocupó un área de 3,500m²

14 mil
representantes de 105 países asistieron a la COP20

110
instituciones organizaron eventos en el auditorio del pabellón

5 libros y 7 investigaciones científicas fueron presentadas

Alrededor de **92 mil** personas visitaron Voces por el Clima entre el 1 y 12 de diciembre

7
universidades participaron en el programa del auditorio

27

publicaciones distintas sobre montañas fueron distribuidas al público

40
nacionalidades de participantes

143 colegios, universidades e institutos asistieron a Voces por el Clima

Los auditorios de Voces por el Clima acogieron **400** conferencias en total

En el pabellón de Montañas y Agua hubo **55** ponencias

60
universitarios fueron guías y ayudantes en el pabellón.

Más de **1200** voluntarios participaron en la COP20.

CONOCE Y VALORA LAS MONTAÑAS.

Es momento de actuar
por el futuro de tu planeta.

LA VOZ DE LAS MONTAÑAS

Ministerio del Ambiente

Viceministerio de Desarrollo Estratégico de los Recursos Naturales
Dirección General de Cambio Climático, Desertificación y Recursos Hídricos

Conceptualización: Xabier Díaz de Cerio, Illa Liendo

Contenidos: Illa Liendo

Corrección de estilo: Mayte Mujica

Diseño y Diagramación: Magno Aguilar

Asistentes de diseño: Diego Lanzara, Fiorella Rivero, Larissa Merzthal

Fotografías: Omar Lucas

Editado por:

© Ministerio del Ambiente. Viceministerio de Desarrollo Estratégico de los Recursos Naturales. Dirección General de Cambio Climático, Desertificación y Recursos Hídricos. Av. Javier Prado Oeste 1440. San Isidro / Lima - Perú / T: (511) 611 6000 / F: Anexo 1634 www.minam.gob.pe / webmaster@minam.gob.pe

1ª edición, 1ª impresión: abril de 2015

Tiraje: 200 ejemplares

Impresión: Forma e Imagen de Billy Víctor Odiaga Franco

Dirección: Av. Arequipa 4550 - 4558 Miraflores

Teléfono: 617 0300 anexo 236

Hecho el depósito legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° 201504170

PROYECTO PABELLÓN DE MONTAÑAS Y AGUA

Idea Original:

Ministerio del Ambiente - MINAM, Consorcio para el Desarrollo Sostenible para la Ecorregión Andina - CONDESAN y la Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación - COSUDE

Líderes temáticos:

Fernando Chiock - ANA. Deyvis Huamán - SERNANP, Laura Avellaneda - MINAM, Diana Miranda - MINAM

Secretaría Técnica:

Miguel Saravia - CONDESAN, Jocelyn Ostolaza - COSUDE, Prysilia Vásquez - Coordinadora del Evento

Esta muestra ha sido posible gracias a la colaboración de:

Miguel Saravia - CONDESAN; Jenny Chimayco y Viviana Zaldívar - MINAM; Jocelyn Ostolaza y Clara Ariza - COSUDE; Prysilia Vásquez - Coordinadora del Evento; y HELVETAS Swiss Intercooperation, encargada de la Administración y Gestión de Fondos del Pabellón de Montañas y Agua

Conceptualización, creatividad y diseño:

Fábrica de Ideas

Edición y coordinación general: Xabier Díaz de Cerio, Illa Liendo. Contenidos: Carolina Martín, Mayte Mujica, Piero Peirano. Asistentes: Lucía Cucho, María Pía Benavides.

Dirección de arte: Fernando Prieto. Diseño: Larissa Merzthal, Yumi Teruya, Ronald Castillón, Diego Lanzara. Museografía: Kelly Carpio, María Eugenia Illya

Arquitectura:

Grupo Konsum

Arquitectos: Guillermo Velezmoro, Miguel Chaupis, Karla Palomino.

Diseño industrial: Álvaro Salcedo. Producción general: María José Balcázar



ENRIQUE CASTRO MENDOZA / FÁBRICA DE IDEAS / ANA

PATROCINADORES



PERÚ Ministerio del Ambiente



AGENCIA BELGA DE DESARROLLO

PRODERN

LA COOPERACIÓN BELGA AL DESARROLLO

.be



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación COSUDE
Ayuda Humanitaria y Cuerpo Suizo de Ayuda Humanitaria

giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Por encargo de:



Ministerio Federal de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza, Obras Públicas y Seguridad Nuclear

de la República Federal de Alemania

Tercera Comunicación Nacional

