



ISSN 2521-5329

BOLETÍN

Instituto Nacional de Investigación en
Glaciares y Ecosistemas de Montaña



Abril - Julio 2018 |
Año II. N° 5

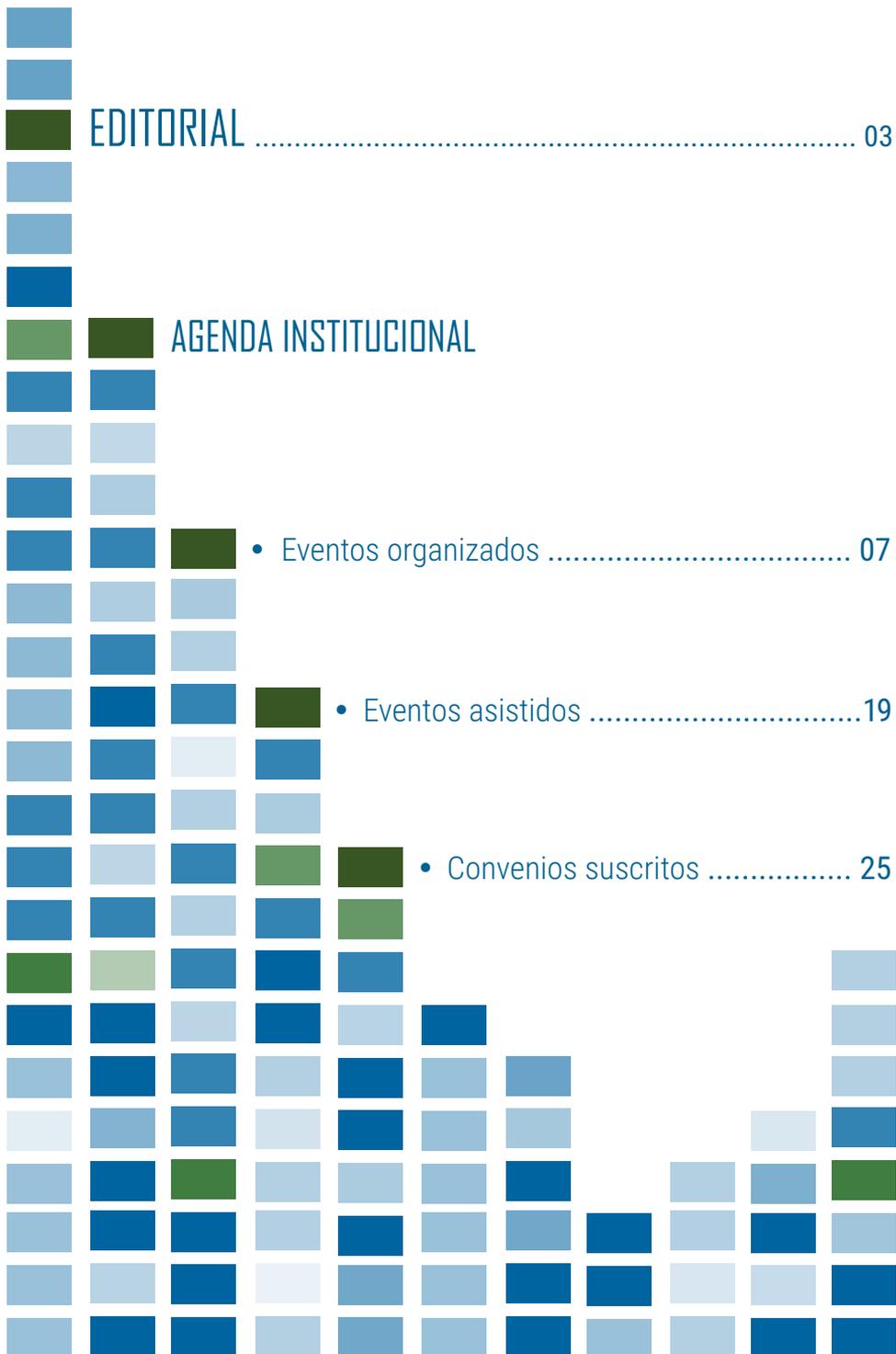


PERÚ

Ministerio
del Ambiente



SUMARIO



EDITORIAL	03
AGENDA INSTITUCIONAL	
• Eventos organizados	07
• Eventos asistidos	19
• Convenios suscritos	25



EDITORIAL

El Instituto Nacional de Investigación en Glaciares y Ecosistemas de Montaña (INAIGEM) es la entidad encargada de fomentar y expandir la investigación científica y tecnológica a nivel nacional en los ámbitos de su competencia. Para poder cumplir con esta labor se deben emplear diferentes estrategias que permita sumar esfuerzos a través del trabajo conjunto con actores locales, regionales, nacionales e internacionales.

Un aspecto fundamental que el INAIGEM tiene presente es la comunicación. Es imprescindible difundir los estudios, así como los resultados obtenidos hacia nuestros actores directos (Estado, sociedad civil y academia) e indirectos (poblaciones de los ámbitos de influencia y ciudadanía en general), pues es necesario que para la toma de decisiones desde los distintos ámbitos se cuente con información y tengan conocimientos sobre los riesgos y oportunidades que se derivan de nuestras investigaciones.

El Boletín Institucional del INAIGEM cumple con el propósito descrito, es decir, comunicar sobre las principales actividades que realiza la institución: investigaciones y recojo de datos de glaciares y ecosistemas de montaña, organización de eventos para la difusión de resultados, iniciativas conjuntas con nuestros principales stakeholders, gestiones de la alta dirección y firma de convenios, entre otros aspectos.

El presente número, hace un recuento de lo realizado en el primer semestre del año 2018. Se destacan acciones como la presentación del sistema de monitoreo de la laguna Palcacocha en tiempo real, el homenaje a nuestro sabio ancashino Santiago Antúnez de Mayolo por el 131 aniversario de su natalicio y las celebraciones por el Día Mundial de los Humedales, entre otros. Es importante resaltar que se presentó el Inventario Nacional de Glaciares en la ciudad del Cusco Arequipa y Huaraz. Asimismo, se presenta un resumen de los convenios suscritos entre el INAIGEM y diversas instituciones, entre las que destacan: el Proyecto Especial CHAVIMOCHIC, el PER-IMA, EPS SEDA-Cusco, la UGEL Yungay, SUNASS, el STICHITING DELTARES, la HOCHSCHULE WISMAR y el ERNST-ABBE-HOCHSCHULE JENA.

De esta manera, el INAIGEM, presenta a la comunidad científica nacional, la academia y las demás instituciones nacionales y regionales, información respecto a nuestra labor, y quedamos a la espera de vuestras críticas, sugerencias y aportes.

Huaraz, Octubre 2018.



Laguna Wilcacocha - Cordillera Negra



AGENDA INSTITUCIONAL



Laguna de Llaca

EVENTOS ORGANIZADOS

SISTEMA DE MONITOREO DE LA LAGUNA PALCACOCHA EN TIEMPO REAL

El Instituto Nacional de Investigación en Glaciares y Ecosistemas de Montaña (INAIGEM), como parte de sus funciones de investigación en riesgos de glaciares y lagunas, presentó el Sistema de Monitoreo de la Laguna Palcacocha en Tiempo Real. Este se constituye como un aporte transversal para un Sistema de Alerta Temprana de la mencionada laguna. Las presentaciones se realizaron, el 8 de febrero en la ciudad de Lima (local de la Sociedad Geológica del Perú) y el 11 de enero en la ciudad de Huaraz (local del Colegio de Ingenieros del Perú – Filial Áncash).

Este sistema de comunicación remota de bajo costo transmite información las 24 horas en tiempo real desde la laguna Palcacocha. Dicho sistema está compuesto por tres torres de comunicación que emplean tecnología WIFIMAX. Cada una de las torres mide nueve metros de altura e incluye equipos de comunicación como antenas de transmisión y recepción de datos, radios, baterías y paneles solares. En la exposición técnica se informó que el sistema cuenta con una cámara de video vigilancia HD con capacidad de movimiento de 360° que reporta imágenes permanentemente. Actualmente, se encuentra en la fase de desarrollo, la incorporación de sensores adicionales, los mismos que se irán incrementando gradualmente.



Antena de transmisión en Palcacocha

Se demostró que el sistema de comunicación remota constituye una alternativa tecnológica que permitirá monitorear diversos parámetros climáticos, hidrológicos, geofísicos y de geodinámica externa, entre otros, tanto de la laguna como de los glaciares Pucaranra y Palcaraju. El desarrollo del sistema de comunicación remota es producto de la iniciativa y dedicación de los profesionales del INAIGEM. Ellos valiéndose de la tecnología e información disponibles en el mercado han logrado construir una alternativa de solución que el pueblo huaracino anhelaba desde hace décadas.



2018-01-04 10:49:42 Thu

IP PTZ Dome

Imagen de la laguna Palcacocha en tiempo real

HOMENAJE AL SABIO ANCASHINO SANTIAGO ANTÚNEZ DE MAYOLO

El 11 de enero del 2018, desde las 6:30 de la noche, en el Museo Regional de Áncash, se llevó a cabo el homenaje por el 131 aniversario del nacimiento del sabio ancashino, Santiago Antúnez de Mayolo, con la presencia de importantes personalidades académicas, culturales y científicas de la región Áncash. El programa comprendió importantes ponencias magistrales y exposiciones bibliográficas. El homenaje fue organizado por el Instituto Nacional de Investigación en Glaciares y Ecosistemas de Montaña (INAIGEM) con el apoyo de la Dirección Desconcentrada de Cultura de Áncash y la

Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo. El sabio Santiago Antúnez de Mayolo nació el 10 de enero de 1887 en el distrito de Huacllán, provincia de Aija, departamento de Áncash. El sabio ancashino es reconocido mundialmente por su valiosa contribución a las ciencias físicas con una nueva teoría sobre la luz, la materia, la gravitación y la existencia del neutrón. Entre sus aportes para el Perú, destacan: los grandes proyectos de centrales hidroeléctricas y sus estudios regionales en historia y arqueología.

**HOMENAJE POR EL 131 ANIVERSARIO
del Nacimiento
del SABIO ANCASHINO**

**SANTIAGO ANTÚNEZ
DE MAYOLO**



- Ponencias Magistrales
- Exposición Bibliográfica

Hora: 6:30 pm.
Fecha: 11 de Enero 2018
Local: Museo Arqueológico de Ancash

ORGANIZAN:



Instituto Nacional de Investigación en
Glaciares y Ecosistemas de Montaña



UNASAM



PERÚ Ministerio de Cultura



Dirección Desconcentrada de Cultura
Áncash

Homenaje al sabio SAM

CELEBRACIÓN DEL DÍA MUNDIAL DE LOS HUMEDALES

El *Día Mundial de los Humedales* se celebra desde 1997, cada 2 de febrero. Dicha celebración está a cargo de organismos oficiales y organizaciones no gubernamentales que aprovechan la ocasión para realizar actividades encaminadas a aumentar la sensibilización de la población acerca de los valores de los humedales y sus beneficios. En ese marco, el Instituto Nacional de Investigación en Glaciares y Ecosistemas de Montaña (INAIGEM) organizó actividades de trascendencia nacional. Así, se realizó la Exposición Técnica: "Humedales y Acciones frente al Calentamiento Global", en el auditorio del Colegio de Ingenieros del Perú - Filial Áncash (Huaraz). Esta jornada académica tuvo como objetivos brindar una visión general sobre la problemática ambiental y compartir experiencias

en la gestión de humedales. Se contó con la participación en calidad de ponentes de especialistas de la Universidad de Manchester (Inglaterra), el Instituto de Montaña, el Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SERNANP) y la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo (UNASAM).

Además, como parte del programa, se conmemoró el *Día Mundial de la Acción frente al Calentamiento Terrestre*, también llamado *Día Mundial por la Reducción de las Emisiones de CO₂*, que se celebra el 28 de enero de cada año. Este día fue designado por la Organización de las Naciones Unidas (ONU) con el objetivo de crear conciencia y sensibilizar a los habitantes de nuestro planeta sobre el cambio climático y los impactos ambientales que ocasiona.



La importancia de los humedales en la regulación del agua: Quebrada de Quillcayhuanca

TALLER DE CAPACITACIÓN: INSTALACIÓN DE PASTOS ASOCIADOS A INVOLUCRADOS EN EL PROYECTO PNIA (PROGRAMA NACIONAL DE INNOVACIÓN AGRARIA)

La Dirección de Investigación en Glaciares y Ecosistemas de Montañas (DIEM) del INAIGEM y la Comunidad Campesina de Cátac (Recuay, Áncash), el 12 de febrero, llevaron a cabo el taller de "Capacitación sobre Instalación de Pastos." El objetivo fue fortalecer las capacidades de los productores en manejo de pastos en praderas intervenidas, en el marco del proyecto de servicios de extensión denominado: Evaluación de protocolos de congelación de semen de ovino de la raza Dohne

para el mejoramiento de la producción de carne y lana a través de inseminación artificial intrauterina por laparoscopia en las comunidades campesinas de Cátac y Huallanca en el departamento de Áncash. La organización estuvo a cargo del Ing. Frank Maguiña Maza del INAIGEM y fué dirigido específicamente a los directivos de la Comunidad Campesina de Cátac y Huallanca. Esta actividad contó con la participación de 28 comuneros (12 mujeres y 16 varones).



Directivos miembros de la Comunidad Campesina de Cátac y Huallanca, participando en el taller de capacitación

PERSONAL DE HIDRANDINA RECIBIÓ DEMOSTRACIÓN PRÁCTICA PARA LA PODA ADECUADA DE ÁRBOLES Y ARBUSTOS

El 1° de marzo del año en curso, en las cuadras 10, 11 y 12 de la Av. Agustín Gamarra de la ciudad de Huaraz, los especialistas del Instituto Nacional de Investigación en Glaciares y Ecosistemas de Montaña (INAIGEM) realizaron una demostración práctica para la poda apropiada de árboles y arbustos. El público objetivo lo conformó un grupo de trabajadores de Hidrandina, empresa encargada de brindar el servicio público de electricidad a las regiones de Áncash, La Libertad y parte de Cajamarca. El propósito estuvo orientado a capacitar a los trabajadores de Hidrandina en la adecuada poda

de árboles que interfieren en el tendido eléctrico dentro del casco urbano de la ciudad Huaraz. Así también, los especialistas del INAIGEM -en apoyo al Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (SERFOR)- capacitaron al personal de parques y jardines de la Municipalidad Provincial de Huaraz en el uso de la motosierra telescópica, a fin de que puedan efectuar una poda adecuada de árboles y arbustos de la zona urbana de Huaraz. Fue una oportunidad para compartir conocimientos técnicos en el manejo adecuado de la foresta en la ciudad.



Capacitación en poda de árboles al personal de Hidrandina

REUNIÓN DEL SUPERSITES MULTIPLELIGRO, CORDILLERA BLANCA Y NEVADO COROPUNA

El Perú ha presentado a la Geohazard Supersites y Natural Laboratories (comité científico de investigación sobre peligros de origen volcánico y sísmico a nivel mundial) la propuesta del Supersites Multipeligros en la Cordillera Blanca y Nevado Coropuna, para su evaluación e incorporación en el Programa Mundial de Análisis de Multipeligros, incorporando el tema de glaciares. En este marco, se realizó la reunión técnico-especializada en el local del Instituto Geológico Minero y Metalúrgico (INGEMMET), (Av. Canadá 1470, San Borja, Lima) el 9 de marzo del año en curso. La reunión se realizó con la participación de importantes personalidades nacionales e internacionales. Así, se contó con la presencia del Dr. Stefano Salvi, director tecnológico del Instituto Nacional de Geofísica y Vulcanología de Italia y presidente del Comité Asesor Científico de la GEO Geohazard Supersites y Natural Laboratories. También participaron las autoridades nacionales encargadas de la investigación de los riesgos geológicos en el Perú, entre ellas: Hernando Tavera Huarache, presidente ejecutivo del Instituto Geofísico del Perú (IGP),

Benjamín Morales Arnao, presidente ejecutivo del Instituto Nacional de Investigación en Glaciares y Ecosistemas de Montaña (INAIGEM), Oscar Bernuy Verand, presidente del INGEMMET; así como, los representantes de la Comisión Nacional de Investigación y Desarrollo Aeroespacial (CONIDA). Es importante señalar que, antes de dicha actividad, el presidente ejecutivo del INAIGEM, Benjamín Morales Arnao, sostuvo una reunión bilateral con los representantes del Programa Supersites del INGV de Italia. Esta reunión tuvo lugar el 13 de diciembre de 2017 en la ciudad de Roma, Italia. Como se podrá comprender, se vienen realizando diversas actividades orientadas a impulsar investigaciones sobre riesgos relacionados a las zonas volcánicas y glaciares en el Perú. Para el presente año se ha priorizado la Cordillera Blanca (donde se encuentra la cumbre glaciar más alta del mundo en los trópicos, ubicada en Áncash) y el nevado Coropuna (el volcán más alto del mundo, situado en Arequipa). Todo esto en el contexto de vulnerabilidad al cambio climático, evaluación de riesgos y medidas de adaptación.



Reunión Supersites Multipeligro en Lima

REUNIÓN PARA IDENTIFICAR LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN EN SEGURIDAD HÍDRICA EN EL PERÚ

El 21 de marzo, los Directivos del Consorcio Infraestructura Verde (CIV) y del INAIGEM se reunieron en Lima para identificar líneas de investigación científica en materia de seguridad hídrica y eventos extremos hidrológicos y climáticos. El evento contó con la participación de Gena Gammie, subdirectora del "Proyecto Infraestructura Verde para la Seguridad Hídrica de Forest Trent's"; de Mario Aguirre y Javier Antiporta, el primero asesor y el segundo funcionario del CONDESAN; de Benjamín Morales Arnao, presidente ejecutivo del INAIGEM, así como de José Dancé Caballero y Erick Soriano Bernardini, asesores del INAIGEM.

Los asistentes a dicha reunión abordaron las líneas de contacto entre los objetivos del proyecto Infraestructura Verde y la agenda de investigación científica a cargo del INAIGEM. La finalidad fue determinar las investigaciones estratégicas en cuencas hidrográficas priorizadas como el Rímac (en la región Lima), Alto Mantaro (en Junín) y Piuray (en Cusco). El equipo técnico de las instituciones involucradas está encargado de elaborar propuestas de líneas de investigación científica en seguridad hídrica y eventos extremos hidrológicos-climáticos a favor de la población peruana.



Reunión entre el CIV y el INAIGEM

VISITA DE EXPERTOS DEL REINO UNIDO Y DEL PERÚ A LA LAGUNA PALCACOCHA

En el marco de la alianza estratégica con el Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica (CONCYTEC), los expertos en gestión sobre riesgos de origen glaciar del Perú y del Reino Unido arribaron a la ciudad de Huaraz el pasado 21 de marzo a fin de conocer los avances y aportes que desarrolla el Instituto Nacional de Investigación en Glaciares y Ecosistemas de Montaña (INAIGEM). En dicha visita, los especialistas del INAIGEM expusieron las diferentes acciones que se vienen ejecutando en el tema de riesgos de origen glaciar en la laguna Palcacocha (Cordillera Blanca). Entre ellas destacan: los estudios de los glaciares colgados, el monitoreo hidrometeorológico y el modelamiento de avalanchas. Igualmente, se intercambiaron

conocimientos y experiencias sobre el sistema de monitoreo en tiempo real de la misma laguna, puesto en marcha a inicios de este año y presentado a las autoridades regionales y nacionales. A este evento asistieron un total de 17 expertos de las universidades del Reino Unido (universidades de London y Newcastle), quienes entablaron una comunicación directa con sus pares peruanos para impulsar la investigación científica en los glaciares peruanos y los diversos ecosistemas de montaña. Tras participar del intercambio de experiencia científica, los investigadores nacionales y extranjeros manifestaron su preocupación por el rápido retroceso glaciar que se observa actualmente como consecuencia del calentamiento global.



Expertos del Reino Unido y Perú en Palcacocha

VISITA GUIADA A LA SUBCUENCA PACHACOTO Y AL CICTEM CÁTAC (ÁNCASH, PERÚ)

El día 5 de junio de 2018, con la finalidad de conocer el proceso y los avances de las investigaciones que se vienen realizando en la subcuenca Pachacoto, se realizó una jornada de campo con la participación de diversas entidades interesadas en temas ambientales. Gran número de especialistas de la OEFA, SERNANP e INAIGEM visitaron las instalaciones del Centro de Interpretación de la Situación del Cambio Climático y la sala demostrativa del Parque Nacional Huascarán que está a cargo del SERNANP. Asimismo, inspeccionaron los campos de experimentación del Centro de Investigación Científica y Tecnológica en Ecosistemas de Montaña -CICTEM- del INAIGEM donde sus especialistas explicaron el sistema de

glaciares Queullaraju: características de la geología, geomorfología y geodinámica de la subcuenca Mesapampa, en el distrito de Cátac, provincia de Recuay. Contexto donde el INAIGEM desarrolla investigaciones relacionadas al manejo de cushuro, recuperación de suelos y otros. Estas actividades conmemorativas por el *Día Mundial del Ambiente* fueron de utilidad para más de 40 representantes de las diversas instituciones y sociedad civil que participaron en la visita guiada. Los asistentes expresaron su satisfacción y posibilidades de repetir la experiencia con estudiantes y especialistas, como, por ejemplo, en las UGELES de Huaylas, Huaraz y Recuay.



Parte de las instalaciones de la visita guiada al Parque Nacional Huascarán

PRESENTACIÓN DEL INVENTARIO NACIONAL DE GLACIARES EN CUSCO Y AREQUIPA

El Instituto Nacional de Investigación de Glaciares y Ecosistemas de Montaña (INAIGEM), adscrito al Ministerio del Ambiente, efectuó la presentación de los resultados del Inventario Nacional de Glaciares titulado "Las Cordilleras Glaciares del Perú", en las ciudades de Cusco y Arequipa, entre los días 7 y 8 de junio de los corrientes.

La publicación tiene el objetivo de proporcionar datos actualizados sobre la situación de las cordilleras glaciares del Perú, la disminución de su superficie glaciar, así como, las medidas de adaptación y mitigación más apropiadas. El contenido de la publicación será útil para que la institucionalidad pública y privada, las universidades y las organizaciones de la sociedad civil cuenten con información recientemente actualizada para la toma de decisiones.

Como parte de la presentación del Inventario Nacional de Glaciares se dio a conocer, con especial énfasis, sobre la evolución del retroceso glaciar desde 1962 al 2016, sus efectos en la disponibilidad de los recursos hídricos y el impacto en los ecosistemas de montaña.

La ley de creación del INAIGEM, contempla realizar el inventario de las cordilleras glaciares cada cinco

años. Sin embargo, considerando la magnitud del cambio climático con el aumento de la temperatura y su impacto sobre los glaciares, se ha decidido inventariar las cordilleras glaciares cada 3 años, a fin de tener información actualizada sobre la reducción de las reservas de agua sólida, el impacto en los ecosistemas de montaña y de los riesgos de origen glaciar.

En Cusco, la presentación se realizó el 7 de junio, en el Salón de Grados del Paraninfo Universitario de la Universidad Nacional San Antonio de Abad del Cusco (UNSAAC). Durante la ceremonia se dio a conocer, con especial énfasis, sobre la situación de las cordilleras ubicadas en la Región Cusco, como son Vilcanota, Urubamba, Vilcabamba y La Raya. Se mostró la evolución del retroceso glaciar desde 1962 al 2016, sus efectos en la disponibilidad de los recursos hídricos y en los ecosistemas de montaña, en los próximos años.

Del mismo modo se firmó un convenio marco de cooperación técnica con la Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento, a fin establecer los compromisos de colaboración entre la SUNASS y el INAIGEM que permita contribuir la implementación de los Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos en el Perú.





Presentación del Inventario Nacional de Glaciares del Perú en la ciudad del Cusco

Mientras tanto, en Arequipa, la presentación del Inventario Nacional de Glaciares se realizó el 8 de junio, en la Biblioteca “Mario Vargas Llosa” con la asistencia de las principales autoridades regionales y locales de esta parte del país. En esta oportunidad se enfatizó sobre la situación de las cordilleras glaciares y los volcanes del sur del País. Se destacó la importancia de trabajar articuladamente en la propuesta y ejecución de acciones de prevención y

mitigación de riesgos de origen glaciar y volcánico, en el contexto del cambio climático que afecta a nuestro planeta.

Se dio cuenta de la situación crítica de algunas cordilleras como Chila, que está en pleno proceso de extinción con el riesgo consiguiente de la pérdida de sus reservas de agua sólida que afectará a las cuencas hidrográficas inferiores.



Presentación del Inventario Nacional de Glaciares del Perú en la ciudad de Arequipa

EVENTOS ASISTIDOS

ACTIVIDADES POR EL DÍA MUNDIAL DEL AGUA Y EL DÍA INTERNACIONAL DE LOS BOSQUES, EN HUARAZ Y CUSCO

En el marco del *Día Internacional de los Bosques* y *el Día Mundial del Agua*, que se celebra el 21 y 22 de marzo de cada año, el Instituto Nacional de Investigación en Glaciares y Ecosistemas de Montaña (INAIGEM) integró la Comisión Multisectorial que, junto a SERFOR, ANA-UGRH, ALA-Hz, AGRORURAL, SERNANP, SUNASS, UNASAM, RUA, CEDEP, DRE-Áncash, Instituto de Montaña, Municipalidad Provincial de Huaraz, CEDEP, EPS-Chavín, Región Áncash, DIACONIA, UGEL Huaraz y el Ministerio de Agricultura, organizaron en la ciudad de Huaraz (Áncash), entre el 18 y 24 de marzo, la campaña de sensibilización "Yo cuido el agua", el concurso de pintura y dibujo denominado "Agua y bosque", el ciclo de conferencias "Gestión del agua y bosques con soluciones basadas en la

naturaleza", así como la ceremonia de ofrenda al agua en las lagunas Chullus (Recuay) y Llanganuco (Yungay), y la feria informativa del agua.

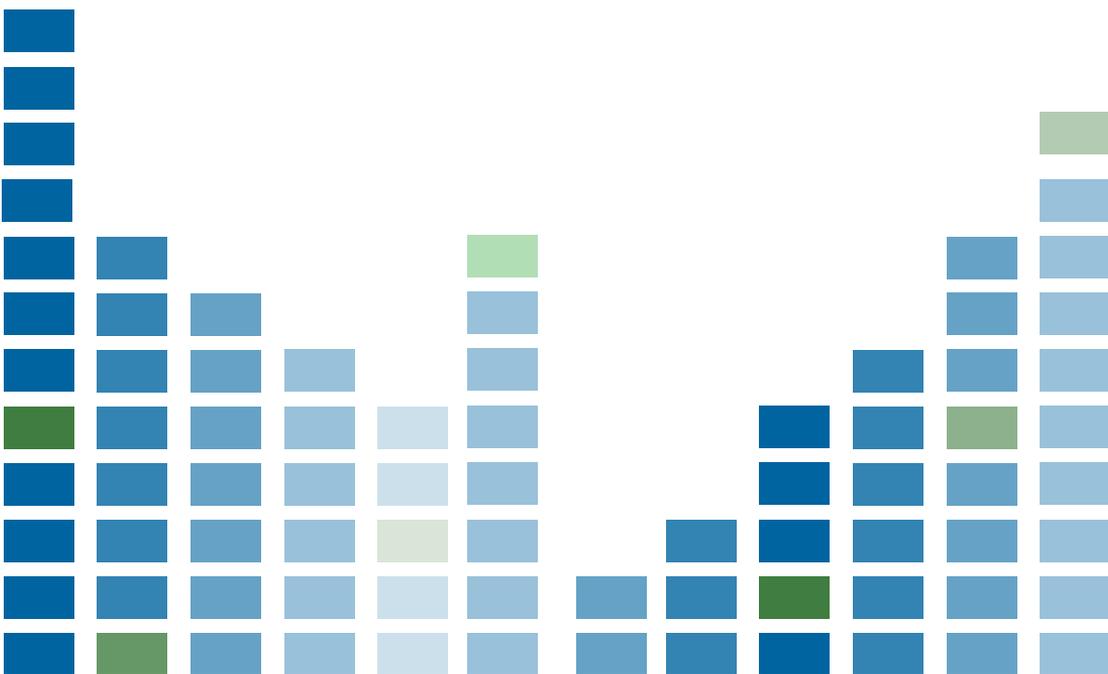
En la ciudad del Cusco, entre el 19 y 27 de marzo se realizó el lanzamiento de la "Semana del Agua y la Adaptación al Cambio Climático-2018". Esta actividad estuvo a cargo del Consejo Regional de Cambio Climático de la Región Cusco (CORECC), institución de la que forma parte el INAIGEM. Entre otras actividades, destacan el foro "Unidos por el Agua, Preparados para el Tiempo y Adaptándonos al Clima", el "Festival del Agua en la Microcuenca Piuray-Ccorimarca", la exhibición de paneles y las exposiciones sobre la cultura del agua, en escuelas y universidades.



Conferencia de prensa por el Día Internacional de los Bosques y el Día Mundial del Agua



*Exposición fotográfica por el Día Internacional de los Bosques y el
Día Mundial del Agua*



CELEBRACIONES POR EL DÍA DE LA TIERRA EN HUARAZ

Con el propósito de celebrar el *Día de la Tierra*, una comisión multisectorial conformada por el INAIGEM, UNASAM, INDECI, SUNASS, el Gobierno Regional de Áncash, el Parque Nacional Huascarán, ANA-UGRH y el Centro Cultural de Huaraz, realizó una exposición fotográfica alusiva al tema, entre el 16 y el 21 de abril del año en curso.

En este marco, el 23 de abril se realizó un ciclo de conferencias. Las palabras alusivas al *Día de la Tierra*, estuvo a cargo del Dr. Gino Cassasa de la Universidad de Magallanes-Chile. La primera ponencia sobre las áreas naturales protegidas y su importancia recayó en el representante del Parque Nacional Huascarán. La segunda ponencia, el rol de los ecosistemas de montaña para la vida en el

planeta tierra, fue disertada por el representante del INAIGEM. La tercera ponencia, sobre la degradación de suelos: una amenaza para la sostenibilidad del planeta estuvo a cargo de la FCAM-UNASAM. La cuarta ponencia, dinámica del recurso hídrico en los glaciares fue desarrollada por un representante de la UGRH-ANA. La quinta ponencia, gestión de los recursos forestales estuvo a cargo del GORE Áncash. La sexta ponencia sobre el cuidado de nuestro planeta a través de los mecanismos de retribución por servicios ecosistémicos (MRSE) fue desarrollada por un representante de la SUNASS. Finalmente, la séptima ponencia, zonificación forestal y ordenamiento territorial, estuvo a cargo de SERFOR Áncash.

CAMBIAMOS DE CONDUCTA O **CAMBIAMOS EL PLANETA**

DÍA DE LA TIERRA
22 de abril

Lo que le ocurre a nuestra **MADRE TIERRA**, lo heredan los **HIJOS DE LA TIERRA**; ¡cuidémosla!

Lunes 23 de abril
FERIA DE EXPOSICIONES: de 9:00 horas a 20:00 horas.
CICLO DE CONFERENCIAS: de 16:30 horas a 19:30 horas.
Lugar: CENTRO CULTURAL DE HUARAZ

Centro Cultural de Huaraz
"Luzmila Montaña Angulo"



Afiche para el evento de el "Día de la Tierra"

HISTORIA DE LOS DESASTRES EN EL DEPARTAMENTO DE ÁNCASH EN EL DÍA NACIONAL DE LA PREVENCIÓN DE LOS DESASTRES

En las actividades conmemorativas por el *Día Nacional de la Prevención de los Desastres*, el presidente del INAIGEM, Benjamín Morales Arnao, realizó una brillante ponencia sobre la Historia de los Desastres en Áncash. Esta disertación tuvo lugar en el "I Seminario Regional en Gestión de Riesgo de Desastres", cuyo objetivo fue fortalecer las capacidades de la población en gestión del riesgo y

desastres, conociendo la vulnerabilidad de Áncash. Dicho evento se llevó a cabo el 30 de mayo en la ciudad de Yungay y contó con la participación de más de 200 personas entre autoridades (prefectos y subprefectos del departamento de Áncash) y población en general interesada en instaurar una cultura de gestión del riesgo.



Masiva asistencia durante el seminario regional realizado en Yungay - Ancash

CICLO DE CONFERENCIA POR EL DÍA MUNDIAL DEL MEDIO AMBIENTE EN LA UNASAM - HUARAZ

En el marco de las celebraciones por el *Día Mundial del Medio Ambiente*, diferentes instituciones, entre ellas, la OEFA, INAIGEM y SERNANP-Parque Nacional Huascarán, se unieron para desarrollar un ciclo de conferencias dirigidas a los estudiantes y docentes de la UNASAM. En dicho evento participaron ponentes de la SUNASS y la Unidad

de Glaciología y Recursos Hídricos de la ANA. El ciclo de conferencias se desarrolló el 4 de junio y abordó los siguientes temas: el cuidado de recursos naturales, conservación, funciones-competencias institucionales, mecanismos de retribución por servicios ecosistémicos, glaciares y gestión de riesgos, entre otros.



Helder Mallqui (INAIGEM) presentando su exposición temática

PROGRAMA DE CAPACITACIÓN A DOCENTES DE INSTITUCIONES EDUCATIVAS DE YUNGAY Y HUAYLAS

Como parte de un conjunto de jornadas de fortalecimiento a docentes de instituciones educativas y con miras al “V Concurso Escolar OD Huaraz”, la SUNASS invitó al INAIGEM a ser partícipe del programa multisectorial con el tema de *Diseño de Proyectos Educativos para el Consumo Responsable del Agua*. En esta jornada también

participaron entidades como la DREA, SERNANP, EPS Chavín, Red de Salud Huaylas y SUNASS. Este segundo taller se llevó a cabo el 9 de junio en la I.E. Santa Inés de Yungay, donde participaron 20 docentes de Caraz, Yungay, Shupluy y Aura entre otros.

EXPOSICIÓN DEL INAIGEM SOBRE LOS SISTEMAS DE ANÁLISIS SOCIAL PARA LA INVESTIGACIÓN EN LA UNASAM

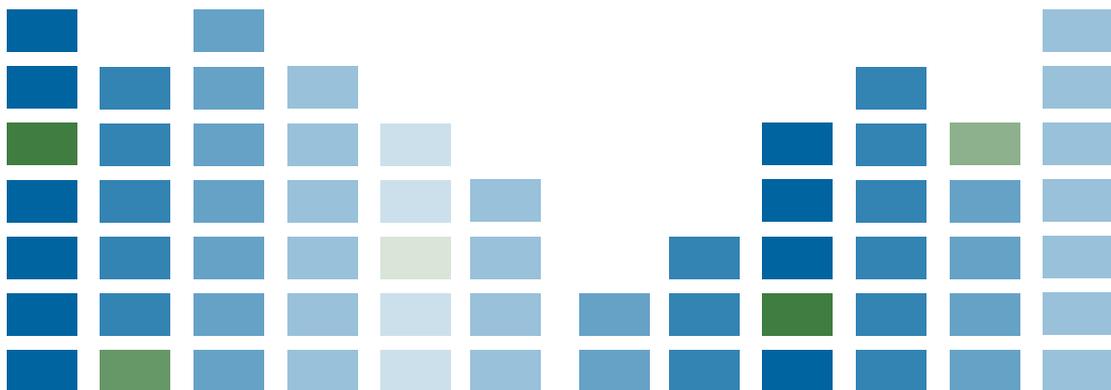
En el marco de la conmemoración del XLI aniversario de la creación de la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo (UNASAM), el INAIGEM fue invitado a participar en el programa de celebraciones. El INAIGEM participó con una ponencia sobre la “Introducción a los Sistemas de Análisis Social” (SAS2) para la investigación, que estuvo a cargo de la Mg. Jenny Menacho Agama.

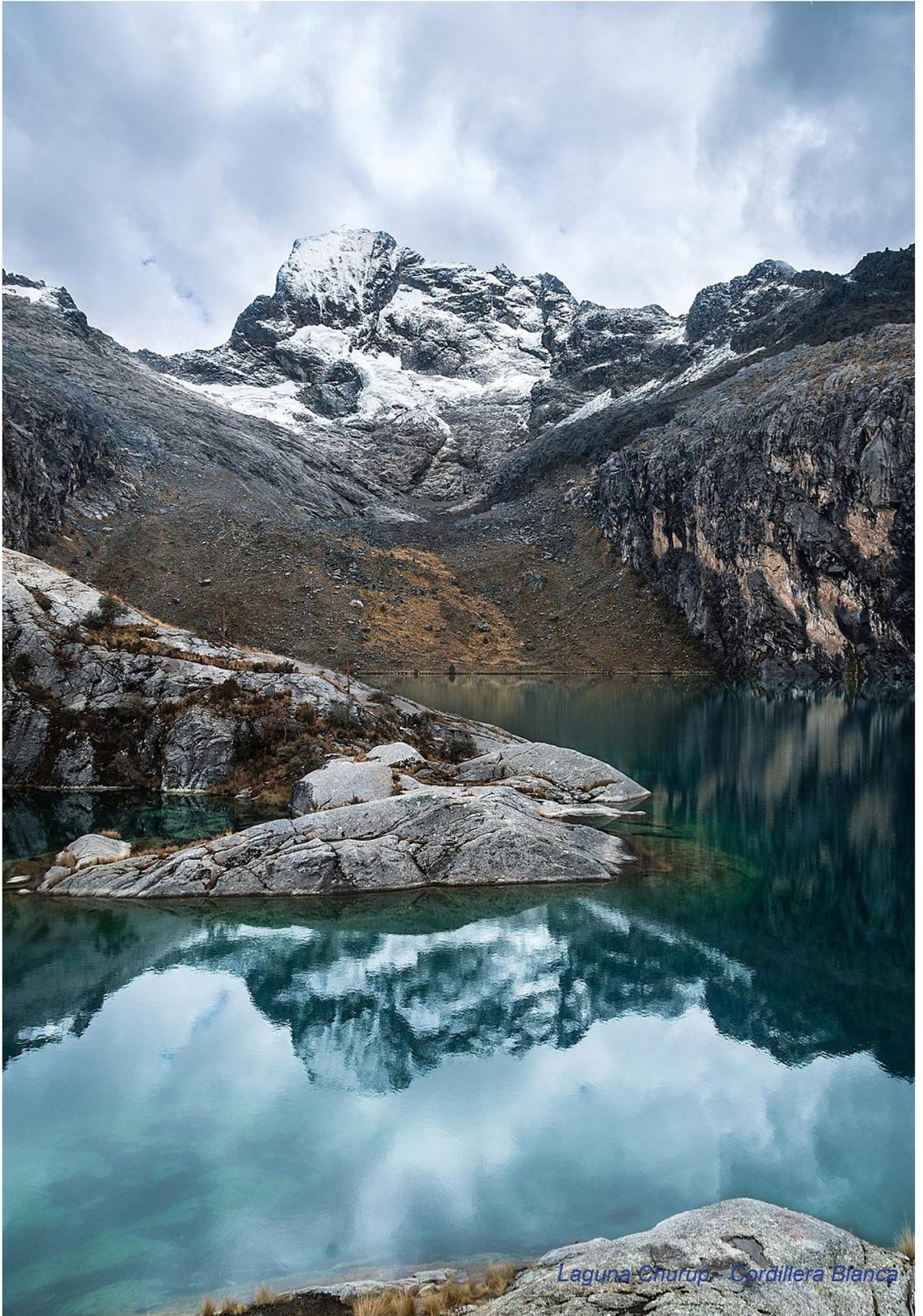
Dicho evento se realizó el 11 de junio y contó con la participación masiva de estudiantes, docentes y autoridades de dicha casa superior de estudios. Ellos se interesaron por la metodología y herramientas para la producción de investigación colaborativa y movilización social aplicable en poblaciones de ecosistemas de motañas y cercanas a cordilleras glaciares.

INSTALACIÓN DE LA MESA DE TRABAJO - COER ÁNCASH

El 14 de junio del año en curso se instaló la mesa de trabajo para elaborar el “Plan de Operaciones de Emergencia de la Región Áncash” (POE-ÁNCASH). El INAIGEM, conjuntamente con autoridades de diversas instituciones con sede en Huaraz, participó en dicho evento. El POE-ÁNCASH es un instrumento de

gestión que permitirá salvaguardar la vida de los pobladores y reducir los efectos sobre los medios de vida, la cultura, bienes y la economía del departamento de Áncash. Luego de revisar la estructura y contenido del plan a cargo del COER Áncash, se suscribieron los primeros acuerdos para su implementación.





Laguna Churup - Cordillera Blanca

CONVENIOS SUSCRITOS

FIRMA DEL CONVENIO MARCO Y ESPECÍFICO DE COOPERACIÓN INTERINSTITUCIONAL ENTRE EL PROYECTO ESPECIAL CHAVIMOCHIC Y EL INAIGEM

El 20 de febrero de 2018, se firmó el Convenio Marco de Cooperación Interinstitucional y Convenio Específico entre el Proyecto Especial Chao, Virú, Moche y Chicama (CHAVIMOCHIC) y el Instituto Nacional de Investigación en Glaciares y Ecosistemas de Montaña (INAIGEM), convenio promovido por la Dirección de Investigación en Ecosistemas de Montaña (DIEM) dirigido por el Ing. David Ocaña Vidal.

El convenio tiene como objetivo establecer una alianza estratégica para producir 160 mil plántones de especies forestales nativas que serán implantados en tierras comunales con fines de recuperación y conservación de los ecosistemas de montaña en las partes altas de las subcuencas del río Santa. La finalidad es recuperar los ecosistemas degradados y los servicios ambientales que estos brindan.

En una sencilla ceremonia los documentos respectivos fueron suscritos por el Presidente Ejecutivo del INAIGEM, Ing. Benjamín Morales Arnao, y el Gerente de Chavimochic, Ing. Miguel Chávez Castro, quienes reconocieron la importancia de trabajar en beneficio de la población a través de la ejecución de diversas actividades que permitan la gestión e implementación de acciones conjuntas, en alianza estratégica para los objetivos trazados, en un plazo de dos años.

Además, el INAIGEM brindará capacitación a la población beneficiaria en aspectos técnicos de producción de plántones y plantación mediante cursos, talleres e intercambios de experiencias, en cumplimiento a las cláusulas del convenio suscrito con el "Proyecto Especial Chavimochic". También se espera lograr el compromiso de otras instituciones públicas y privadas.



Convenio del INAIGEM con CHAVIMOCHIC

INAIGEM FIRMA CONVENIO INTERINSTITUCIONAL CON EL PER-IMA, EN CUSCO

El 23 de marzo del presente año, el Instituto Nacional de Investigación en Glaciares y Ecosistemas de Montaña (INAIGEM) firmó un importante convenio marco interinstitucional con el Proyecto Especial Instituto de Manejo de Agua y Medio Ambiente PER-IMA del Gobierno Regional del Cusco. El acercamiento entre ambas instituciones permitirá la gestión e implementación de acciones conjuntas relacionada a la investigación científica, referentes a la recuperación y conservación de los ecosistemas de montaña y los servicios ecosistémicos de regulación hídrica en esta parte del Perú.

El objetivo es valorar la efectividad en la

implementación de prácticas de infraestructura verde, para la mejora de la oferta hídrica en época de estiaje: como el repoblamiento de los pastos naturales, la construcción de las zanjas de infiltración, la forestación y reforestación con especies nativas, las acequias colectoras, las acequias de excedencias, la construcción de pequeñas presas para el almacenamiento de agua.

La firma del convenio estuvo a cargo del presidente ejecutivo del INAIGEM, Benjamín Morales Arnao, conjuntamente con el director ejecutivo del Instituto de Manejo de Agua y Medio Ambiente del Gobierno Regional Cusco, Germán Mendoza Morales.



Compromiso a favor de los ecosistemas de montaña del Cusco

CONVENIO CON LA EPS SEDACUSCO

Con la Empresa Prestadora de Servicios Sedacusco, el 23 de marzo, se firmó un convenio marco para priorizar investigaciones relacionadas con el Plan de Afianzamiento Hídrico de la Microcuenca Piuray, ubicada en el distrito de Chinchero, provincia de Urubamba, mediante la recuperación de los servicios ecosistémicos para la regulación hídrica de la laguna Piuray, que abastece de agua potable a

200 mil habitantes de la ciudad de Cusco.

Firmaron el convenio, el Ing. Benjamín Morales, presidente ejecutivo del INAIGEM y por la EPS SedaCusco, su gerente general, José Becerra Silva, refrendado por el presidente de Directorio, César Paniagua Chacón, además del alcalde provincial del Cusco, Carlos Moscoso Perea.



Convenio para promover las investigaciones en ecosistemas de montaña

CONVENIO DE COLABORACIÓN ENTRE LA UGEL YUNGAY Y EL INAIGEM

Como parte de las actividades conmemorativas por el terremoto del 31 de mayo de 1970 y en el marco conmemorativo por el Día Nacional de la Prevención de los Desastres, el INAIGEM y la Unidad de Gestión Educativa Local (UGEL) de Yungay suscribieron un convenio marco de cooperación interinstitucional cuyo objetivo es propiciar las condiciones de apoyo y asistencia

técnica para incorporar la temática relacionada a glaciares, ecosistemas de montaña, gestión de riesgo, cambio climático, entre otros, en los contenidos pedagógicos del Proyecto Educativo Local de la provincia de Yungay. Se busca fortalecer las capacidades de los docentes y estudiantes de las instituciones educativas que serán focalizadas como un proyecto piloto en una primera etapa.



Firman el convenio: Benjamín Morales Arnao (INAIGEM) y José Coral Valencia (UGEL YUNGAY)



Las alianzas estratégicas con el sector educación son importantes para concientizar a las nuevas generaciones en temas ambientales

INAIGEM FIRMÓ CONVENIO CON SUNASS PARA CONTRIBUIR AL CUIDADO DE LAS FUENTES DE AGUA

El 5 de junio de 2018, en la ciudad del Cusco se concretó el Convenio de Cooperación Interinstitucional celebrado por el Instituto Nacional de Investigación en Glaciares y Ecosistemas de Montaña (INAIGEM) y la Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento (SUNASS). El objetivo del convenio es establecer compromisos de colaboración para la implementación de los Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos (MRSE). Además, contempla realizar acciones conjuntas, de mutua colaboración, para la transferencia tecnológica y de información entre el Regulador y el INAIGEM, así como promover e involucrar a las EPS en la implementación de proyectos para el cuidado de las fuentes de agua. La alianza estratégica será viabilizada mediante un plan de

trabajo conjunto, que permitirá, además, reducir los efectos del cambio climático.

En este marco, Benjamín Morales Arnao, presidente ejecutivo del INAIGEM, refirió que, en un periodo de 54 años, el Perú perdió el 53.56% de área glaciar, siendo la Cordillera Vilcabamba - Nevado Ampay (Apurímac) la más crítica de todas. Asimismo, la escasez de agua, a nivel nacional e internacional, impacta en la calidad de vida de las personas. En ese sentido, la implementación de los Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos permite el cuidado y sostenibilidad de las fuentes de agua, mediante proyectos de afianzamiento hídrico, siembra y cosecha de agua, fortalecimiento de la gestión del recurso hídrico, repoblamiento de pastos naturales, entre otros proyectos.



Alianza estratégica para la implementación de los Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos (MRSE)

MEMORANDUM DE ENTENDIMIENTO CELEBRADO ENTRE EL INAIGEM Y EL STICHTING DELTARES, PAÍSES BAJOS

En la ciudad de Huaraz, el 2 de julio de 2018, se rubricó la alianza entre el Instituto Nacional de Investigación en Glaciares y Ecosistemas de Montaña (INAIGEM) y el Stichting Deltares de los Países Bajos, con el fin de promover programas, proyectos y actividades de investigación aplicada, enfocados al manejo y recuperación de los ecosistemas degradados en los ecosistemas de montañas, inventario y monitoreo de glaciares, así como del manejo y conservación del agua superficial y subterránea. También se trata de generar conocimiento, promoviendo siempre una gestión sostenible de los recursos para beneficiar

a las poblaciones que aprovechan los servicios ecosistémicos. Firmaron, por el INAIGEM, su presidente ejecutivo Benjamín Morales y por la Unidad de Sistemas Hídricos del Stichting Deltares, y su director Gerrit Blom.



CONVENIO MARCO DE COOPERACIÓN INTERINSTITUCIONAL ENTRE EL INAIGEM Y LA HOCHSCHULE WISMAR: UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES: TECHNOLOGY, BUSINESS AND DESIGN

El Instituto Nacional de Investigación en Glaciares y Ecosistemas de Montaña (INAIGEM) y la Hochschule Wismar: University of Applied Sciences: Technology, Business and Design, firmaron el 4 de julio de 2018, el convenio marco de cooperación institucional cuyo objetivo es establecer una alianza de trabajo estratégico entre el INAIGEM y la UAS WISMAR, para impulsar, de común acuerdo y dentro del marco de sus respectivas finalidades y funciones, programas, proyectos y actividades de educación e investigación aplicada, dirigidas a la conservación de los ecosistemas de montaña, promoviendo su gestión sostenible en beneficio de las poblaciones que viven o se benefician de dichos ecosistemas. Firmaron las partes, Benjamín Morales Arnao, presidente ejecutivo del INAIGEM, y el profesor Bodo Wiegand-Hoffmeister, rector de la UAS Wismar.



CONVENIO MARCO DE COOPERACIÓN INTERINSTITUCIONAL ENTRE EL INAIGEM Y EL ERNST-ABBE-HOCHSCHULE JENA

El 23 de julio del año de 2018 quedó refrendado el Convenio de Cooperación Interinstitucional entre el Instituto Nacional de Investigación en Glaciares y Ecosistemas de Montaña (INAIGEM) y la ERNST-ABBE-HOCHSCHULE JENA, teniendo como propósito establecer una alianza de trabajo estratégico entre INAIGEM y la EAH Jena, de común acuerdo y en el marco de sus fines y funciones correspondientes, con el fin de

promover programas, proyectos y actividades de educación e investigación aplicada, enfocadas sobre la conservación de los ecosistemas de montaña, promoviendo su gestión sostenible para beneficiar a las poblaciones que reciben beneficios de estos ecosistemas. Fue firmado por Benjamín Morales Arnao, presidente ejecutivo del INAIGEM, y el profesor Steffen Teichert, rector de la EAH Jena.



Ernst-Abbe-Hochschule Jena
University of Applied Sciences

