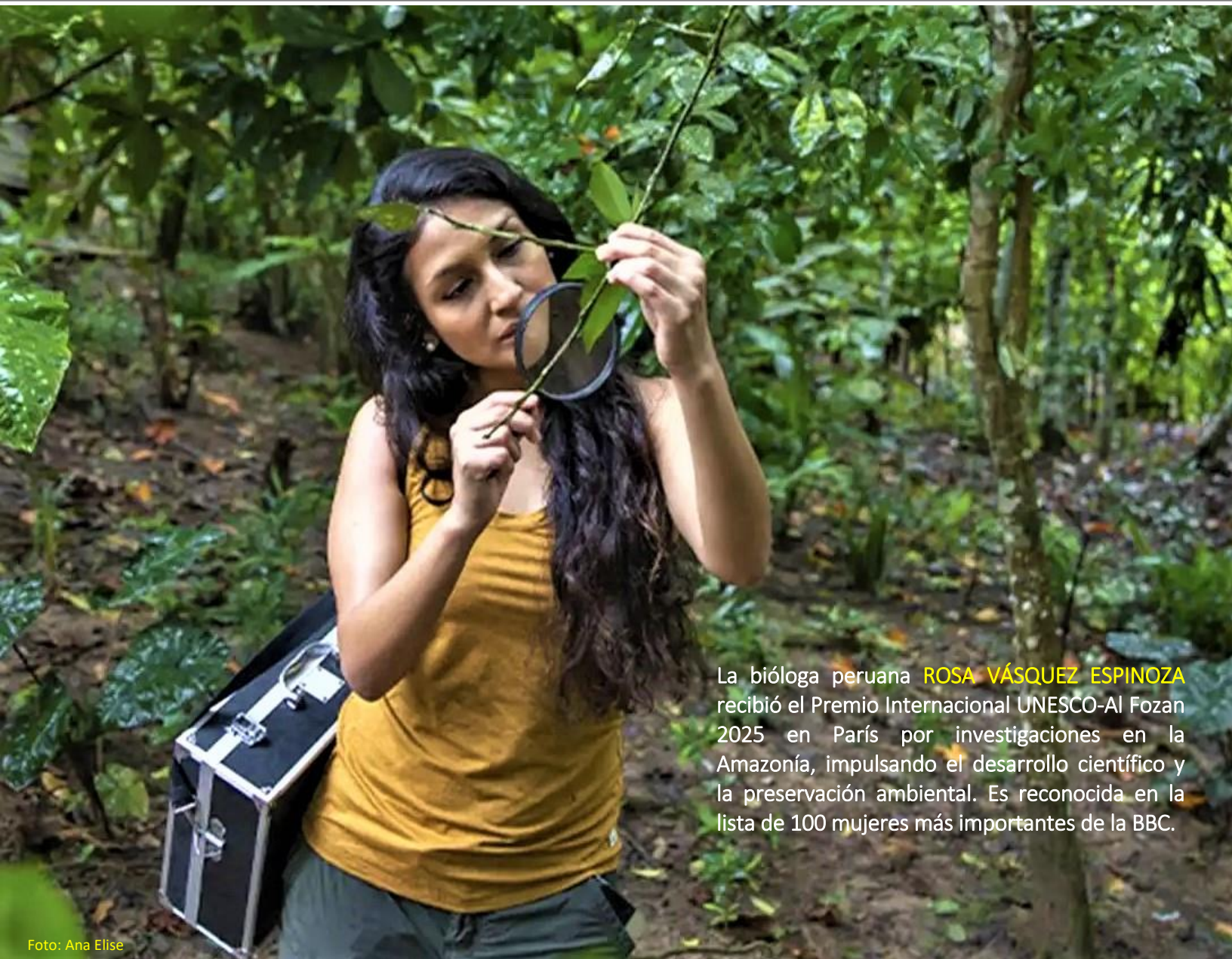


¡Feliz Navidad y
bienvenido Año 2026!



EcoAgua

Perú – España. Diciembre de 2025. Año I. N.º5. Primera Revista Ecológica para Iberoamérica. www.revistaecoagua.com



La bióloga peruana **ROSA VÁSQUEZ ESPINOZA** recibió el Premio Internacional UNESCO-Al Fozan 2025 en París por investigaciones en la Amazonía, impulsando el desarrollo científico y la preservación ambiental. Es reconocida en la lista de 100 mujeres más importantes de la BBC.

Foto: Ana Elise



DIEZ AÑOS DESPUÉS, EL ACUERDO DE PARÍS ENFRENTA GRANDES RETOS Y DESAFÍOS.



COLOMBIA HACE HISTORIA AL CONVERTIRSE EN EL PRIMER PAÍS EN DECLARAR TODA SU AMAZONÍA COMO UNA RESERVA DE RECURSOS NATURALES.



Ignacio Andrés Andrés
 Director
 EcoAgua
 ESPAÑA



ENTRE GRANDES ANDA EL JUEGO. COP30: LA HORA DE LA VERDAD LLEGÓ SIN MARGEN PARA EL AUTOENGAÑO

Estimados lectores y lectoras:

Avanzando sobre una línea infinita.

Acabando este 2025, hemos sido testigos de la clausura del evento COP30 celebrado en la ciudad amazónica Belem, Brasil, tan esperado después de los 10 años de los Acuerdos de París. Fueron 190 países con sus líderes, políticos, sociedad civil, científicos y representantes indígenas con la urgencia de desarrollar todo el esfuerzo para paralizar la acción climática global, que sin duda ha tocado fondo, y cómo no, los países de Estados Unidos y China dieron de qué hablar por su ausencia.

Aunque no ha sido determinante, sí se ha avanzado en los compromisos acordados en la COP30 y, en su defecto, 35 países se han comprometido a impulsar modelos que se centren en las necesidades de una economía circular y con un esmerado gran interés por parte de las instituciones financieras multilaterales para inyectar recursos económicos y así fortalecer la resiliencia en los países más vulnerables de Iberoamérica.

Aun así, podríamos decir que el gran éxito obtenido en la cumbre ha sido el entendimiento entre los Gobiernos, las empresas y la sociedad civil, formalizando alianzas que terminarán reforzando la agenda medioambiental en todos los estratos administrativos gubernamentales.

En cambio, todos estos avances han sido insuficientes; de nuevo no se ha podido fijar un plan donde se estableciera un cronograma para ir eliminando de manera gradual el uso de los combustibles fósiles, como bien sabemos, frenados por los grandes productores de gas y petróleo.

Las consecuencias de esta crisis climática nos han dejado situaciones dolorosas como las inundaciones en España con el fenómeno de la DANA, que han causado grandes pérdidas humanas y económicas; situaciones similares sufrió Bolivia este pasado marzo con más de tres meses de lluvias, provocando subidas y desbordamientos de ríos; países centroamericanos y caribeños devastados por el huracán Melissa, donde la isla de Cuba y Jamaica sufrieron golpes durísimos.

Cambios bruscos inusuales con los que nos estamos viendo obligados a convivir, se produjeron, y donde este pasado mayo Chile los vivió con tornados y tormentas severas en Puerto Varas, las tormentas tropicales como Alvin en México causaron pérdidas medioambientales de gran importancia.

El deshielo está provocando un cambio de manera acelerada en los glaciales andinos. En Perú —según el Inventario Nacional de Glaciales— llegó al 53% de pérdidas; mero ejemplo tenemos en el Nevado Auzangate y la laguna glaciar Upischocha en territorio del Cusco (Perú).

Este próximo año 2026 será un año decisivo para valorar los resultados de los compromisos adoptados en la ECOP30, las energías renovables en pleno auge en Iberoamérica, la implantación de las grandes desaladoras proyectadas en toda la costa del Pacífico y ese financiamiento tan necesario para estabilizar las necesidades sostenibles por las instituciones de financiamiento multilaterales, y la gestión del agua para optimización de recursos hídricos será todo un reto más que obligado para este próximo año 2026.

En este cierre del 2025 queremos hacer una pausa para ser conscientes y agradecer a todos nuestros lectores que nos acompañan y a nuestros colaboradores, que sin ellos no podríamos haber avanzado con esta energía y dinamismo impulsado por un compromiso ilusionante de unir a nuestros hermanos hispanoamericanos, con quienes compartimos nuestra lengua y cultura.

Nos despedimos del 2025 manteniendo el rigor que caracteriza a los países de lengua hispana, poniendo nuestros avances y experiencias medioambientales como centro de debate público.

Este 2026 continuaremos informando con el convencimiento de que cuidar la tierra es cuidar la vida y el futuro de nuestros hijos.

Gracias por leernos.
 Gracias por caminar juntos.
 Con aprecio,

Ignacio Andrés Andrés



Es un gran valor joven en la ciencia latinoamericana

BIÓLOGA PERUANA ROSA VÁSQUEZ RECIBE PREMIO UNESCO POR APORTE A LA MICROBIOLOGÍA AMAZÓNICA Y PRESERVACIÓN DE LOS ECOSISTEMAS INDÍGENAS

La científica peruana Rosa Vásquez Espinoza recibió el Premio Internacional UNESCO–Al Fozan en París por investigaciones en microbiología y biotecnología amazónica, impulsando el desarrollo científico y la preservación ambiental y la sostenibilidad.

Ella es bióloga química y exploradora, fundadora de Amazon Research International (ARI) y es reconocida por su trabajo en la Amazonía peruana, donde ha liderado expediciones científicas en zonas remotas para estudiar bacterias extremófilas, microorganismos inéditos y ecosistemas poco explorados para la salud, integrar la ciencia moderna y el conocimiento ancestral amazónico y la conservación de los ecosistemas, siendo respaldada por la National Geographic.

El reconocimiento UNESCO–Al Fozan tiene como objetivo impulsar la ciencia en regiones emergentes, promover la colaboración internacional y visibilizar a investigadores jóvenes cuyo trabajo contribuye directamente al progreso de la humanidad.

Su espíritu solidario y de ciencia con propósito se expresa en formar a jóvenes investigadores, impulsar proyectos educativos en comunidades amazónicas y promover la participación de los pueblos indígenas en la protección de su entorno y es un ejemplo de constancia, estudio y vocación de servicio ante una nueva generación de científicas peruanas y latinoamericanas.

Entrega del Premio Unesco-Al Fozan 2025 (2.ª Edición)

La página web de UNESCO informó que el 19 de septiembre en París se realizó la premiación para honrar a los excepcionales ganadores del Premio Internacional UNESCO-Al Fozan: el Sr. Ndaudika Mulundileni (África), la Dra. Mounia Laassiri (Estados Árabes), la Dra. Lijing Cheng (Asia y el Pacífico), la Dra. Kyriaki Michailidou (Europa y América del Norte) y la Dra. Rosa Vásquez Espinoza (América Latina y el Caribe), esta última por su trabajo en Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas (STEM) para jóvenes científicos

Exhibiendo un vestido con motivos indígenas confeccionado por la diseñadora peruana Fátima Arrieta, Vásquez recibió el reconocimiento de sus logros y sus contribuciones al avance del conocimiento, la innovación y el desarrollo sostenible en una amplia gama de campos científicos y educativos, y su labor en la promoción de sociedades inclusivas y preparadas para el futuro, y el fomento de la cooperación internacional.

El Sr. Abdullah bin Abdullatif Al-Fozan, fundador de la Fundación Abdullah Al-Fozan para la Educación, entregó los premios ante la presencia de distinguidos invitados y subrayó la importancia del intercambio de conocimientos y el compromiso del Reino con el apoyo a la excelencia científica, la educación y la innovación.



Durante la presentación de su libro 'El Espíritu de la Selva Tropical: Cómo la sabiduría indígena y la curiosidad científica nos reconectan con el mundo natural'.



CIENTÍFICA PERUANA EN EL TOP 100 DE LA BBC

Bióloga Rosa Vásquez es la única científica peruana destacada en el top 100 de la BBC 2024. Inspirada por la sabiduría de su abuela curandera, la científica Rosa Vásquez Espinoza ha dedicado su carrera a combinar ciencia de vanguardia y conocimiento tradicional para proteger la biodiversidad en la Amazonía peruana.

Como fundadora de Amazon Research International, trabaja con comunidades indígenas para explorar la biodiversidad sin explotar de la selva. Además, como científica, ha descubierto nuevas bacterias en el legendario Río Hirviente del Amazonas.

"Esto es surrealista de la manera más hermosa. Durante años, he mantenido la cabeza baja y me he concentrado en hacer un trabajo impactante lo mejor que puedo, siempre priorizando a la naturaleza, la Amazonía y a las comunidades locales por encima de todo", sostuvo.

"Que mi trabajo sea reconocido en la lista de las '100 mujeres BBC 2024' es algo que nunca habría podido soñar. Soy la única peruana en la lista este año, pero sé que muchas más seguirán pronto, incluidas líderes indígenas y científicas a quienes trabajamos incansablemente por elevar y apoyar con mi organización Amazon Research International en Perú, y todos nuestros aliados nacionales e internacionales. Además, me emociona contar con mi primer libro, donde elevo la belleza de la Amazonía y nuestro deber por protegerla", expresó la científica nacional.

EXPLORAR LA BIODIVERSIDAD MICROBIOLÓGICA DE LA AMAZONÍA

La agencia Andina señaló que la bióloga Rosa Vásquez Espinoza ha liderado el primer análisis químico de abejas sin aguijón y miel medicinal en el Perú. Su proyecto de mapa interactivo virtual MicroAmazon tiene como propósito explorar la biodiversidad microbiológica de la Amazonía peruana.

Esta iniciativa inspira a más científicos del Perú, sobre todo "en zonas que son frágiles a la destrucción y en las cuales podrían beneficiarse de estudios de la micro biodiversidad para impulsar resoluciones para la conservación sostenible de estas zonas y sus especies endémicas".

"El cambio climático se está acelerando de manera preocupante en todo el mundo, con impactos aterradoros incluyendo incendios, temperaturas insoportables, inundaciones y más", resaltó.

FORBES: ENTRE LAS 50 MUJERES MÁS PODEROSAS DE PERÚ EN 2025

Hugo Flores de Forbes Perú ha escrito que la fundadora de Amazon Research Internacional integra el listado de las 50 mujeres más poderosas de Perú de 2025. Su organización trabaja en la protección de las abejas sin aguijón y planea seguir promoviendo la biodiversidad, la educación de las mujeres y la autonomía económica de las comunidades amazónicas.

La conexión y la sensibilidad por la naturaleza era algo que Rosa Vásquez experimentó desde niña. Recuerda que su abuela le preparaba remedios con hojas, raíces y flores mientras le contaba historias de cómo la naturaleza está viva y merece respeto. "Crecí en la ciudad, con un fuerte vínculo familiar en los Andes y la Amazonía", recordó.

Ese vínculo temprano, asegura, fue el motor y el motivo que la llevó a estudiar primero la carrera de Bioquímica y Biología Molecular en la Tennessee Technological University y, posteriormente, un doctorado en Biología Química en la Universidad de Michigan (EE.UU.)

"Estudiar fue mi forma de unir la sabiduría ancestral con el conocimiento científico moderno. Fue mi manera de rendir homenaje a las mujeres de mi linaje y de buscar respuestas que sirvan para proteger nuestro planeta", resaltó. Justamente, su trabajo contribuyó a los avances que respaldan la Ley 32235, que otorga protección legal a las abejas sin aguijón en Perú.

Según entrevista en <https://forbes.pe/> su trabajo ha sido publicado y visibilizado por medios importantes como The New York Times, National Geographic, CBS News, BBC y Marie Claire, entre otros.

NAVIDAD PARA REFLEXIONAR SOBRE EL VALOR DE LA NATURALEZA



Luis Luján Cárdenas
Director Ejecutivo
Quantum Planeta
PERÚ



¡Así es! Una fiesta de fin de año que debe hacernos reflexionar sobre el valor de la naturaleza, nuestro gran hogar, nuestro paraíso, nuestro planeta azul.

El año 2025 ha sido un tiempo de avances con pocos retos cumplidos y desafíos cada vez más grandes, donde la ciencia muchas veces es sobrepasada por el accionar imprevisto e imprevisible del poder de la naturaleza.

El medioambiente reacciona ante nuestra intervención antropogénica egoísta, que muchas veces la afecta, la daña, la altera, le duele, atentando contra su ciclo natural y cambiante desde la creación de la Tierra. Un regalo de Dios, para unos; una consecuencia del desarrollo del universo, para otros.

La cosmovisión andina y de otras muchas sociedades antiguas en el mundo sostiene que todo lo que nos rodea tiene vida y nosotros somos parte de ella. Los antiguos peruanos, con multitudinarias y alegres fiestas, coloridos bailes, interminables cánticos y opíparas ofrendas, rendían culto y agradecían a la madre tierra, al agua, al sol, la luna y las estrellas por todo lo que nos dan para vivir; la seguridad de existir sin que nada nos falte, incluso en exceso.

Por esta razón le llamo el paraíso en medio de la inmensidad infinita del espacio. La naturaleza nos da comida, abrigo, protección, recreación, diversión, belleza, sosiego y paz. Pero muchos no aguilatan y comprenden lo dadivosa y noble que es la naturaleza con nosotros. Hemos olvidado su mano protectora de madre y el vínculo ancestral que nos une.

Con todo el avance científico y tecnológico que hemos logrado, el siglo XXI debería caracterizarse por nuestro respeto, hermanamiento y amistad entre todos los seres vivos e inertes con quienes compartimos esta única Casa Grande. No tenemos otro lugar donde vivir, otro paraíso. La Tierra es única con sus tres colores: marrón, verde y azul.

Debemos valorarla en su real dimensión; solo es cuestión de tener cabal conocimiento y conciencia sobre la relación intrínseca, viva, interdependiente, religiosa y espiritual de las sociedades humanas con la naturaleza.

Fuimos creados con el objetivo de vivir y conocer la felicidad en base a la solidaridad, la convivencia pacífica, el respeto mutuo y el amor en todas sus dimensiones y expresiones. ¿Por qué nos hacemos problemas? ¿Por qué nos complicamos la vida?

Hagamos que la Navidad se prolongue los 365 días del año y el Año Nuevo las 24 horas del día. ¿Se imaginan esto? ¿Está fuera del alcance de nuestras manos? No, es cuestión de hermanar voluntades y coincidencias.

EcoAgua intenta eso. Hermanar a toda Iberoamérica compartiendo conocimiento, promoviendo educación, cultura ecológica, solidaridad y humanismo. Quantum Planeta, promotora de la revista, agradece sobremanera a los profesionales que colaboran con esta iniciativa periodística y a las personas que nos brindan un pequeño tiempo de su vida para leer nuestro contenido. ¡Muchas gracias!

¡FELIZ NAVIDAD Y VENTUROSO AÑO 2026!



**Ana María Campos
Valdivieso**

Latam Customer Service
Director & Country Leader
Perú en LatAm Intersect
PERÚ - BRASIL



COMPROMISOS QUE IMPORTAN: LA OPORTUNIDAD QUE ABRE LA COP30 PARA UN LIDERAZGO EMPRESARIAL MÁS AUTÉNTICO

La última COP, realizada en Brasil, nos dejó una sensación de urgencia. Fue un recordatorio de que, en medio de un escenario global cada vez más exigente, lo que realmente empieza a marcar la diferencia es la coherencia entre lo que decimos y lo que hacemos. La COP30, más que un evento diplomático, funcionó como un punto de inflexión: nos obligó a mirar de cerca cómo las empresas formulan, gestionan y comunican sus compromisos climáticos. Porque, al final, más allá de los discursos, la brecha entre la promesa y la acción sigue siendo el mayor riesgo climático.

En ese contexto, la coherencia dejó de ser un concepto aspiracional para convertirse en una variable estratégica. Hoy influye en el acceso a financiamiento, en la permanencia en cadenas globales de suministro e incluso en la manera en que las compañías se preparan para regulaciones que avanzan con mayor velocidad que nunca. Es decir, ya no se trata solo de reputación: se trata de competitividad y supervivencia.

Ahora bien, también es cierto que no cumplir tiene un costo. Y uno cada vez más alto. Las marcas que no traducen sus compromisos en resultados concretos lo sienten rápidamente: pérdida de reputación, mayor presión regulatoria, cierre de oportunidades comerciales y, quizá lo más duro, una creciente indiferencia por parte del consumidor. En ese sentido, una de las lecciones más claras que deja la COP30 es sencilla, pero contundente: el planeta no necesita más promesas; necesita acciones sostenidas y verificables.

A partir de ello, vale recordar que las empresas ocupan un rol clave. No porque tengan que cargar con todo el peso del problema, sino porque cuentan con la capacidad —y la influencia— para generar cambios reales. Y ese liderazgo no se mide por la perfección, sino por la honestidad. Hoy, las marcas que logran conectar mejor con sus públicos no son las que intentan mostrarse impecables, sino las que comunican con transparencia sus avances, sus retos y también sus límites. Así lo confirma un reciente estudio de LatAm Intersect, que evidencia un cambio importante en el Perú: la confianza ha pasado a ser la nueva moneda de consumo, desplazando al precio como principal criterio de elección.

Por eso, más que nunca, las empresas están llamadas a comunicar desde la verdad. Porque cuando el discurso se sostiene en hechos, genera impacto; cuando no, se desploma con la misma rapidez con la que se construyó. Y ahí está la verdadera lección que deja la COP30: no busca discursos perfectos, sino compromisos que se cumplan. Ese es el tipo de liderazgo que trasciende, que inspira y que realmente deja huella.

Diez años después de la adopción del Acuerdo de París NACIONES UNIDAS PRESENTÓ 9° ANUARIO DE ACCIÓN CLIMÁTICA GLOBAL 2025

En la COP30, acaso uno de los documentos más importantes fue el 9° ANUARIO DE ACCIÓN CLIMÁTICA GLOBAL 2025, presentado por la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC). Este ofrece una visión general de los avances, las tendencias y los desafíos de la acción climática emprendida por actores no estatales, con el objetivo de inspirar nuevas acciones y objetivos más específicos, e introduce un conjunto de indicadores para monitorear el progreso futuro.

Este documento sostiene que el número de iniciativas de cambio climático (ICC) se ha duplicado con creces, pasando de unas 18 000 en 2020 a más de 43 000 en 2025. En el mismo periodo, se ha registrado un importante aumento de las ICC registradas, de 149 a 243 iniciativas, lo que demuestra una creciente participación y colaboración en la acción climática.

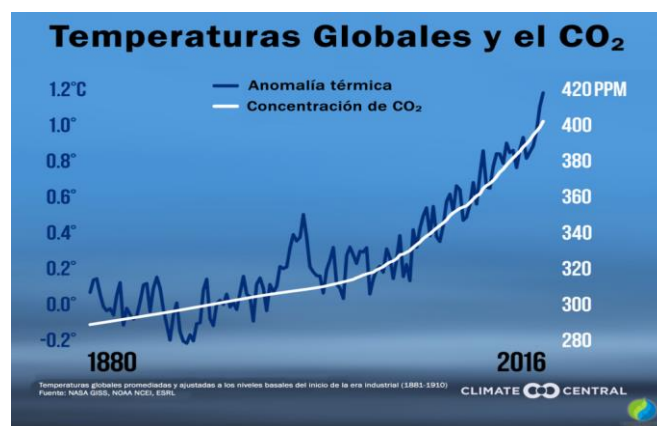
En el prólogo del Anuario, los Embajadores de Alto Nivel del Clima, Nigar Arpadarai, de la Presidencia de la COP 29 (Azerbaiyán), y Dan Ioschpe, de la Presidencia de la COP 30 (Brasil), expresaron: “Diez años después de París, el Acuerdo se juzgará por los cambios logrados en el mundo: la reducción de emisiones, la protección de los ecosistemas, la garantía del suministro energético y la protección de vidas. Como Embajadores de Alto Nivel, creemos que nuestra responsabilidad no es renovar promesas, sino llevarlas a la práctica”.

Indicadores socioeconómicos

El Anuario 2025 también presenta los avances en un conjunto de indicadores socioeconómicos globales e indicadores autodeclarados a nivel de iniciativa, propuestos para realizar un seguimiento de los avances futuros. Se agrupan en seis temas: (i) energía, industria y transporte; (ii) bosques, océanos y biodiversidad; (iii) agricultura y sistemas alimentarios; (iv) resiliencia de las ciudades, la infraestructura y el agua; (v) desarrollo humano y social; y (vi) facilitadores y aceleradores transversales, incluidos los relacionados con las finanzas, la tecnología y el desarrollo de capacidades.

Puntos clave del informe

- **Temperaturas récord:** se proyecta que 2025 sea el segundo o tercer año más cálido en los registros, continuando con temperaturas excepcionales.
- **Concentraciones de GEI:** las concentraciones de gases de efecto invernadero continúan alcanzando niveles sin precedentes.
- **Brechas persistentes:** a pesar de los avances en áreas como la energía eólica y solar, persisten brechas importantes en inversión, deforestación y emisiones en la construcción.
- **Impacto de los fenómenos extremos:** fenómenos meteorológicos extremos como sequías, inundaciones y olas de calor siguen causando daños crecientes en todo el planeta.
- **Acuerdo de París:** a 10 años de su firma, el acuerdo para limitar el calentamiento a 1.5°C se encuentra en riesgo, y la probabilidad de superarlo es cada vez mayor.



Variación de la temperatura global comparado con el cambio de concentración del CO₂ en la atmósfera terrestre 1880 a 2016

- **Acciones y soluciones:** la ciencia demuestra que es posible desacelerar la acción climática a través de tecnologías bajas en carbono disponibles, pero se requiere una mayor financiación, voluntad política y apoyo a los países en desarrollo.
- **Actores no estatales:** se destaca la creciente participación de actores no estatales, como ciudades y empresas, en los planes climáticos.

Puntos clave de los informes sobre el clima en 2025:

- **Temperatura récord:** el 2025 se perfiló como uno de los años más cálidos jamás registrados, lo que consolida una década de temperaturas sin precedentes, reportó Clarín.com.
- **Superación del umbral de calentamiento:** es muy probable que las temperaturas globales superen los 1.5 °C por encima de los niveles preindustriales en la próxima década, según el «Informe sobre la Brecha de Emisiones 2025» del PNUMA.
- **Urgencia de inversión:** es necesario acelerar la inversión en adaptación, resiliencia y reducción de emisiones, especialmente en las regiones más vulnerables, para mantener el objetivo de limitar el calentamiento a 1.5°C.
- **Planes climáticos:** los países deben presentar planes climáticos nacionales más sólidos en 2025, de acuerdo con los acuerdos de la COP29.
- **Nuevas normativas:** se espera la implementación de nuevas políticas, como la aplicación de gravámenes a las emisiones del transporte por carretera dentro del plan.

LA SABIDURÍA HIDRÁULICA ANDINA: INGENIERÍA ANCESTRAL PARA LA GESTIÓN SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS HÍDRICOS Y EL TERRITORIO



Ronald Ancajima Ojeda
Ingeniero Agrícola
Investigador en Hidráulica Inca
Catedrático en Universidad
Nacional Agraria La Molina
PERÚ



Las civilizaciones andinas desarrollaron sistemas de manejo hídrico y del territorio más avanzados que en el mundo moderno. En un entorno geográficamente extremo, caracterizado por pendientes abruptas, suelos frágiles y clima altamente variable, lograron construir soluciones hidráulicas de gran eficiencia basadas en la observación del entorno, el conocimiento ecológico acumulado y una organización social profundamente vinculada al agua. Frente a desafíos contemporáneos como el cambio climático, la inseguridad hídrica y la degradación de ecosistemas altoandinos, el conocimiento ancestral emerge como una alternativa estratégica para la resiliencia.

La ingeniería hidráulica andina se sostiene en principios técnicos sólidos. El primero es la adaptación y conocimiento profundo de su entorno, visible en los andenes de Pisac, Moray, Andamarca o Colca, donde la infraestructura se integra con las condiciones naturales del terreno, el drenaje natural y los microclimas. Estas terrazas cumplen funciones simultáneas: infiltran agua, estabilizan laderas, conservan suelos, regulan temperatura y aumentan la productividad agrícola. La ingeniería moderna reconoce esta estructura como una forma avanzada de infraestructura hidráulica.

El segundo principio es el uso de integral de los recursos hídricos. Canales, amunas, qochas, ojos de agua y presas altoandinas formaban sistemas conectados que captaban, infiltraban, almacenaban y distribuían agua según la estacionalidad. Lejos de ser obras aisladas, constituían redes articuladas a nivel de cuenca.

El uso multifuncional es otro elemento central, cada obra cumplía múltiples propósitos. Un canal, además de conducir agua, redistribuía excedentes, recargaba suelos y protegía laderas. Una presa altoandina no solo almacenaba agua, sino que reforzaba humedales, alimentaba acuíferos y regulaba caudales en temporada seca. Un andén o terraza no solo era una parcela que producía alimentos, también regula humedad, controla erosión, estabiliza suelos y mejora el microclima.

Los ingenieros ancestrales entendieron la cuenca como unidad de planificación mucho antes de la conceptualización moderna de la GIRH. Su enfoque integraba manejo de suelos, agrobiodiversidad, control de escorrentía y organización territorial. A esto se sumaba un manejo social del agua, basado en minka, mita y ayni, que garantizaba mantenimiento, equidad y cohesión comunitaria.

Entre las tecnologías más relevantes destacan los andenes, verdaderas estructuras de ingeniería ecológica; las amunas y qochas, que permiten la siembra y cosecha de agua mediante infiltración profunda; los canales de distribución inteligente, diseñados para manejar energía hidráulica; y las presas altoandinas, construidas con integración topográfica y materiales locales, altamente sostenibles y sísmicamente estables.

En la actualidad, los Andes enfrentan estrés hídrico, retroceso glaciar, degradación de suelos y expansión urbana desordenada. Las soluciones modernas no siempre se adaptan a estos ecosistemas frágiles. Por ello se proponen líneas de acción inspiradas en la ingeniería ancestral, como los siguientes: Programa Nacional de Recuperación de Andenes, Programa de Siembra y Cosecha de Agua, Plan de Construcción de Presas Altoandinas, Programa de Construcción de Reservorios en Parcela, y una estrategia para elevar la eficiencia del riego al 60% en diez años, combinando ciencia moderna con infraestructura ancestral.

La ingeniería andina ofrece un modelo de sostenibilidad probado y aplicado exitosamente por siglos. No se trata de replicar el pasado, sino de reinterpretarlo para diseñar soluciones innovadoras, resilientes y culturalmente pertinentes. Recuperar esta sabiduría es esencial no solo para enfrentar la crisis hídrica, sino para fortalecer nuestra identidad y relación con el territorio.



Manuel Parra Palacios
Administración y Dirección de
Empresas. Profesor de la
Universidad Carlos III, Madrid
ESPAÑA



ESTAMOS A CUATRO AÑOS DE CRUZAR EL UMBRAL DE 1,5 °C. SÍ, SOLO CUATRO.

Durante una década creímos tener más tiempo. En 2015, cuando se firmó el Acuerdo de París, el mundo estaba a 1,04 °C de calentamiento y los modelos preveían alcanzar los 1,5 °C en 2042. Hoy, esa predicción ya es historia: con datos de septiembre de 2025, el planeta está en 1,4 °C y superará el umbral de 1,5 °C en mayo de 2029. Un adelanto de 13 años. Los avances en generación renovable no han sido capaces de reducir las emisiones a la atmósfera y tenemos un escenario bastante peor que hace diez años.

El año 2024 rompió todos los récords como el año más cálido registrado. Y 2025 no viene mejor: podría ser el segundo o tercer año más cálido de la historia. La atmósfera no engaña: el CO₂ ya está en 422 ppm, un aumento del 5,64 % desde 2015. El metano, por su parte, ha subido un 5,33 %, llegando a 1901 ppb. Solo en 2025, los incendios han liberado más de 1300 megatoneladas de carbono, alimentando un círculo vicioso de calor y degradación.

Los eventos extremos se están convirtiendo en parte del paisaje. Olas de calor, inundaciones y sequías golpean regiones enteras. En África tropical, la quema de biomasa sigue siendo el foco dominante de emisiones por incendios; en América del Norte y del Sur, los picos históricos desde 2023 muestran que el fuego ya no es una excepción: es tendencia.

Y, aun así, no es una historia solo de crisis, sino de claridad de información. Nunca habíamos tenido tantos datos abiertos, trazables y científicos al alcance. Copernicus lo resume bien: la calidad de las decisiones climáticas será la calidad de los datos que utilicemos. Herramientas como el Methane Hotspot Explorer permiten rastrear fugas de metano casi en tiempo real. Nuevos portales globales integran temperaturas, océanos, hielo, incendios, gases y calidad del aire. Incluso mecanismos innovadores, como el SOFF Impact Bond, movilizarán hasta 200 millones de dólares para reforzar la observación climática donde más falta hace.

Cuando la COP30 se ha celebrado en Belém, Brasil, solo queda una pregunta abierta: ¿qué hará la política con esta evidencia aplastante que, sin embargo, parece caer en oídos sordos?



Verónica Gutman
PhD., Magister y Licenciada
en Economía. Investigadora y
consultora en Economía
Ambiental, Cambio Climático
y Desarrollo Sostenible
ARGENTINA



“Pagos por Servicios Ecosistémicos. Hacia un esquema confiable y atractivo para el capital privado” *

“La degradación de los ecosistemas y la consecuente pérdida de biodiversidad representan un riesgo creciente, especialmente en países como Argentina, cuya estructura productiva depende en gran medida de los servicios que provee la naturaleza. En contextos como este, invertir en capital natural constituye no solo una urgencia ambiental, sino también una prioridad económica y social, dada la necesidad de reforzar la resiliencia frente a cambios climáticos y eventos extremos y asegurar la provisión de insumos clave para múltiples sectores productivos.

En este marco, los esquemas de Pagos por Servicios Ecosistémicos (PSE) emergen como una herramienta estratégica. Estos instrumentos implican el pago a comunidades o particulares por la realización de actividades de conservación, manejo sostenible y/o restauración de ecosistemas, conectando a los proveedores de servicios ecosistémicos con quienes se benefician de ellos.

Estos programas, si están bien diseñados, permiten aprovechar estructuras institucionales existentes, en el caso de esquemas públicos, y atraer financiamiento privado. En un contexto global de creciente interés por inversiones en naturaleza —impulsado, entre otras cosas, por la cada vez mayor necesidad de gestionar riesgos ambientales y cumplir con compromisos climáticos y de sostenibilidad—, los PSE ofrecen una oportunidad para canalizar recursos hacia acciones que generen beneficios ambientales y sociales medibles, promoviendo la conservación, contribuyendo a la diversificación de ingresos rurales y fortaleciendo el arraigo territorial.

De este modo, los esquemas de PSE se posicionan como un puente entre las políticas públicas de conservación y las estrategias locales de desarrollo sostenible, articulando incentivos económicos con objetivos de largo plazo orientados a la resiliencia y el bienestar colectivo.

En Argentina, la Ley N.º 26331 de Bosques Nativos creó el Fondo Nacional para el Enriquecimiento y Conservación de los Bosques Nativos (FNECBN), estableciendo un esquema de asignación de recursos y compensaciones a titulares de tierra con bosques. En la práctica, este mecanismo ha actuado como un esquema nacional de PSE. Sin embargo, este Fondo ha enfrentado restricciones históricas de financiamiento y, además, presenta vacíos normativos que limitan su capacidad para atraer inversión privada.

La experiencia internacional en países como Costa Rica y México muestra que, con marcos regulatorios claros, los programas de PSE nacionales pueden transformarse en vehículos de cofinanciación público-privada para proyectos basados en la naturaleza. Este trabajo identifica oportunidades y desafíos para fortalecer el esquema argentino de PSE y propone lineamientos de política para movilizar nuevas fuentes de capital hacia la conservación y restauración de ecosistemas —poniendo el foco en bosques nativos— con el objetivo último de reducir la actual brecha de financiamiento y consolidar modelos de desarrollo económico más sostenibles”.

*(Este contenido es de autoría de Verónica Gutman, Franco Mendoza, Antonia Firpo y y María Victoria Arias Mahiques, y es parte de la agenda Desarrollo Sostenible, Fundar.
<https://fund.ar/publicacion/pagos-por-servicios-ecosistemicos-hacia-un-esquema-confiable-y-atractivo-para-el-capital-privado/>)



Un gran avance para la prevención de la contaminación. En Perú se ha tipificado el delito de exposición al peligro por el arrojo indebido de residuos sólidos en cauces naturales (ríos y quebradas) mediante la Ley N.º 32523, promulgada en diciembre de 2025.

Esta norma incorpora el artículo 125-A al Código Penal para sancionar a quienes pongan en riesgo la vida o salud de terceros mediante estas acciones.

Sanciones y penas. La Pena base es entre 2 y 4 años de prisión para quienes arrojen basura en cauces de agua o sus riberas, mientras que la Pena agravada puede ascender de 4 a 6 años de cárcel en los siguientes casos:

- Si se utiliza maquinaria pesada para el arrojo.
- Si se causa daño a la infraestructura pública.
- Si la conducta expone a personas a peligro de muerte o daño grave a la salud.

La normativa busca prevenir riesgos sanitarios, proteger el medio ambiente y frenar la contaminación crítica en cuencas que ya presentan déficit hídrico. Con este cambio, el arrojo de residuos en los ríos y quebradas deja de ser considerado una simple falta administrativa y pasa a ser un delito penal.

Ahora es momento de promover educación y cultura ecológica para formar conciencia ciudadana en el cuidado, preservación y resiliencia de las fuentes naturales de agua.

Penas hasta 6 años de reclusión. **PERÚ: ¡A LA CÁRCEL QUIENES ARROJEN BASURA A LOS RÍOS Y QUEBRADAS!**

Hemos esperado mucho tiempo para que el gobierno emita una norma tan elemental como prohibir y sancionar con pena privativa de la libertad a las personas que arrojen desperdicios a los ríos y quebradas.

Miles y miles de toneladas de basura se han arrojado todos los días al agua e incluso en los alrededores de Palacio de Gobierno, en las riberas del río Rímac, a pocos metros del centro de Lima. Ahora la ciudadanía debe ser el mayor responsable de que la ley se cumpla por el bien del medioambiente y la salud pública.

¿Qué otros países latinoamericanos aplican esta norma?

Varios países en Latinoamérica cuentan con legislaciones que penalizan el arrojo de residuos y la contaminación de fuentes hídricas, aunque la figura específica de "exposición al peligro por arrojo de residuos" (como la aprobada en Perú en diciembre de 2025) es un enfoque jurídico más reciente. Otros países con normativas similares que imponen sanciones penales por acciones que dañan los cauces naturales:

Bolivia: la Ley N.º 755 (Gestión Integral de Residuos) establece responsabilidad penal para personas o empresas por la contaminación que su manejo inadecuado de residuos provoque en la salud o el medio ambiente. Además, la Ley N.º 1333 (Medio Ambiente) regula la protección de recursos hídricos con fines de conservación y salud pública.

México: posee leyes federales y estatales que sancionan penalmente el vertido de residuos sólidos y sustancias peligrosas en cuerpos de agua nacionales, enfocándose en la prevención de riesgos sanitarios y daños a ecosistemas.

Colombia: el Código Penal contempla delitos contra los recursos naturales y el medio ambiente. Arrojar desechos en fuentes hídricas puede tipificarse como contaminación ambiental si supera los límites permitidos, acarreado penas de prisión.

Argentina: cuenta con la Ley 24.051 de Residuos Peligrosos, que impone penas de cárcel de hasta 10 años (si hay muerte) a quien envenene o contamine de modo peligroso para la salud el agua o el suelo.

Diferencia clave con la norma peruana de 2025

Mientras que muchos países tratan el arrojo de basura como una falta administrativa o un delito de contaminación (que requiere probar un daño ecológico), la nueva norma de Perú (Ley N.º 32523) permite procesarlo bajo el tipo penal de peligro/exposición, lo que facilita la sanción al no requerir siempre un daño consumado para aplicar penas de hasta 6 años de cárcel.



Annie Guevara Lezama
Ingeniera Ambiental
Magister en Recursos
Hídricos
PERÚ



AGUA DE LLUVIA: LA SOLUCIÓN URBANA QUE DEJAMOS PERDER

Hace poco tiempo participé en un debate técnico sobre drenaje pluvial urbano y surgió una pregunta que no dejo de pensar: ¿Por qué, en pleno contexto de cambio climático, nuestras normas aún no incorporan el tratamiento y reutilización del agua de lluvia? En el Perú seguimos enfocándonos en evacuar el agua lo más rápido posible. Sin embargo, en otros países se ha entendido algo clave: el agua de lluvia no es un problema a resolver, sino un recurso a gestionar.

Dos aspectos determinan cualquier estrategia de reutilización pluvial: la calidad del agua captada y el uso previsto (riego, limpieza urbana, infiltración, usos sanitarios, etc.)

Hoy, las aplicaciones más comunes son usos no potables, junto con prácticas como techos verdes, jardines de lluvia, biofiltros urbanos, hidroponía y sistemas de almacenamiento para épocas secas. Incluso las soluciones más simples requieren pretratamiento mínimo: rejillas, sedimentación o filtración.

¿Qué hacen otros países? Mientras revisaba experiencias internacionales, noté que la diferencia con nuestra realidad es enorme. Estas son algunas referencias que podríamos tomar en cuenta:

Estados Unidos – EPA Stormwater Management. Tratamiento obligatorio de la primera escorrentía (first flush). Usos: infiltración y recarga. Tecnologías: bioswales, zanjas de infiltración, humedales artificiales, techos verdes, pavimentos permeables.

Canadá – Low Impact Development (LID). Retención obligatoria para riego, recarga y control de contaminación. Fuerte enfoque en infiltración.

Unión Europea – Directiva Marco del Agua. Tratamiento de la primera lluvia. Usos: riego, limpieza urbana, industria, recarga.

Países líderes:

- Alemania: pionero en Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible) - SUDS* y separación pluvial/residual.
- Países Bajos: enfoque Room for the Water.
- España: separadores de hidrocarburos y depósitos de retención en zonas urbanas.
- Japón: filtros y decantadores obligatorios.
- Tokio reutiliza agua pluvial en edificios públicos (riego y sanitarios).
- Australia: tanques de captación de lluvia obligatorios en nuevas edificaciones. Usos: riego, lavandería, inodoros y sistemas contra incendios.
- Chile: incluye la captación pluvial en su Estrategia Hídrica Nacional: infiltración y jardines de lluvia.

En todos estos casos, la reutilización se orienta mayormente a usos no potables, debido a la calidad variable de la escorrentía urbana. ¿Y nosotros? Hacia ciudades resilientes en el Perú. Si queremos avanzar hacia una verdadera gestión integrada del recurso hídrico, nuestras normas deberían evolucionar desde un enfoque de evacuación hacia uno de aprovechamiento.

Esto es especialmente importante en un país donde convivimos con déficit hídrico creciente, expansión urbana y eventos climáticos cada vez más extremos. Yo apuesto por incentivar a la integración de ésta en la planificación urbana. Y ese cambio empieza en la normativa, en la infraestructura y en la forma en que valoramos cada gota.

* SUDS: son infraestructuras verdes que gestionan el agua de lluvia en ciudades imitando procesos naturales, para reducir inundaciones, mejorar la calidad del agua y recargar acuíferos, mediante elementos como techos verdes, pavimentos permeables y zanjas de infiltración, integrando urbanismo y ecología para hacer las ciudades más resilientes.



Víctor Boluarte Medina
Abogado, Mg. Gobernabilidad
Democrática y Social. Doctor
en Gestión Pública.
Exalcalde de Cusco
Catedrático de Universidad
Nacional San Antonio Abad
Cusco
PERÚ



EL AGUA: USO Y TRATAMIENTO

El acceso al servicio de agua potable no solo está consagrado desde junio del 2017 en la Constitución Política del Perú como un derecho fundamental, Art. 7-A, sino que su implementación requiere de inversiones y proyectos de infraestructura que permitan dotar a la población en general de este servicio básico. No obstante, como todo derecho también implica un deber, en este caso, el de su uso responsable, así como tener en cuenta el destino de las aguas residuales, que forma parte del proceso de manejo de este recurso.

El crecimiento poblacional, que genera aumento en los niveles de urbanización e incremento de asentamientos humanos, ha mantenido como una costumbre natural que las aguas usadas o residuales, llevadas por un desagüe, desemboquen en ríos, lagunas, lagos y mares. Por ello, el fomento de una cultura cívica responsable nos lleva a impulsar aprendizajes que promuevan cambios de actitud. Un centro poblado debe planificarse para no afectar los ríos o las fuentes hídricas de su entorno, contaminándolos o convirtiéndolos en cloacas, como ha ocurrido con el río sagrado de los incas en Cusco, el río Vilcanota.

Pero no es únicamente educación; se requiere también de inversiones que reviertan esta difícil realidad, dotando de plantas de tratamiento de aguas residuales (PTAR) a todas las localidades y ciudades que se asientan en la cuenca de un río; actualmente esto representa una imperiosa necesidad.

En Perú en general, salvo algunas contadas ciudades, no se tiene previsto este tratamiento de aguas residuales, por lo que una cultura de responsabilidad cívica ayudaría a prever y mitigar los efectos de esta situación.

En otros casos, algunos proyectos, como los interceptores de aguas residuales en Cusco, por ejemplo, aún no se terminan, pese a tener más del 95% de avance en su ejecución, debido a trabas técnicas que, durante varios años, inspectores, supervisores, ejecutores etc., es decir, los responsables, no son capaces de resolver. Entonces, si de un lado existe una necesidad de plantas de tratamiento, de otro lado, enfrentamos deficiencias que impiden terminar proyectos, a pesar de estar avanzados casi en su totalidad.

No podemos dejar de mencionar que, así como se deben tratar las aguas residuales, también hay que implementar sistemas de evacuación de aguas pluviales, especialmente en las regiones donde son frecuentes las lluvias.

En Perú, recién se están alentando esta clase de proyectos, siendo los primeros en Cusco y Tumbes, pero todavía están en proceso para cumplir con los procedimientos y concretar su ejecución, como parte del tratamiento integral de este recurso, que constituye un derecho al que todas las personas tendrían que acceder en las condiciones más adecuadas.

Finalmente, una cultura cívica responsable debería considerar estos aspectos, no solo como un derecho y deber de los habitantes de las ciudades del país, sino como una política pública en todos los niveles de gobierno, donde el manejo planificado del agua sea una prioridad, lo cual nos acercaría a ser una mejor sociedad.

DÉBIL INSTITUCIONALIDAD PARA APLICAR LOS PRINCIPIOS DE GESTIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS EN AMÉRICA LATINA



Axel Dourojeanni Ricordi
Ingeniero Agrícola. Maestría
y estudios de Doctorado en
Universidad Estatal de
Colorado (EEUU)
Consultor Internacional en
Gestión de Recursos
Hídricos
PERÚ - CHILE



A pesar de que la mayoría de los países de América Latina han aprobado leyes, políticas o estrategias nacionales que enuncian con claridad los principios de gestión integral, sostenibilidad, participación y gestión por cuencas, son pocos los que han logrado traducir esos principios en una autoridad efectiva y permanente con competencias, recursos y presencia territorial suficientes para implementarlos.

En muchos casos, la gestión de intervenciones sobre los recursos hídricos sigue fragmentada entre sectores (agricultura, energía, ambiente, saneamiento, obras públicas), con instituciones sin autonomía funcional ni financiera. Los principios existen en el plano normativo o declarativo, pero carecen de una estructura institucional que los haga operativos.

El resultado es que las decisiones se toman de manera sectorial o reactiva — por ejemplo, frente a crisis hídricas o conflictos de uso—, y no como parte de una política integrada de intervenciones sobre las fuentes naturales de agua y sus ecosistemas asociados.

El Perú refleja la situación. La Autoridad Nacional del Agua (ANA), creada para conducir la política de recursos hídricos, depende orgánicamente del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (MIDAGRI). Esto condiciona su independencia y reduce su capacidad para coordinar sectores no agrícolas, como energía, minería, ambiente o vivienda. Aunque la Ley de Recursos Hídricos establece principios avanzados —gestión integrada, participación, sostenibilidad, enfoque de cuenca—, la aplicación práctica enfrenta limitaciones financieras, alta rotación de autoridades y débil articulación interinstitucional. Los Consejos de Recursos Hídricos de Cuenca creados por ley funcionan con secretarías ejecutivas de escasos recursos y sin poder vinculante sobre las decisiones de inversión o de ordenamiento territorial.

Esta brecha entre principios y aplicación institucional se repite en gran parte de la región. Los planes nacionales de GIRH se elaboran, pero no se aplican

En muchos países, no existen agencias ejecutivas por cuenca capaces de coordinar intervenciones concretas sobre los sistemas hídricos — construcción de infraestructura, control de extracción, restauración de fuentes y otros —, funciones que en países como Francia, España o Brasil son asumidas por entidades de cuenca con atribuciones definidas.

En síntesis, la institucionalidad hídrica en América Latina es aún más normativa que operativa: los principios están escritos, pero no internalizados en las estructuras del Estado. Sin autonomía técnica, financiera y territorial, las denominadas "autoridades del agua" (que deberían ser de recursos hídricos y agua), carecen de la capacidad real para ejercer liderazgo y garantizar la sostenibilidad a largo plazo de los recursos hídricos y agua frente a la presión de los usos y cambio climático.



Judit Alonso Gonzalbez
Master en Globalización,
Desarrollo y Cooperación
Editor digital – Periodista
Deutsche Welle Español

ALEMANIA



DIEZ AÑOS DEL ACUERDO DE PARÍS, ¿CUÁL HA SIDO SU IMPACTO?

El 12 de diciembre de 2015 se adoptó un tratado internacional que se tildó de histórico. Diez años después, ¿cuánto lo fue? A continuación, un análisis con especialistas sobre las consecuencias ambientales del mismo en la región.

A pesar del resultado de la última cumbre sobre cambio climático celebrada en Belém (Brasil), COP30, el pasado mes de noviembre, el mundo celebró lo que hace una década fue considerado como un hecho histórico: el 12 de diciembre de 2015 se adoptó el 'Acuerdo de París' con el objetivo de poner freno a las emisiones de dióxido de carbono y limitar la temperatura global para evitar las peores consecuencias de la crisis climática.

“Aunque haya habido un estancamiento en el progreso debido a la falta de liderazgo y colaboración, sobre todo por países desarrollados como Estados Unidos, el multilateralismo, la comunicación y el buscar áreas de colaboración siempre son mejores que la ausencia de estos”, asegura a DW Ramón Cruz, experto en políticas climáticas. Por ello, “el proceso de la Convención marco de la ONU continúa siendo un escenario relevante para los actores que quieren contribuir al tema”, agrega el también expresidente de Sierra Club.

Avances en América Latina

Según Ingrid Hausinger, directora de la Oficina Regional para Centroamérica de la Fundación Heinrich Böll, “el Acuerdo de París empujó avances reales en la arquitectura pública de América Latina y el Caribe, fomentando la creación de leyes marco de cambio climático, planes nacionales y sectoriales, sistemas de medición y arreglos interinstitucionales que antes no existían o eran muy débiles”.

Existen diversos ejemplos en la región. “En los primeros años Argentina fue avanzando en términos normativos y también en la elaboración de distintos planes”, dice a DW Camila Mercure, coordinadora del área de Política Ambiental de Fundación Ambiente y Recursos Naturales (FARN) apuntando a la elaboración y aprobación en 2019 de la Ley de Presupuestos Mínimos de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático.

Además de este avance, Mercure subraya la elaboración de un Plan Nacional de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático para cumplir con los compromisos internacionales de Argentina para 2030. “En esos años empezó a verse un avance y una priorización de la agenda ambiental y climática”, considera Mercure.

Para Felipe Fontecilla Gutiérrez, Coordinador de Desarrollo e Impacto ONG Uno Punto Cinco en Chile, “el Acuerdo de París marcó un punto de inflexión acelerando la elaboración de nuestro marco climático moderno: la Ley Marco de Cambio Climático (2022), el compromiso de neutralidad de carbono al 2050, planes sectoriales obligatorios y metas de adaptación que hoy son política de Estado”. “También aceleró decisiones clave como el cierre progresivo de las centrales a carbón, la expansión de las energías renovables y la integración del cambio climático en políticas territoriales, hídricas y de biodiversidad”.



A una década del Acuerdo de París, lo cierto es que se ha avanzado poco en el mundo y las amenazas ambientales son mayores, más costosas para enfrentarlas y sumamente complejas para la ciencia y la prevención de desastres.

Un papel particular

“América Latina ha mostrado comportamientos diferenciados en relación al cumplimiento del Acuerdo de París”, considera a DW Manuel Pulgar Vidal, líder global de Clima y Energía de WWF Internacional. “Cumple con los elementos formales: en muchos casos ha preparado su contribución nacionalmente determinada (NDCs, por sus siglas en inglés), en algunos casos muy concretos la ha actualizado con algo más de ambición, pero en pocos casos está cumpliendo sus metas”, añade el expresidente de la COP20 de Lima.

Para Alejandro Alemán, coordinador de la red de organizaciones de la sociedad civil latinoamericana CANLA, “los cambios derivados de los compromisos adoptados en el Acuerdo de París en las políticas y presupuestos de los países de la región han sido modestos”.

“La implementación de los compromisos voluntarios reflejados en las Contribuciones Nacionalmente Determinadas, depende en gran medida de la disponibilidad de financiamiento climático externo”, recuerda a DW Alemán, subrayando que dichos aportes y compromisos financieros deben ser realizados por los países más industrializados, los cuales “tienen la mayor responsabilidad histórica en la generación de la crisis climática”.

“Los países industrializados han construido su riqueza en gran medida a partir de sistemas productivos basados en la quema irresponsable de combustibles fósiles. En tanto estos no asuman su responsabilidad con la reducción de sus emisiones, es poco probable que países de ingresos bajos y medios, que enfrentan severos problemas sociales, lo hagan”, afirma el vocero de CANLA.

En este sentido, Hausinger, lamenta que, a pesar de que el tratado internacional “ordenó metas y procesos, no garantizó flujos suficientes, y hoy cerca del 70 % del financiamiento climático que llega a América Latina y El Caribe lo hace en forma de préstamos, profundizando la carga de deuda”.

Para la directiva alemana, el Acuerdo de París “ha influido más en el cómo se gobierna el clima en la región que en el cómo se transforma su modelo de desarrollo”, ya que “en la práctica, muchos de estos progresos normativos no se han traducido en reducciones sostenidas de emisiones ni en cambios profundos de los modelos productivos”.

Una cuestión de reducción de emisiones

Así, aunque América Latina y el Caribe aporta entre el 7 % y el 9 % de las emisiones globales de dióxido de carbono, “sigue incrementando las emisiones, incluso desde la suscripción del Acuerdo de París, y ello fundamentalmente se debe a la dependencia de combustibles fósiles”, denuncia Pulgar-Vidal.

Para María Alejandra Riaño, líder de Política de The Nature Conservancy América Latina, “el avance en reducción de emisiones de dióxido de carbono es heterogéneo” y “muestra la dirección correcta” que están llevando a cabo países como México, que en la pasada cumbre del clima presentó su plan nacional, en el que “fija por primera vez un tope absoluto de emisiones al 2035” y Barbados, “que destaca en el Caribe con una NDC que fija una reducción del 45 % de emisiones al 2035 y avanza hacia electricidad 100 % renovable respaldada por financiamiento innovador”.

“La incorporación de energías renovables ha crecido en América Latina”, concuerda el expresidente de la COP20, apuntando a otras acciones en la reducción de emisiones, como la de las tasas de deforestación, “aunque de manera muy modesta”, y la inversión en energías no convencionales “como puede ser el hidrógeno verde y otras equivalentes”.

Aunque los avances en reducción de emisiones en la región se concentran, mayoritariamente, en el sector eléctrico, debido a la expansión de energías renovables con países como Costa Rica, Chile y Colombia en la delantera, los más rezagados “siguen siendo la transformación del sector agrícola y la protección y restauración de ecosistemas”, apunta a DW la directora de la Oficina Regional para Centroamérica de la Fundación Heinrich Böll. En esta parte de la región, “la incapacidad de desacoplar desarrollo económico, energía y uso del suelo limita cualquier trayectoria clara de descarbonización”, lamenta Hausinger, recordando que, ante la ola de negacionismo climático en la región, debido al aumento de gobiernos de derecha, “el principal reto para la acción climática en el contexto actual no es técnico, sino profundamente político”.

<https://www.dw.com/es/diez-a%C3%B1os-del-acuerdo-de-par%C3%ADs-cu%C3%A1l-ha-sido-su-impacto-ambiental-en-am%C3%A9rica-latina-y-el-caribe/a-75139496>



Es el primero que blindo sus bosques ante las actividades extractivas

COLOMBIA SE CONVIERTE EN EL PRIMER PAÍS DE LA CUENCA AMAZÓNICA EN OTORGAR UNA PROTECCIÓN INTEGRAL A SU SELVA

El gobierno de Colombia marca la agenda ecológica en Latinoamérica. En un acto de soberanía ambiental y un hito para la acción climática global, declaró a su Amazonía como reserva de recursos naturales y busca inspirar a otros países amazónicos a unirse en esfuerzos conjuntos. No permitirá ninguna actividad extractiva en su suelo boscoso.

El Gobierno colombiano anunció en Belém (Brasil) la prohibición total de la minería y de la explotación de hidrocarburos en todo su bioma amazónico, una extensión de 483.000 km², equivalente al 42 % del su territorio, que ahora ha sido declarada Reserva de Recursos Naturales Renovables.

La decisión detiene 43 proyectos petroleros y 286 solicitudes mineras en departamentos como Amazonas, Caquetá, Guaviare, Guainía, Putumayo y Vaupés: regiones que albergan más del 10 % de la flora conocida del planeta y más de 1,2 millones de habitantes, mayoritariamente indígenas que han custodiado este territorio durante generaciones.

Colombia invitó a los países amazónicos a construir una Alianza Amazónica por la Vida, que haga de la selva el corazón de la acción climática, la justicia ambiental y la paz con la naturaleza, protegiéndola de las actividades extractivas convencionales para avanzar en una transición energética justa y sostenible.

Esta medida es un paso significativo porque reconoce la diversidad humana y cultural de la Amazonía, hogar de 1,2 millones de personas, en su mayoría indígenas, campesinos y afrodescendientes, quienes han sido los principales guardianes del bosque.

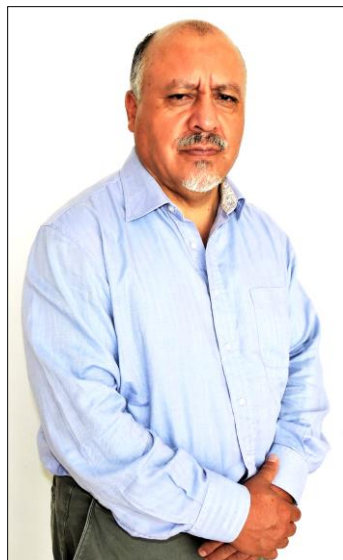
Implicancia crítica para la estabilidad climática global y la salud ambiental

Ante el calentamiento global, la protección total del bioma amazónico colombiano asegura la captura y almacenamiento de entre 90 y 140 mil millones de toneladas de CO₂. Su liberación por deforestación haría imposible mantener el calentamiento global por debajo del límite de 1.5 °C.

Será positivo en la regulación térmica y el ciclo del agua. La selva actúa como un refrigerador continental. A través de la evapotranspiración, genera "ríos voladores" que regulan las lluvias en toda Sudamérica, mitigando sequías extremas.

Prevención de puntos de no retorno: al prohibir actividades extractivas, Colombia busca evitar que la selva alcance un estado de degradación irreversible que podría convertir hasta el 47% del bioma en sabana seca para el año 2050.

Ante la contaminación ambiental, al prohibir proyectos mineros, se detiene la contaminación de ríos con mercurio y metales pesados, elementos que afectan el hábitat acuático y la salud de las poblaciones humanas y habrá mayor protección de la biodiversidad permitiendo que los ecosistemas mantengan su capacidad de purificar el aire y el agua de forma natural, y finalmente contribuiría en la mitigación de incendios y conservación de la belleza del paisaje amazónico.



Ing. Nelson Santillán Portilla
 Universidad Nacional Mayor
 de San Marcos
 Especialista Autoridad
 Nacional del Agua.
 PERÚ



VULNERABILIDAD DE LOS GLACIARES TROPICALES DEL PERÚ

Los glaciares tropicales del Perú constituyen la mayor reserva de hielo del ámbito intertropical, concentrando el 71% de la superficie glaciar existente entre $\pm 23.5^\circ$ de latitud. Su retroceso acelerado representa uno de los fenómenos criosféricos más críticos del planeta y con implicancias directas para la seguridad hídrica del territorio andino.

Durante las últimas seis décadas, la superficie glaciar nacional ha disminuido en un 56%, equivalente a 1.348 km², mientras que múltiples cordilleras nevadas —entre ellas Huallanca, La Viuda, Chonta, Huanzo, Chila y La Raya— exhiben ya menos de 5 km², lo que anticipa su extinción en un horizonte cercano. Estos cambios son coherentes con tendencias globales: entre 2000 y 2018, los glaciares de los Andes perdieron $-22,9 \pm 5,9$ Gt por año, una de las tasas más elevadas reportadas a nivel mundial. A esta dinámica se suma la creciente fragmentación glaciar, reflejada en que el 87% de los glaciares peruanos tiene superficies menores a 1 km², condición que aumenta su sensibilidad térmica y reduce su capacidad de persistencia. Casos emblemáticos, como el retroceso de 651 metros del glaciar Pastoruri entre 1980 y 2019, ilustran la aceleración reciente del proceso.

Relación directa entre retroceso glaciar y disminución de caudales base

El retroceso glaciar ha detonado una transición hidrológica profunda en las cuencas altoandinas. Los glaciares, que constituyen agua dulce en estado sólido y forman parte integral del ciclo hidrológico, funcionan como amortiguadores climáticos al liberar caudales regulados durante la estación seca. Sin embargo, la pérdida sostenida de masa está conduciendo a una alteración estructural del ciclo anual de disponibilidad de agua. Este proceso se explica por el concepto de “pico de agua”, fase en la cual el derretimiento intensificado aumenta temporalmente el aporte glaciar antes de que, al reducirse la reserva total de hielo, el caudal disminuya de manera irreversible. Diversas masas de hielo del Perú ya han superado este máximo, mientras que otras se encuentran todavía en transición, generando escenarios heterogéneos de vulnerabilidad hídrica. En la cuenca del río Santa, una de las más dependientes de la regulación glaciar, el caudal se ha reducido alrededor del 30% en comparación con los valores registrados en la década de 1970, lo que evidencia la relación directa entre retroceso glaciar y disminución de caudales base.

Vulnerabilidad social y económica

La complejidad de estos procesos se intensifica en un contexto de severo desbalance territorial de la disponibilidad hídrica. El 2,18% del recurso hídrico renovable se ubica en la vertiente del Pacífico, que alberga el 65,98% de la población y genera más del 80% del PBI nacional. La vertiente del Atlántico concentra el 97,26% del agua disponible, pero solo el 30,76% de la población. Esta asimetría estructural convierte al retroceso glaciar en un amplificador de vulnerabilidad social y económica, pues debilita los caudales regulados que sostienen agricultura, industria, generación hidroeléctrica y abastecimiento urbano. La pérdida de la criósfera compromete, por tanto, la resiliencia hídrica de sectores estratégicos y expone al país a escenarios de estrés cada vez más frecuentes e intensos.

Debe evitarse la duplicidad normativa.

La respuesta institucional ante este escenario se enmarca en la Ley de Recursos Hídricos N.º 29338, que define al agua como recurso natural renovable, indispensable, vulnerable y estratégico, y reconoce su carácter de patrimonio de la Nación bajo dominio público. La regulación existente abarca explícitamente el agua en todas sus formas, incluyendo la criósfera; en consecuencia, las competencias para la protección, monitoreo y administración de glaciares ya se encuentran establecidas en la Autoridad Nacional del Agua (ANA), el Instituto Nacional de Investigación en Glaciares y Ecosistemas de Montaña (INAIGEM) y otras entidades del Sistema Nacional de Gestión de los Recursos Hídricos. La eventual creación de nuevas leyes específicas sobre glaciares debe evaluarse con rigor técnico para evitar duplicidad normativa, dispersión de competencias o ineficiencia operativa. El fortalecimiento del marco vigente —más que su sustitución o ampliación legal— emerge como la estrategia más consistente con los principios de gestión integrada de recursos hídricos.



Glaciar Ausangate en Cordillera Vilcanota, Cusco, Perú

Monitoreo de glaciares

Los avances recientes en monitoreo glaciológico reafirman esta perspectiva. La ANA, en cooperación con la Organización del Tratado de Cooperación Amazónica (OTCA) y su Secretaría Permanente, junto al INAIGEM, ha instalado estaciones meteorológicas móviles y puntos hidrométricos en sectores críticos, como el glaciar Killa Huasi en Quelccaya.

Estas intervenciones permiten medir con precisión la dinámica de ablación, el balance de masa y la contribución hídrica en tiempo real, variables indispensables para la modelación hidrológica y la planificación adaptativa. La información generada alimenta modelos de disponibilidad hídrica futura, evaluación de riesgos, proyección de variaciones estacionales y toma de decisiones en cuencas que muestran señales avanzadas de agotamiento regulador.

Adaptación con enfoque científico

El retroceso glaciar peruano no es solamente un fenómeno físico, sino un proceso sistémico que incide en la seguridad hídrica nacional, la sostenibilidad energética, la productividad agrícola, la conservación de ecosistemas altoandinos y la gobernanza territorial del agua.

En ausencia de reservas sólidas, la estacionalidad del recurso será más pronunciada, las sequías se volverán más frecuentes y la competencia entre usos se intensificará. La adaptación a este nuevo escenario exige un enfoque basado en evidencia científica, articulación institucional robusta, inversiones en monitoreo y tecnologías de predicción, gestión por cuencas con enfoque climático, infraestructura natural orientada a la retención hídrica y políticas públicas que integren la vulnerabilidad glaciológica en la planificación nacional.

Son necesarias estrategias integradas de adaptación y gobernanza

El Perú enfrenta, en síntesis, un proceso irreversible en escalas humanas, pero manejable si se implementan estrategias integradas de adaptación y gobernanza. El conocimiento científico acumulado, junto con el marco normativo vigente, proporciona bases sólidas para enfrentar la reducción acelerada de la criósfera andina.

Lo esencial no es crear nuevas normas, sino asegurar que las capacidades institucionales, los sistemas de monitoreo y los mecanismos de gestión del recurso hídrico estén alineados con la dinámica de cambio climático y con las necesidades de sostenibilidad hídrica del país.

ANA instala estaciones para medir deshielo de glaciares

Equipo de expertos subió hasta el nevado Allincapac a más de 5100 m s. n. m.



ESTACIONES INSTALADAS EN 2025. Estos equipos permitirán registrar, en tiempo real, cómo el cambio climático está afectando nuestros glaciares y cómo evoluciona el volumen de agua que producen. uno de los líderes en monitoreo del deshielo en



Belén Alejandra Silva
Ingeniera Química
Universidad de Buenos Aires
Co-Fundadora y Líder
creativa @Karbon.me
ARGENTINA



DESINFORMANDO Y DESCONOCIENDO A LA CIENCIA CLIMÁTICA

La semana pasada Donald Trump mandó modificar la página de la Agencia de Protección Ambiental de EE. UU. (Environmental Protection Agency – EPA), que cuida la salud y el medio ambiente, en un suceso que es lo más parecido que vi en mi vida a la novela 1984 de George Orwell.

En la novela, los líderes de "El partido", que eran quienes gobernaban a la sociedad, mandaban a reescribir permanentemente la historia en base a sus intereses.

Nadie podía acceder a ningún libro o información que no fuera escrito por el mismo partido, que, según su postura del día, modificaba esta información a su gusto para su propio beneficio.

Hoy, si entran a la página web de la EPA, van a encontrar que las causas del cambio climático **NO ESTÁN RELACIONADAS EN ABSOLUTO** con la quema de combustibles fósiles, sino que se trata de **CAUSAS 100% NATURALES**, como por ejemplo (cito textual):

- Actividad volcánica
- Variaciones en la actividad solar
- Cambios en la reflectividad de la Tierra
- Cambios en la órbita y rotación de la Tierra
- Cambios en las concentraciones naturales de dióxido de carbono

Todo esto, obviamente, basado en evidencia científica **GENERADA POR LA MISMA CIENCIA** a la que niegan y que actualmente afirma con un consenso del 99,9% que la causa de cambio climático tan acelerado que estamos observando es el uso indiscriminado de combustibles fósiles como gas, petróleo y carbón.

Estamos frente a uno de los sucesos más graves, donde de forma oficial se desinforma a la gente descalificando evidencia científica contundente en base a posturas netamente políticas que benefician a quienes tienen más poder.

¿No deberían ser quienes tienen más poder los que cuiden más a la naturaleza, que es de todos y que es la base de nuestra economía, resiliencia y salud? ¿Cómo puede ser que haya líderes diciendo: **¿YO NO QUIERO CUIDAR AL PLANETA**, y gente alrededor avalando esto?

La naturaleza es la fuente de nuestra vida.

Sin agua, sin suelo, sin árboles, no podríamos existir.

Revista Iberoamericana

EcoAgua

¿Por qué apoyar a EcoAgua?

Porque transmitimos conocimiento para ser mejor ciudadanos con conciencia social y ecológica.

Porque intercambiamos ideas con hermanos iberoamericanos sobre la realidad de nuestro continente.

Porque somos una ventana para expresarnos libremente por un mundo mejor.

Porque aportamos soluciones para una nueva sociedad solidaria y amigable al planeta.

Porque amamos a los animales, las plantas, la naturaleza y la Tierra.

Porque promovemos y practicamos la solidaridad con los más necesitados

Porque somos buenos ciudadanos



PUBLICIDAD Y DONACIONES: 051-985588983 (Perú) y
+34-601111283 (España) <https://quantumplaneta.com/>





CUSCO PLANTARÁ MÁS DE 30 MILLONES DE ÁRBOLES NATIVOS PARA RECUPERAR 30 000 HECTÁREAS DE ECOSISTEMAS DEGRADADOS

El Gobierno Regional Cusco (Perú) proyecta instalar más de 30 millones de plántones nativos hacia el año 2027, como parte de una ambiciosa política de restauración y recuperación de ecosistemas, orientada a la adaptación y mitigación del cambio climático en la región.

Con una inversión superior a 160 millones de soles de un total de 1.021 millones de soles destinados al sector ambiental, la propuesta involucra a más de 150 comunidades beneficiando a aproximadamente 329 000 personas.

Actualmente, se ejecutan proyectos de restauración en Ocongate y Canchis–Quispicanchi, así como en cuatro provincias más, además de infraestructura verde en La Convención.

ANA CUSCO PROMUEVE CULTURA DEL AGUA EN WANCHAQ

La Autoridad Nacional del Agua (ANA), a través de la Administración de Agua - ALA Cusco, realizó en el distrito de Wanchaq la Feria Itinerante de Cultura del Agua, en coordinación con el Consejo de Recursos Hídricos de Cuenca Interregional Vilcanota Urubamba y la Municipalidad Distrital de Wanchaq, departamento de Cusco (Perú), a fin de promover la cultura del agua y el cuidado del medioambiente.

El evento contó con la presencia del gerente de la ANA, Walter Arana Mayorca, y el gerente municipal Óscar Verastegui Gibaja, entre otras autoridades. El evento estuvo dirigido a funcionarios públicos, decisores políticos, estudiantes de la Universidades Andina del Cusco y la Universidad Continental, y promotores ambientales, con la coordinación de la Gerencia del Medio Ambiente y Servicios Municipales.

Durante la feria se desarrollaron actividades lúdicas y exposiciones técnicas sobre la gestión del agua y el cuidado del medioambiente en el Perú, con énfasis en la Unidad Hidrográfica Urubamba–Vilcanota. Esta actividad estuvo a cargo de Dorisday Huallpa Soto, profesional responsable en Comunicación y Cultura del Agua de la Autoridad Local de Agua Cusco.



Autoridades y estudiantes universitarios cusqueños en la Feria recibieron ejemplares de la revista EcoAgua y destacaron su importancia en la cultura ecológica en Latinoamérica.



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA CELEBRA NAVIDAD

Los profesionales de la Autoridad Nacional del Agua de Perú celebraron la Navidad 2025 con un entusiasta desayuno y reafirmaron su compromiso de fortalecer la institución y duplicar esfuerzos para brindar un mejor servicio a los usuarios en el marco de la gestión integrada y sostenida de los recursos hídricos en el país. Desearon éxitos en 2026 a la revista EcoAgua.

MACHUPICCHU SERÁ REFORESTADA TRAS AFECTACIÓN POR INCENDIOS FORESTALES

El Santuario Histórico de Machu Picchu (Cusco), una de las maravillas del planeta, territorio donde conviven bosques andinos, cuencas y corredores biológicos, enfrenta un proceso de recuperación urgente tras los incendios forestales que dañaron cerca de 6.000 hectáreas en los últimos años.

Para revertir parte de esa pérdida, el Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas de Perú - SERNANP, lidera un plan que contempla 570 hectáreas en restauración, y la siembra de mil árboles nativos en sectores afectados por el fuego y la degradación.

La pérdida de bosques afecta la estabilidad hídrica, acelera la erosión en laderas y altera zonas fundamentales del Valle Sagrado de los incas. A su vez, fragmenta hábitats de especies únicas de la selva andina, alterando su equilibrio que depende de la continuidad del paisaje.

Las especies seleccionadas —todas nativas y adaptadas al microclima del santuario— cumplen roles esenciales: capturan carbono, estabilizan suelos frágiles, favorecen la infiltración de agua, y aportan sombra y refugio a la fauna local.

El objetivo no es “rellenar” con árboles donde hubo incendios, sino reconstruir la conexión entre fragmentos de bosque que quedaron aislados. Esa conectividad biológica es clave para mantener la resiliencia del territorio, especialmente en una región donde la presión climática, la tala indiscriminada y los cambios en el uso del suelo ya están generando impactos visibles.

El sector turístico, uno de los puntos más influyentes del lugar, también participa del proceso, pues financia parte de la reforestación y ha iniciado la incorporación de prácticas que reduzcan su impacto, en línea con las certificaciones internacionales que reconocen a Machu Picchu como destino carbono neutral.

PUEBLOS ORIGINARIOS DEL TAWANTINSUYO Y EL MUNDO



LÍDERES ANDINOS DE PUEBLOS ORIGINARIOS UNIFICAN VOZ

Los días 12 y 13 de diciembre de 2025, la Universidad Andina del Cusco y el Patronato Willka Illariy del Tawantinsuyo, congregaron a líderes indígenas, parlamentarios y representantes de organizaciones de la región andina de Chile, Argentina, Bolivia, Perú, Ecuador y Colombia, en el "I Encuentro de pueblos originarios del Tahuantinsuyo y el mundo". Los participantes dialogaron y analizaron su realidad, cultura y derechos, así como, la sabiduría ancestral andina en el contexto global. Una iniciativa que busca la integración y visibilidad de las cosmovisiones andinas, compartiendo conocimientos sobre el Alli Kawsay (Vivir Bien) y la armonía con la naturaleza, contraponiéndolos a la visión occidental. También debatieron sobre la defensa de sus derechos, la red de comunicaciones y la incidencia política en cada país.

Contextualizaron la historia del Tahuantinsuyo y el imperio Inca que se extendió por gran parte de Sudamérica (Perú, Bolivia, Ecuador, Chile, Argentina, Colombia) y que, a pesar de su caída, dejó un legado cultural y de organización social profundo que sigue vivo en sus descendientes. Los pueblos andinos, herederos de estas culturas, continúan sus tradiciones, luchan y resisten por el reconocimiento de sus identidades y saberes frente a los desafíos contemporáneos, como la colonia y la modernidad.

En el 2023 los representantes andinos celebraron una reunión similar en Colombia. Acordaron en Cusco que el próximo "II Encuentro de pueblos originarios del Tahuantinsuyo y el mundo" se realizará en la Ciudad Sagrada de Caral (Lima, Perú), la cultura más antigua en toda América, buscando mantener viva esta red de intercambio, fortalecimiento cultural y resiliencia de su cosmovisión y práctica social.

En resumen, este encuentro busca revitalizó y proyectó la voz de los pueblos originarios andinos, mostrando la riqueza de su cosmovisión y su relevancia en el mundo actual, más allá del mito del imperio inca, como una forma de construir un futuro más inclusivo y respetuoso de la diversidad cultural.

MOCICC: PERU NO TIENE POLÍTICA FIRME ANTE EL CAMBIO CLIMÁTICO

La presencia de Perú en la Conferencia de las Partes (COP30), encuentro que reunió a representantes de 197 países con el objetivo de luchar contra el cambio climático y asegurar que el calentamiento global no supere los 1,5 °C, ha generado cuestionamientos por parte de organizaciones y especialistas ambientales, ante el aumento del 135% en la deforestación y la falta de avances efectivos en la política climática nacional.

Henry Córdova Bran, coordinador de Incidencia Política del Movimiento Ciudadano frente al Cambio Climático (MOCICC), advirtió que el país no tiene una postura firme ni lidera esfuerzos a nivel regional o global para enfrentar la crisis climática, pese a ser uno de los territorios más vulnerables de la región.

Agregó que el Estado peruano ha asistido a la cumbre climática mostrando resultados oficiales que no se corresponden con lo que realmente ocurre en el terreno. "Se afirma que existe una intención de fortalecer la institucionalidad ambiental y de impulsar acciones frente al cambio climático, pero en el Congreso de la República se aprueban leyes que vulneran los derechos de los pueblos originarios y se debilita la protección de los ecosistemas amazónicos", denunció el representante del MOCICC.

Según el vocero, Perú mantiene los mismos compromisos anunciados en 2020, sin actualizar metas ni reportar claramente los avances en adaptación y mitigación.



En la vista:
Patika
Jenkins,
Esmeralda
Deike,
Anahí Voto
Bernales
y Katia
Ugarte.

ARTISTAS PERUANOS SE PRESENTARON EN FESTIVAL INTERNACIONAL DE QATAR

Delegación nacional participó en la 7ª edición del Qatar International Art Festival (QIAF 2025), los días 7 y 12 de diciembre. La Embajada del Perú en Qatar acompañó, en la sede de la Fundación Katara Cultural Village, de Doha a los artistas peruanos Patika Jenkins, George Makhoul, Katia Ugarte, Anahí Voto Bernales y Esmeralda Deike, quienes presentaron obras que suscitaron el interés del público. La pintora Esmeralda Deike colabora desde Alemania con la revista EcoAgua, y lo propio realiza Katia Ugarte, desde los Estados Unidos.

LA FOTO DEL MES



Título: Niño andino recibiendo golosina

Fotografía: Quantum Planeta (Perú)