PERÚ | Ministerio del Ambiente

IGP Instituto Geofísico del Perú

BOLETÍN CIENTÍFICO

EL NIÑO

Vol. 13 n.° 08 agosto 2026

PROGRAMA PRESUPUESTAL n.° 068
"Reducción de la vulnerabilidad y atención de emergencias por desastres"



En este boletín

- Ventanas de riesgo: Vivir con los ritmos cambiantes del río Amazonas | **Pág. 4**
- Escorrentía y pérdida de suelo bajo lluvia natural en sistemas de bosque, silvopastoriles y de pastoreo en los Andes tropicales | **Pág. 10**
- Resumen del informe técnico de El Niño | **Pág. 18**
- Resumen de comunicado ENFEN | **Pág. 19**

Créditos

Vladimiro Huaroc Portocarrero
Ministro del Ambiente

Hernando Tavera
Jefe institucional

James Apaéstegui Campos
Director de Ciencias de la Atmósfera, Hidrósfera y Cambio Climático

Lina Godoy Encarnación
Coordinadora de la Unidad Funcional de Comunicaciones

Elisa Natalia Armijos Cárdenas
Ken Takahashi Guervara
Vania Gabriela Ramos Pecho
Editores

Erick Manuel Dávalos Cucchi
Diseño y diagramación

Carátula: Fotografía de Ciudad de Tamshiyacu.
Fuente: Elisa Armijos

El boletín científico "El Niño" es generado en el marco del Programa Presupuestal n.° 068 "Reducción de la vulnerabilidad y atención de emergencias por desastres"

Producto 1: Estudios para la estimación del riesgo de desastres
Actividad 5: Generación de información y monitoreo del Fenómeno El Niño
Instituto Geofísico del Perú

** Los textos referidos a la contribución de cada investigación son aportes del equipo editorial del presente boletín*

Calle Badajoz 169 Mayorazgo, Ate, 15012

Teléfono: +51-1-3172300

Lima, julio de 2026

Puedes acceder a la colección completa de los boletines científicos El Niño escaneando el siguiente código QR.

Introducción

Los eventos El Niño y La Niña corresponden, a grandes rasgos, a situaciones en las que la temperatura de la superficie del mar está por encima o por debajo del promedio en el océano Pacífico ecuatorial. Estas fluctuaciones están fuertemente influenciadas por El Niño-Oscilación del Sur (ENOS), el cual es uno de los modos de variabilidad climática más importantes en el océano Pacífico que ejerce una gran influencia sobre el clima a nivel global y regional. La fase cálida de ENOS se puede denominar El Niño "global".

En el Perú, los impactos de El Niño y La Niña son particularmente complejos debido a que recibimos influencias tanto costeras, asociadas a las fluctuaciones en el mar peruano en el Pacífico oriental, así como influencias remotas a través de teleconexiones atmosféricas desde el Pacífico central. En particular, El Niño en el Pacífico oriental o Costero puede producir lluvias y altas temperaturas en la costa y alterar el ecosistema marino-costero, mientras que El Niño en el Pacífico central o global puede reducir las precipitaciones e incrementar la temperatura en los Andes y en la Amazonía. Por el contrario, La Niña tendría efectos aproximadamente opuestos. Así, El Niño en el Pacífico oriental es el que causa mayores impactos para el Perú, ya que tiene el potencial de provocar grandes daños a infraestructuras, actividades económicas y, más importante, la seguridad y bienestar de las personas, además de sus medios de vida.

El Perú, como parte de la estrategia de gestión pública para enfrentar los peligros naturales, especialmente respecto a El Niño, establece el Programa Presupuestal por Resultados (PPR) 068 "Reducción de vulnerabilidad y atención de emergencias por desastres". A partir de 2014, el Instituto Geofísico del Perú (IGP), al igual que otras instituciones que conforman la Comisión Multisectorial encargada del Estudio Nacional del Fenómeno El Niño (ENFEN), participa en este PPR con el producto denominado "Estudios para la estimación del riesgo de desastres". Este consiste en la entrega en forma oportuna de información científica sobre el monitoreo y pronóstico de este evento natural oceánico-atmosférico, mediante informes técnicos mensuales, que permita la toma de decisiones de las autoridades a nivel nacional y regional.

A este producto, el IGP contribuye con la actividad "Generación de información y monitoreo del Fenómeno El Niño", la cual incluye la síntesis y evaluación de los modelos de pronóstico de El Niño generados internacionalmente, como es el caso de los modelos climáticos globales, así como de aquellos obtenidos a partir de modelos propios como el de predicción de ondas oceánicas ecuatoriales, el modelo de inteligencia artificial y el recientemente desarrollado modelo de Sistema Tierra regional de pronóstico para el territorio peruano y el océano Pacífico (IGP RESM-COW v1). Asimismo, incluye el desarrollo de investigaciones y estudios científicos que permiten entender la variabilidad climática y los procesos asociados al cambio climático, a fin de fortalecer, en forma continua, las capacidades para el pronóstico de El Niño.

En esta línea, el IGP ha estructurado y desarrollado el Boletín Científico El Niño, un producto que contiene, en gran medida, los aportes científicos en el estudio y vigilancia del ENOS, con énfasis en El Niño. El Boletín, que se publica mensualmente desde 2014, cuenta con aportes nacionales e internacionales en diversos temas asociados a El Niño, sus impactos, procesos vinculados, temas asociados y otros igual de relevantes, que se presentan en las secciones de "Divulgación Científica" y "Avances Científicos". De igual forma, se comparte en el Boletín una versión resumida del informe técnico que el IGP elabora mensualmente para cumplir con los compromisos asumidos en el marco del PPR 068 (https://repositorio.igp.gob.pe/handle/20.500.12816/5356). Dicho informe contiene información actualizada operativamente que el IGP proporciona como insumo para que el ENFEN genere en forma colegiada la evaluación final que será entregada a los usuarios. Finalmente, el Boletín presenta los comunicados ENFEN publicados durante el periodo correspondiente.

El IGP busca consolidar al Boletín Científico El Niño como una publicación técnica-científica de referencia, tanto para la comunidad científica y académica, así como para instituciones y autoridades vinculadas a la gestión del riesgo de desastres ávidas de conocimientos e información actualizada sobre El Niño, sus impactos y procesos asociados. Puede consultar la colección completa de Boletines Científicos El Niño en este enlace: https://repositorio.igp.gob.pe/handle/20.500.12816/4974

DIVULGACIÓN CIENTÍFICA

VENTANAS DE RIESGO: VIVIR CON LOS RITMOS CAMBIANTES DEL RÍO AMAZONAS



Heidi D. Mendoza es investigadora postdoctoral en el Administración Pública y Política (PAP) de la Universidad de Wageningen (WUR), en los Países bajos. Es doctora por la Vrije Universiteit Amsterdam (VU Amsterdam) y su investigación se centra en comprender cómo las comunidades experimentan, anticipan, imaginan y responden a los riesgos ambientales y a los cambios en los ritmos del agua.

Su trabajo doctoral, desarrollado en la Amazonía Peruana, exploró cómo las comunidades ribereñas viven con las variaciones del río y construyen conocimientos para anticipar sequías, inundaciones, y otros cambios hidrológicos. Su investigación combina métodos participativos y creativos como la narración de historias y la construcción colectiva de calendarios, con datos científicos para comprender mejor las relaciones entre las personas, los ríos, los cambios, y el riesgo.

Actualmente, investiga cómo el momento en que ocurren los riesgos ambientales influye en las decisiones, la adaptación, y la acción colectiva. Su trabajo busca tender puentes entre la investigación científica y los conocimientos de las comunidades para contribuir a formas más inclusivas y anticipatorias de enfrentar los desafíos ambientales.

Citar como: Mendoza, H.D. (2026). Ventanas de riesgo: Vivir con los ritmos cambiantes del río Amazonas. Boletín Científico El Niño, Instituto Geofísico del Perú, vol. 13 n.°08, págs. 4-9.

¿Cuál es la **contribución** de esta investigación para los tomadores de decisiones?*

Este trabajo integra datos de nivel del río con conocimientos locales, permitiendo pasar de una gestión reactiva del desastre a una planificación anticipatoria y diferenciada según las necesidades de cada comunidad en la Amazonía peruana. Presenta el concepto de "Ventanas de Riesgo", periodos del año en los que los cambios del nivel del río afectan de manera crítica las actividades económicas como: la siembra, la pesca, el transporte y el acceso al agua. Esta información sirve para diseñar alertas tempranas más oportunas, priorizar el monitoreo hidrológico y conocer su efecto sobre las activiades económicas.

Resumen

En la Amazonía peruana, el río marca el ritmo de la vida. Sus bajadas (vaciante) y subidas (creciente) determinan cuándo las familias pueden sembrar, pescar, transportarse, y conseguir agua. Pero ¿qué sucede cuando el río cambia de manera inesperada? A partir de las experiencias de las comunidades ribereñas de Bajo Belén, Tamshiyacu y El Chino, combinadas con los datos hidrológicos del SENAMHI y el IGP, esta investigación identifica las llamadas ventanas de riesgo: períodos del año en los que los cambios del río dificultan las actividades cotidianas. Reconocer estos tiempos puede ayudar a las comunidades y a las autoridades a prepararse mejor frente a las sequías y las inundaciones.

El artículo científico original se encuentra en: https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s13280-026-02427-6.pdf

1. Introducción

"No, nadie viene a ver qué proceso tiene nuestra tierra aquí, pero cuando vengan, tal vez, ya no vivamos", (Participante de investigación, 2023).

Para quienes viven a orillas de los ríos de la Amazonía peruana, el río no es solamente parte del paisaje; es una presencia cotidiana que marca el ritmo de la vida. Cuando el río baja –la vaciante–, cambian los lugares donde se pesca, se cultiva, y se recoge agua. Cuando vuelve a subir –la creciente–, cambian las rutas de transporte, el acceso a las chacras y la manera de desplazarse entre comunidades. El río también determina cuándo llega la comida, cómo se transportan los productos y cuánto demora para llegar a un centro de salud.

Quienes viven con el río han aprendido a reconocer estos cambios. A lo largo de los años, las comunidades ribereñas observan el nivel del agua, recuerdan cómo se comportó el río en temporadas anteriores y ajustan sus actividades de acuerdo con lo que esperan que ocurra. Los pescadores saben en qué momentos buscar determinadas especies; los agricultores modifican el momento de sembrar; y las familias, identifican los lugares donde todavía pueden conseguir agua cuando algunas quebradas comienzan a secarse. Este conocimiento no está escrito en un manual: se construye viviendo con el río, año tras año.

Pero ¿qué ocurre cuando el río deja de comportarse como se espera?

El ciclo de vaciante y creciente no siempre sigue el mismo calendario. La vaciante puede legar antes de lo habitual, prolongarse o ser mucho más intensa, mientras que la creciente puede adelantarse, durar más de lo esperado o provocar una subida repentina del nivel del agua.Estos cambios pueden convertir actividades que normalmente son predecibles en situaciones de incertidumbre. Por ejemplo, una chacra puede quedar demasiado expuesta al agua o demasiado lejos de ella; una ruta habitual de pesca puede volverse inaccesible; una quebrada puede secarse antes de tiempo; y el traslado en bote se vuelve más difícil o peligroso.

Bajo este contexto, una sequía o una inundación no tienen necesariamente el mismo significado ni las mismas consecuencias para todas las personas. Además, estos eventos no siempre ocurren cuando las comunidades los esperan. Por ello, el riesgo no depende únicamente de los cambios en el nivel del río, sino también del momento en que ocurren y de cómo se relacionan con las actividades cotidianas de cada lugar.

A partir de la relación entre los cambios del río y la vida cotidiana de las comunidades ribereñas, se realizó una investigación en tres comunidades de la región Loreto —Bajo Belén, Tamshiyacu y El Chino—, con el propósito de comprender cómo los ritmos del río se relacionan con las actividades de sus habitantes.

2. Metodología

¿Cómo estudiamos la relación entre las comunidades y el río?

Para comprender cómo las personas viven y responden a los cambios del río, no bastaba con observar los niveles del agua o revisar registros de sequías e inundaciones. También era necesario entender qué significan esos cambios para quienes conviven diariamente con el río todos los días. Por ello, nuestra investigación tomó como punto de partida las experiencias y conocimientos de las propias comunidades.

Entre 2023 y 2024, realizamos sesiones de narración de historias (storytelling) en tres comunidades. Durante estas conversaciones, las personas compartieron recuerdos y experiencias sobre cómo ha cambiado el río, qué actividades realizan en las diferentes épocas y meses del año, y qué ocurre cuando el río no se comporta como esperaban.

Las historias permitieron ir más allá de una descripción de los eventos extremos para comprender cómo sus efectos se manifiestan en el día a día. Por ejemplo, una persona puede recordar una creciente que llegó en un momento inesperado y explicar cómo esto afectó la pesca, la agricultura o el transporte. Otra puede contar cómo una vaciante prolongada cambió el lugar donde conseguía agua o dificultó el acceso a una comunidad vecina. Al reunir estas experiencias, pudimos observar que un mismo cambio en el nivel del río puede tener consecuencias muy diferentes según el momento del año en la que la actividad que se realiza y las posibilidades de respuesta de cada familia.

Las historias también nos permitieron entender que las personas no esperan pasivamente los cambios del río, sino que los observan, comparan y anticipan. Recuerdan cómo se comportó el río en años anteriores, reconocen señales de cambio y toman decisiones sobre cuándo sembrar, pescar, trasladarse o realizar otras actividades. Este conocimiento se encuentra estrechamente vinculado con los ritmos del río.

Para hacer visibles estos ritmos, trabajamos también en la co-creación de calendarios estacionales con las comunidades. En lugar de imponer un calendario elaborado desde fuera, construímos con los participantes

una representación de cómo cambian el río y las actividades de la comunidad a lo largo del año. De esta manera, Identificamos los períodos de vaciante y creciente, las principales actividades que se realizan en cada momento y los cambios que se producen cuando el comportamiento del río se desvía de lo esperado.

Fue precisamente al combinar las historias con estos calendarios que pudimos identificar las llamadas "**ventanas de riesgo**". Estas aparecen cuando el ritmo del río cambia de tal manera que las personas encuentran dificultades para anticipar lo que ocurrirá y ajustar sus actividades a tiempo. Así, el riesgo no depende únicamente de que ocurra una sequía o una inundación, sino también del momento en que se produce, de las actividades que pueden verse afectadas y de la preparación de cada comunidad para responder a estos cambios.

Las historias de las comunidades se complementaron con información hidrológica del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú (SENAMHI) y del Instituto Geofísico del Perú (IGP). Utilizamos los registros históricos del nivel del río para conocer cómo habían variado las condiciones hidrológicas durante los períodos que los participantes recordaban y describían. Esto nos permitió poner en diálogo dos formas diferentes de conocer el río: por un lado, los datos que registran sus cambios a lo largo del tiempo, y por otro, las experiencias de quienes viven directamente esos cambios. Al comparar ambas fuentes, pudimos observar cómo las variaciones en el nivel del agua se relacionaban con momentos específicos de la vida cotidiana: cuándo se podía pescar o sembrar, cuándo el transporte se volvía más difícil o cuándo las personas comenzaban a tener dificultades para acceder al agua. Los datos de SENAMHI y del IGP nos ayudaron a situar las historias dentro de la dinámica hidrológica del río, así como los testimonios de las comunidades nos permitieron comprender qué significaban esos cambios para las personas.

Este ejercicio permitió establecer un diálogo entre diferentes formas de conocimiento.Por un lado, están las observaciones y experiencias de quienes viven en las comunidades y, por otro, los datos y conceptos utilizados en la investigación científica. En este proceso el calendario funcionó como un puente entre ambos conocimientos, al permitir visualizar qué sucede en el río, qué hacen las personas en respuesta a esas variaciones como los ciclos cambian y qué momentos estas relaciones comienzan a volverse difíciles de anticipar.

De esta manera, la narración de historias y la construcción conjunta de mapas y calendario con las comunidades fueron formas de comprender una relación compleja: la manera en que las personas aprenden a vivir con los ritmos del río y lo que ocurre cuando esos ritmos comienzan a cambiar.

3. Resultados y discusión

Bajo Belén: Cuando el ritmo del río cambia

En Bajo Belén, el transcurso del año está marcado por los ritmos del río. Los pobladores identifican dos períodos principales: la vaciante, que normalmente ocurre entre junio y noviembre, y la creciente, entre diciembre y mayo. Los datos hidrológicos del SENAMHI muestran un patrón similar, aunque con una diferencia importante: el nivel más alto del río suele registrarse alrededor de abril, mientras que el nivel más bajo ocurre generalmente en septiembre.

Durante la vaciante, cuando el río retrocede y deja al descubierto terrenos fértiles, las familias se trasladan a sus chacras – a unos 15 o 30 minutos en bote – para sembrar plátano, maíz, yuca, y cilantro. La diversificación de cultivos permite distribuir el riesgo, ya que, mientras el plátano puede producir durante varios años sin necesidad de ser replantado, otros cultivos dependen directamente de que la vaciante llegue y termine en los momentos esperados.

Durante la creciente, en cambio, el aumento del nivel del río facilita el transporte y la pesca. Muchos pobladores combinan ambas actividades y alternan entre la chacra y el río según la época del año. Como explicó Dan durante una de las conversaciones: "Durante la creciente, hay más comida [en el mercado], porque la gente de diferentes lugares trae sus productos a vender. Es más fácil para ellos viajar con sus productos." El río permite que lleguen más fácilmente pescado, yuca, plátano y frutas a los mercados.

Sin embargo, el calendario del río no siempre se cumple. Al combinar los relatos de los pobladores con los datos hidrológicos, identificamos dos períodos especialmente sensibles. El primero ocurre aproximadamente entre abril y junio, cuando el río alcanza sus niveles más altos y aumenta la posibilidad de inundaciones. El segundo aparece entre septiembre y diciembre, cuando los niveles bajos pueden dificultar el transporte, la agricultura y el acceso al agua (Figura 1).

La sequía de 2023 evidenció claramente las consecuencias de una vaciante prolongada que alcanzó niveles inusualmente bajos. Los pobladores reportaron una disminución en la producción de sus cultivos, grandes dificultades para movilizarse por el río y una acumulación de residuos en las orillas debido a la menor circulación del agua.

Una situación diferente se presentó durante la gran inundación de 2012 cuando el río subió rápidamente y permaneció en niveles elevados durante más tiempo de lo esperado. Algunas familias habían intentado reparar o mejorar sus casas antes de la creciente, pero la subida repentina del agua interrumpió estos esfuerzos que ocasionaron las pérdidas de los cultivos.

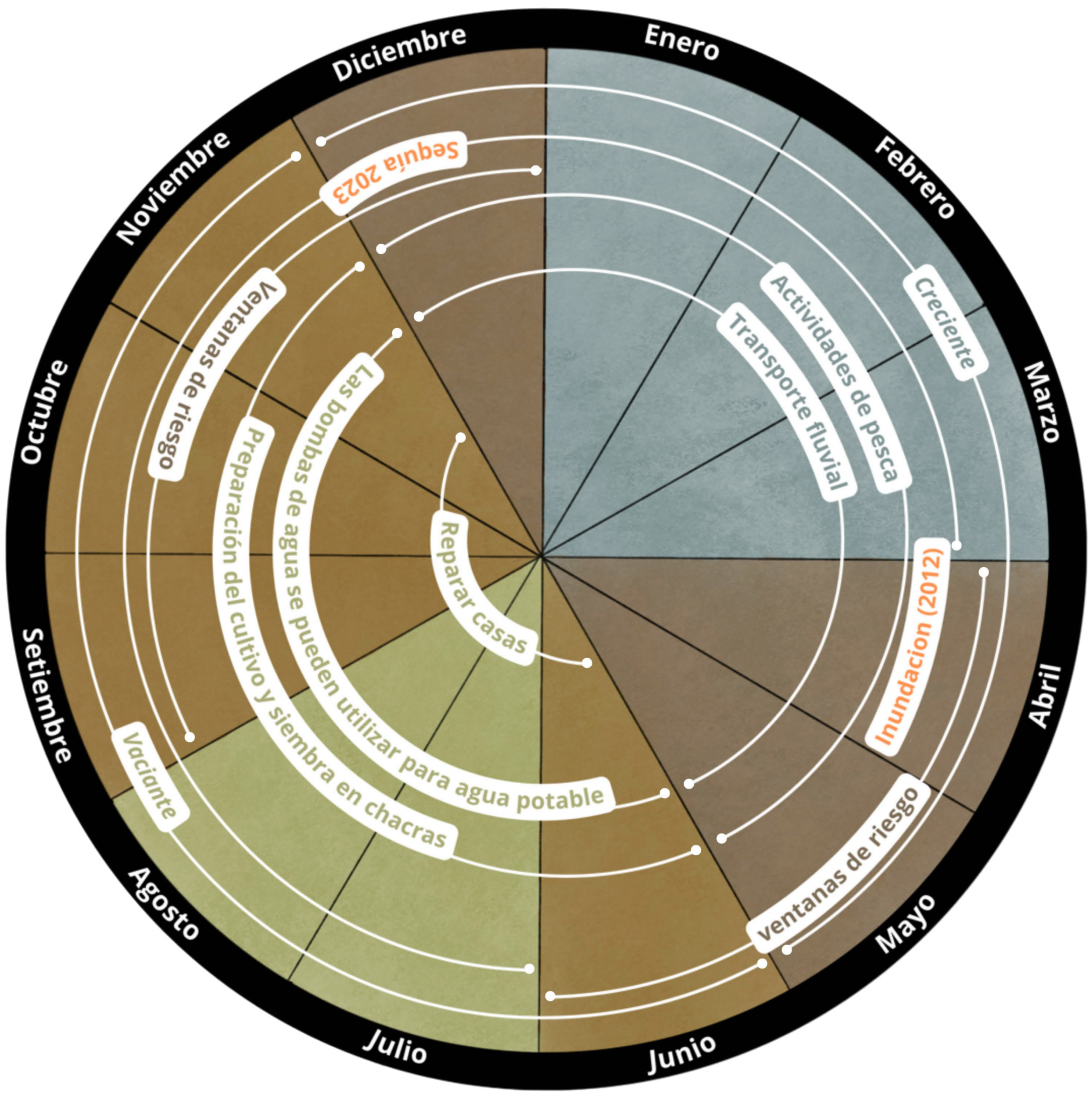


Figura 1. Calendario de las actividades y las ventanas de riesgo en Bajo Belén.

Tamshiyacu: Sembrar cuando el río permite

En Tamshiyacu, la vaciante normalmente ocurre entre junio y noviembre, mientras que la creciente se presenta entre diciembre y mayo.Sin embargo, para los agricultores, no basta con saber en qué época sube o baja el río, sino conocer el momento exacto en que cambia el nivel del agua para determinar si una cosecha será pérdida o ganancia

La comunidad distingue dos zonas de cultivo: la zona baja, donde se cultiva principalmente arroz y maíz aprovechando los terrenos que quedan expuestos cuando baja el río, y la zona alta, donde se cultivan plátano, yuca, piña, cacao, y otros productos durante buena parte del año. En la zona baja, los agricultores suelen sembrar arroz entre mayo y julio, y cosechar antes de que vuelva a subir el agua. Como explicó Robin, agricultor de la comunidad (Figura 2): "Cuando el agua baja, queda el barro y allí sembramos el arroz. En septiembre cosechamos".

No obstante, esta planificación puede verse afectada cuando el río cambia inesperadamente. Durante la vaciante pueden ocurrir los llamados repiquetes, aumentos repentinos del nivel del agua que pueden arrastrar las semillas o afectar los cultivos jóvenes. Por ello, identificamos dos momentos especialmente sensibles: mayo-junio, cuando el río está cambiando de creciente a vaciante, y agosto-octubre, cuando el nivel suele ser más bajo y variable.

Estos períodos se vuelven aún más críticos durante eventos extremos. En la inundación de 2012, el agua llegó incluso a zonas de cultivo que normalmente permanecen protegidas, lo que provocó la destrucción de arrozales y afectó las plantaciones de plátano. arrozales. Durante la sequía de 2023, en cambio, se redujo el tiempo disponible para sembrar y cosechar, pero aumentaron las dificultades para transportar productos y acceder al agua. En Tamshiyacu, entonces, una ventana de riesgo puede ser tan corta como el intervalo entre la siembra y la llegada de un repiquete.

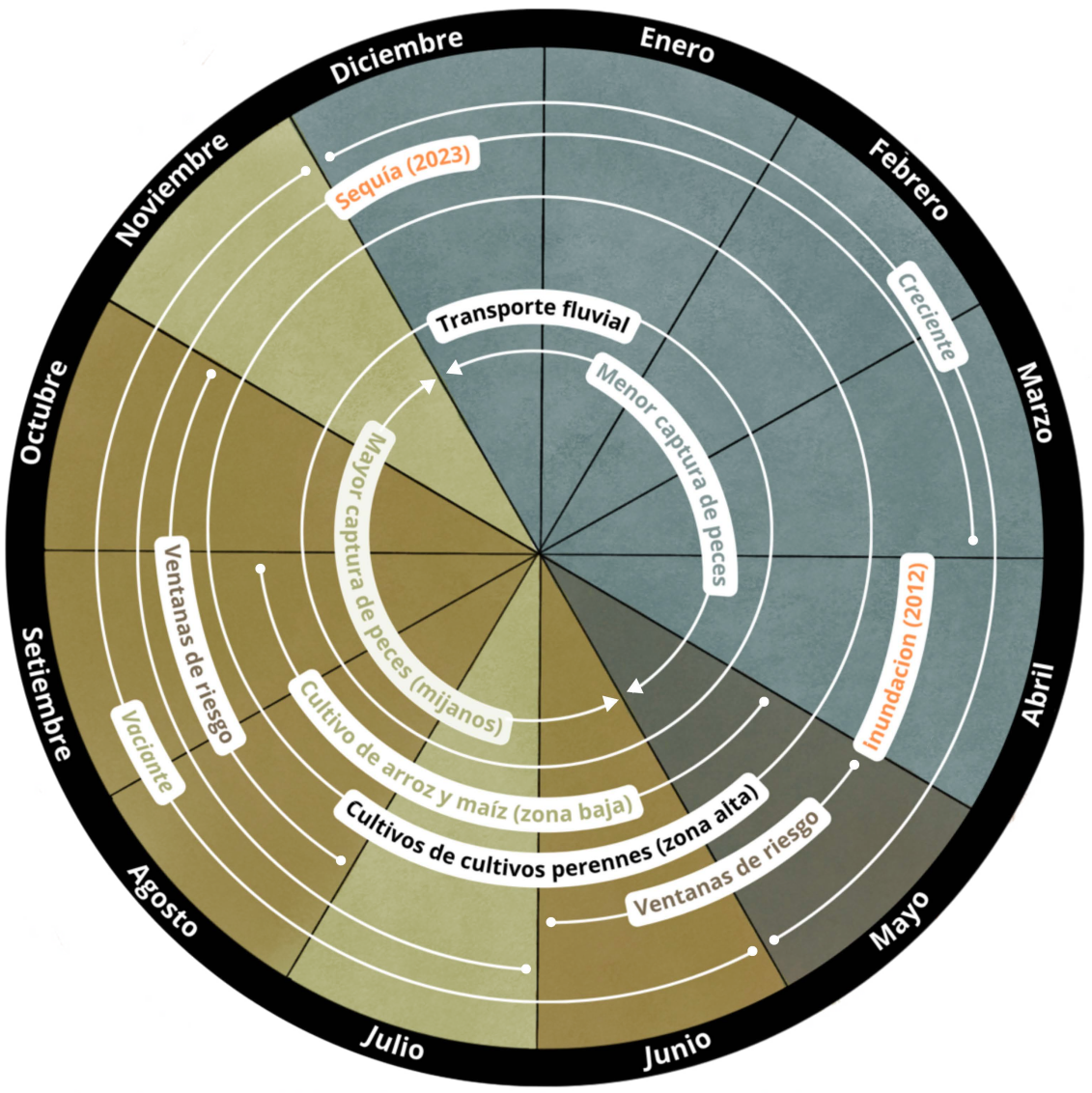


Figura 2. Calendario de las actividades y las ventanas de riesgo en Tamshiyacu.

El Chino: Cuando el río ya no llega como antes

En El Chino, ubicado en la Cuenca del Tahuayo, la vaciante normalmente ocurre entre julio y octubre, mientras que la creciente se extiende de noviembre a junio. La pesca, el transporte y el acceso al agua dependen directamente de estos cambios.

Los pobladores pescan durante todo el año, aunque suelen obtener más pescado durante la vaciante. Sin embargo, en los últimos años han observado una disminución tanto en la cantidad como en el tamaño de los peces capturados. Durante la sequía de 2023, el cambio fue aún más evidente: algunos peces migraron de manera diferente y los pescadores tuvieron que recorrer distancias mucho mayores para encontrarlos.

El acceso al agua también está estrechamente relacionado con los cambios en el nivel del río. Algunas familias se trasladan en pequeños botes hasta las quebradas para recoger agua, mientras que un tanque comunitario alimentado con energía solar proporciona agua dos veces por semana. Sin embargo, cuando el nivel del río baja demasiado, algunas quebradas se vuelven difíciles de alcanzar o incluso se secan, lo que obliga a las familias a caminar largas distancias para conseguir agua.

Por ello, en El Chino identificamos una ventana de riesgo entre octubre y febrero, periodo en el que la capacidad de las familias para anticipar y responder a los cambios del río se pone especialmente a prueba.. Durante estos meses pueden coincidir dificultades para pescar, conseguir agua y acceder a las chacras (Figura 3).

Frederico, pescador y agricultor de la comunidad, recordó lo ocurrido durante la sequía de 2023: “Estábamos acostumbrados a que el agua estuviera entre 30 y 40 centímetros, casi al nivel del suelo. Pero ese año cambió.” Su testimonio reflejó que la alteración del río afectó más de lo que esperaba la comunidad

Las memorias de otra creciente muestra el otro extremo. Durante la inundación de 2012, el agua llegó a sumergir las viviendas. Desde entonces, Frederico recuerda que ninguna creciente ha vuelto a alcanzar ese nivel. Como él mismo señala: “No todas las crecientes son iguales.”

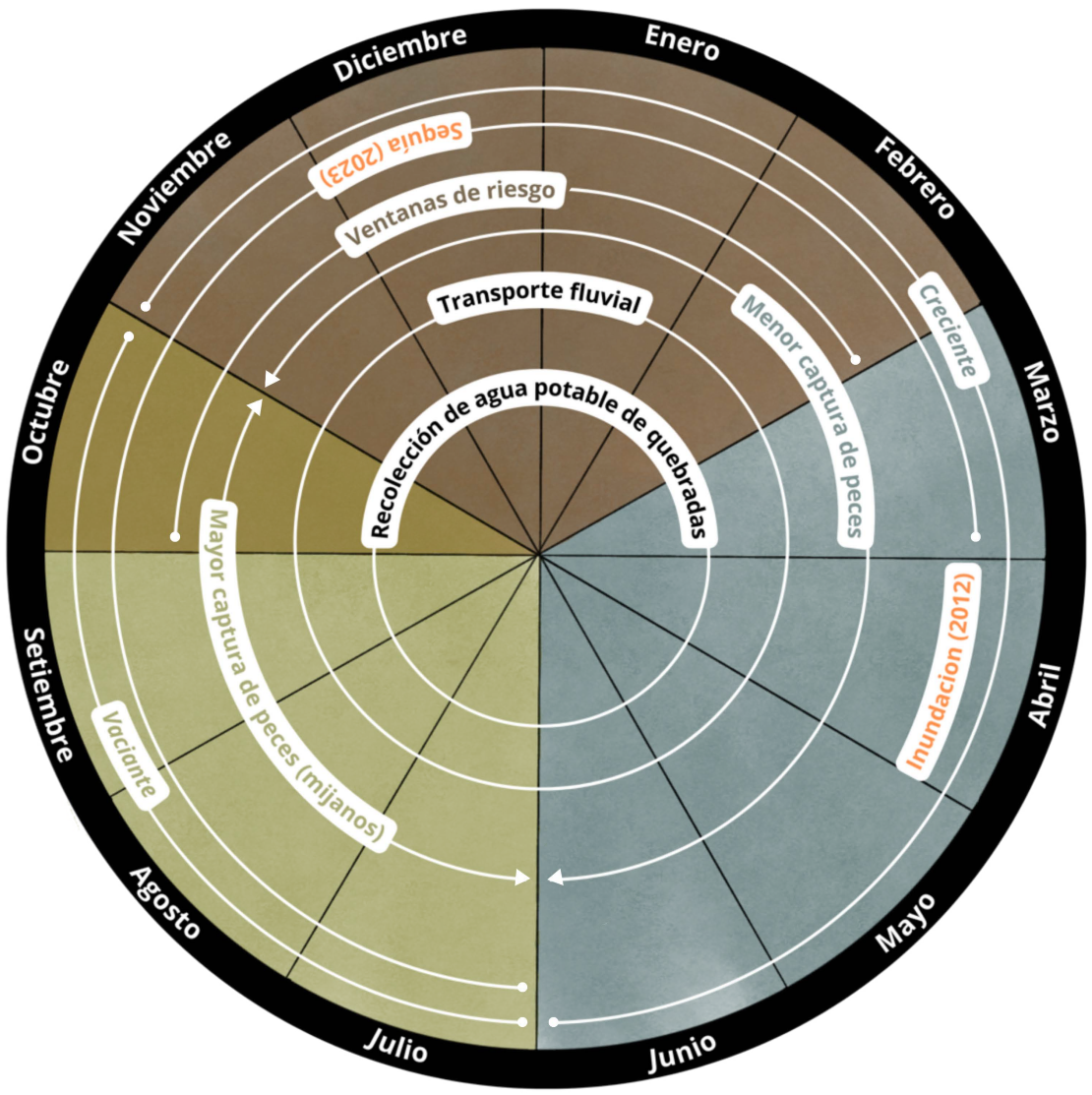


Figura 3. Calendario de las actividades y las ventanas de riesgo en El Chino.

4. Conclusiones

¿Qué nos enseñan las ventanas de riesgo?

Las experiencias de Bajo Belén, Tamshiyacu, y El Chino muestran que, prepararse para las sequías e inundaciones, no basta con conocer los cambios en el nivel del río, sino que también es necesario identificar cuándo estos pueden afectar las actividades esenciales de cada comunidad.

Las ventanas de riesgo pueden ayudar precisamente a identificar estos momentos. Al combinar información hidrológica con el conocimiento y las experiencias de las comunidades, es posible reconocer períodos en los que ciertas actividades –como sembrar, pescar, transportar productos o conseguir agua–, son particularmente sensibles a cambios inesperados del río.

Esta información puede contribuir a mejorar la planificación local, al facilitar la identificación de los momentos más adecuados para emitir alertas, priorizar el monitoreo de los niveles del río, ajustar los calendarios agrícolas o asegurar alternativas de transporte y acceso al agua. También permite reconocer que no todas las comunidades enfrentan el riesgo de la misma manera, incluso cuando están ubicadas dentro de una misma región.

En un contexto en el que los eventos extremos pueden volverse más frecuentes o difíciles de anticipar, las ventanas de riesgo ofrecen una manera de pasar de una respuesta centrada únicamente en el desastre hacia una planificación más anticipatoria. Escuchar a quienes conviven diariamente con el río y articular sus conocimientos con los datos hidrológicos permite comprender no solo qué cambios podrían ocurrir, sino también cuándo sus consecuencias pueden ser más significativas y en qué momentos es necesario prepararse para actuar.

ESCORRENTÍA Y PÉRDIDA DE SUELO BAJO LLUVIA NATURAL EN SISTEMAS DE BOSQUE, SILVOPASTORILES Y DE PASTOREO EN LOS ANDES TROPICALES

Rolando Salas López[1,2*], Elisa Armijos[1,3], Gilbert A. Reyna[4], Nilton B. Rojas-Briceño[2], Ney Rios[5], Gerson Mori[2], Oscar Gamarra[4], Jhon A. Zabaleta-Santisteban[2], Nelson Y. Rodriguez[2], Elgar Barboza[2,4]

[1] Programa de Maestria en Gestión de Cuencas Integradas-Facultad Agrícola. Universidad Nacional Agraria La Molina. Lima-Perú.
[2] Instituto de Investigación para el Desarrollo Sustentable de Ceja de Selva (INDES-CES),Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza (UNTRM), Chachapoyas, Perú.
[3] Dirección de Ciencias de la Atmósfera e Hidrósfera, Instituto Geofísico del Perú, Lima, Perú.
[4] Facultad de Ingeniería Ambiental, Biosistemas y de la Energía (FIABE), Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza (UNTRM), Chachapoyas, Perú.
[5] Centro Agronómico de Investigación Tropical y Enseñanza, Turrialba, Costa Rica.



Ingeniero en recursos naturales renovables, mención conservación de suelos y agua. Especialista en sistemas de información geográfica (SIG) por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC) y la Universidad Distrital Francisco José de Caldas-Colombia. Con maestría en gestión integral de cuencas hidrográficas - Universidad Agraria La Molina. Al presente, becario del Programa Doctoral en Ciencias para el Desarrollo Sustentable-Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza (UNTRM), financiado por PROCIENCIA. Investigador del Instituto de Investigación para el Desarrollo Sustentable de Ceja de Selva INDES-CES, aplicado a la gestión del territorio (recursos hídricos, áreas de conservación, gestión ambiental, gestión acuícola). Docente invitado por la UNTRM.

Palabras clave: Andes tropicales; sistema silvopastoril; escorrentía; pérdida de suelo; cobertura vegetal.

Citar como: Salas López, R., Armijos, E., Reyna, G. A., Rojas-Briceño, N. B., Rios, N., Mori, G., Gamarra, O., Zabaleta-Santisteban, J. A., Rodriguez, N. Y., & Barboza, E. (2026). Escorrentía y pérdida de suelo bajo lluvia natural en sistemas de bosque, silvopastoriles y de pastoreo en los Andes tropicales. Boletín Científico El Niño, Instituto Geofísico del Perú, vol. 13 n.°08, págs. 10-17.

¿Cuál es la **contribución** de esta investigación para los tomadores de decisiones?*

Para los tomadores de decisión, el estudio aporta evidencia local para orientar políticas de ordenamiento territorial, incentivar sistemas silvopastoriles, priorizar la restauración de cobertura vegetal y regular prácticas ganaderas que reduzcan la erosión, la sedimentación y los impactos sobre la calidad del agua en cuencas andino-amazónicas.

Resumen

La ganadería constituye una de las principales fuentes de ingreso económico de la región Amazonas. La microcuenca de Pomachocas localizada en Amazonas es un ejemplo donde se puede evaluar la escorrentía y la pérdida de suelo bajo precipitación natural. Para el caso se instalaron en cuatro sistemas, 16 parcelas de 52m2, cuatro por sistema: i) bosque primario intervenido (BPI), ii) sistema silvopastoril (SSP), iii) pasto cultivado (PasCul) y iv) pasto enmalezado (PasEn). Para ello, se instalaron 16 parcelas de escorrentía de 52 m². La escorrentía y la pérdida de suelo difirieron significativamente entre sistemas. El BPI presentó la menor escorrentía, debido al dosel y la cobertura superficial que modifican la llegada de la precipitación, aumenta la rugosidad y favorece la

retención e infiltración del agua; mientras que el PasCul y el PasEn registraron los valores más altos y el SSP mostro una respuesta intermedia. La pérdida de suelo acumulada fue de 17,42 kg ha ^{1} en BPI, 56,02 kg ha ^{1} en SSP, 193,77 kg ha ^{1} en PasEn y 559,63 kg ha ^{1} en PasCul. Bajo las condiciones evaluadas, los sistemas con componente arbóreo presentaron menores pérdidas de suelo, lo que destaca el potencial del SSP para contribuir a la conservación del suelo en paisajes ganaderos de ladera.El monitoreo se realizó durante la época lluviosa, entre noviembre de 2018 y agosto de 2019.

La erosión hídrica es una de las formas más extendidas de degradación del suelo y representa una amenaza para la producción agrícola y los servicios ecosistémicos (Panagos et al., 2018). Su magnitud depende de la interacción entre la precipitación, el relieve, el uso y la cobertura de la tierra , y las prácticas de manejo (Falcão et al., 2020). En los sistemas ganaderos, el pastoreo intensivo puede reducir la cobertura vegetal y aumentar la compactación del suelo, lo que disminuye la infiltración y favorece la escorrentía y la erosión hídrica (Centeri, 2022).

Esta problemática adquiere especial importancia en los Andes, donde los pastizales se encuentran frecuentemente en laderas pronunciadas. En este contexto, Galindo et al. (2022) encontraron que la conversión de bosques a usos agropecuarios modificó propiedades del suelo relacionadas con la infiltración y el control de la erosión en una cuenca andina. En la microcuenca Pomacochas, los pastizales representan aproximadamente el 58 % de la superficie y los cambios de cobertura registrados durante las últimas décadas confirman su marcada vocación ganadera (Atalaya et al., 2022).

Los sistemas silvopastoriles integran árboles y pasturas y constituyen una alternativa para aumentar la complejidad estructural de la cobertura en áreas ganaderas (Nair et al., 2021). Sin embargo, los estudios basados en mediciones directas de la escorrentía y la pérdida de suelo en pastizales y sistemas silvopastoriles de los Andes peruanos continúan siendo escasas. El objetivo de este estudio fue comparar la respuesta hidrológica y erosiva de cuatro sistemas de uso de la tierra: bosque primario intervenido (BPI), ii) sistema silvopastoril (SSP), iii) pasto cultivado (PasCul) y iv) pasto enmalezado (PasEn), bajo precipitación natural y a escala de parcela.

El estudio se desarrolló en la microcuenca Pomacochas, provincia de Bongará, región Amazonas (Figura 1). Se seleccionó un sitio por sistema, con pendientes comprendidos entre 23 y 28 % (Figura 2). El diseño fue observacional, dado que los sistemas ya estaban establecidos y no fueron asignados aleatoriamente. En cada sistema se instalaron cuatro parcelas hidráulicamente independientes de 52 m^{2} (5 × 10,4 m) (Figura 3a), para un total de 16 parcelas. Cada unidad contó con un sistema independiente para recolectar escorrentía y sedimentos, siguiendo principios de medición directa mediante parcelas de erosión (Kinnell, 2016).

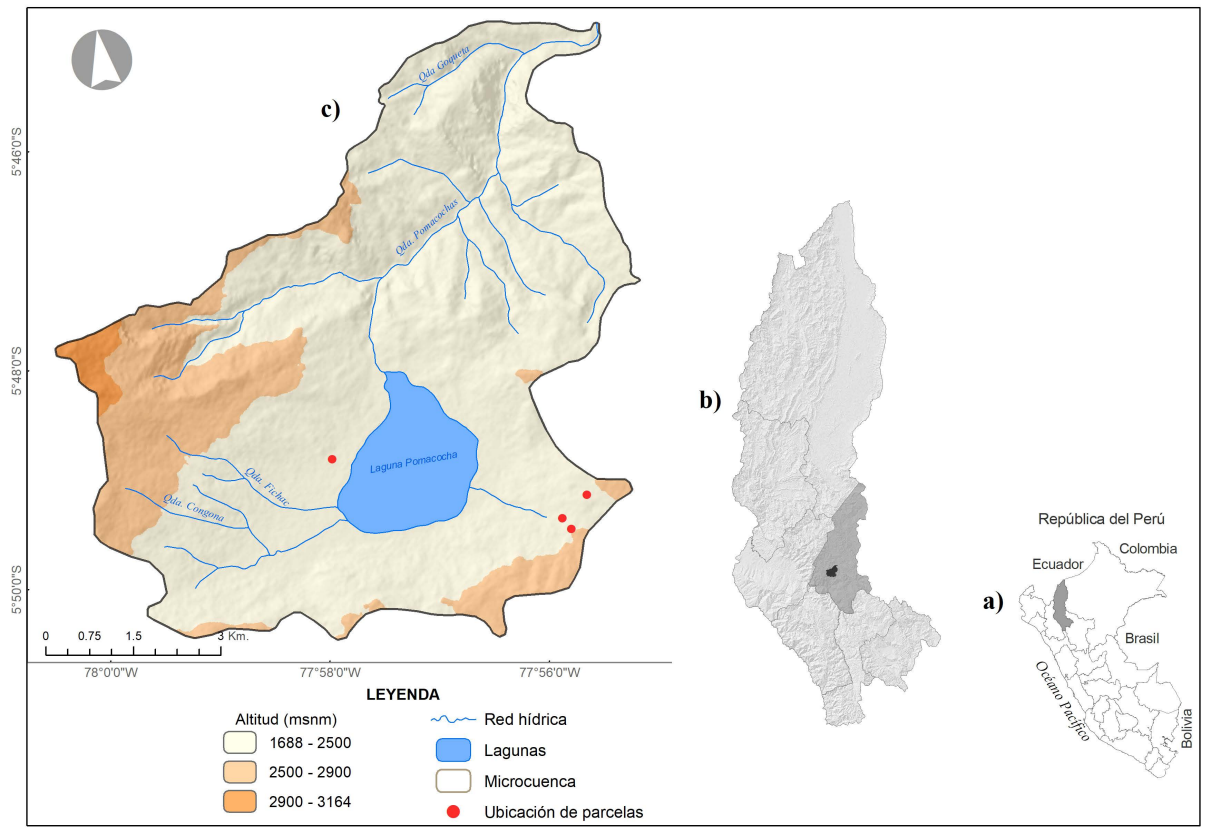


Figura 1. a) Localización del departamento de Amazonas, b) Localización de la provincia de Bongará, c) Microcuenca de Pomacochas.

El monitoreo se realizó durante la época lluviosa, entre noviembre de 2018 y agosto de 2019. Para el análisis hidrológico se consideraron los eventos que generaron escorrentía en al menos una de las cuatro parcelas de cada sistema: 14 en BPI, 43 en SSP, 36 en PasCul y 32 en PasEn (Tabla 1). Se determinaron la escorrentía, la pérdida de suelo, la concentración de sedimentos (CS) y el coeficiente de escorrentía (CE). Las diferencias entre los sistemas se evaluaron mediante la prueba de H Kruskal-Wallis seguido de la prueba post hoc de Dunn con corrección de Bonferroni.

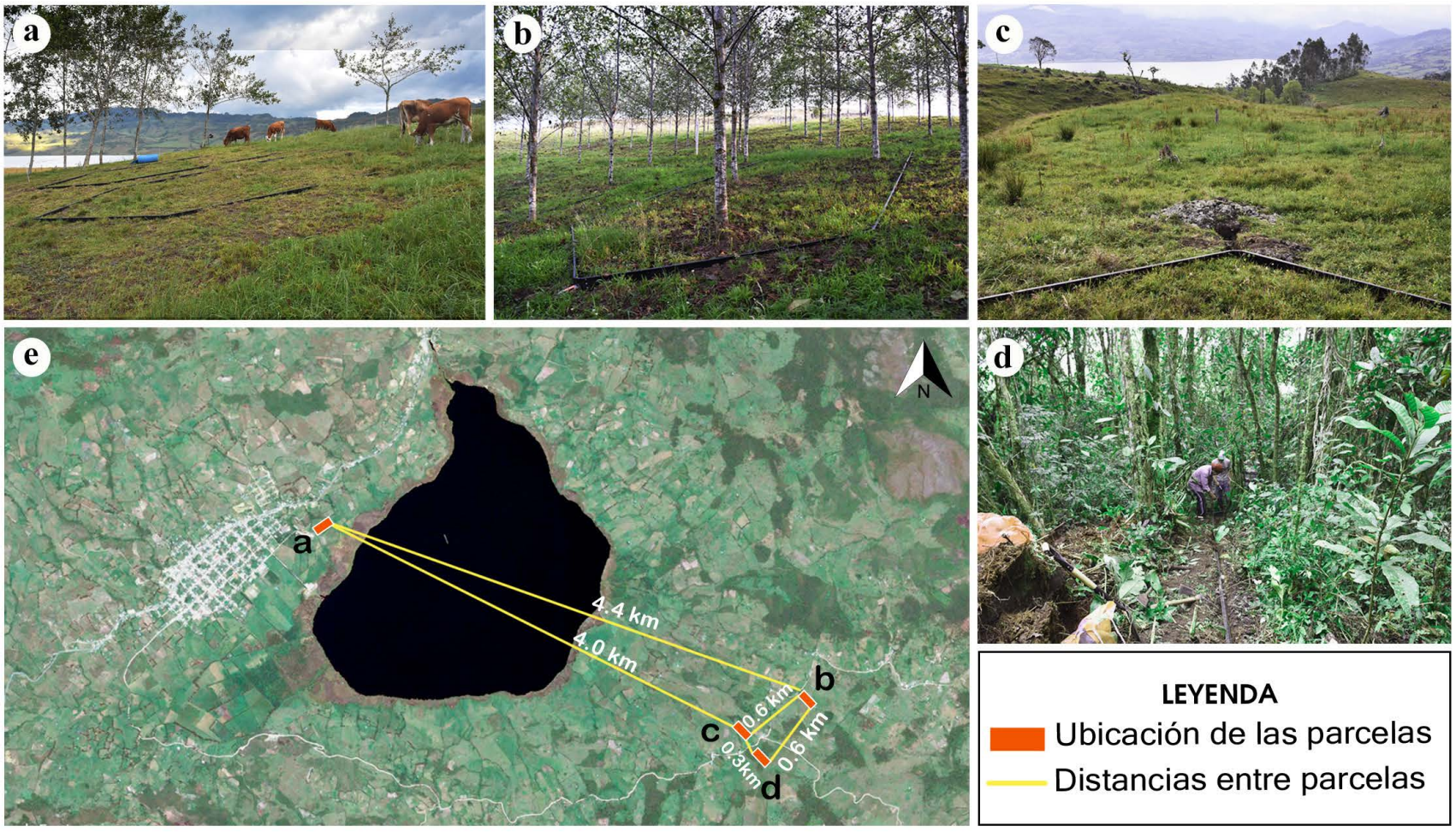


Figura 2. Sistemas de uso y cobertura del suelo evaluados: a) pasto cultivado (PasCul), b) sistema silvopastoril (SSP) y c) pasto enmalezado (PasEn), d) bosque primario intervenido (BPI), e) ubicación de las parcelas de escorrentía alrededor de la laguna Pomacochas y distancias (km) entre ellas.

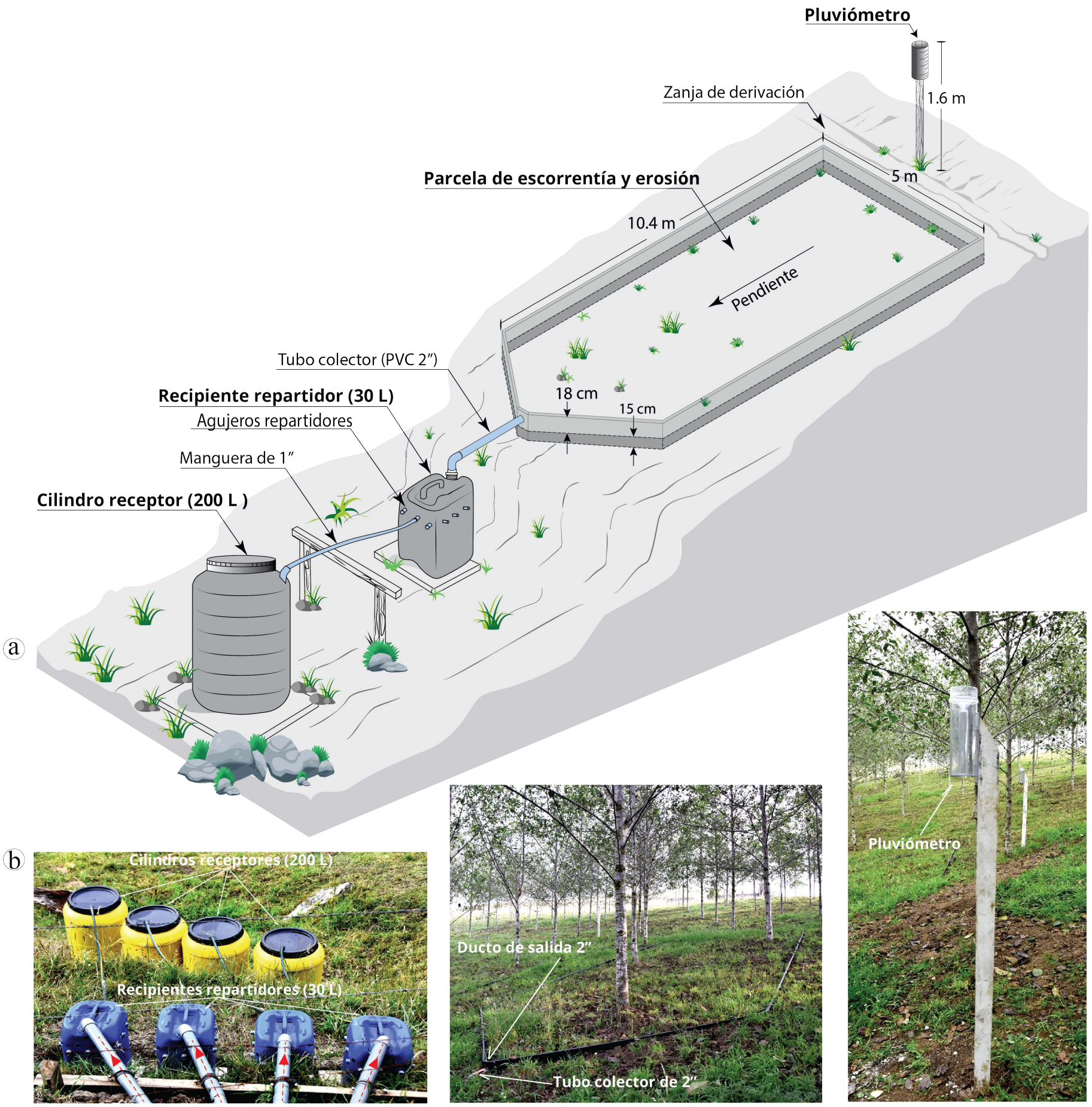


Figura 3. a) Diagrama del sistema de colección de la erosión y escorrentía (vista isométrica); y, b) componentes del sistema instalados en uno de los usos evaluados (SSP).

3. Resultados y discusión

3.1. Características de la precipitación

La precipitación presentó una variabilidad temporal durante el monitoreo, con los mayores registros en febrero (Figura 4). Los valores acumulados por sitio se presentan en la Tabla 1 y corresponden al período completo de monitoreo. Para el análisis hidrológico y erosivo se restringió a los eventos válidos registrados entre enero y junio de 2019. En PasEn, los registros válidos comenzaron el 14 de marzo debido a problemas de filtración durante enero y febrero.

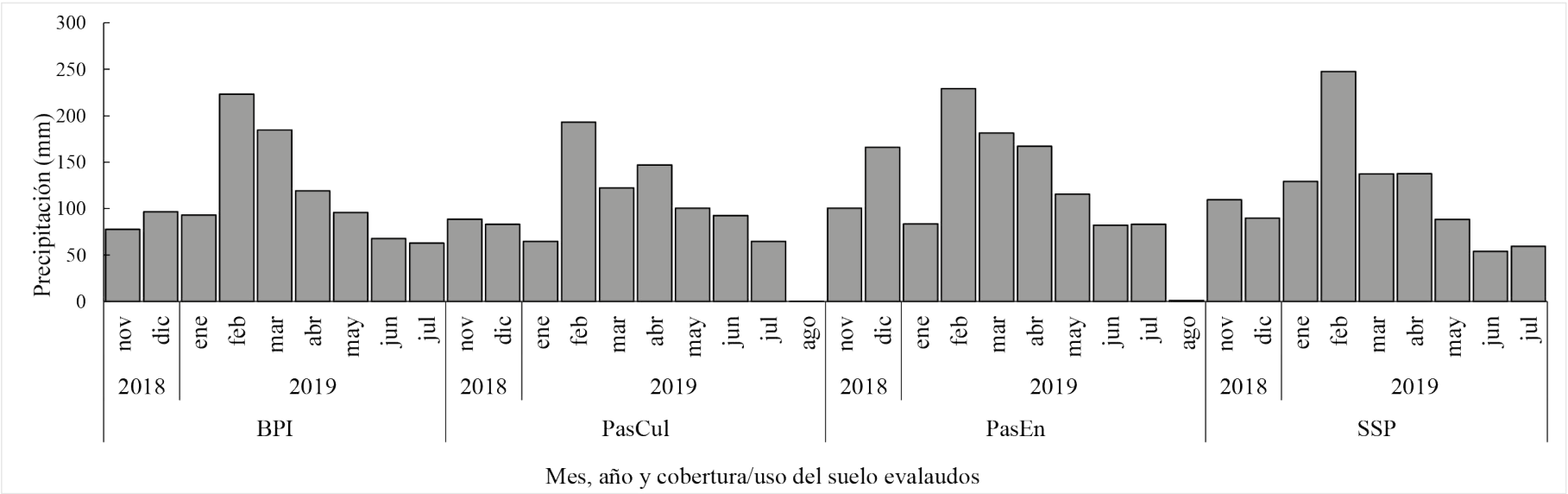


Figura 4. Precipitación acumulada mensual, según cobertura y tipo de uso del suelo para el 2018 y 2019.

3.2. Escorrentía y pérdida de suelo

La escorrentía difirió significativamente entre los sistemas evaluados, según la prueba de Kruskal–Wallis ($H = 12{,}13$; $p = 0{,}007$; $\varepsilon^2 = 0{,}76$). El BPI presentó la menor mediana por parcela (0,28 mm), mientras que el PasCul y el PasEn registraron los valores más altos (3,21 y 3,00 mm, respectivamente). El SSP mostró una posición intermedia (1,40 mm; Figura 5a). El coeficiente de escorrentía (CE) acumulado siguió un patrón similar, con menores valores en BPI y SSP (Tabla 1).

Los menores valores registrados de la escorrentía en el BPI y el SSP son consistentes con la influencia de la estructura vegetal sobre la respuesta hidrológica. El dosel y la cobertura superficial pueden modificar la llegada de la precipitación, aumentar la rugosidad y favorecer la retención e infiltración del agua (Liu et al., 2018). En concordancia con este patrón, Davari et al. (2024) registraron menor escorrentía y pérdida de suelo en el bosque respecto de otros usos.

La pérdida de suelo también difirió significativamente entre los sistemas, según la prueba de Kruskal–Wallis ($H = 12{,}35$; $p = 0{,}006$; $\varepsilon^2 = 0{,}78$). El PasCul presentó una pérdida de suelo significativamente mayor que el BPI y el SSP, mientras que el PasEn ocupó una posición intermedia (Figura 5b). La pérdida acumulada siguió el orden PasCul > PasEn > SSP > BPI. Entre los sistemas ganaderos, el SSP registró aproximadamente 3,5 veces menos pérdida de suelo que PasEn y 10 veces menos que PasCul (Tabla 2).

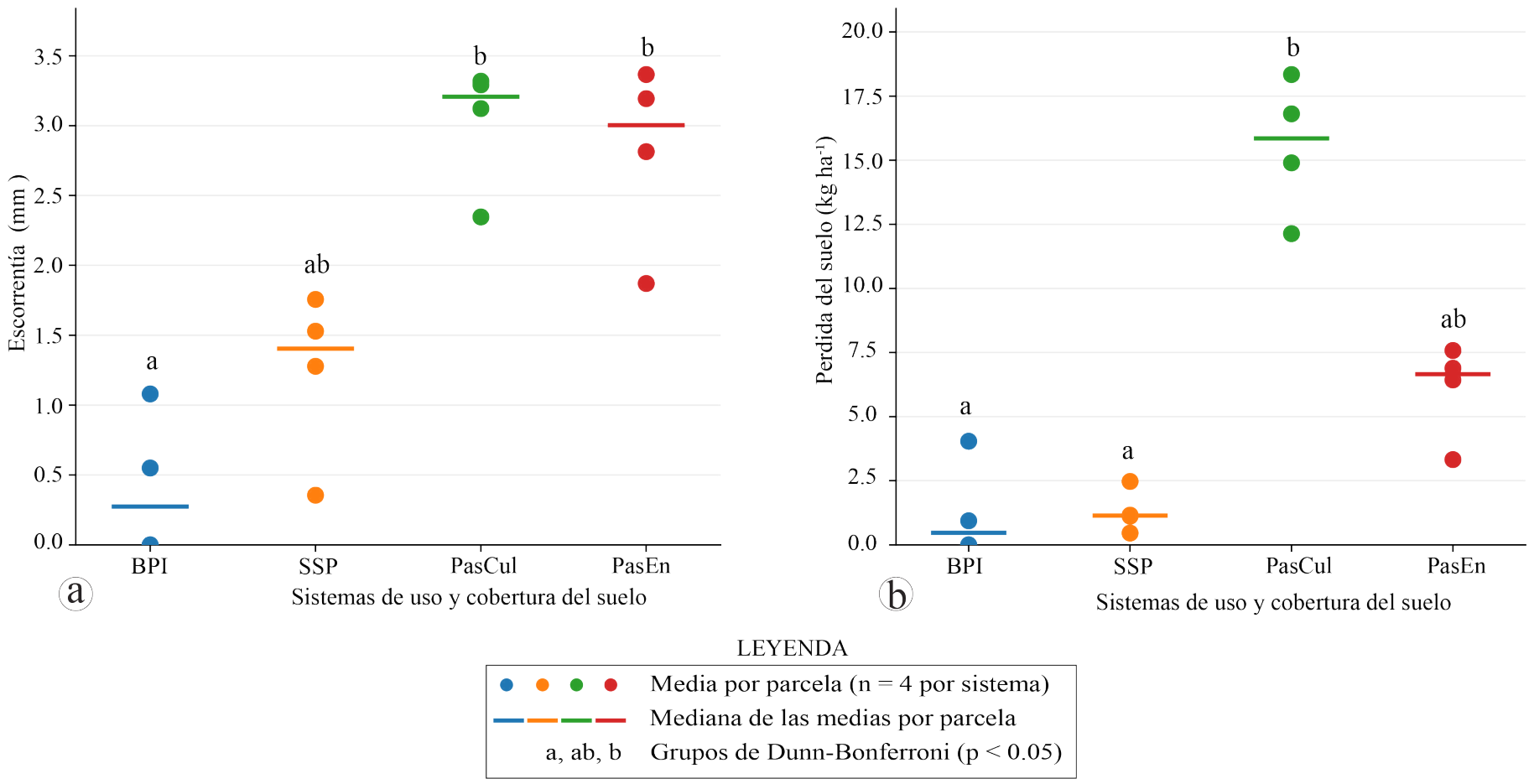


Figura 5. A) Escorrentía superficial y B) Pérdida de suelo por evento de lluvia en cuatro sistemas de uso y cobertura del suelo: bosque primario intervenido (BPI), sistema silvopastoril (SSP), pasto cultivado (PasCul) y pasto enmalezado (PasEn).

Tabla 1: Resumen de los valores mensuales de precipitación, erosión, concentración de sedimentos, escorrentía y coeficiente de escorrentía, según cobertura y uso del suelo

Cobertura y/o uso del suelo	Mes	Precipitación (mm)	%	Erosión (kg ha^{-1})	%	CS (g L^{-1})	Escorrentía (mm)	%	CE (%)
BPI n = 14	Febrero	137,88 (29,18)	39	14,03 (20,41)	81	0,308	4,56 (5,44)	80	3,31
	Marzo	81,20 (33,62)	23	0,04 (0,06)	0	0,066	0,07 (0,08)	1	0,08
	Abril	55,22 (22,61)	16	2,85 (5,71)	16	0,352	0,81 (1,59)	14	1,47
	Mayo	53,15 (30,32)	15	0,47 (0,82)	3	0,188	0,25 (0,46)	4	0,47
	Junio	24,10 (9,69)	7	0,03 (0,07)	0	0,142	0,02 (0,05)	0	0,10
	TOTAL	351,55 (112,92)	100	17,42 (26,82)	100	0,305	5,71 (7,25)	100	1,62
SSP n = 43	Enero	7,80 (2,51)	2	0,14 (0,18)	0	0,058	0,24 (0,32)	0	3,11
	Febrero	203,57 (73,63)	41	25,24 (14,21)	45	0,071	35,55 (25,34)	67	17,46
	Marzo	107,00 (9,97)	21	6,18 (6,35)	11	0,155	3,98 (3,54)	8	3,72
	Abril	118,98 (26,82)	24	21,42 (17,36)	38	0,214	10,01 (3,75)	19	8,41
	Mayo	48,05 (12,76)	10	3,03 (4,53)	5	0,099	3,06 (3,75)	6	6,36
	Junio	12,60 (3,53)	3	0,01 (0,02)	0	0,033	0,03 (0,04)	0	0,27
	TOTAL	498,00 (119,57)	100	56,02 (36,25)	100	0,106	52,87 (26,44)	100	10,62
PasCul n = 36	Febrero	145,52 (0,65)	35	260,86 (28,41)	47	0,654	39,88 (8,12)	37	27,41
	Marzo	107,35 (0,45)	26	52,92 (31,03)	9	0,652	8,12 (2,91)	7	7,57
	Abril	108,55 (0,62)	26	156,96 (78,41)	28	0,418	37,58 (13,14)	35	34,62
	Mayo	52,63 (0,22)	13	88,89 (28,63)	16	0,385	23,11 (4,24)	21	43,92
	TOTAL	414,05 (1,86)	100	559,63 (96,28)	100	0,515	108,70 (16,5)	100	26,25

Cobertura y/o uso del suelo	Mes	Precipitación (mm)	%	Erosión (kg ha^{-1})	%	CS (g L^{-1})	Escorrentía (mm)	%	CE (%)
PasEn n = 32	Marzo	138,53 (1,46)	36	39,09 (23,16)	20	0,257	15,21 (5,15)	17	10,98
	Abril	151,05 (2,67)	39	93,17 (37,46)	48	0,200	46,69 (13,47)	52	30,91
	Mayo	77,60 (1,30)	20	60,34 (16,30)	31	0,224	26,89 (8,43)	30	34,66
	Junio	21,77 (0,45)	6	1,17 (0,48)	1	0,103	1,14 (0,36)	1	5,25
	TOTAL	388,95 (5,74)	100	193,77 (60,19)	100	0,215	89,94 (21,37)	100	23,12

n = número de eventos de lluvia que generaron escorrentía, ( ) = Desviación estándar, CS = concentración de sedimentos, CE= Coeficiente de escorrentía.

La concentración de sedimentos (CS) complementó este patrón: PasCul presentó la mayor concentración ponderada (0,515 g L^{-1}), mientras que SSP registró la menor (0,106 g L^{-1}). La combinación de una mayor escorrentía y una mayor concentración de sedimentos contribuyó a explicar la elevada pérdida de suelo en PasCul. En contraste, el SSP presentó valores relativamente bajos en ambas variables (Tabla 1).

La menor pérdida de suelo observada en el SSP es consistente con su cobertura estructuralmente más compleja. El dosel arbóreo, el estrato herbáceo y la cobertura superficial pueden disminuir el impacto de las gotas de lluvia y limitar el desprendimiento y transporte de partículas (Béliveau et al., 2017; Liu et al., 2017). En la misma microcuenca, Goñas (2017) también registró una menor pérdida de suelo en un sistema silvopastoril que en pasto a campo abierto. Aunque ambos estudios no son directamente comparables por sus diferencias metodológicas y temporales, sus resultados coinciden en el patrón relativo observado.

4. Conclusiones

Los sistemas evaluados presentaron respuestas hidrológicas y erosivas contrastantes. El PasCul mostró la mayor respuesta erosiva, el BPI la menor y el SSP una respuesta intermedia en escorrentía, pero una baja pérdida de suelo. Entre los sistemas ganaderos, estos resultados destacan el potencial del SSP para contribuir a la conservación del suelo. No obstante debido al carácter observacional del estudio y a que cada sistema estuvo representado por un único sitio, las diferencias reflejan las condiciones conjuntas de cobertura, manejo y sitio, por lo que no es posible atribuir la respuesta hidrológica o erosiva a un único factor. Se recomienda el monitoreo a períodos más prolongados, en los que se pueda integrar eventos extremos.

Referencias

Atalaya, N. A., Barboza, E., López, R. S., Vásquez, H. V., Gómez Fernández, D., Terrones Murga, R. E., Rojas Briceño, N. B., Oliva-Cruz, M., Gamarra Torres, O. A., Silva López, J. O., & Cayo, E. T. (2022). Spatiotemporal dynamics of grasslands using Landsat data in livestock micro-watersheds in Amazonas (NW Peru). Land, 11(5), 674. https://doi.org/10.3390/land11050674

Béliveau, A., Lucotte, M., Davidson, R., Paquet, S., Mertens, F., Passos, C. J., & Romana, C. A. (2017). Reduction of soil erosion and mercury losses in agroforestry systems compared to forests and cultivated fields in the Brazilian Amazon. Journal of Environmental Management, 203, 522–532. https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2017.07.037

Davari, M., Saeidpoor, B., Khaleghpanah, N., & Moradi, S. (2024). Impacts of land use/cover change on soil hydrological properties, runoff, and erosion: Results from micro-plots in Western Iran. Environmental Earth Sciences, 83(17), 508. https://doi.org/10.1007/s12665-024-11813-w

Goñas Golac, N. (2017). Pérdida de suelo por erosión hídrica en dos sistemas de producción de pastos en el distrito de Pomacochas-Bongará, región Amazonas [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas].

Kinnell, P. I. A. (2016). A review of the design and operation of runoff and soil loss plots. CATENA, 145, 257–265. https://doi.org/10.1016/j.catena.2016.06.013

Liu, J., Gao, G., Wang, S., Jiao, L., Wu, X., & Fu, B. (2018). The effects of vegetation on runoff and soil loss: Multidimensional structure analysis and scale characteristics. Journal of Geographical Sciences, 28(1), 59–78. https://doi.org/10.1007/s11442-018-1459-z

Liu, W., Luo, Q., Lu, H., Wu, J., & Duan, W. (2017). The effect of litter layer on controlling surface runoff and erosion in rubber plantations on tropical mountain slopes, SW China. CATENA, 149, 167–175. https://doi.org/10.1016/j.catena.2016.09.013

Centeri, C. (2022). Effects of grazing on water erosion, compaction and infiltration on grasslands. Hydrology, 9(2), 34. https://doi.org/10.3390/hydrology9020034

Falcão, K. D. S., Panachuki, E., Monteiro, F. D. N., da Silva Menezes, R., Rodrigues, D. B. B., Sone, J. S., & Oliveira, P. T. S. (2020). Surface runoff and soil erosion in a natural regeneration area of the Brazilian Cerrado. International Soil and Water Conservation Research, 8(2), 124–130. https://doi.org/10.1016/j.iswcr.2020.04.004

Galindo, V., Giraldo, C., Lavelle, P., Armbrecht, I., & Fonte, S. J. (2022). Land use conversion to agriculture impacts biodiversity, erosion control, and key soil properties in an Andean watershed. Ecosphere, 13(3), e3979. https://doi.org/10.1002/ecs2.3979

Nair, P. K. R., Kumar, B. M., & Nair, V. D. (2021). An introduction to agroforestry: Four decades of scientific developments (2nd ed.). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-75358-0

Panagos, P., Standardi, G., Borrelli, P., Lugato, E., Montanarella, L., & Bosello, F. (2018). Cost of agricultural productivity loss due to soil erosion in the European Union: From direct cost evaluation approaches to the use of macroeconomic models. Land Degradation & Development, 29(3), 471–484. https://doi.org/10.1002/LDR.2879

RESUMEN INFORME TÉCNICO n.° PPR/EL NIÑO-IGP/2026-08

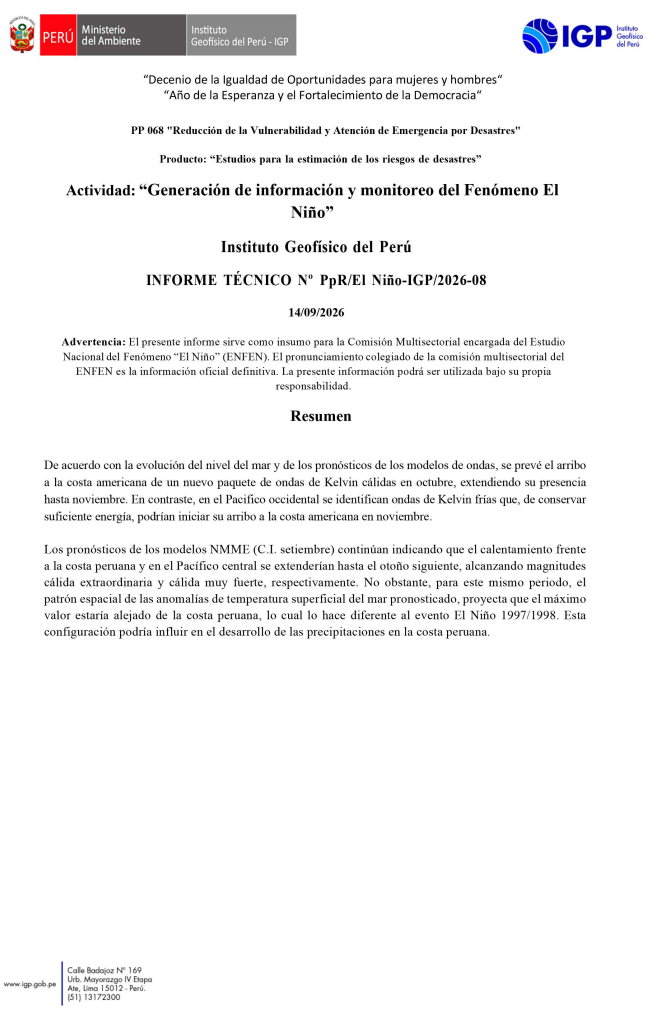
Publicado el 14 de setiembre de 2026

De acuerdo con la evolución del nivel del mar y de los pronósticos de los modelos de ondas, se prevé el arribo a la costa americana de un nuevo paquete de ondas de Kelvin cálidas en octubre, extendiendo su presencia hasta noviembre. En contraste, en el Pacifico occidental se identifican ondas de Kelvin frías que, de conservar suficiente energía, podrían iniciar su arribo a la costa americana en noviembre.

Los pronósticos de los modelos NMME (C.I. setiembre) continúan indicando que el calentamiento frente a la costa peruana y en el Pacífico central se extenderían hasta el otoño siguiente, alcanzando magnitudes cálida extraordinaria y cálida muy fuerte, respectivamente.

No obstante, para este mismo periodo, el patrón espacial de las anomalías de temperatura superficial del mar pronosticado, proyecta que el máximo valor estaría alejado de la costa peruana, lo cual lo hace diferente al evento El Niño 1997/1998. Esta configuración podría influir en el desarrollo de las precipitaciones en la costa peruana.

El informe técnico completo se encuentra disponible en:
https://bit.ly/4j3RBKV



PERÚ Ministerio del Ambiente | Instituto Geofísico del Perú - IGP

IGP Instituto Geofísico del Perú

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Esperanza y el Fortalecimiento de la Democracia"

PP 068 "Reducción de la Vulnerabilidad y Atención de Emergencia por Desastres"

Producto: "Estudios para la estimación de los riesgos de desastres"

Actividad: "Generación de información y monitoreo del Fenómeno El Niño"

Instituto Geofísico del Perú

INFORME TÉCNICO Nº PpR/El Niño-IGP/2026-08

14/09/2026

Advertencia: El presente informe sirve como insumo para la Comisión Multisectorial encargada del Estudio Nacional del Fenómeno "El Niño" (ENFEN). El pronunciamiento colegiado de la comisión multisectorial del ENFEN es la información oficial definitiva. La presente información podrá ser utilizada bajo su propia responsabilidad.

Resumen

De acuerdo con la evolución del nivel del mar y de los pronósticos de los modelos de ondas, se prevé el arribo a la costa americana de un nuevo paquete de ondas de Kelvin cálidas en octubre, extendiendo su presencia hasta noviembre. En contraste, en el Pacifico occidental se identifican ondas de Kelvin frías que, de conservar suficiente energía, podrían iniciar su arribo a la costa americana en noviembre.

Los pronósticos de los modelos NMME (C.I. setiembre) continúan indicando que el calentamiento frente a la costa peruana y en el Pacífico central se extenderían hasta el otoño siguiente, alcanzando magnitudes cálida extraordinaria y cálida muy fuerte, respectivamente. No obstante, para este mismo periodo, el patrón espacial de las anomalías de temperatura superficial del mar pronosticado, proyecta que el máximo valor estaría alejado de la costa peruana, lo cual lo hace diferente al evento El Niño 1997/1998. Esta configuración podría influir en el desarrollo de las precipitaciones en la costa peruana.

www.igp.gob.pe
Calle Badajoz N° 169
Urb. Mayorazgo IV Etapa
Ate, Lima 15012 - Perú.
(51) 13172300

Advertencia: El presente informe sirve como insumo para la Comisión Multisectorial encargada del Estudio Nacional del Fenómeno "El Niño" (ENFEN). El pronunciamiento colegiado de la comisión multisectorial del ENFEN es la información oficial definitiva. La presente información podrá ser utilizada bajo su propia responsabilidad.

COMUNICADO OFICIAL ENFEN n.° 14 - 2026

ESTUDIO NACIONAL DEL FENÓMENO "EL NIÑO"

COMISIÓN MULTISECTORIAL ENCARGADA
DEL ESTUDIO NACIONAL DEL FENÓMENO "EL NIÑO" – ENFEN
Decreto Supremo n.° 007-2017-PRODUCE

Estado del sistema de alerta: Alerta de El Niño Costero[1]

Publicado el 14 de agosto de 2026

La Comisión Multisectorial encargada del Estudio Nacional del Fenómeno "El Niño" (ENFEN), luego de analizar la evolución reciente de las condiciones oceánicas y atmosféricas en el Pacífico Tropical (Figura 1) y los últimos resultados de los modelos de pronósticos climático, tanto nacionales como internacionales, mantiene el estado de "Alerta de El Niño Costero" y concluye lo siguiente:

• En la región Niño 1+2, se prevé la continuación de El Niño Costero con una magnitud más probable entre fuerte y extraordinaria hasta el verano. Posteriormente, se espera una transición gradual hacia la condición neutra a partir de mayo 2027 (Figura 2a y tabla 1a).

• Para la región Niño 3.4 (Pacífico ecuatorial central), se prevé que El Niño se extienda hasta inicios de otoño 2027. Sus magnitudes más probables serían fuertes de agosto a setiembre y de fuerte a muy fuerte entre octubre y febrero de 2027 (Figura 2b y tabla 2).

Para el trimestre agosto–octubre se prevé la continuidad de temperaturas del aire muy por encima de lo normal en toda la costa. En la costa norte, las precipitaciones se presentarían entre normal y superior a lo normal, con episodios localizados de lluvias de ligera a moderada intensidad principalmente a partir de noviembre, mientras que, en la sierra suroriental, lluvias inferiores a lo normal. Respecto a las condiciones hidrológicas, se espera que en los ríos de la Región Hidrográfica del Pacífico se registren, predominantemente, caudales dentro de sus valores normales, asimismo en la Región Hidrográfica de la Amazonía y Región Hidrográficas del Titicaca se prevén caudales de normal a inferior entre octubre y diciembre. Para el verano 2026–20275, el escenario

[1] https://enfen.imarpe.gob.pe/download/nota-tecnica-enfen-02-2026-sistema-de-alerta-ante-el-nino-costero-y-la-nina-costera/?wpdmdl=1988&refresh=698e1316b93ee1770918678)

[2] https://www.senamhi.gob.pe/load/file/02262SENA-74.pdf

[3] https://www.senamhi.gob.pe/load/file/02694SENA-71.pdf

[4] https://www.senamhi.gob.pe/load/file/02261SENA-22.pdf

más probable es la presencia de lluvias por encima de lo normal en la costa norte y central, en contraste con la región andina sur, donde se prevé lluvias inferiores a lo normal.

En relación a los recursos pesqueros, para las próximas semanas se prevé que el stock norte- centro de la anchoveta se mantenga replegada frente a la costa central, dentro de las 10 millas náuticas y a profundidades mayores a su promedio habitual. A nivel reproductivo, se prevé el aumento de la madurez gonadal. En cuanto a otras especies, frente a la costa central persistiría la presencia de ejemplares asociados a aguas ecuatoriales (pez sierra y samasa) y oceánicas (perico, barrilete y atún aleta amarilla). Asimismo, especies litorales propias de la zona norte, como el machete, continuarían desplazadas al sur de su distribución normal.

Se recomienda a los tomadores de decisiones considerar los escenarios de riesgo basados en los avisos meteorológicos6 y pronósticos estacionales7 vigentes, a fin de adoptar las medidas correspondientes para la reducción del riesgo de desastres, así como acciones de preparación para la respuesta ante los peligros inminentes, debido a El Niño Costero 2026-2027 y El Niño. (Pacífico ecuatorial central) y ante la próxima temporada de lluvias (setiembre 2026 - abril 2027). Asimismo, se exhorta a las autoridades y ciudadanía a seguir la información oficial emitida por el ENFEN y el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD).

La Comisión Multisectorial del ENFEN continuará monitoreando la evolución de las condiciones oceánicas, atmosféricas, hidrológicas y biológicas-pesqueras, y actualizando las perspectivas. La emisión del próximo Comunicado Oficial ENFEN será el viernes 28 de agosto de 2026.

- Puede acceder a leer en comunicado en su totalidad a través del siguiente enlace: https://bit.ly/4tc0TYk

INSTITUCIONES MIEMBROS DEL ENFEN

IMARPE INSTITUTO DEL MAR DEL PERÚ · Senamhi · DIHIDRONAV DIRECCIÓN DE HIDROGRAFÍA Y NAVEGACIÓN MARINA DE GUERRA DEL PERÚ · INDECI INSTITUTO NACIONAL DE DEFENSA CIVIL · ANA Autoridad Nacional del Agua · CENEPRED · IGP Instituto Geofísico del Perú

[5] https://www.senamhi.gob.pe/load/file/02261SENA-23.pdf

[6] https://www.senamhi.gob.pe/?p=aviso-meteorologico

[7] https://www.senamhi.gob.pe/load/file/02262SENA-74.pdf

IGP
Instituto
Geofísico
del Perú

www.gob.pe/igp