PERÚ Ministerio del Ambiente

Ponle PUNCHE y ganamos todos PERÚ

III Programa de Investigadores Ambientales

Curso: Gestión de datos e inteligencia artificial para la investigación ambiental

Investigación ambiental: retos y avances

Daniel Omar Núñez Ato

Director(e) de la Dirección de Información, Investigación e Innovación Ambiental

Septiembre 2025

MINAM y la investigación ambiental en el Perú

Reglamento de la Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental

(Artículo 50, Decreto Supremo N° 014-2024-MINAM)

50.1 El MINAM elabora y actualiza la **Agenda de Investigación Ambiental** con la finalidad de orientar la investigación e innovación ambiental en el marco de la **Política Nacional del Ambiente**

50.2 El MINAM promueve en todos los niveles de gobierno la vinculación entre la ciencia y la política para dar sustento a la formulación de políticas públicas y la toma de decisiones basadas en evidencia, implementando mecanismos de divulgación ambiental

Reglamento de Organización y Funciones

(Artículo 116, Resolución Ministerial N° 108-2023-MINAM)

g) Identificar demandas y prioridades en materia de investigación e innovación tecnológica ambiental en el país en coordinación con las entidades competentes

h) Promover investigaciones e innovación tecnológica en materia ambiental, en coordinación con los sectores correspondientes e implementar mecanismos de difusión, intercambio, gestión y uso del conocimiento generado por las investigaciones

MINAM y sus organismos adscritos

De los 7 Organismos Adscritos al MINAM, 4 corresponden a Institutos Públicos de Investigación (IPI).

MINAM concentra 4 de los 13 IPI del Perú

Instituto Público de Investigación (IPI): entidades que tienen como actividad principal la producción de conocimiento y tecnología que coadyuve al progreso económico y social del país, a través de la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la transferencia de tecnología, en las áreas de interés público definidas en la Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación y que configuran el ámbito de su competencia conforme a su norma de creación (Glosario de Términos, Ley N.° 31250, Ley del SINACTI.

PERÚ | Ministerio del Ambiente

Retos de la investigación en el Perú

Contexto de CTI en el desarrollo nacional

Plan estratégico de Desarrollo Nacional al 2050

(Decreto Supremo N° 103-2023-PCM)

Objetivos Nacionales:

ON1: Desarrollo de las personas

Alcanzar el pleno desarrollo de las capacidades de las personas sin dejar a nadie atrás

ON2: Territorio sostenible

Gestionar el territorio de manera sostenible a fin de prevenir y reducir los riesgos y amenazas que afectan a las personas y sus medios de vida, con el uso intensivo del conocimiento y las comunicaciones, reconociendo la diversidad geográfica y cultural, en un contexto de cambio climático.

ON3: Competitividad e innovación

Elevar los niveles de competitividad y productividad con empleo decente y en base al aprovechamiento sostenible de los recursos, el capital humano, el uso intensivo de la ciencia y tecnología, y la transformación digital del país.

ON4: Democracia y paz

Garantizar una sociedad justa, democrática, pacífica y un Estado efectivo al servicio de las personas, en base al diálogo, la concertación nacional y el fortalecimiento de las instituciones.

Objetivos Específicos:

OE3: Competitividad e innovación

Elevar la capacidad científica y de innovación tecnológica del país, en base a la investigación, creación, adaptación y transferencia tecnológica y científica, y el impulso al proceso nacional de transformación digital; favoreciendo la articulación entre la academia, el Estado, los sectores productivos y la sociedad civil.

Acciones Estratégicas:

AE.3.5.1: Incrementar los niveles de investigación, desarrollo e innovación en el país, que respondan a los desafíos sociales y productivos de los diferentes territorios mediante intervenciones sostenibles que vinculen a la academia, las universidades, el Estado, la empresa y sociedad.

A.E.3.5.2: Incrementar los niveles de transferencias tecnológicas hacia las empresas y el Estado, desde la academia, universidades, institutos y centros de investigación e innovación y redes nacionales e internacionales de conocimiento

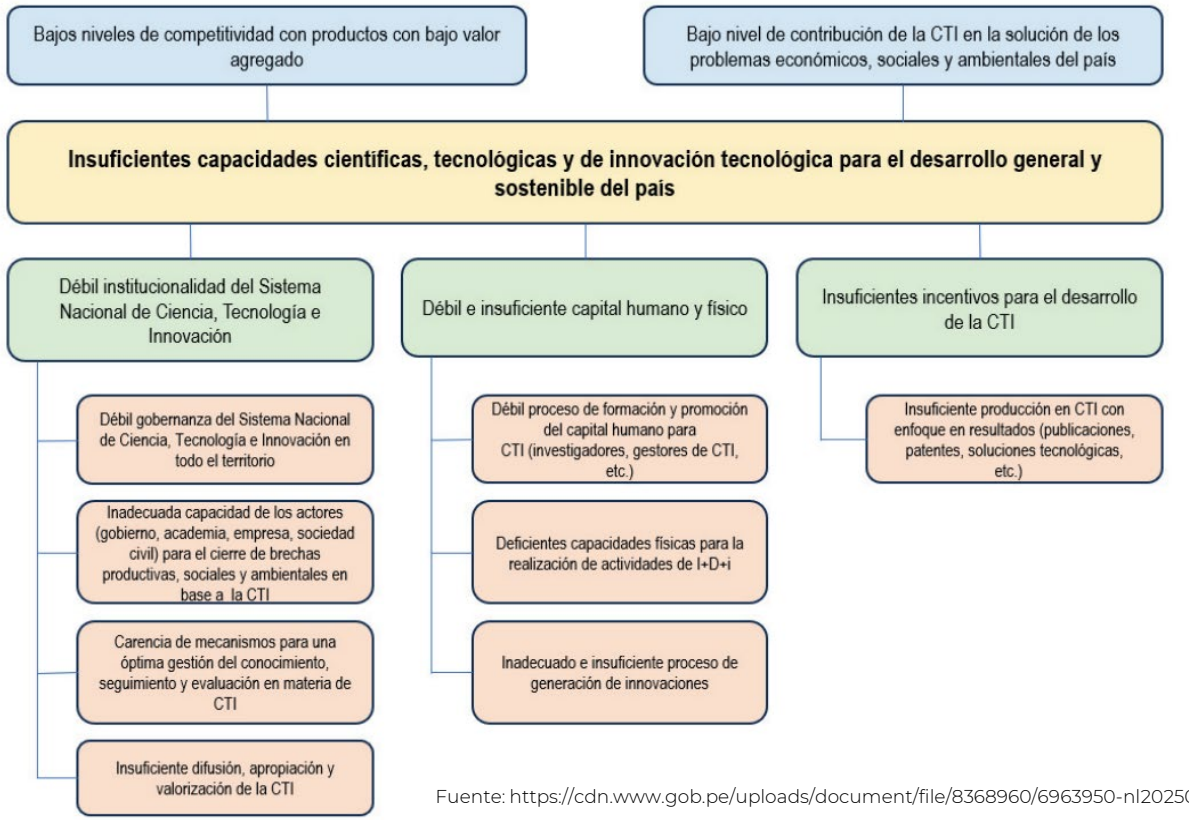
A.E.3.5.3: Elevar la disponibilidad y capacidad del capital humano y físico para la investigación, innovación, absorción tecnológica orientando el talento humano hacia tecnologías emergentes.

Contexto de CTI en el Perú

Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación al 2030

(Decreto Supremo N° 093-2025-PCM)

Modelo del problema público (causas directas, causas indirectas, efectos)



Fuente: https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/8368960/6963950-nl20250715.pdf?v=1752616460

Objetivos Prioritarios

OP.01. Fortalecer la institucionalidad en los niveles estratégico, de implementación y de ejecución del SINACTI

OP.02. Incrementar la apropiación social de la CTI en la sociedad general

OP.03. Incrementar el capital humano de alto nivel de los actores del SINACTI

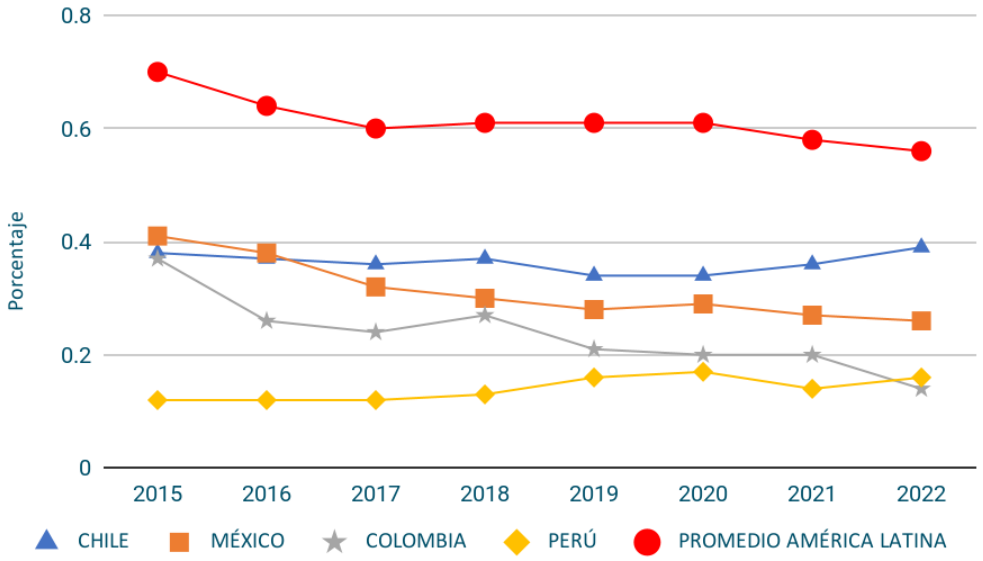
OP.04. Mejorar la generación de conocimiento científico y tecnológico del SINACTI, de acuerdo con las prioridades del país

OP.05. Incrementar la innovación en el SINACTI

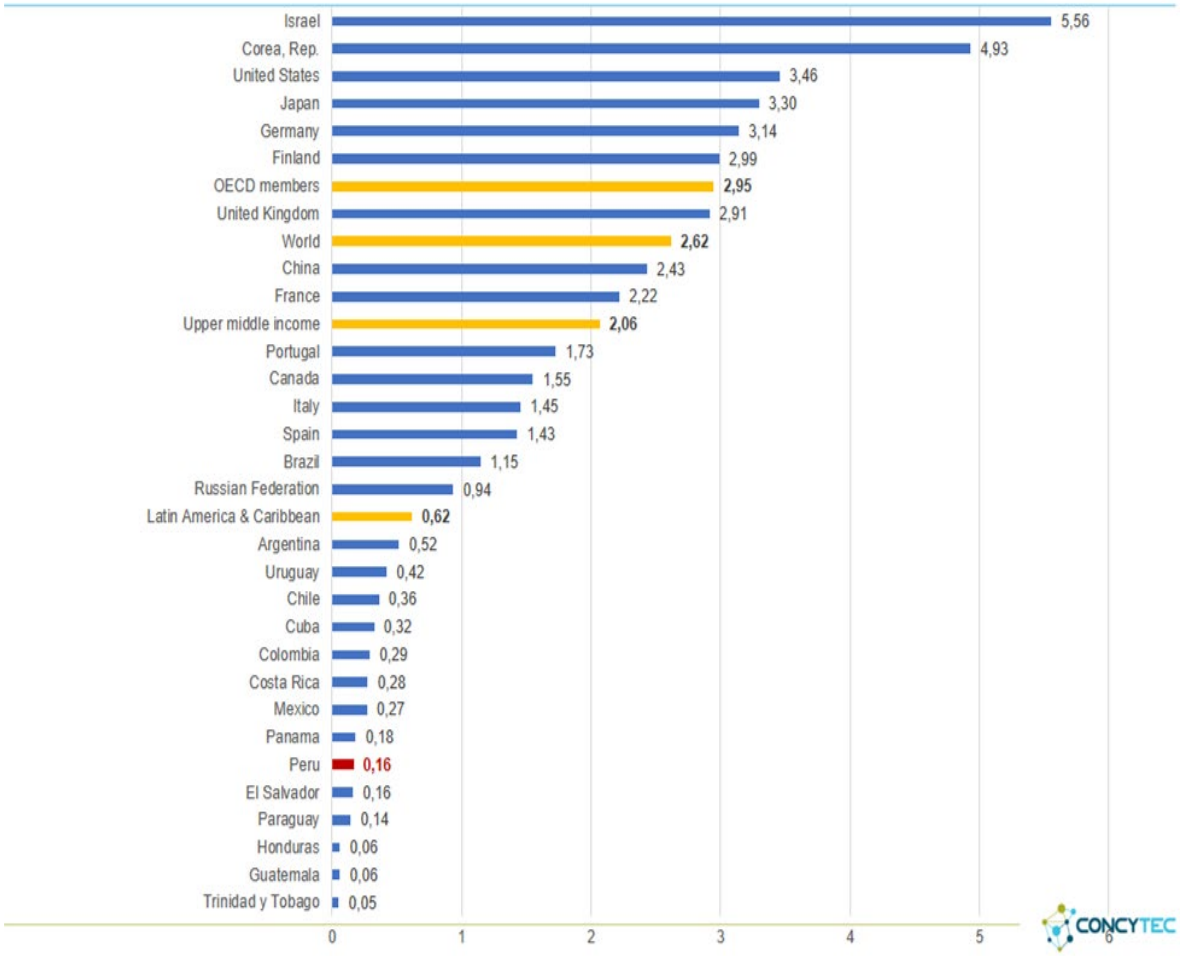
OP.06. Mejorar las condiciones financieras para un ambiente de desarrollo de la CTI, en beneficio de todos los actores del SINACTI

Limitado financiamiento en I+D+i

PORCENTAJE DEL GASTO ANUAL EN I+D RESPECTO AL PBI EN LOS PAÍSES DE LA ALIANZA DEL PACÍFICO, 2015-2024



BAJA INVERSIÓN EN I+D (Porcentaje de PBI)



Fuente: CONCYTEC (Marzo 2025)

PERÚ | Ministerio del Ambiente

Contexto de CTI desde el sector ambiental

Contexto de CTI desde el sector ambiental

Política Nacional del Ambiente al 2030

(Decreto Supremo N° 023-2021-MINAM)

Problema público:

Disminución de los bienes y servicios que proveen los ecosistemas que afectan el desarrollo de las personas y la sostenibilidad ambiental, lo cual incide directamente en el bienestar de la población de nuestro país.

Causas principales:

- Insuficiente conocimiento tecnológico y científico ambiental para la gestión ambiental, la innovación y el desarrollo sostenible
- Inadecuada gestión de la información ambiental para la toma de decisiones

Brecha entre la producción de evidencia por parte de los investigadores y su uso por parte de los responsables de la toma de decisiones

Problemáticas ambientales

Contexto de CTI desde el sector ambiental

Estrategia Nacional ante Cambio Climático al 2050

(Decreto Supremo N.° 012-2024-MINAM)

Reconoce como causa indirecta del problema público la **"Limitada investigación e información para enfrentar el cambio climático".** Frente a ello, plantea como alternativa de solución "Generar investigación y desarrollo e innovación tecnológica para enfrentar el cambio climático, valorando los conocimientos y saberes ancestrales y tradicionales".

Estrategia Nacional de Diversidad Biológica al 2050

(Decreto Supremo N.° 008-2024-MINAM)

Identifica como una causa indirecta de la degradación de la diversidad biológica la **"Insuficiente gestión del conocimiento sobre la diversidad biológica"**. Esta consideración se sustenta en las recomendaciones de la "Evaluación de Desempeño Ambiental" (Cepal & OCDE, 2016) realizada al Perú, entre las que se destaca la necesidad de "... Sentar las bases para el desarrollo científico y biotecnológico vinculado al uso sostenible de la biodiversidad dentro del marco establecido".

Débil articulación ciencia-política

- Artículos científicos y con acceso restringido (costo, idioma, lenguaje técnico).
- Eventos de difusión científica dirigidos principalmente a público especializado (científicos) (congresos, simposios, conferencias)
- Desfase temporal entre la investigación y la formulación de políticas.
- Limitado tiempo de los tomadores de decisiones para revisión de información.
- Insuficiente conocimiento tecnológico y científico ambiental para la gestión ambiental, la innovación y el desarrollo sostenible.
- Inadecuada gestión de la información ambiental para la toma de decisiones.

Hallazgos y resultados de la investigación con poca relevancia en el ámbito de las políticas públicas

Los tomadores de decisiones tienen acceso limitado a investigaciones relevantes

Capacidad limitada para integrar los resultados de la investigación en formulación de políticas públicas

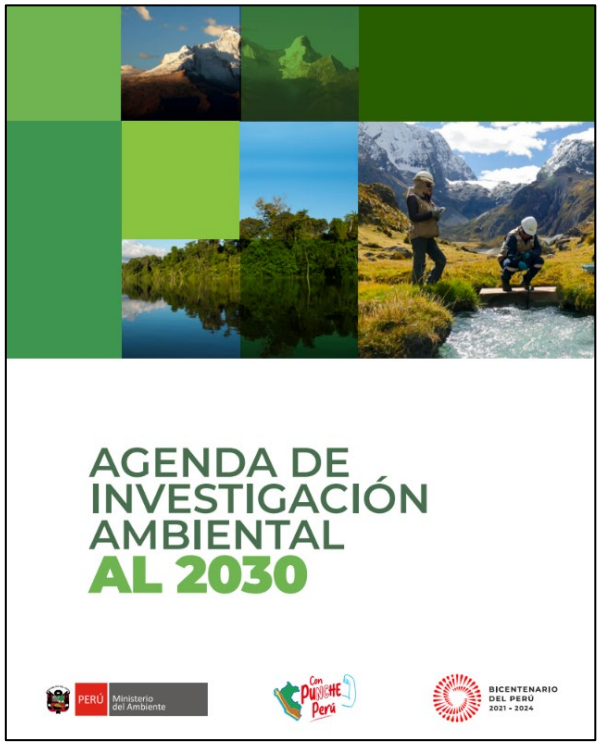
Pocas oportunidades para fortalecer la colaboración entre la academia y los tomadores de decisiones

Elaborado por: DIIIA - MINAM

PERÚ | Ministerio del Ambiente

Avances de la investigación ambiental desde el sector ambiental

1. Investigación orientada a las necesidades y prioridades nacionales



Resolución Ministerial N° 237-2023-MINAM

Finalidad:

Racionalizar los recursos científicos y tecnológicos en atención de los problemas de mayor pertinencia con respecto a las necesidades ambientales identificadas en la Política Nacional del Ambiente al 2030.

Objetivos:

- Articular la investigación científica y las políticas públicas, mediante la incidencia en el desarrollo de la oferta de conocimiento científico ambiental como generadora que sustentes las políticas públicas y la toma de decisiones
- Identificar estrategias y proponer líneas temáticas prioritarias para que las investigaciones puedan cubrir las necesidades de generación de conocimiento ambiental en el marco de la PNA al 2030

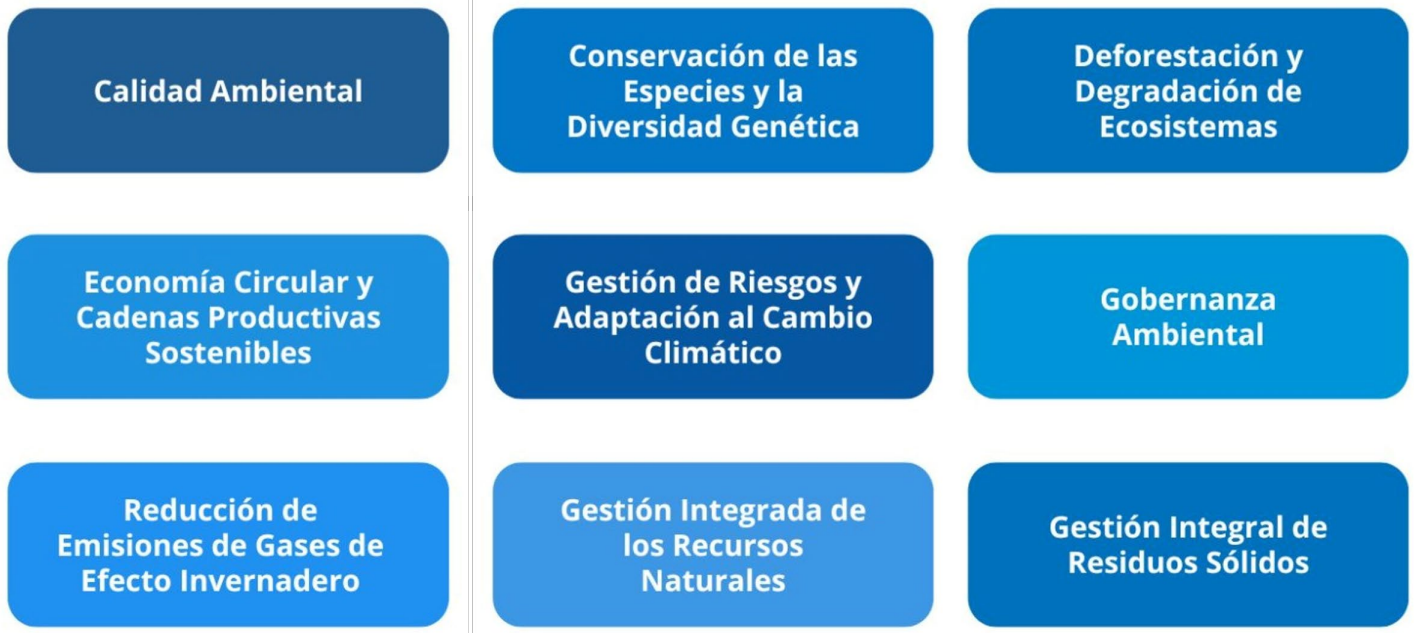
https://sinia.minam.gob.pe/normas/aprueban-agenda-investigacion-ambiental-2030

Estructura de la AIA al 2030

9 Ejes temáticos

48 Áreas temáticas

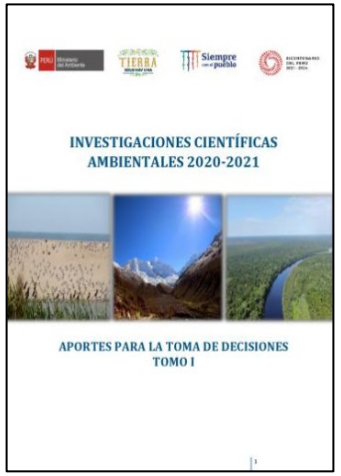
240 Líneas de investigación



Ejes temáticos de la AIA al 2030, alineados a los Objetivos Prioritarios de la Política Nacional del Ambiente al 2030

2. Consolidación del conocimiento científico generado por los IPI del MINAM

Compendios de investigación



164 artículos científicos

235 artículos científicos

135 artículos científicos

https://sonia.bex.pe/publicaciones/

- Documentos que recopilan, organizan y sistematizan artículos científicos elaborados o promovidos por los organismos adscritos del sector ambiental.
- Están estructurados en torno a los ejes temáticos de la Agenda de Investigación Ambiental al 2030.
- Su objetivo es facilitar el acceso de información clave para la toma de decisiones, y fomentar el uso de la evidencia científica en la formulación de políticas públicas.

3. Fortalecimiento de capacidades de la academia para adaptar y comunicar evidencia científica

Artículo científico: documento escrito que comunica los resultados de una investigación científica original o de una síntesis de resultados existentes y que es publicada en una revista científica.

(c) Gamarra-Toledo, V., Plaza, P. I., Peña, Y. A., Bermejo, P. A., López, J., Cano, G. L., Barreto, S., Cáceres-Medina, S., & Lambertucci, S. A. (2023). H incidence of plastic debris in Andean condors from remote areas: Evidence for marine-terrestrial trophic transfer. *Environmental Pollution*, *317*, 120 https://doi.org/10.1016/j.envpol.2022.120742

(b) Ancajima, G. P., & Grados, J. (2022). First records of Sphingidae, Saturniidae, and Arctiinae (Lepidoptera) in the forests of Polylepis sericea in the Huascarán National Park, Ancash, Peru. *Entomological Communications*, *4*, ec04019. https://doi.org/10.37486/2675- 1305.ec04019

(c) Aller-Rojas, O., Moreno, B., Aponte, H., & Zavala, J. (2020). Carbon storage estimation of Lessonia trabeculata kelp beds in Southern Peru: An analysis from the San Juan de Marcona region. *Carbon Management*, *11*(5), 525-532. https://doi.org/10.1080/17583004.2020.1808765

Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios. (2024, October 22). *II CONGRESO NACIONAL DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS EN ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS.* [Video recording]. https://www.youtube.com/watch?v=C3BOCvOAAJQ

Resúmenes de política

El resumen de política o *Policy Brief* es un documento que sintetiza los hallazgos de investigaciones o estudios sobre una temática particular.

Esta herramienta ofrece una explicación concisa y clara del problema, además de proponer opciones de acción y recomendaciones específicas para abordarlo.

Está dirigido a público no especializado, incluidos tomadores de decisiones en los sectores público y privado, con el objetivo de facilitar la toma de decisiones y la formulación de políticas públicas informadas en evidencia. .

POLICY BRIEF

Reservas de carbono en áreas naturales protegidas, una medida de mitigación frente al cambio climático: el caso del Parque Nacional de Cutervo (Perú)

Carbon reserves in Protected Natural Areas, a mitigation measure in the face of climate change: the case of Cutervo National Park - Peru

Sandra-Maribel Avellaneda-Alarcón

SOUTH SUSTAINABILITY

RESUMEN

ABSTRACT

4. Promoción de espacios de articulación entre la academia y los tomadores de decisión

Diálogos Académicos

Los Diálogos Académicos constituyen espacios de divulgación que tienen la finalidad de integrar las iniciativas de investigación desarrolladas por universidades y diversos centros de investigación con los intereses de gestores públicos y tomadores de decisiones.

Este espacio de diálogo reúne a tomadores de decisiones, investigadores, profesionales y una variedad de actores de diversos sectores.

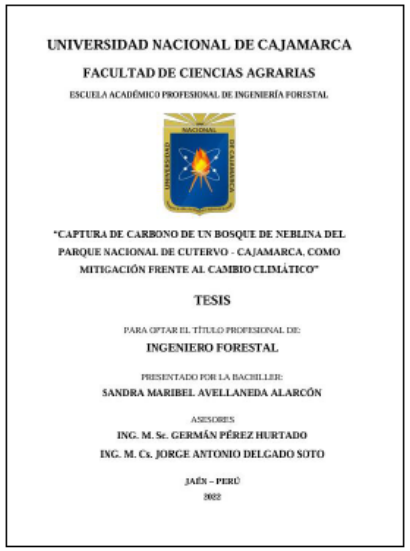
En estos encuentros, se presentan los resúmenes de política (Policy Brief) con el propósito de fomentar un intercambio de experiencias, conocimiento y consideraciones para el diseño de mejores políticas públicas informadas en evidencia.

Divulgación del conocimiento

Traducción de conocimiento

Divulgación de conocimiento

Producción científica: Tesis → Resumen de política (*Policy Brief*) → Presentación en Diálogo Académico


UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA

FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA FORESTAL

"CAPTURA DE CARBONO DE UN BOSQUE DE NEBLINA DEL PARQUE NACIONAL DE CUTERVO - CAJAMARCA, COMO MITIGACIÓN FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO"

TESIS

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO FORESTAL

PRESENTADO POR LA BACHILLER:

SANDRA MARIBEL AVELLANEDA ALARCÓN

ASESORES

ING. M. Sc. GERMÁN PÉREZ HURTADO

ING. M. Cs. JORGE ANTONIO DELGADO SOTO

JAÉN – PERÚ

2022

https://repositorio.unc.edu.pe/handle/20.500.14074/5243

POLICY BRIEF

Reservas de carbono en áreas naturales protegidas, una medida de mitigación frente al cambio climático: el caso del Parque Nacional de Cutervo (Perú)

Carbon reserves in Protected Natural Areas, a mitigation measure in the face of climate change: the case of Cutervo National Park - Peru

SOUTH SUSTAINABILITY

https://sinia.minam.gob.pe/documentos/reservas-carbono-areas-naturales-protegidas-una-medida-mitigacion-0

Siempre con el pueblo

EL DESCENSO DEL PASTORURI Y SU RELACIÓN CON EL TURISMO

¿Podemos obtener algo bueno de ello?

https://sinia.minam.gob.pe/documentos/descenso-pastoruri-relacion-turismo-podemos-obtener-algo-bueno-ello

https://fb.watch/ahT4YB9VO6/

Diálogos Académicos (2018-2024)

2018

Conocimiento sobre saberes ancestrales, el uso de plantas medicinales y oportunidades para su aprovechamiento sostenible e impacto en la salud

Conservación y aprovechamiento sostenible de peces de consumo de la Amazonía peruana

Investigación para afrontar los retos de la gestión ambiental en la ciudad

2019

Productos de la biodiversidad peruana para prevenir la anemia

Viviendas y escuelas climáticamente acondicionadas ante heladas y friajes

2021

1ra Edición "Diálogos Académicos: aportes de la ciencia a nuestro desafío climático

2da Edición "Diálogos Académicos: aportes de la ciencia a nuestro desafío climático

2022

3ra Edición "Diálogos Académicos: aportes de la ciencia a nuestro desafío climático

4ta Edición "Diálogos Académicos: aportes de la ciencia a nuestro desafío climático

2023

5ta Edición "Diálogos Académicos: aportes de la ciencia a nuestro desafío climático

6ta Edición "Diálogos Académicos: aportes de la ciencia a nuestro desafío climático

2024

7ma Edición "Diálogos Académicos: aportes de la ciencia a nuestro desafío climático

8va Edición "Diálogos Académicos: aportes de la ciencia a nuestro desafío climático

5. Plataforma de investigación ambiental

ONIA Observatorio Nacional de Investigación Ambiental

Misión

Promovemos y visibilizamos el conocimiento científico ambiental, asegurando que este sea accesible y comprensible para tomadores de decisiones, investigadores y la sociedad en general. Nuestro compromiso es contribuir a una gestión ambiental sostenible y a la formulación de políticas públicas basadas en evidencia.

Visión

Ser la principal plataforma nacional de referencia en investigación ambiental, reconocida por su capacidad de conectar la ciencia con la política y la ciudadanía, fomentando la sostenibilidad y resiliencia ambiental del país.

PERÚ Ministerio del Ambiente

Servicios del ONIA

Ponle PUNCHE y ganamos todos PERÚ

Instrumentos

Agendas de Investigación Ambiental nacional y regional, instrumentos normativos vinculados

Directorio de Investigadores

Registro de generadores del conocimiento ambiental organizados por temática y territorio

Centros de Investigación

Directorio de instituciones académicas y científicas que desarrollan investigación e Innovación ambiental

Repositorio de investigaciones

Registro de publicaciones científicas en el marco de la Agenda de Investigación Ambiental

Eventos

Diálogos académicos, encuentros y eventos de divulgacion del conocimiento ambiental

Grupos y redes temáticas

Grupos temáticos y espacios de articulación para el intercambio y transferencia del conocimiento

REPUBLICA DEL PERU
PERÚ
Ministerio
del Ambiente