

AGENDA DE INVESTIGACIÓN AMBIENTAL

2013 - 2021





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

¿Qué es la Agenda de Investigación Ambiental?

Es el documento marco del sector ambiental en lo referente a investigación.

Establece:

- ✓ *Marcos conceptuales sobre lo que se entiende por investigación ambiental.*
- ✓ *Lineamientos estratégicos para promover la investigación ambiental en el país.*
- ✓ *Líneas de investigación temática de interés para el sector.*



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Contexto

- Estado de la cuestión.
 - Problemas actuales
- Priorización de temas
- *I+D = investigación básica, investigación aplicada y desarrollo experimental.*



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Problemas que enfrentan las actividades de I+D en el país

- i) aquellos vinculados a la normatividad e institucionalidad;
- ii) aquellos relacionados al sistema de gestión de los proyectos de investigación;
- iii) aquellos vinculados a los recursos económicos que financian las actividades de I+D; y
- iv) aquellos relacionados a la transferencia del conocimiento generado por las investigaciones.



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Estado de la cuestión

SJR is developed by:

SCIMAGO
L A B

Powered by

Scopus

Pero en el puesto 78 en el ranking mundial

Subject Area: **Environmental Science.**

Region: **Latin America.**

Period: **1996-2012.**

	Country	Documents	Citable documents	Citations	Self-Citations	Citations per Document	H index
1	Brazil	18.996	18.533	194.844	69.387	16,41	121
2	Mexico	10.606	10.422	103.998	25.940	13,22	95
3	Argentina	6.587	6.484	76.918	21.833	14,71	85
4	Chile	4.119	4.035	47.694	13.643	14,96	72
5	Colombia	1.354	1.327	15.357	1.842	16,33	52
6	Panama	908	876	24.507	3.072	36,49	74
7	Venezuela	906	889	12.651	1.355	14,60	46
8	Costa Rica	759	737	12.167	1.314	20,12	50
9	Puerto Rico	738	729	16.537	1.154	23,86	60
10	Ecuador	603	590	8.328	979	17,99	41
11	Peru	582	571	7.665	735	19,41	45
12	Cuba	520	513	4.006	587	9,86	31
13	Uruguay	491	482	6.706	1.150	18,53	38
14	Bolivia	448	431	7.107	915	18,75	42
15	Trinidad and Tobago	217	215	1.924	149	12,40	23
16	Jamaica	151	147	1.527	139	12,35	17
17	Nicaragua	143	139	1.858	140	14,70	24
18	Bermuda	130	127	3.262	262	26,36	31
19	French Guiana	106	103	1.853	178	21,81	25
20	Guatemala	88	87	899	94	15,71	15
21	Barbados	85	82	1.122	81	15,80	16
22	Falkland Islands (Malvinas)	84	83	1.019	174	15,33	19
23	Guadeloupe	63	62	631	52	10,35	15
24	Honduras	55	54	519	25	9,11	14
25	El Salvador	54	54	585	27	12,95	13



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

¿Cómo se construyó la AIA?

- Documentos referenciales
- Trabajo con gobiernos regionales, centros de investigación, sector público y privado.





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Estructura de la Agenda de Investigación Ambiental

- ✓ 4 lineamientos estratégicos para promover la investigación ambiental
- ✓ 2 *ejes temáticos de priorización temática*
 - ✓ 11 *componentes*
 - ✓ 28 *áreas temáticas*
 - ✓ 135 *líneas de investigación (2013-2021)*
- ✓ 25 *líneas de investigación prioritarias (2013-2014)*



Objetivos e indicadores para cada línea estratégica

LÍNEAS ESTRATÉGICAS	OBJETIVOS	INDICADORES
LE1: <u>Fortalecimiento de la institucionalidad investigación ambiental</u>	Integrar y fortalecer las acciones en materia ambiental de las entidades competentes del sector público y privado, con el objeto de promover la generación de conocimiento científico y técnico que sirva a los diferentes organismos y a la sociedad civil	<ul style="list-style-type: none"> Número de instituciones con competencias directas para la promoción de la investigación ambiental en el país. Número de consorcios de investigación ambiental a nivel nacional, regional y local.
LE2: <u>Implementación de un sistema de gestión de la investigación ambiental</u>	Crear o definir instrumentos de gestión, que incluyan unidades y mecanismos operativos, que aseguren la evaluación, seguimiento y rendición de los proyectos de investigación ambiental	<ul style="list-style-type: none"> Número de investigaciones nacionales ambientales en el país. Número de proyectos de investigación gestionados a través de un sistema público de alcance nacional.
LE3: <u>Sostenimiento financiero</u>	Crear o identificar mecanismos que permitan la canalización de fondos para el financiamiento de proyectos de investigación ambiental	<ul style="list-style-type: none"> Número de mecanismos financieros existentes para promover proyectos de investigación ambiental. Porcentaje del PBI invertido en actividades de I+D ambiental. Millones de Nuevos Soles invertidos en actividades de I+D ambiental.
LE4: <u>Implementación de mecanismos de intercambio de conocimiento ambiental</u>	Implementar mecanismos que favorezcan la difusión e intercambio del conocimiento generado por investigaciones científicas, y que además contribuyan a ofrecer información oportuna sobre las diferentes actividades dirigidas a la promoción de la investigación ambiental	<ul style="list-style-type: none"> Número de investigadores que utilizan o son parte de mecanismos de intercambio de conocimiento ambiental. Número de instituciones de gobierno que utilizan mecanismos de intercambio de conocimiento ambiental. Número de proyectos de investigación ambiental cuya información es presentada públicamente a través de mecanismos de difusión e intercambio.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Componentes de investigación de la Agenda

Eje temático 1: <u>Conservación y Aprovechamiento Sostenible de los Recursos Naturales y de la Diversidad Biológica</u>	Eje temático 2: <u>Gestión Integral de la Calidad Ambiental</u>
<p>Diversidad biológica</p> <p>Aprovechamiento sostenible de los recursos naturales</p> <p>Minería y energía</p> <p>Bosques</p> <p>Ecosistemas marino-costeros</p> <p>Recursos hídricos y suelos</p> <p>Desarrollo sostenible de la Amazonía</p> <p>Cambio climático</p>	<p>Calidad del agua</p> <p>Calidad del aire</p> <p>Residuos sólidos y peligrosos</p>

Líneas de investigación prioritarias para el período 2013-2014

EJE TEMÁTICO 1: CONSERVACIÓN Y APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS NATURALES Y DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA

COMPONENTE	ÁREAS TEMÁTICAS	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN
Diversidad biológica	Conservación de la diversidad biológica	Determinación, evaluación y categorización de especies de flora y fauna silvestre amenazadas y presionadas por el comercio
	Recursos genéticos	Desarrollo y evaluación de técnicas de conservación de semillas silvestres
Aprovechamiento de los recursos naturales	Valoración económica del patrimonio natural	Evaluación del valor ecológico de los ecosistemas Estimación del valor económico de los ecosistemas por tipo y categoría de servicio ambiental
	Valoración cultural del patrimonio natural	Evaluación de la percepción de las comunidades nativas y campesinas sobre el patrimonio natural y su aprovechamiento
Minería y energía	Minería	Desarrollo y evaluación de tecnologías limpias en la actividad minera para minimizar los riesgos e impactos ambientales
	Energía	Desarrollo y evaluación de tecnologías para la eficiencia energética para zonas urbanas y rurales
Bosques	Reforestación y recuperación de áreas degradadas	Desarrollo de tecnologías de producción de semilla de especies amenazadas
Ecosistemas marino-costeros	Biodiversidad marino-costera	Impacto de las actividades económicas en el ecosistema marino
Recursos hídricos y suelos	Recursos hídricos	Evaluación de la disponibilidad, demanda y calidad de agua de cuencas del país
		Evaluación y monitoreo del uso de los recursos hídricos
	Suelos	Desarrollo de tecnologías que permitan la recuperación de suelos degradados
Cambio Climático	Predicción del cambio climático	Desarrollo y validación de modelos atmosféricos de alta resolución y métodos empíricos para regionalización de escenarios climáticos a diversas escalas espaciales
	Mitigación de gases de efecto invernadero	Modelamiento y valoración de la dinámica de gases de efecto invernadero en ecosistemas con potencial de créditos de carbono y mercados de MDL (Mecanismos de Desarrollo Limpio)
		Evaluación del impacto sobre la disponibilidad y calidad de los sistemas hidrológicos por cuencas bajo diferentes escenarios de cambio climático
		Adaptación y desarrollo de tecnologías apropiadas para la siembra y cosecha de agua
	Vulnerabilidad y adaptación al cambio climático	Modelamiento del potencial impacto de diversos escenarios del cambio climático sobre la agro-biodiversidad y los sistemas productivos agropecuarios y forestales Desarrollo y transferencia de tecnologías de punta y rescate de tecnologías tradicionales para reducir la vulnerabilidad de los sistemas productivos agrarios y forestales ante el cambio climático

Líneas de investigación prioritarias para el período 2013-2014

EJE TEMÁTICO 2: GESTIÓN DE LA CALIDAD AMBIENTAL

COMPONENTE	ÁREAS TEMÁTICAS	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN
Calidad del agua	Evaluación de la calidad del agua	Desarrollo de tecnologías de monitoreo automático de calidad del agua en zonas de mayor actividad , minera, pesquera, petrolera e industrial Evaluación del caudal ecológico
	Uso y tratamiento de agua	Evaluación de los sistemas de disposición final de aguas residuales en los cuerpos de agua (ríos, mares y lagos)
Calidad del aire	Evaluación de la calidad del aire	Evaluación de la calidad del aire en ciudades priorizadas
	Control de emisiones	Desarrollo de tecnologías para control de emisiones de vehículos e industrias
Residuos sólidos y peligrosos	Aprovechamiento de residuos sólidos	Evaluación de prácticas y sistemas de reciclaje de residuos sólidos
	Tratamiento de residuos sólidos y peligrosos	Desarrollo de tecnologías de tratamiento de residuos peligrosos



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Estado de la cuestión en investigaciones sobre residuos

SJR is developed by:

SCIMAGO
L A B

Powered by
Scopus

Subject Area: **Environmental Science.**

Subject Category: **Waste Management and Disposal.**

Region: **Latin America.**

Period: **1996-2012.**

Pero en el
puesto 98 en el
ranking mundial

	Country	Documents	Citable documents	Citations	Self-Citations	Citations per Document	H index
1	Brazil	1.285	1.269	5.424	1.902	10,61	31
2	Mexico	260	259	2.658	660	12,37	28
3	Argentina	140	135	1.230	315	11,85	17
4	Chile	73	68	1.027	161	23,48	14
5	Colombia	48	47	609	63	19,27	15
6	Cuba	15	15	138	21	12,89	6
7	Puerto Rico	10	10	40	1	4,44	4
8	Venezuela	7	7	100	5	18,40	3
9	Costa Rica	5	5	5	0	0,88	2
10	Bolivia	4	4	68	0	22,00	3
11	Ecuador	4	4	33	1	8,25	1
12	Peru	4	4	0	0	0,00	0
13	Trinidad and Tobago	4	4	1	0	0,25	1
14	Uruguay	4	4	0	0	0,00	0
15	Dominican Republic	3	3	22	1	7,33	1
16	Barbados	2	2	5	0	2,50	1
17	Guadeloupe	2	2	24	7	12,00	2
18	Honduras	1	1	15	0	15,00	1
19	Haiti	1	1	9	0	9,00	1
20	Jamaica	1	1	0	0	0,00	0
21	Panama	1	1	2	0	2,00	1
22	Virgin Islands (U.S.)	1	1	28	0	28,00	1



Estado de la cuestión en investigaciones sobre residuos

Documents by subject categories

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Ecological Modeling	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	2	-
Ecology	8	9	7	5	4	10	12	10	16	16	24	27	15	22	31	53	41
Environmental Chemistry	-	3	1	-	5	5	13	6	5	4	11	8	7	6	14	8	10
Environmental Engineering	-	-	-	1	1	-	1	-	-	1	-	1	3	3	-	2	1
Environmental Science (miscellaneous)	1	5	5	3	6	6	14	13	10	7	17	17	19	10	15	18	14
Global and Planetary Change	-	-	-	-	-	-	1	1	2	1	3	2	-	7	4	6	4
Health, Toxicology and Mutagenesis	1	-	-	-	-	1	-	1	1	3	3	2	4	1	5	6	1
Management, Monitoring, Policy and Law	-	-	-	-	-	7	-	3	4	3	-	3	1	4	1	5	5
Nature and Landscape Conservation	1	1	-	-	2	10	1	4	3	5	3	7	6	3	5	9	6
Pollution	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	2	1	-	1	1	-	1
Waste Management and Disposal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	-	1	-
Water Science and Technology	1	4	3	3	-	2	5	-	4	10	10	4	6	10	11	12	10



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

La Red Peruana de Investigación Ambiental

- ✓ Comunidad de personas que realizan y hacen uso de investigaciones en temas ambientales en el país.
- ✓ Busca estructurar y almacenar los conocimientos producidos por investigaciones ambientales, para luego distribuirlos e intercambiarlos entre sus integrantes, bajo una lógica de gestión del conocimiento.
- ✓ También busca trasladar este conocimiento a la esfera gubernamental, de modo que pueda contribuir a la generación de políticas públicas.
- ✓ Ofrece una serie de servicios: publicaciones y acceso a revistas científicas, bases de datos de investigadores, información sobre becas y fuentes de financiamiento y organización de foros virtuales.





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

ENCUENTRO DE INVESTIGADORES AMBIENTALES



El objetivo de los *Encuentros de investigadores*, es instalar un espacio de discusión y vinculación que contribuya al diálogo entre la investigación ambiental y las políticas públicas.

BUSCA:

1. Identificar proyectos de investigación y actores que pueden ser relevantes e importantes para el desarrollo sostenible del Perú.
2. Fomentar y fortalecer las relaciones e interacciones entre la comunidad científica y los gestores públicos vinculando los resultados a la Agenda de Investigación Ambiental.
3. Promover la inclusión de la evidencia científica en el diseño de las políticas públicas ambientales, ya sea locales, regionales o nacionales.
4. Lograr involucrar a diversos actores para el cumplimiento de la Agenda de Investigación Ambiental.
5. Reportes temáticos, de acuerdo a los temas abordados en los diferentes encuentros que se organice, donde se presente y visualice investigaciones que pueden ayudar a la toma de decisiones.



PERÚ

Ministerio del Ambiente

EL MINAM, A TRAVÉS DE LA REDPeIA Y LOS ENCUENTROS DE INVESTIGADORES AMBIENTALES, HA IDENTIFICADO INVESTIGACIONES EN TEMAS VINCULADOS A RESIDUOS SÓLIDOS Y PELIGROSOS



1er Encuentro de Investigadores Ambientales

AVANCES DE LA INVESTIGACIÓN EN LA AMAZONÍA
Nodo Macrorregional Oriente – Red Peruana de Investigación Ambiental
12 y 13 de diciembre del 2012



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Investigaciones identificadas sobre residuos sólidos y peligrosos

NOMBRE DE TRABAJO	RESUMEN	AUTOR PRINCIPAL		INSTITUCION
		APELLIDOS	NOMBRES	
“Manejo de residuos sólidos hospitalarios en la provincia de Arequipa a través de soluciones tecnológicas de menor impacto ambiental”	Investigación sobre el manejo de residuos sólidos hospitalarios en la provincia de Arequipa. Busca caracterizar los volúmenes de producción, composición y procedimientos utilizados en el tratamiento de dichos residuos. Se ha hallado que existen 1,512 toneladas diarias de residuos hospitalarios peligrosos que no son tratados.	Condori Apaza	Renee	Instituto de Bioingeniería aplicada (ABI-UNSA)
“Desarrollo de un prototipo para la fabricación de ladrillos de construcción a partir de la utilización de relaves mineros del proceso de cianuración en plantas minero-artesanales”	Ausencia de tecnología en el Perú para la utilización de relaves mineros, provenientes de la recuperación de oro por medio de la cianuración, después de su deposición en las canchas de relaves. El objetivo es la construcción del prototipo para la fabricación de ladrillos a partir de la utilización de los relaves mineros depositados en las canchas relaveras posterior al proceso de tratamiento de minerales de oro.	Barreda de la Cruz	Miguel Alberto	Universidad Católica San Pablo
“Innovación tecnológica para disminuir la contaminación ambiental, a través del uso de residuos en la fabricación de compuesto plástico-madera”	A partir de los residuos sólidos urbanos e industriales como los plásticos y el aserrín de madera respectivamente; se elaboran Compuestos Plástico-Madera (CPM); con fines de uso en materiales de construcción como viviendas modulares, acabados y mueblería en general, tanto para aplicación en exteriores como interiores. En la presente investigación se fabricaron CPM, con el objetivo de conocer el efecto de la absorción de agua sobre sus propiedades físicas y mecánicas, en función de su formulación; lo que permitirá definir parámetros de fabricación que aseguren un mejor comportamiento del material.	Quintana Uscamayta	Fredy	Pasminaa



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

¿A qué aspira convertirse el MINAM para los investigadores y los tomadores de decisiones?

Para los tomadores de decisiones:

✓ *Ofrecer evidencia científica, surgida de las investigaciones, para que sus decisiones puedan estar mejor fundamentadas.*

Para los investigadores:

✓ *Convertirse en “broker” de servicios: facilitarles el acceso a recursos económicos, cursos, becas, bases de datos.*





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Articulación institucional para financiar proyectos en las líneas de investigación ambiental identificadas

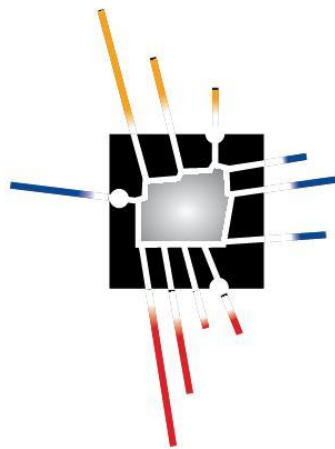


PERÚ

Ministerio
del Ambiente



CONCYTEC



FINCYT

innovación • ciencia • tecnología



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

GRACIAS

MINAM - VMGA



www.minam.gob.pe