



**PERÚ**

Ministerio  
del Ambiente



**CTB PERÚ**

**AGENDA DE INVESTIGACION  
AMBIENTAL 2015 - 2021  
REGION AYACUCHO**

**Ayacucho, 25 Junio del 2015**

**MINISTERIO DEL AMBIENTE**

**Manuel Gerardo Pedro Pulgar**-Vidal Otálora - Ministro del Ambiente

**Jorge Mariano Guillermo Castro Sánchez-Moreno** - Viceministro de Gestión Ambiental

**Amalia Beatriz Cuba Salerno** - Directora General de la Dirección General de Políticas, Normas e Instrumentos de Gestión Ambiental

**COOPERACION TECNICA BELGA**

**Guy Castadot** – Residente CTB

**PROYECTO DE DESARROLLO ESTRATEGICO DE LOS RECURSOS NATURALES – PRODERN**

**ErasmO Otarola Acevedo** – Director Nacional de PRODERN

**Anne Frederik Prinsl Co** – Director Nacional de PRODERN

**María Mercedes Medina** - Coordinadora Regional PRODERN

**Sonia Vidalón Palomino** – Responsable de Comunicaciones e Incidencia de PRODERN

**COORDINACIÓN GENERAL**

Hugo Elio Mendoza Gonzales – Gerente Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente.

**Oseas Arístides Obregón Villantoy** – Sub Gerente de Recursos Naturales

**COMISION AMBIENTAL REGIONAL – CAR**

**ASESORIA TECNICA**

**Elsa Carmen Benavente Salazar** – Consultora PRODERN

**Jorge Emilio Contreras**–Asesor Técnico en Gestión Ambiental Regional – PRODERN Ayacucho



**GOBIERNO REGIONAL DE AYACUCHO**

**Wilfredo Ocorima Nuñez**  
Presidente Regional

**Víctor De La Cruz Eyzaguirre**  
Vicepresidente Regional

**Gerente General**

**Pedro Rivera Cea**  
Gerente General del Gobierno Regional

**Gerentes Regionales**

Luis Atilio Ledesma Estrada  
Gerente Regional de Desarrollo Social

Juan Carlos Arango Claudio  
Gerente Regional de Desarrollo Económico

Harold Felipe Gálvez Ugarte  
Gerente Regional de Infraestructura

**Carlos Chumbe Huauya**  
Gerente Regional de Planeamiento y Acondicionamiento Territorial

**Hugo Elio Mendoza González**  
Gerente Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente

**INDICE**

	<b>Página</b>
<b>I. INTRODUCCION</b>	9
<b>II. ANTECEDENTES</b>	9
<b>III. MARCO NORMATIVO</b>	10
3.1 Marco Normativo Nacional	10
3.2 Marco Normativo Regional	11
3.3 Correlación entre las prioridades de la Normativa Regional y la AIA 2013-2021	13
<b>IV. FINALIDAD DE LA AGENDA DE INVESTIGACION AMBIENTAL</b>	23
<b>V. DIAGNÓSTICO INVESTIGACION AMBIENTAL, PROBLEMAS PRIORITARIOS EN AYACUCHO</b>	24
<b>5.1 Institucionalidad de la Investigación Ambiental en Ayacucho</b>	24
5.1.1 Instituciones con competencia directa para la promoción de la investigación ambiental en la región de Ayacucho	24
5.1.2 Organos Regionales Ambientales, Grupos, Comités Técnicos Regionales.	25
5.1.3 Instrumentos de Gestión Ambiental	26
5.1.4 Convenios del GORE AYACUCHO y de la UNSCH	27
5.1.5 Problemática en la Institucionalidad de la Investigación Ambiental en Ayacucho	27
<b>5.2 Sistema de Gestión de la Investigación Ambiental en Ayacucho</b>	29
5.2.1 Investigación en la UNSCH	29
5.2.2 Investigaciones Ambientales en la Región de Ayacucho	30
5.2.3 Recursos Humanos por carreras	32
5.2.4 Proyectos de Investigación gestionados a través de sistemas públicos de alcance nacional	33
5.2.5 Problemática en la Gestión de la Investigación Ambiental	33
<b>5.3 Sostenimiento Financiero</b>	36
5.3.1 Presupuesto del Gobierno Regional y de la UNSCH	36
5.3.2 Problemática en el Sostenimiento Financiero	36
<b>5.4 Mecanismos de Intercambio de Conocimiento Ambiental</b>	37
5.4.1 Publicaciones de la UNSCH	37
5.4.2 Otras publicaciones, ABA Ayacucho	37
5.4.3 Sistema de Información Ambiental - SIAR	38

5.4.4 Problemática / Carencias en mecanismos de Intercambio de Conocimiento Ambiental	38
<b>5.5 Principales Problemas /Carencias Ambientales a nivel de la región</b>	39
<b>VI. LINEAS ESTRATEGICAS, OBJETIVOS, INDICADORES y LINEAS DE ACCION</b>	45
<b>6.1 Líneas Estratégicas y Líneas de Acción</b>	45
<b>6.2 Definición de Objetivos, Indicadores y Medios de Verificación por Líneas Estratégicas</b>	46
6.2.1 Definición de Objetivos, Indicadores y Medios de Verificación la L.E. N° 1 Fortalecimiento de la Institucionalidad de la Investigación Ambiental	46
6.2.2 Definición de Objetivos, Indicadores y Medios de Verificación en la L.E. N° 2: Fortalecimiento de la Gestión de la Investigación Ambiental	48
6.2.3 Definición de Objetivos, Indicadores y Medios de Verificación la L.E. N° 3: Sostenimiento Financiero	50
6.2.4 Definición de Objetivos, Indicadores y Medios de Verificación en la L.E. N° 4: Intercambio de Conocimiento Ambiental	51
<b>VII. LINEAS DE INVESTIGACION DE INTERES PARA EL PERIODO 2015 – 2021</b>	52
<b>VIII. LINEAS DE INVESTIGACION PRIORITARIAS PARA EL PERIODO 2015 – 2016</b>	59
<b>IX. PARTICIPANTES TALLERES</b>	63
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS</b>	7
<b>CUADROS</b>	
<b>Cuadro 1:</b> Eje Temático 1: Conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y de la diversidad biológica, Componente Diversidad Biológica. Correlación con normatividad regional.	13
<b>Cuadro 2:</b> Eje Temático 1: Conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y de la diversidad biológica, Componente Aprovechamiento sostenible de los recursos naturales. Correlación con normatividad regional.	16
<b>Cuadro 3:</b> Eje Temático 1: Conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y de la diversidad biológica, Componente Minería y Energía. Correlación con normatividad regional.	17
<b>Cuadro 4:</b> Eje Temático 1: Conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y de la diversidad biológica, Componente Bosques. Correlación con normatividad regional.	17
<b>Cuadro 5:</b> Eje Temático 1: Conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y de la diversidad biológica, Componente Recursos Hídricos y suelos. Correlación con normatividad regional.	19

<b>Cuadro 6:</b> Eje Temático 1: Conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y de la diversidad biológica, Componente Cambio Climático. Correlación con normatividad regional.	20
<b>Cuadro 7:</b> Eje Temático 2: Gestión de la Calidad Ambiental, Componente Calidad del agua. Correlación con normatividad regional	22
<b>Cuadro N° 08:</b> Instituciones competentes en la promoción de la investigación Ambiental en Ayacucho	24
<b>Cuadro N° 9:</b> Investigaciones que se realizan en la UNSCH 1999- 2013	30
<b>Cuadro N° 10:</b> Proyectos de Investigación ambiental que se realizan en Ayacucho, y su vinculación con la Agenda de Investigación Ambiental 2013-2021	31
Cuadro N° 11: Area Temática, problemas, evidencias, necesidad de información/investigación	39
<b>Cuadro N°12 :</b> Líneas Estratégicas y Líneas de Acción	45
<b>Cuadro N° 13: Líneas de acción, Objetivos, Indicadores y Fuentes de Verificación de la L.E. N° 1</b> Fortalecimiento de la Institucionalidad de la Investigación Ambiental en Ayacucho	46
<b>Cuadro N° 14:</b> Línea de Acción, Objetivos, Indicadores y Fuentes de Verificación en L.E.”: Fortalecimiento de la Gestión de la Investigación Ambiental en Ayacucho	48
<b>Cuadro N° 15:</b> Línea de Acción, Objetivos, Indicadores y Medios de Verificación para L.E. N° 3:Sostenimiento Financiero	50
<b>Cuadro N° 16:</b> Línea de Acción, Objetivos, Indicadores y Fuentes de Verificación en Intercambio de Conocimiento Ambiental	51
<b>ANEXOS</b>	
<b>ANEXO 1: MARCO NORMATIVO NACIONAL Y REGIONAL</b>	<b>72</b>
A1.1 Marco normativo nacional	<b>72</b>
A1.2 Marco normativo regional	<b>88</b>
<b>ANEXO 2:</b> Instituciones con competencia directa para la promoción de la investigación ambiental en la región de Ayacucho	<b>101</b>
<b>ANEXO 3:</b> Organos Regionales Ambientales, Grupos, Comités Técnicos Regionales.	<b>106</b>
<b>ANEXO 4:</b> Investigaciones que se realizan en la UNSCH	<b>110</b>
<b>ANEXO 5:</b> Proyectos de Investigación Ambiental publicados, en la Región Ayacucho y su relación con la Agenda Nacional Ambiental	<b>115</b>
<b>ANEXO 6:</b> Recursos Humanos por carreras en la UNSCH	<b>146</b>
<b>ANEXO 7:</b> Proyectos de Investigación gestionados a través de sistemas públicos de alcance nacional	<b>148</b>

## **REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

1. **Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación-CONCYTEC. 2014.** Crear para crecer, Estrategia Nacional para el Desarrollo de la Ciencia Tecnología e Innovación, documento sujeto a consulta pública. Lima. 134 pp.
2. **Consejo Nacional de la Competitividad-CNC. 2014.** Agenda de competitividad 2014-2018: Rumbo al bicentenario. Lima. 146 pp.
3. **Consejo Nacional del Ambiente-CONAM y Comisión Ambiental regional de Ayacucho. 2004.** Plan de acción ambiental Ayacucho, 37 pp.
4. **Consejo Nacional del Ambiente-CONAM. 2001.** Perú: estrategia nacional sobre diversidad biológica. Lima. 140 pp.
5. **Consejo Nacional del Ambiente-CONAM. 2005.** Indicadores ambientales Ayacucho. 47 pp.
6. **Consejo Regional de Ciencia, Tecnología e Innovación-CORCYTEC Ayacucho. 2012.** Publicaciones regionales en Investigación, Desarrollo e Innovación. 2 pp.
7. **Consejo Regional de Ciencia, Tecnología e Innovación-CORCYTEC Ayacucho. 2014.** Proyectos de la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga con recursos del canon gasífero. 2 pp.
8. **Gobierno del Perú.** Plan Nacional de Acción Ambiental -PLANAA Perú, 2011-2021. Lima. 78 pp.
9. **Gobierno Regional De Ayacucho. 2007.** Plan Wari. Plan de Desarrollo Regional Concertado. Ayacucho de 2007 a 2024. Ayacucho. 198 pp.
10. **Gobierno Regional De Ayacucho. 2013.** Estrategia y Plan de Acción Regional Forestal y Fauna Silvestre. Ayacucho - 2021. 120 pp.
11. **Gobierno Regional De Ayacucho. 2013.** Plan de desarrollo regional concertado 2013-2021. Ayacucho 31 pp.
12. Informe Final de las Comisiones de Reestructuración Académica y Administrativa de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga. (Resolución de Asamblea Universitaria N° 002-2012-UNSCH-AU, Resolución de Asamblea Universitaria N° 002-2013-UNSCH-AU), mayo 2014.  
[http://www.peru.gob.pe/docs/PLANES/10439/PLAN\\_10439\\_2014\\_INFO\\_RME\\_FINAL.pdf](http://www.peru.gob.pe/docs/PLANES/10439/PLAN_10439_2014_INFO_RME_FINAL.pdf)
13. Informe del Estado del gasto de los recursos del canon recibidos por las Universidades Públicas, Comisión de Ciencia, Innovación y Tecnología, del Congreso de la República. Julio 2013.  
[http://www2.congreso.gob.pe/sicr/comisiones/2012/com2012ciencia.nsf/0/f800933dc81dc44905257bc60058832b/\\$FILE/Informe\\_Canon.pdf](http://www2.congreso.gob.pe/sicr/comisiones/2012/com2012ciencia.nsf/0/f800933dc81dc44905257bc60058832b/$FILE/Informe_Canon.pdf)
14. <http://www.concytec.gob.pe/portalsinacyt/index.php/mapa-corcytec/corcytec-ayacucho/proyectos-idi-ayacucho/canon-universidad-ayacucho.html>. Proyectos I+D+i ejecutados con recursos del Canon en Ayacucho.

15. [http://www.peruecologico.com.pe/lib\\_c227\\_t11.htm](http://www.peruecologico.com.pe/lib_c227_t11.htm). 2014. Necesidad de un nuevo modelo de desarrollo.
16. [http://www.peruecologico.com.pe/lib\\_c27\\_t12.htm](http://www.peruecologico.com.pe/lib_c27_t12.htm). 2014. Primero la gente: el capital humano
17. [http://www.peruecologico.com.pe/lib\\_conclu.htm](http://www.peruecologico.com.pe/lib_conclu.htm). 2014. Conclusión: los grandes retos del Perú para el siglo XXI.
18. **Ministerio de Agricultura. 2012.** Plan de Gestión de Riesgos y Adaptación al Cambio Climático en el sector Agrario Período 2012-2021 –PLANGRACC-A. 69 pp.
19. **Ministerio de Salud y Dirección Regional de Salud de Ayacucho. 2012.** Análisis de la situación de salud de Ayacucho 2011... Dirección de epidemiología emergencias y desastres. Ayacucho. 225 pp.
20. **Ministerio del Ambiente -MINAM, Ministerio de Educación-MINED y Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación-CONCYTEC. s/f.** Agenda nacional de investigación científica en cambio climático 2010-2021-AIC-CC. Lima. 21 pp.
21. **Ministerio del Ambiente-MINAM. 2013.** Agenda de investigación ambiental. Lima. 41 pp.
22. **Ministerio del Ambiente-MINAM. s/f.** Agenda de investigación ambiental 2013-2021. Lima. Lima. 41 pp.
23. Panorama de la Investigación en la Universidad Peruana. Secretaria Ejecutiva, Dirección General de Investigación. Asamblea Nacional de Rectores- ANR. 2013
24. **Presidencia del Consejo de Ministros-PCM. 2012.** Ejes estratégicos de la gestión ambiental. Informe de la comisión multisectorial creada por Resolución Suprema N° 189-2012-PCM. Lima. 32 pp.
25. **Programa de Desarrollo Sostenible – Convenio Interinstitucional Ministerio de Energía y Minas – Gobierno Regional de Ayacucho – Grupo Técnico de Coordinación Interinstitucional – GTCI Ayacucho.** Caracterización del Departamento de Ayacucho con fines de ordenamiento Territorial. 2005.
26. **Proyecto Andino de Tecnologías Campesinas –PRATEC (Editor). 2011.** Adaptación al Cambio Climático y Saber Andino. Bellido Ediciones E.I.R.L. Lima 138 pp.
27. **Proyecto Andino De Tecnologías Campesinas- PRATEC. 2011.** Adaptación al cambio climático y saber andino. Lima. 138 pp.
28. **Quintanilla-Centenaro, Carmela. 2007.** Estudio de mercado de negocios rurales en las Regiones de Apurímac, Ayacucho, Huancavelica, Junín, Cerro de Pasco y Huánuco. Programa de Apoyo a las Alianzas Rurales y Productivas en la Sierra del Perú-ALIADOS. 161 pp.
29. **Santillana, Miguel. E. 2009.** Fuente y uso de los recursos del fondo Camisea y el canon gasífero. Presentación. Lima. 33 diapositivas.



## I. INTRODUCCIÓN

Debido a que Ayacucho cuenta con ecosistemas diversos, que representan un importante capital natural para la región y que actualmente son vulnerables a los efectos del Cambio Climático; es necesario que cuente con su Agenda Regional de Investigación Ambiental, en el marco de la Política Nacional Ambiental y la Agenda Nacional de Investigación Ambiental, a fin de que se tomen de cisiones adecuadas para la gestión de los recursos naturales y la diversidad biológica, que garanticen una calidad ambiental para las actuales y futuras generaciones y el correspondiente aporte para la competitividad y el desarrollo social.

## II. ANTECEDENTES

La elaboración de la Agenda Regional de Investigación Ambiental de Ayacucho ha comprendido cuatro fases. (1) Preparación, en que se mejoró el plan de trabajo, se identificó a los actores claves, selección de lugares donde se desarrollaría los talleres participativos para recojo de información primaria, (2) Diagnóstico Integral de la investigación ambiental en Ayacucho, identificación de los investigadores y las investigaciones que realizan en el campo ambiental; revisión de la normativa ambiental nacional y regional; realización de 3 talleres y entrevistas en Ayna San Francisco - provincia de La Mar, Puquio - provincia de Lucanas y en Huamanga, donde se identificaron problemas ambientales a resolver, carencias de información, datos, conocimiento, líneas de investigación y su priorización, (3) Formulación, en que se elaboró el primer borrador de la Agenda Regional de Investigación Ambiental de Ayacucho, sistematizando y analizando toda la información primaria y secundaria recogida, así como identificando los responsables, alianzas estratégicas y las posibilidades de financiamiento, todo en el marco de la Agenda de Investigación Ambiental 2013-2021. La Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga – UNSCH se comprometió a desarrollar las líneas de investigación priorizadas en la Agenda Regional y a realizar alianzas estratégicas con otras instituciones nacionales e internacionales. (4) Validación de la Agenda Regional de Investigación Ambiental de Ayacucho 2015-2021, a cargo de la Comisión Ambiental Regional – CAR.

### **III. MARCO NORMATIVO**

#### **3.1 MARCO NORMATIVO NACIONAL:**

- 1. Ley N° 28245, Ley del Sistema Nacional de Gestión Ambiental. (04 Junio 2004)**
- 2. Ley N° 28303, Ley Marco de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica. (23 Julio 2004)**
- 3. Ley N° 28611, Ley General del Ambiente.(13 Octubre 2005)**
- 4. Decreto Supremo N° 008-2005-PCM, norma que aprueba el Reglamento de la Ley N° 28245, Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental (28 Enero 2005)**
- 5. Decreto Supremo N° 001-2006-ED, norma que aprueba el Plan Nacional Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación para la Competitividad y el desarrollo Humano 2006-2021 (17 Enero 2006)**
- 6. Decreto Legislativo N° 1013, norma que aprueba la Ley de Creación, Organización y Funciones del Ministerio del Ambiente.(14 de Mayo 2008)**
- 7. Decreto Supremo N° 007-2008-MINAM, norma que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio del Ambiente.( 05 Diciembre 2008)**
- 8. Decreto Supremo N° 012-2009-MINAM, norma que aprueba la Política Nacional del Ambiente. (22 Mayo 2009)**
- 9. Decreto Supremo N° 020-2010-ED, norma que aprueba el Texto Único Ordenado de la Ley Marco de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica. (23 Julio 2010)**
- 10. Agenda Nacional de Investigación Científica en Cambio Climático 2010-2021 – AIC-CC.**
- 11. Decreto Supremo N° 054-2011-PCM, norma que aprueba el Plan Bicentenario: el Perú hacia el 2021. (22 Junio 2011)**
- 12. Decreto Supremo N° 014-2011-MINAM, que aprueba el Plan Nacional de Acción Ambiental PLANAA PERÚ: 2011-2021. (09 Julio 2011)**
- 13. Resolución Suprema N° 038-2011-ED, norma que constituye la Comisión Consultiva para la Ciencia, Tecnología e**

**Innovación, de pendiente del Ministerio de Educación. (20 Octubre 2011)**

- 14. Resolución Suprema N° 189-2012-PCM, norma que crea la Comisión Multisectorial encargada de elaborar propuestas normativas y políticas orientadas a mejorar las condiciones ambientales y sociales desde las que se desarrollarán las actividades económicas, especialmente las industrias extractivas. (10 Octubre 2012)**
- 15. Estrategia Nacional para el desarrollo de la Ciencia, Tecnología e Innovación CREAR para CRECER. Documento sujeto a consulta pública, Mayo 2014.**
- 16. Decreto Supremo 004-2014 – PRODUCE, se aprueba el Plan Nacional de Diversificación Productiva. 27 Julio 2014.**
- 17. Decreto Supremo N° 009 – 2014 – MINAM Estrategia Nacional de Diversidad Biológica al 2021 y su Plan de Acción 2014 – 2018, 05 Noviembre 2014.**
- 18. Resolución Ministerial N° 175 – 2013 – MINAM, aprueba la Agenda de Investigación Ambiental 2013 – 2021 (17 junio 2013)**

*La Agenda de Investigación Ambiental 2013 – 2021, toma en cuenta la normativa ambiental existente antes de junio del 2013, no ha considerado la Estrategia Nacional de Diversidad Biológica al 2021 y su Plan de Acción 2014 – 2018, que fue aprobada en noviembre 2014.*

*Detalles de los contenidos de la normativa ambiental nacional relacionada con investigación Ambiental, se encuentra en el Anexo 1.*

### **3.2 MARCO NORMATIVO REGIONAL**

- 1. Hacia una Agenda Regional de Agrobiodiversidad para la Región Ayacucho Programa Nacional de Agrobiodiversidad, mayo 2006.**

*Plantea que: (1) Hay vacíos de información sobre el estado de la agrobiodiversidad; (2) exigen como acción la elaboración de diagnósticos, según pisos ecológicos o por micro cuencas, que incluyan la caracterización de los recursos; (3) deben completarse los inventarios de la agrobiodiversidad y contribuir a su valorización económica a través de la identificación de formas de uso con mayor valor agregado (medicinal, colorante, cosmético, etc.); (4) se debe considerar y reconocer la*

*contribución de los conocimientos tradicionales de las comunidades campesinas y sobre la base de la investigación participativa, debe incrementar el intangible asociado que permita valorar y agregar valor a dicha agrobiodiversidad.*

**2. Ordenanza Regional N° 032-2011-GRA/CR se aprueba Estrategia Regional ante el Cambio Climático en Ayacucho y el Plan de Acción de la Estrategia Regional para el Cambio Climático en Ayacucho al 2017. (26 Diciembre 2011)**

*Promueve la investigación científica y de saberes ancestrales sobre el cambio climático, fortaleciendo capacidades para la investigación, reducción de la vulnerabilidad en cambio climático; tanto de los investigadores y comunidades campesinas y nativas; y la ejecución de proyectos de investigación tecnológica en cambio climático con inclusión de saberes ancestrales.*

**3. Ordenanza Regional N° 015-2009-GRA/CR del 30 de julio del 2009, en que se declara al departamento de Ayacucho, Región Libre de Cultivos Transgénicos**

*En cuanto a todos los procesos que impliquen los Organismos Vivos Modificados (OVM), Organismos Genéticamente Modificados (OGM), semillas y cultivos transgénicos (introducción, cultivo, manipulación, almacenamiento, investigación, conservación, producción, intercambio, uso confinado y comercialización), por ser Ayacucho zona de la sierra concentra parte significativa de la diversidad biológica que albergan los ecosistemas andinos, destacando en especial su agro biodiversidad.*

**4. Ordenanza Regional N° 025-2011-GRA/CR Creación del Sistema de información Ambiental Regional SIAR-Ayacucho.**

*Constituye una red de integración tecnológica, institucional y humana que facilita la sistematización, acceso y distribución de la información ambiental en el ámbito territorial de la Región, así como el uso e intercambio de esta como soporte de los procesos de toma de decisiones y de la gestión ambiental. Debiendo facilitar el uso e intercambio de la información entre el gobierno regional, gobiernos locales e instituciones públicas y privadas que generen y utilicen información ambiental*

**5. Ordenanza Regional N° 003-2013 – GRA/CR se aprueba la Zonificación Ecológica Económica (ZEE) de la región de Ayacucho. (27 marzo 2013)**

**6. Política Ambiental Regional de Ayacucho al 2021 . Noviembre 2014. Que en base a prioridades regionales identificadas define líneas estratégicas dirigidas a la conservación y aprovechamiento sostenible de los Recursos Naturales y la Diversidad Biológica,**

*Gestión Integral de la Calidad Ambiental, Gobernanza Ambiental, Compromisos y oportunidades a nivel Regional.*

7. Ordenanza Regional N° 015-2014 – GRA /CR, aprueba la Estrategia y el Plan de Acción Regional de Diversidad Biológica de Ayacucho. (10 Octubre 2014)
8. RER N° 640-2014-GRA/PRES: APROBAR, el Plan Anual de Fiscalización Minera Ambiental - 2014, de los Pequeños Productores Mineros y Mineros Artesanales de la Región de Ayacucho, para su ejecución en el presente ejercicio fiscal.
9. RER N° 252-2014-GRA/PRES: APROBAR, el Plan Anual de Evaluación y Fiscalización Ambiental - PLANEFA 2014.
10. Ordenanza Regional N°007-2014-GRA/CR aprueba “Estrategia y Plan de Acción Regional Forestal y Fauna Silvestre Ayacucho -2021”, Noviembre 2013.
11. Estrategia Regional de Biodiversidad para los Países del Trópico Andino. Convenio de cooperación técnica no reembolsable ATN/JF-5887-RG Comunidad Andina Banco Interamericano de Desarrollo. / Estrategia y Plan de Acción de la Biodiversidad para el Departamento de Ayacucho como base de su desarrollo sostenible, preparado por Juan Torres, Lima junio 2001.

### **3.3 CORRELACION ENTRE LAS PRIORIDADES DE LA NORMATIVA REGIONAL Y LA AIA 2013-2021**

**Cuadro 1:** Eje Temático 1: Conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y de la diversidad biológica, Componente Diversidad Biológica. Correlación con normatividad regional.

Agenda Investigación Ambiental		Normativa Ambiental Regional	
Área Temática	Línea de Investigación	Política Ambiental Regional	Estrategia y Plan de Acción de la Biodiversidad
Conservación de la diversidad biológica	Identificación taxonómica de sub-especies de flora y fauna	Investigación para la conservación y gestión sostenible de los recursos naturales y biodiversidad. Investigación de la diversidad	<b>Conservación in situ</b> de la biodiversidad, en concreto conservación de paisajes naturales y chacras, de saberes locales y portadores de estos saberes: los campesinos conservacionistas, tanto agricultores como pastores, ambos protagonistas principales de la conservación de la
	Identificación de especies indicadoras del bienestar de los ecosistemas		
	Evaluación de especies clave para la conservación de la		

	<p>diversidad biológica en ecosistemas frágiles</p> <p>Evaluación de procesos prioritarios de conservación de ecosistemas</p> <p>Determinación, evaluación y categorización de especies de flora y fauna silvestre amenazadas y presionadas por actividades socioeconómicas</p> <p>Impacto de cultivos de especies exóticas sobre la biodiversidad en ecosistemas</p> <p>Desarrollo de técnicas y tecnologías para la conservación de especies biológicas amenazadas o en peligro de extinción</p> <p>Identificación de especies indicadoras (clave o grupos funcionales) del bienestar de los ecosistemas</p>	<p>biológica para monitorear su conservación y su uso responsable.</p>	<p>diversidad biológica. • Manejo y conservación de: camélidos, de Tuna y cochinilla, de frutales (lúcuma, palta), de plantas medicinales y tintóreas nativas, Utilización de recursos alimenticios., Cultivo de papas nativas., Manejo de Recursos Ictiológicos (camarones), selva (especies tropicales); Manejo y conservación de flora y fauna silvestre, Manejo y conservación de la coca, Manejo y conservación de cucurbitáceas, Cosmovisión andina (pagapas, ofrendas, predicciones, ayni, minka).</p> <p><b>Conservación ex situ</b>, por medio del fortalecimiento de los lugares de almacenamiento de la biodiversidad (herbarios, bancos de germoplasma, jardines botánicos, zocriaderos), desarrollo de investigación de la diversidad biológica y apoyo a investigadores del tema (taxónomos especialmente). (ver anexo 1)</p>
Ecología Aplicada	<p>Análisis y evaluación de individuos y ecosistemas priorizando los frágiles</p> <p>Análisis y modelización estocástica de procesos poblacionales y ecosistémicos</p> <p>Evaluación y análisis y criterios para identificar patrones de diversidad, conectividad y redes</p> <p>Análisis y monitoreo de la estocasticidad ambiental y su efecto sobre los ecosistemas</p>	<p>Proteger los ecosistemas de montaña y glaciares por su carácter vulnerable frente al cambio climático</p>	<p>Investigación en plantas medicinales. Biodiversidad de plantas nativas.</p> <p>Recuperación de ecosistemas</p> <p>Programa de Tuna y Cochinilla, control fitosanitario de tunales.</p> <p>Promover el desarrollo de la población, aplicando y diferenciando el conocimiento ecológico y estrategia para la protección y aprovechamiento sostenible de los ecosistemas tropicales</p>

Área Temática	Línea de Investigación	Política Ambiental Regional	Estrategia y Plan de Acción de la Biodiversidad
Recursos genéticos	Evaluación de recursos y flujos genéticos de plantas nativas del Perú	Investigación para la conservación y uso responsable de los recursos genéticos.	Cultivos andinos, Banco de Germoplasma de Chirimoya, Floricultura
	Desarrollo y evaluación de técnicas de conservación de semillas silvestres		
	Evaluación de la variabilidad genética (genes responsables de la síntesis de compuestos) de especies con potencial económico y especies claves para la conservación de ecosistemas		
	Conservación de los parientes silvestres de las especies cultivadas, con propósitos de conservación y la resistencia a factores adversos bióticos y abióticos		

En el cuadro 1 observamos que a nivel regional a través de la Estrategia y Plan de Acción de la Biodiversidad -EPAB, las líneas de investigación para la conservación de la Biodiversidad, deben estar orientadas a la **conservación in situ**: conservación de los saberes locales y sus portadores tanto agricultores como pastores, sobre manejo y conservación de camélidos, de Tuna y cochinilla, de frutales (lúcuma, palta), de plantas medicinales y tintóreas nativas, utilización de recursos alimenticios, cultivo de papas nativas, manejo de Recursos Ictiológicos (camarones), selva (especies tropicales); Manejo y conservación de flora y fauna silvestre, manejo y conservación de la coca, manejo y conservación de cucurbitáceas, cosmovisión andina (pagapas, ofrendas, predicciones, ayni, minka); así como la **conservación ex situ** por medio del fortalecimiento de los lugares de almacenamiento de la biodiversidad, tales como los herbarios, bancos de germoplasma, jardines botánicos, zocriaderos, desarrollo de investigación de la diversidad biológica y apoyo a investigadores del tema (taxónomos especialmente). Esta

orientación coincide con la planteada en la Estrategia Nacional de Diversidad Biológica al 2021 y su Plan de Acción 2014 – 2018, de incrementar el conocimiento científico, desarrollo de la tecnología y la innovación, integrando el conocimiento científico y los conocimientos tradicionales relativos a la conservación y uso sostenible de la biodiversidad. En el anexo 1, hay mayor información al respecto.

En el Área Temática de Ecología Aplicada, a nivel regional la EPAB, da énfasis a las plantas medicinales, plantas nativas, tuna, cochinilla; y en el área temática de recursos genéticos, se direcciona hacia los cultivos andinos y la chirimoya.

**Cuadro 2:** Eje Temático 1: Conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y de la diversidad biológica, Componente Aprovechamiento sostenible de los recursos naturales. Correlación con normatividad regional.

Agenda Investigación Ambiental		Normativa Ambiental Regional	
Área Temática	Línea de Investigación	Política Ambiental Regional	Agenda Regional de Agrobiodiversidad
Ecología de sistemas productivos	Evaluación ecológica y estructura de ecosistemas productivos tradicionales		Vacío de información sobre agrobiodiversidad, elaborar diagnósticos según pisos ecológicos o por micro cuencas, caracterización de los recursos, completarse inventarios de agrobiodiversidad, contribuir a su valorización económica a través de identificación de formas de uso con mayor valor agregado (medicinal, colorante, cosmético, etc.). Considerar y reconocer contribución de conocimientos tradicionales de comunidades campesinas sobre la base de investigación participativa
	Evaluación de la conservación in situ de la agrobiodiversidad		
	Evaluación de la relación entre la presencia de comunidades bióticas en el suelo y su productividad		
valoración cultural del patrimonio natural	Evaluación de conocimientos tradicionales para el aprovechamiento sostenible de recursos naturales	Evaluación de conocimientos tradicionales para el aprovechamiento sostenible de recursos naturales	Evaluación de conocimientos tradicionales para el aprovechamiento sostenible de recursos naturales
Biocomercio	Validación de los saberes y los conocimientos tradicionales sobre las propiedades de los recursos posicionados y		Validación de los saberes y los conocimientos tradicionales sobre las propiedades de los recursos posicionados y emergentes del biocomercio



	emergentes del biocomercio	
--	----------------------------	--

La Agenda Regional de Agrobiodiversidad, en el área temática de Ecología de sistemas productivos, plantea elaborar diagnósticos de la agrobiodiversidad por pisos ecológicos o por microcuencas, inventarios que contribuyan a su valorización económica a través de formas de uso con mayor valor agregado, sea medicinal, colorantes, cosmético, etc. En las áreas temáticas de valoración cultural del patrimonio natural, se coincide con la AIA en la evaluación de conocimientos tradicionales para el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales. (Ver Cuadro 2)

**Cuadro 3:** Eje Temático 1: Conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y de la diversidad biológica, Componente Minería y Energía. Correlación con normatividad regional.

Agenda Investigación Ambiental		Normativa Ambiental Regional
Área Temática	Línea de Investigación	Política Ambiental Regional
Minería	Evaluación del impacto de la actividad minera en Áreas Naturales Protegidas y su efecto sobre la biodiversidad	Desarrollo y evaluación de tecnologías limpias en actividades minero-energéticas, conservación y aprovechamiento de los recursos teniendo en cuenta su variabilidad, complejidad, fragilidad y ubicación geoestratégica.
	Desarrollo y evaluación de tecnologías limpias en la actividad minera para minimizar los riesgos e impactos ambientales	
	Desarrollo de tecnologías para la recuperación de áreas degradadas por pasivos mineros	Desarrollo de tecnologías para la recuperación de áreas degradadas por pasivos mineros

**Cuadro 4:** Eje Temático 1: Conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y de la diversidad biológica, Componente Bosques. Correlación con normatividad regional.

Agenda Investigación Ambiental		Normativa Ambiental Regional	
Área Temática	Línea de Investigación	Política Ambiental Regional	Estrategia y Plan de Acción Regional Forestal y Fauna Silvestre 2021
Manejo de Bosques	Valuación de la sucesión y flujo ecológico de los bosques	Programa de investigación, innovación y de tecnologías para la gestión de los bosques y de la fauna silvestre; /	Investigación para el conocimiento y desarrollo forestal orientado a generar tecnología local para plantaciones comerciales e industria forestal.
	Desarrollo y evaluación de técnicas para el cuidado de bosques intervenidos		

	Evaluación del impacto en los bosques tropicales ante especies invasoras		Mejorar el conocimiento y las tecnologías científicas y tradicionales para la gestión sostenible de los recursos forestales y de fauna silvestre
	Evaluación de las tendencias de deforestación a nivel nacional		
Reforestación y recuperación de áreas degradadas	Establecimiento y evaluación de colecciones de germoplasma de especies promisorias y amenazadas	Recuperar los bosques degradados con sistemas agroforestales, reforestación con especies nativas, de preferencia las de mayor potencial que brinden servicios ambientales./ Implementar programas y proyectos de recuperación y producción sostenible en el marco del Plan VRAEM que refuerce la erradicación de los cultivos ilícitos.	Transferir tecnologías validadas por el programa de investigación para el manejo comunitario de bosques y de fauna silvestre.
	Realización de ensayos de selección de especies para áreas inundables y no inundables		
	Desarrollo de tecnologías de producción de semilla de especies amenazadas		
	Evaluación del comportamiento de especies seleccionadas en procesos de reforestación		
	Evaluación y desarrollo de técnicas para recuperación de bosques degradados		

En el Componente Minería y Energía, la política ambiental regional coincide con la AIA, en que debe desarrollarse tecnologías para la recuperación de áreas degradadas por pasivos mineros, y en el desarrollo y evaluación de tecnologías limpias en actividades minero-energéticas, para minimizar los riesgos e impactos ambientales (Ver cuadro 3).

En el Componente Bosques (ver cuadro 4), la Estrategia y Plan de Acción Regional Forestal y Fauna Silvestre 2021, orienta la investigación a generar tecnología local para plantaciones comerciales e industria forestal, mejorar el conocimiento y las tecnologías científicas y tradicionales para la gestión sostenible de los recursos forestales y de fauna silvestre. La Política Ambiental Regional, plantea recuperar los bosques degradados con sistemas agroforestales, reforestación con especies nativas, de preferencia las de mayor potencial que brinden servicios ambientales.

El Plan VRAEM ha optado por priorizar la conservación y aprovechamiento sostenible de los bosques y la diversidad biológica como resultados finales

**Cuadro 5:** Eje Temático 1: Conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y de la diversidad biológica, Componente Recursos Hídricos y suelos. Correlación con normatividad regional.

Agenda Investigación Ambiental		
Área Temática	Línea de Investigación	Política Ambiental Regional
Recursos Hídricos	Evaluación de la disponibilidad, demanda y calidad de agua de cuencas del país	Impulsar la gestión integrada de cuencas con enfoque eco sistémico para el manejo de los recursos hídricos, pesqueros y acuícola en concordancia con la política de ordenamiento territorial regional.
	Evaluación y monitoreo del uso de los recursos hídricos	
	Monitoreo y control de contaminación, niveles de salinidad y extracción de aguas continentales y subterráneas	
	Evaluación, monitoreo y control del comportamiento de cuerpos de agua continentales (quebradas, lagunas, lagos, ríos, glaciares) orientadas a la prevención de desastres	
	Evaluación de conocimientos y tecnologías tradicionales sobre el manejo sostenible del agua	
Suelos	Evaluación del tipo y calidad de los suelos y tierras en el país	Recuperar zonas degradadas por las diversas actividades formales e informales, pasivos ambientales de origen minero, cultivos de la coca e insumos para la elaboración ilícita de drogas y actividades afines.
	Evaluación del impacto y la especificidad de los factores naturales y humanos que ocasionan la desertificación	
	Evaluación de capacidad de regeneración de suelos frente a actividades económicas	
	Evaluación de conocimientos y prácticas tradicionales para la lucha contra la desertificación	
	Desarrollo de tecnologías que permitan la recuperación de suelos degradados	
	Evaluación y control de peligros de pérdida de suelos por geodinámica externa	

En el Cuadro 5, las líneas de investigación de la AIA, en recursos hídricos que responde a las necesidades y política de la región es la “Evaluación de la disponibilidad, demanda y calidad de agua de cuencas de la región de Ayacucho”, “Evaluación y monitoreo del uso de los recursos hídricos”, “Evaluación de conocimientos y tecnologías tradicionales sobre el manejo sostenible del agua”; y en suelos es “Desarrollo de tecnologías que permitan la recuperación de suelos degradados”

**Cuadro 6:** Eje Temático 1: Conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y de la diversidad biológica, Componente Cambio Climático. Correlación con normatividad regional.

Agenda Investigación Ambiental		Normativa Ambiental Regional	
Área Temática	Línea de Investigación	Política Ambiental Regional	Estrategia Regional ante el Cambio Climático al 2017
Predicción del cambio climático	Análisis retrospectivos de series climáticas y paleo-climáticas para estudiar indicios del cambio climático en el territorio y mar peruano	Establecer sistemas de alerta temprana para respuesta oportuna frente a los desastres naturales por efecto del cambio climático.	Investigación científica y saberes ancestrales orientados al desarrollo y promoción de acciones para el cambio climático. Fortalecimiento de capacidades de investigadores y comunidades campesinas en Vilcas, Huancasancos, La Mar, Huamanga y Huanta.
	Patrones de circulación atmosférica y oceánica asociados al cambio climático y su relación con eventos extremos como El Niño		
	Desarrollo y validación de modelos atmosféricos de alta resolución y métodos empíricos para regionalización de escenarios climáticos a diversas escalas espaciales		
	Modelado del comportamiento atmosférico y oceanográfico en los diferentes escenarios de cambio climático		
	Estudios de los factores físicos asociados al balance hídrico en cuencas (precipitaciones, glaciares, agua subterránea, etc.) bajo diferentes escenarios de cambio climático		
	Estudios de los factores físicos asociados al balance hídrico en cuencas (precipitaciones, glaciares, agua subterránea, etc.) bajo diferentes escenarios de cambio climático		
	Desarrollo de nuevos sistemas productivos silvoculturales y agroforestales sostenibles y con eficiente capacidad de captura de carbono en ecosistemas terrestres y marinos		
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)	Identificar, monitorear y evaluar zonas de sumideros de carbono en áreas de bosques en la región de Ayacucho	
	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)		
	Desarrollo de nuevos sistemas productivos silvoculturales y agroforestales sostenibles y con eficiente capacidad de captura de carbono en ecosistemas terrestres y marinos	Uso de tecnologías adecuadas y apropiadas que contribuyan a la	

	Desarrollo de nuevas tecnologías para la utilización de energía limpia y reducción de emisiones en viviendas de zonas urbanas	mitigación de gases de efecto invernadero y contaminación atmosférica.	
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------	--

Agenda Investigación Ambiental		Normativa Ambiental Regional	
Área Temática	Línea de Investigación	Política Ambiental Regional	Estrategia Regional ante el Cambio Climático al 2017
Vulnerabilidad y adaptación al cambio climático	Análisis del impacto del cambio climático sobre los climas regionales y locales		Gestionar y orientar investigaciones hacia la reducción de la vulnerabilidad al cambio climático. /Levantamiento de línea base sobre vulnerabilidad al CC /
	Análisis del impacto de los cambios químicos asociados a las emisiones naturales y antropogénicas de gases de efecto invernadero en la biogeoquímica		
	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	Adaptación y desarrollo de tecnologías apropiadas para la siembra y cosecha de agua	Adaptación y desarrollo de tecnologías apropiadas para la siembra y cosecha de agua
	Evaluación de sensibilidad de la biodiversidad ante la variabilidad y cambio climático y eventos episódicos como El Niño y La Niña		
	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	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	Socializar conocimientos tecnológicos investigados y saberes sistematizados de riesgos de vulnerabilidad.

	Modelamiento y predicción de la vulnerabilidad de las poblaciones humanas de la zona marino-costera y sus sistemas productivos e infraestructura ante diversos escenarios del cambio climático		
	Desarrollo y transferencia de tecnologías para la adaptación y sostenibilidad de la zona marino-costera a los impactos del cambio climático		
	Modelamiento y predicción de la vulnerabilidad del sector salud, transporte y otros ante diversos escenarios de cambio climático		
	Desarrollo y transferencia de tecnologías para la adaptación del sector salud, transporte y otros a los impactos del cambio climático		

**Cuadro 7:** Eje Temático 2: Gestión de la Calidad Ambiental, Componente Calidad del agua. Correlación con normatividad regional

Agenda Investigación Ambiental		Normativa Ambiental Regional
Área Temática	Línea de Investigación	Política Ambiental Regional
Evaluación de la calidad del agua	Desarrollo de tecnologías de monitoreo automático de calidad del agua en zonas de mayor actividad minera	Generar información sobre la calidad y los impactos ambientales de las actividades que ponen en riesgo la disponibilidad de los recursos agua y de la población local, en coordinación con DIGESA.
	Evaluación del caudal ecológico	Controlar y vigilar las principales fuentes emisoras de contaminantes, protegiendo las cuencas y micro cuencas, que son los que abastecen de agua a los centros urbanos, de manera coordinada con el ente rector, con la participación de las comunidades locales.
	Evaluación del comportamiento de los contaminantes en cuerpos de agua superficial	
Uso y tratamiento de agua	Desarrollo de tecnologías para el reúso de agua residual doméstica	Planes de descontaminación de las principales cuencas de la región.
	Desarrollo de tecnologías para el reúso de aguas residuales de la actividad pesquera	
	Evaluación de sistemas de tratamiento de aguas residuales en sitios de altura	Implementar medidas de recuperación de la calidad del agua contaminada por efluentes de origen químico y orgánico que asegure la protección de la salud de las poblaciones urbanas y
	Evaluación de opciones para el tratamiento y disposición final de lodos originados en las plantas de tratamiento de aguas residuales	

		rurales, según los estándares de calidad ambiental
	Modelización del comportamiento de los contaminantes en cuerpos de agua superficiales y subterráneas	Declarar de interés regional la recuperación de la calidad de las aguas de las principales cuencas contaminadas de los ríos contaminados, en coordinación con los gobiernos regionales de la Mancomunidad de los Andes.
	Evaluación de los sistemas de disposición final de aguas residuales en los cuerpos de agua (ríos, mares y lagos )	
	Desarrollo de técnicas para el uso del wetlands para el tratamiento de efluentes ácidos en las diferentes regiones	
	Evaluación de prácticas ciudadanas sobre uso y gestión de la calidad del agua	

En la componente de Calidad del Agua (ver Cuadro 7), se coincide con la AIA, en el Desarrollo de tecnologías de monitoreo automático de calidad del agua, para proteger las cuencas y microcuencas que abastecen de agua a los centros urbanos. Para la Región de Ayacucho, tal como lo establece su Política Ambiental Regional, la descontaminación y recuperación de los principales ríos contaminados, es de interés regional, en coordinación con los gobiernos regionales de la Mancomunidad de los Andes,

#### **IV. FINALIDAD de LA AGENDA de INVESTIGACIÓN AMBIENTAL**

La Agenda de investigación ambiental regional de Ayacucho, es un documento que busca definir un marco instrumental para fomentar y guiar las actividades de la investigación ambiental de la región de Ayacucho, identificando líneas estratégicas para su impulso, y proponiendo líneas temáticas prioritarias y de interés, con el fin de que las investigaciones puedan cubrir la demanda de generación de conocimiento ambiental que la región requiere.

**V. DIAGNÓSTICO de LA INVESTIGACIÓN AMBIENTAL, PROBLEMAS PRIORITARIOS EN AYACUCHO**

**5.1 Institucionalidad de la Investigación Ambiental en Ayacucho**

**5.1.1 Instituciones con competencia directa para la promoción de la investigación ambiental en la región de Ayacucho**

Las instituciones con competencia directa para la promoción de la investigación ambiental en la región de Ayacucho, se muestran en el Cuadro 8:

**Cuadro N° 08:** Instituciones competentes en la promoción de la investigación Ambiental en Ayacucho

N°	Actor	Sector	Competencia /funciones / intereses
1	Gobierno Regional de Ayacucho – GORE Ayacucho	Público	Formula, aprueba, ejecuta y administra las políticas regionales en el campo ambiental entre otras. Promueve y propone proyectos de investigación de impacto ambiental
2	Programa de Desarrollo Productivo Agrario Rural - AGRORURAL	Público	Promueve y fomenta la investigación científica y tecnológica dentro de su competencia.
3	Instituto Nacional de Innovación Agraria - INIA	Público	Establece lineamientos de política, así como formula y ejecuta estrategias, planes, programas, proyectos de investigación dentro de su competencia.
4	Servicio Nacional de Sanidad Agraria - SENASA	Público	Brinda los servicios de inspección, fiscalización verificación y certificación. Promueve y fomenta la investigación científica y tecnológica dentro de su competencia
5	Universidad Nacional San Cristobal de Huamanga (UNSH)	Público	Realiza investigación científica tecnológica y transferencia de los conocimientos, tecnologías e innovaciones.
6	Asociación Bartolomé Aripaylla . ABA - Ayacucho.	Privado	La política de investigación de ABA se centra en el intercambio de experiencias, recuperación de saberes ancestrales, la investigación-acción; en especial la crianza de agua ("Siembra y cosecha de agua de lluvia), y la Regeneración de sabidurías y cosmovisión campesina.
7	Centro Peruano de Estudios Sociales - CEPES	Privado	Acceso a recursos naturales, Seguridad alimentaria y Cambio Climático. Fortalecimientos de capacidades de agricultores y campesinos.
8	Centro de Estudios y Promoción de Desarrollo DESCO	Privado	Gestión ambiental y conservación de recursos naturales, relacionada a la mejora del hábitat de la población y la ganadería alto-andina, manejo de los recursos suelo y agua, agroforestería y forestación. Producción agropecuaria sostenible,
9	CEDAP	Privado	Investigación participativa campesina con rigor científico en el área de agro ecología y conservación del medio ambiente principalmente.



Las instituciones que formulan políticas y promueven la investigación ambiental son el Gobierno Regional, los gobiernos locales e institutos de investigación pública. Los que realizan investigaciones son la Universidad, asociaciones privadas e institutos de investigación. (ver mayores detalles en el Anexo 2)

### Fortalezas y debilidades

Fortalezas	Debilidades
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Involucramiento del GORE en la promoción de la IA</li> <li>- Participación de la UNSCH en el desarrollo de IA</li> <li>- Presencia de instituciones de sociedad civil en el desarrollo de IA</li> <li>- Presencia de programas nacionales de apoyo aplicables a la IA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Limitado número de entidades privadas que promuevan IA</li> <li>- Sesgo o énfasis en IA aplicada y no IA básica (lo cual puede generar dependencia tecnológica)</li> </ul>

#### 5.1.2 Organos Regionales Ambientales, Grupos, Comités Técnicos Regionales.

- **Consejo Regional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica – CORCYTEC Ayacucho. Ordenanza Regional N° 026 -2012 GRA/CR**
- **Comisión Ambiental Regional – CAR AYACUCHO** Mediante Ordenanza Regional N° 002-2012-GRA/CR se da reconocimiento a la CAR Ayacucho creada mediante Decreto de Consejo N° 030-2002-CONAM/CD.
- **Grupo Técnico de Diversidad Biológica como grupo especializado de la Comisión Ambiental Regional – CAR Ayacucho. RER N° 1015 – 2013 – GRA/PRES.**
- **Grupo Técnico de Forestal y Fauna Silvestre , como grupo especializado de la CAR Ayacucho. RER N° 1015 – 2013 – GRA/PRES.**
- **Grupo Técnico de Cambio Climático, Resolución Ejecutiva Regional N° 865 – 2014 – GRA / PRES.**

- **Consejo Directivo de la Mesa Técnica de Trucha en la zona sur de la Región Ayacucho.** Conformado mediante RER N° 172-2014-GRA/PRES.
- **Consejo Directivo de la Mesa Técnica de Trucha en la Zona Norte de la Región Ayacucho.** Creado mediante RER N° 233-2014-GRA/PRES.

### 5.1.3 Instrumentos de Gestión Ambiental

1. Ordenanza Regional N° 007-2014- GRA/CR. Estrategia y Plan de Acción Regional Forestal y Fauna Silvestre.
2. Zonificación Ecológica Económica y Ordenamiento Territorial de la región de Ayacucho. Presentada el 18 de diciembre del 2013.
3. Estrategia Regional frente al Cambio Climático en Ayacucho y el plan de Acción de la Estrategia Regional para el cambio Climático al 2017. Aprobada mediante Ordenanza Regional N° 032-2011-GRA/CR.
4. Estrategia y el Plan de Acción Regional de Diversidad Biológica Ayacucho. OR N° 015-2014-GRA/CR.
5. Sistema de información Ambiental Regional SIAR- Ayacucho. Creada por Ordenanza Regional N° 025-2011-GRA/CR.
6. Ordenanza que de clara al departamento de Ayacucho, Región Libre de Cultivos Transgénicos en cuanto a todos los procesos que impliquen los Organismos Vivos Modificados (OVM), Organismos Genéticamente Modificados (OGM), semillas y cultivos transgénicos (introducción, cultivo, manipulación, almacenamiento, investigación, conservación, producción, intercambio, uso confinado y comercialización), por ser Ayacucho zona de la sierra concentra parte significativa de la diversidad biológica que albergan los ecosistemas andinos, destacando en especial su agro biodiversidad. OR N° 015-2009-GRA/CR del 30 de julio del 2009.
7. Plan Anual de Fiscalización Minera Ambiental - 2014, de los Pequeños Productores Mineros y Mineros Artesanales de la Región de Ayacucho, para su ejecución en el presente ejercicio fiscal. Aprobado mediante Resolución Ejecutiva Regional N° 640-2014.
8. Plan Anual de Evaluación y Fiscalización Ambiental - PLANEFA 2014. Aprobado con la Resolución Ejecutiva Regional N° 252-2014-GRA/PRES.

#### 5.1.4 Convenios del GORE Ayacucho y de la UNSCH

- Adenda al "Convenio Tripartito de Cooperación Interinstitucional entre el Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado, entre el Gobierno Regional de Ayacucho y la Municipalidad Distrital de Quinua". Aprobada con la Resolución Ejecutiva Regional N° 727-2014-GRA/PRES.
- Convenio de Cooperación Interinstitucional entre el Gobierno Regional de Ayacucho y la Asociación de Empresarios por la Educación de Lima. Aprobado mediante Resolución Ejecutiva Regional N° 697-2014-GRA/PRES.
- Convenio de cooperación interinstitucional entre el gobierno regional de Ayacucho, la agencia suiza para el desarrollo y la cooperación COSUDE. Aprobada mediante Resolución Ejecutiva Regional N° 392-2014-GRA/PRES de fecha 31-10-2013.
- Convenio de Cooperación interinstitucional entre el Gobierno Regional de Ayacucho y CARE Perú, suscrito el 02 de setiembre del 2013, aprobado mediante Resolución Ejecutiva Regional N° 107-2014 GRA/PRES.
- La GRRNYGA del GORE AYACUCHO, tiene convenios con:
  - ✓ Convenio Servicio Alemán de Cooperación Social-Técnico – de D.
  - ✓ Convenio Marco de Cooperación Agencia Adventista para el desarrollo Agrario ADRA y el GRA.

#### 5.1.5 Problemática en la Institucionalidad de la Investigación Ambiental en Ayacucho.

Los problemas que impiden fortalecer la institucionalidad de la investigación ambiental en la región, los podemos clasificar en:

##### 5.1.5.1 Institucionalidad propiamente dicha

- Limitado desarrollo de capacidades en autoridades políticas, académicas y educativas en el proceso de investigación ambiental.
- Limitada implementación de programas y proyectos para el fortalecimiento de capacidades para la investigación ambiental y la articulación institucional entre actores competentes involucrados en la investigación ambiental.
- Débil formación y sensibilización en temas de investigación ambiental en funcionarios y gobernantes a nivel regional y local.
- Poco conocimiento del sistema de investigación ambiental regional y de los procesos de articulación

a la planificación del desarrollo sostenible (incluyendo tecnología, competitividad e innovación), por parte de instituciones a nivel regional y local.

- Débil articulación intersectorial en actividades de apoyo a la investigación ambiental en todos los niveles de gobierno.
- Escasas normas legales de apoyo y promoción a la investigación ambiental aplicada al desarrollo sostenible y débilmente aplicadas.
- Incipiente desarrollo de protocolos y términos de referencia para la elaboración de proyectos de investigación ambiental
- Falta de un sistema de identificación de necesidades prioritarias de investigación ambiental.
- Limitada asociatividad y consorcio entre actores, para la conducción de proyectos y programas de investigación ambiental

#### 5.1.5.2 Cultura y Educación para la investigación ambiental

- Débil proceso de sensibilización y capacitación a los pobladores, en investigación ambiental.
- Limitada promoción y fomento de una “identidad ambiental regional”.
- Débil aplicación de la investigación (ambiental) en el sistema educativo regional.

#### 5.1.5.3 Inclusión social en la investigación ambiental

- Escaso aporte y participación social en la investigación ambiental.
- Escasa normatividad jurídica, legal, y espacios de inclusión y participación ciudadana y comunitaria en la investigación ambiental.
- Limitada capacidad de las organizaciones de base, para proponer y participar en programas de planificación de investigación ambiental y desarrollo sostenible
- Poca valorización de los conocimientos ancestrales de las poblaciones nativas y locales.

#### 5.1.5.4 Aporte de la Investigación Ambiental al desarrollo sostenible

- Limitado aporte de la investigación ambiental en la planificación del aprovechamiento de las potencialidades del territorio y sus recursos, mediante proyectos alternativos de desarrollo sostenible.

- Escaso aporte de la investigación ambiental para la identificación de tecnologías compatibles con las condiciones de alta biodiversidad, fragilidad ecosistémica, y diversidad cultural
- Débil apoyo a las cadenas productivas sostenibles

#### 5.1.5.5 Aportes de la investigación ambiental al ordenamiento territorial

- Limitado aporte de la investigación ambiental a la reducción de la vulnerabilidad al riesgo de desastres y efectos adversos de cambio climático, por la ubicación en zonas de riesgo y/o utilización de malas prácticas
- Escasa información ambiental y/o su aplicación en el diseño e implementación de políticas de uso y ocupación del territorio.
- Falta de información socio-ambiental-cultural-productiva y/o su utilización en la prevención de conflictos generados por la sobre posición de usos (agropecuarios, forestales, mineros, de protección y otros derechos reales pre-existentes).
- Escaso aporte de la investigación ambiental a procesos de OT y planificación del desarrollo urbano y rural.

## **5.2 Sistema de Gestión de la Investigación Ambiental en Ayacucho**

### **5.2.1 Investigaciones que se realizan en la UNSCH**

Según el Boletín Informativo 2013. Vicerrectorado Académico - Oficina General de Investigación e Innovación, Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga, entre los años 1999 y el 2013 se han realizado 4,289 investigaciones en la UNSCH, de las cuales Cs Agrarias 798 representando el 19%, Cs. Biológicas 455 investigaciones equivalente al 11%, e Ing. Minas y Civil 246 investigaciones siendo el 6%. Las investigaciones realizadas por estas 3 escuelas representan el 35% del total de investigaciones realizadas por la UNSCH. Mayores detalles ver el Anexo 4.

**Cuadro N° 9: Investigaciones que se realizan en la UNSCH 1999- 2013**

	<b>N° INVESTIGACIONES (199 -2013)</b>	<b>%</b>
UNSCH	4,289.00	100%
Cs. Agrarias	798.00	19%
Cs. Biológicas	455.00	11%
Ing. Minas y Civil	246.00	6%
Cs Agrarias + Cs Biológicas +Ing. Minas y Civil	1,499.00	35%

### 5.2.2 Investigaciones Ambientales en la Región de Ayacucho

A nivel de la región de Ayacucho se hizo la búsqueda de Proyectos de Investigación Ambiental publicados, a través de la web del Consejo de Ciencia, Tecnología e Innovación Científica - CONCYTEC, del Ministerio del Ambiente - MINAM, y de la revista de investigación de la UNSCH; se identificaron 95 proyectos de investigación ambiental publicados entre el 2007 al 2014. (Ver Anexo 5), se estableció su relación con la Agenda Nacional Ambiental, 90 corresponden al Eje Temático 1: de Conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la diversidad biológica y 5 proyectos al Eje Temático 2: Gestión de la Calidad ambiental. La mayor cantidad de proyectos de investigación, el 53.68% corresponden a la componente Aprovechamiento sostenible de los recursos naturales; le sigue el 22.11% para la componente Diversidad Biológica; el tercer lugar es para Cambio Climático con 11.58% de los proyectos de investigación; el cuarto lugar para Recursos Hídricos y suelos con el 7.37%, quinto lugar la componente Calidad de agua con 4.21%, y el sexto lugar Residuos sólidos peligrosos con el 1.05% del total de proyectos de investigación identificados.

Si analizamos a nivel de área temática, la mayor cantidad de proyectos de investigación están en el área Valoración Cultural del patrimonio natural con 25%, donde esta comprendido los conocimientos o saberes tradicionales para el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales. El

segundo lugar es para el área temática Valoración económica del patrimonio natural con 22.11%; tercer lugar Recursos genéticos con 9.47%, cuarto lugar Conservación de la diversidad biológica con 8.42%, quinto lugar Vulnerabilidad ya adaptación al cambio climático con 6.32%, sexto lugar Predicción del cambio climático, suelos y Ecología de sistemas productivos con 5.26%; séptimo lugar Ecología aplicada; octavo lugar Recursos Hídricos, Evaluación de la calidad del agua, uso y tratamiento de agua con 2.11%; y en nóveno lugar Tratamiento de Residuos sólidos y peligros con 1.05%. Ver Cuadro 10.

**Cuadro N° 10:** Proyectos de Investigación ambiental que se realizan en Ayacucho, y su vinculación con la Agenda de Investigación Ambiental 2013-2021.

AIA 2013-2021				
COMPONENTE	AREA TEMATICA	N° Investigaciones en la Región	%	Lugar
<b>EJE TEMATICO 1: CONSERVACION Y APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS NATURALES Y DE LA DIVERSIDAD BIOLOGICA</b>				
Diversidad Biológica (22.11 % Segundo lugar)	Conservación de la diversidad biológica	8	8.42	cuarto lugar
	Ecología aplicada	4	4.21	séptimo lugar
	Recursos genéticos	9	9.47	tercer lugar
Aprovechamiento sostenible de los recursos naturales (53.68 % Primer lugar)	Ecología de sistemas productivos	5	5.26	sexto lugar
	Valoración económica del patrimonio natural	21	22.11	segundo lugar
	valoración cultural del patrimonio natural	25	26.32	primer lugar
	Biocomercio	0		
COMPONENTE	AREA TEMATICA	N° Investigaciones en la Región	%	Lugar
Minería y energía 0	Minería	0		
	Energía	0		
Bosques 0	Manejo de Bosques	0		
	Reforestación y recuperación de áreas degradadas	0		
Recursos hídricos y suelos (7.37% Cuarto Lugar)	Recursos hídricos	2	2.11	octavo lugar
	Suelos	5	5.26	sexto lugar

Cambio Climático (11.58% Tercer Lugar)	Predicción del cambio climático	5	5.26	sexto lugar
	Mitigación de gases de efecto invernadero	0		
	Vulnerabilidad y adaptación al cambio climático	6	6.32	quinto lugar
<b>EJE TEMATICO 2: GESTION DE LA CALIDAD AMBIENTAL</b>				
Calidad del agua (4.21 % Quinto Lugar)	evaluación de la calidad del agua	2	2.11	octavo lugar
	uso y tratamiento de agua	2	2.11	octavo lugar
Calidad del aire	Evaluación de la calidad del aire	0		
	control de emisiones	0		
Residuos sólidos y peligrosos (1.05 % Sexto lugar)	Disposición de residuos sólidos	0		
	Aprovechamiento de residuos sólidos	0		
	<b>Tratamiento de residuos sólidos y peligrosos</b>	1	1.05	noveno lugar
<b>TOTAL INVESTIGACIONES</b>		95	100.00	

Cabe mencionar por su relevancia, la firma del reciente Convenio Marco de Cooperación Técnica Interinstitucional entre las Universidades Estatales y la Mancomunidad Regional de los Andes, que integran la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, Universidad Nacional Autónoma de Huanta, Universidad Nacional Huancavelica, Universidad Nacional Micaela Bastidas de Apurímac, Universidad Nacional José María Arguedas Andahuaylas, Universidad Nacional del Centro del Perú, Universidad Nacional San Luis Gonzaga de Ica. Esta Firma de Convenio ayudará en establecer programas de estudio conjunto intercambio y cooperación en el campo de la docencia, de la formación de estudiantes, en investigación ciencia y tecnología.

### 5.2.3 Recursos Humanos en la UNSCH

Según informe de la Oficina General de Informática y Sistemas de la UNSCH, publicada, en la web de la UNSCH; del 2010 al 2013 se han titulado 2,793 profesionales, de los cuales el 6.59 % (184) son de Agronomía, el 4.33% (121) son de Biología, el 4.19% (117) son de Ingeniería de Minas, el 0.72% (20) son de Ingeniería Agrícola, 3.22% (90) son de Ingeniería Agroindustrial.



En 2013, había 585 docentes en toda la UNSCH, de los cuales el 86.5 % son nombrados. (Ver Anexo 5)

#### **5.2.4 Proyectos de investigación gestionados a través de sistemas públicos de alcance nacional.**

Se identificaron Proyectos de Investigación gestionados a través de sistemas públicos de alcance nacional como el Fondo Nacional de Desarrollo Científico Tecnológico y de Innovación Tecnológica - FONDECYT con 03 proyectos; FINCYT con 01 proyecto; y del Fondo de Investigación y desarrollo para la Competitividad - FIDECOM con 01 proyecto.

#### **5.2.5 Problemática en la Gestión de la Investigación Ambiental**

##### **5.2.5.1 Articulación de la investigación ambiental al SIAR**

- Limitada articulación del SIAR Ayacucho a las entidades académicas y de investigación ambiental.
- Escasa visión y sensibilidad de funcionarios sectoriales de los alcances de la aplicación de la investigación ambiental en el ejercicio de sus competencias
- Desconocimiento ciudadano de los alcances de la investigación ambiental en la planificación de sus actividades económico productivas.
- Débil implementación de la implementación de la plataforma física y virtual del SIAR Ayacucho

##### **5.2.5.2 Gestión de la investigación ambiental aplicada al control integrado de la contaminación**

- Escasa investigación ambiental para el diseño de sistemas de tratamiento y disposición final de residuos tóxicos, efluentes y emisiones (hospitalarios y otros).
- Escasa investigación ambiental orientada a implementar programas de salud preventiva y recuperativa en población expuesta a contaminación.
- Falta de investigación ambiental que ayuden a la generación de un diagnóstico situación integral de la contaminación del ambiente, ecosistemas, seres humanos.
- Escasa difusión de la información de investigación ambiental sobre contaminación, dirigida al público y autoridades competentes.

#### 5.2.5.3 Gestion de la investigacion ambiental aplicada a calidad del agua

- Escasa investigación ambiental para la adecuada disposición final de aguas residuales de origen minero, hidrocarburífero, agroquímico, piscícola y desechos orgánicos hospitalarios, industriales y domésticos
- Poca investigación ambiental aplicada a la evaluación y control de la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas por las aguas residuales de actividades antrópicas
- Carencia de un laboratorio de calidad de agua en la región.
- Limitados sistemas de monitoreo permanente de la calidad de agua con todos los parámetros físico-químico-biológicos
- Limitada investigación ambiental sobre el deterioro y pérdida de recursos hídricos
- Limitada investigación sobre la descontaminación de recursos hídricos.

#### 5.2.5.4 Gestion de la investigacion ambiental aplicada a calidad del aire

- Falta de un laboratorio de calidad de aire en la región
- Limitados sistemas de monitoreo permanente de la calidad de aire con todos los parámetros físico-químico-biológicos
- Carencia de un diagnóstico situacional de la contaminación del aire con metales pesados.
- Inexistente investigación ambiental en contaminación del aire por quema de pastos y malas prácticas agrícolas, quema de basura, quema de combustibles fósiles, actividad minera y sus efectos en la salud del ecosistema y las personas.

#### 5.2.5.5 Gestion de la investigacion ambiental aplicada a la gestión de residuos solidos

- Carencia de PIGARS y/o su implementación por la totalidad de municipios para la adecuada gestión integral de los residuos sólidos (segregación, tratamiento y disposición final).
- Limitada investigación ambiental orientada a la disposición final de residuos sólidos

- Escasa investigación ambiental para el diseño e implementación de plantas de segregación de residuos sólidos (composteras, biodigestores, reciclado de residuos inorgánicos y disposición final de materiales tóxicos).

#### 5.2.5.6 Gestion de la investigacion ambiental aplicada a calidad del suelo

- Uso productivo del territorio sin mayor criterio (No se utiliza la clasificación de tierras por su capacidad de uso mayor, ni las recomendaciones del estudio de macro y meso ZEE).
- Perdida de suelos productivos por erosión y de gradación (compactación, etc.), debido a malas prácticas
- Limitada aplicación de prácticas de manejo y conservación de suelos y agua, en zonas de producción agropecuaria
- Contaminación del suelo por compuestos químicos utilizados en la agricultura y minería y otras actividades productivas
- Deterioro de la calidad y erosión de los suelos ocasionados por la deforestación.

#### 5.2.5.7 Aporte de la investigacion ambiental a la supervision ambiental

- Falta de infraestructura, equipamiento y capacidades para la supervisión de la evaluación de Estándares de Calidad Ambientales-ECA's.
- Falta de investigación ambiental y su aplicación en la supervisión de actividades hidrocarburíferas y mineras.

#### 5.2.5.8 Investigación y monitoreo ambiental

- Falta de laboratorios implementados/acreditados
- Falta personal bien capacitado para la investigación y monitoreo ambiental
- Falta de investigación para el diseño e implementación de un sistema de monitoreo ambiental

### **5.3 Sostenimiento Financiero.**

#### **5.3.1 Presupuesto del Gobierno Regional y de la UNSCH**

El presupuesto del Gobierno Regional de Ayacucho se ha ido incrementando en los últimos años, sin embargo desde el año 2010, el presupuesto destinado a la Funcion 17 Ambiente, ha ido disminuyendo.

La Universidad Nacional San Cristobal de Huamanga – UNSCH recibe CANON, entre el 2005 y el 2012 ha recibido 37.84 millones de soles, habiendo ejecutado el 27%. Es beneficiaria también del Fondo de desarrollo socioeconómico de Camisea – FOCAM, dichos fondos deben ser utilizados para fines de investigación científica y tecnológica privilegiando aquellos relacionados a a preservación de la biodiversidad y el ecosistema de la zona de influencia del Proyecto Camisea; utilización eficiente de energías renovables, y salud pública y prevención de enfermedades endémicas. (Ver Anexo 8)

#### **5.3.2 Problematica en el Sostenimiento financiero**

##### **5.3.2.1 Aporte de la investigacion ambiental al mecanismo de desarrollo limpio**

- Limitada investigación ambiental base para el diseño de proyectos, actividades y buenas prácticas incorporando mecanismos de desarrollo limpio
- Escaso conocimiento y promoción de tecnologías bajas en emisiones de carbono.
- Poca capacidad técnica y profesional para desarrollar y/o aplicar investigación ambiental para la implementación de MDL
- Escasa investigación ambiental que promueva la incorporación de estos mecanismos en la planificación de proyectos y actividades productivas
- Poco conocimiento del tema MDL en espacios académicos y de investigación

##### **5.3.2.2 Aporte de la investigacion ambiental a la reducción de emisiones por deforestación y degradación**

- Falta de investigación ambiental para la definición de enfoque y elaboración de Proyecto Regional REDD en la región
- Poco conocimiento del tema REDD en espacios académicos, de investigación, comunitarios y de toma de decisión a nivel local y regional
- Falta de un lenguaje simple para poder llegar a las beneficiarios en temas de REDD.
- Falta de capacitación de funcionarios del gobierno y miembros de la sociedad civil en temas REDD.

- Falta de incorporación de los organizaciones de base (comunidades campesinas y comunidades nativas amazónicas) en temas REDD.

#### **5.3.2.3 Aporte de la investigación ambiental al Biocomercio**

- Insuficiente investigación ambiental en posibilidades regionales para el biocomercio y para la elaboración de políticas regionales para su promoción
- Falta de conocimientos sobre el biocomercio en funcionarios de gobierno y miembros de sociedad civil
- Poco conocimiento del tema biocomercio en espacios académicos y de investigación

#### **5.3.2.4 Cooperación Internacional**

- Limitada articulación para el financiamiento efectivo de la CTI a la investigación ambiental en la región y su aplicación en la planificación de proyectos de desarrollo sostenible
- Escasa investigación ambiental para promover la ampliación del ámbito de la CTI (principalmente orientada al reemplazo de cultivos ilícitas con cultivos alternativos), descuidando otros ámbitos de prioridad socio-ambiental

### **5.4 Mecanismos de Intercambio de Conocimiento Ambiental**

#### **5.4.1 Publicaciones de la UNSCH**

La Universidad Nacional san Cristobal deHuamanga - UNSCH cuenta con la Revista **INVESTIGACIÓN**: ISSN 1684-0089, es una publicación científica abierta a la comunidad local, nacional e internacional sobre aspectos de Ciencia, Tecnología y Humanidades, editado por la Oficina General de Investigación e Innovación, tiene una periodicidad semestral. La Revista esta registrada en la base de datos de LATINDEX. Las investigaciones que se realizan en la UNSCH, son publicadas en la Revista Investigación. Tambien cuenta con un Boletin Informativo, el cual es una variedad de catálogo de los distintos proyectos de investigación ordenados por facultades, programas, subprogramas y áraes de investigación, que ha sido editado primero a través del Consejo General delInvestigación y actualmente por la Oficina General de Investigación e Innovación.

#### **5.4.2 Otras Publicaciones:**

**Publicaciones realizadas por la Asociación Bartolomé Aripaylla (ABA – Ayacucho):**

- ✓ Estudio de disponibilidad de humedad del suelo y recarga de acuíferos en la cuenca del río Cachi.
- ✓ Libros “YAKU MAMA – Madre Agua” lagunas de lluvia y comunidades criadoras del agua. Sistematización de experiencias sobre la crianza del agua-siembra y cosecha de agua de lluvia. Comunidad de indígenas de Quispillaccta - Ayacucho.
- ✓ Salud y diversidad en la chacra andina.
- ✓ Análisis espacio temporal de disponibilidad de agua en el suelo utilizando imágenes satelitales entre 1986 al 2009 en cinco microcuencas del río Cachi y Pampas.
- ✓ Evaluación de índice de calidad ambiental urbano de la ciudad de Ayacucho utilizando imágenes satelitales entre 1986 al 2011.
- ✓ Mama Pisikuy y Allin Mikuy (alimentación andina)
- ✓ Parientes silvestres de las plantas cultivadas andinas.
- ✓ Crianza ritual de semillas en los andes.
- ✓ Monitoreo de la variabilidad de cultivos nativos y sus parientes silvestres
- ✓ Integración de modelos predictivos y de la geomática en el estudio de distribución geográfica potencial actual y futura de especies vegetales amenazadas en la cuenca alta y media de los ríos Cachi-Mantaro y Pampas, Ayacucho.

#### 5.4.3 Sistema de Información Ambiental – SIAR

Falta mayor difusión, información y actualización.

#### 5.4.4 Problemática / Carencias en mecanismos de Intercambio de Conocimiento Ambiental.

- Carencia de un inventario de instituciones, publicaciones y bases de datos, de investigadores en investigación ambiental
- Carencia de un mapeo de actores involucrados en la gestión ambiental
- Poca visibilización del conocimiento ancestral y su incorporación en las labores de planificación del desarrollo sostenible y la propia investigación ambiental
- Carencia de espacios de intercambio de experiencias en investigación y gestión ambientales entre actores público privados y de sociedad civil.
- Carencia de agendas concertadas y articuladas con los diferentes niveles de gobierno (local, regional y sectorial) y la sociedad civil para intercambio de conocimiento ambiental para la mejor gestión.
- Escasa sistematización de experiencias, buenas prácticas, lecciones aprendidas y saberes tradicionales y su comunicación y adopción por tomadores de decisión y promotores de

investigación ambiental en instituciones académicas y de investigación.

- Escaso nivel de intercambio de conocimiento y praxis ambiental con regiones vecinas

### **5.5 Principales Problemas / Carencias Ambientales a nivel de la Región**

Los problemas que se describen a continuación se basan en fuentes primarias (talleres participativos en Puquio – Lucanas, Ayna – La Mar y Huamanga) obtenidas de instituciones públicas y privadas.

Cuadro N° 11: Area Temática, Problema, evidencia, necesidad de investigación/información

AREA TEMATICA	PROBLEMA	EVIDENCIA / INDICADOR	Carencia de : información /datos/ conocimientos ; necesidad de investigación
Conservación de la diversidad biológica	Inexistencia de conservación de flora y fauna silvestre	Hay insectos benéficos están siendo extinguidos	Evaluación, identificación de especies, controladores, plagas
		extinción fauna silvestre; ya no hay chinchillas, aves alto-andinas, lagartos, doncella, trucha	hacer evaluación, inventario
Biocomercio	No se protege ni valora conocimientos tradicionales sobre plantas medicinales	muchas plantas con propiedades medicinales	Investigación de principios activos, medicinal, alimentación, frutos. Estudio de la <i>Cinchona officinalis</i> (contra el paludismo, malaria), <i>Uncaria tomentosa</i> (cicatrizante), sistemas agroforestales
Minería	Pequeños mineros y artesanales con tecnologías inadecuadas	DREM , ANA	IGAC, PMA, D´AS, EIA-sd
	Pequeños Mineros y artesanales con pasivos ambientales (Cora Cora, Lucanas, Pausa)	DREM, ANA	Plan de Cierre, IGAC, Inventario de pasivos ambientales
	Contaminación de suelo ,agua, aire	Ruta galeras a minas canarias (levantando polvo) Agua contaminada de minería informal en san Andrés, Chaviña, tajo abierto que está ocasionando daños a plantas, suelos, ecológicas	Diagnóstico y evaluación
Energía	no se aprovecha energía solar		aprovechar energía solar alternativa en zonas alejadas
Manejo de Bosques	Deforestación, tala indiscriminada	se deforesta 1000 - 1500 Has / año - CODE VRAE. Hay tala ilegal. una familia de foresta 1.5 Ha / año (zona rural)	inmigración, falta de control, buscan mayor espacio agrícola para sembrar coca, café, cacao. Se necesita presencia y fortalecimiento del Estado en la zona



		por la tala de árboles, los ojos de agua disminuyen, la salud se afecta, incremento de malaria, mosquitos	evaluación de deforestación real 7000 Has/año
		Deslizamientos de cerros, , calentamiento, enfermedades. Se está reforestando con especies exóticas que no tienen nada que ver. Se viene reforestando con eucalipto que es inadecuado. Existen proyectos para recuperación de suelos, zonas de gradadas por cultivo de coca..	Barbasco, buen recuperador de suelos, se usa en Santa Rosa. Proyectos con flora nativa, por ej.: tornillo, roble, (5 especies casi ya no hay).
		Chaviña, Puquio, San Pedro y a nivel de la provincia de Lucanas. Talan para hacer puntales	Evaluación
	No se aprovecha adecuadamente los recursos forestales		Identificación especies forestales, estudio dendrológico Estudio propiedades físico - mecánicas de las maderas. Estudio bromatológico de las especies forestales
Recursos hídricos	Contaminación de la microcuenca del río Alameda (vertientes domésticos, residuos sólidos, desmonte de construcción)	Análisis laboratorio DIGESA - DIRESA - ANA	Monitoreo participativo,
	Contaminación de los Ríos	hay peces con cáncer, plomo en huesos (evaluación del personal con PB sangre - San Francisco)	Estudio de la biodiversidad del río Apurímac y accesitarios.
		por aguas servidas, agroquímicos (insumos químicos: ácidos, kerosene, por elaboración de cocaína y otros)	Se debe hacer evaluación de recursos hídricos.
		5 primeras causas de morbilidad es por agua contaminada	
	agroquímicos y fertilizantes sintéticos usados para cultivo de la coca y otros		

	Disminución de volumen de agua	Disminución de manantiales, polos, Disminución de lluvias (escases).	Tratamiento de aguas servidas ,para su reutilización(sembrío) Uso adecuado de agua.
suelos	Contaminación agrícola (Acocro, Chiara, Tambillo)	Tesis universitarias UNSCH, SENASA	Análisis de residuos en productos, agua, suelo, subsuelo, aire, montes, ojos de gua
	suelos de gradados por la coca	Evaluación microbiana del suelo, parcelas coca, evaluación. En 2013 hay 19,165 Has de coca./ Pb en el ácido sulfúrico, estudios de DEVIDA Beneficiarios quieren especies de poca duración. Se necesita proyectos económicos, rentables y de conservación biológica	Investigación de sistemas adecuados de recuperación de suelos por coca
	Degradación de suelos	Falta de cobertura vegetal (andenes y otros.)	Tecnología de recuperación del suelos e incremento de productividad Los criaderos de ben de tener conocimiento, sobre los forrajes para su uso adecuado
predicción del cambio climático	variabilidad del clima y la temperatura	Migración de animales , vectores	Hace falta predicción, evaluación, identificación de zonas de riesgo.
vulnerabilidad y adaptación al cambio climático	incremento de rabia por murciélagos hematófagos	Aumento del área de distribución del murciélago hematófago vector de la rabia	Evaluación de la distribución de murciélagos hematófagos. Control vectorial. Prácticas de manejo pecuario en zonas críticas
	Presencia de casos de cáncer a la piel en región Ayacucho	incremento de cáncer de piel (Epidemiología - DIRESA)	Evaluación de los rayos UV en la región de Ayacucho, carencia de datos, falta información

	Variabilidad climática, extremos de temperatura alta y baja	Incremento de temperatura fría (desaparición de especies retama y fauna, batracios sapos)	Evaluación, inventario de cada uno de los problemas
		Incremento de plagas como, tunas, que pasan del tercer nivel a primer nivel	SENASA, UNALM, ALA. debe tener la información
		Escases de lluvias (baja cantidad de agua, como manantiales, ríos)	Implementación de SIAR
		Enfermedades de camélidos (sarna, caspa)	
		Extinción y disminución de pastos y forrajes	
		Enfermedades respiratorias agudas	Falta de más datos sobre el cobertizo termo aislante y de tecnología de ensilado de forrajes / Transferencia tecnología de cobertizos para camélidos y otros
		Incremento de mortandad de camélidos en los alto andinos por frío aproximadamente del 30%	
Evaluación de la calidad del agua	Contaminación del Río MICHKA (MINERA CATALINA HUANCA)	Análisis de Laboratorio OEFA, MEM	Levantamiento de Línea de Base EIA, PAMA's, PC
	Presencia de metales pesados en agua de consumo humano, sobrepasando límites permisibles	Análisis de 160 sistemas de agua potable en DIRESA Ayacucho con presencia de metales pesados. de 140 muestras, el 40% reporta fuera de los LMP. Informe DIRESA	Estudio de caracterización de fuentes de abastecimiento de agua de consumo humano Desarrollo de tecnologías para descontaminación de metales pesados del agua para consumo humano
Uso y tratamiento del agua	Población prefiere consumir agua de mala calidad y no usar cloro	UNSCH posible	(necesidad de investigación) Identificación de factores socio culturales de la población rural de la región que consume agua de mala calidad
		DIRESA, SABA, ONG Acción Contra el Hambre	Nuevas opciones tecnológicas en cloración de sistemas de agua potable en zonas rurales

			Desarrollo de tecnologías para el reúso de agua residual doméstica / necesidad de investigación
	aguas residuales domesticas no tratadas y se echan a ríos contaminándolo	informes salud ambiental -DIRESA	Evaluación de los sistemas de disposición final de aguas residuales en los cuerpos de agua /fala de información
Evaluación de la calidad del aire	Aumento de casos de infecciones respiratorias, dérmicas, alérgicas y asma.	Monitoreo DIRESA - DIGESA 2009, 2012, 2013.	Evaluación de la calidad del aire en 5 distritos de la provincia de Huamanga y zonas mineras de la región
control de emisiones	contaminación del aire por Incremento de parque automotor	Aumento del parque automotor/ Operativo gasómetro (MPH) / Incremento de casos de IRAS Asma (DIRESA)	Determinación del grado de contaminación por emisión de gases vehiculares / Carencia de información
	Contaminación del aire por plaguicidas	(reporte salud, intoxicación por inhalación de plaguicidas, mínimo 3 casos mensuales a más, de leves a moderada) / porque de bosques	Evaluación de la calidad del aire
Disposición de residuos sólidos	Inadecuada segregación de RRSS por parte de la población		Evaluación de prácticas y actitudes ciudadanas relacionadas a la disposición y reciclaje de RRSS
	Residuos sólidos hospitalarios se entierran, antes se incineraban		
	Disposición inadecuada de materiales de construcción	Ministerio de vivienda y municipios	Desarrollo de tecnologías para disposición final de residuos de materiales de construcción
	no se aprovecha residuos sólidos domésticos		
	Disposición inadecuada de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos - RAEE		Desarrollo de tecnologías para tratamiento y reutilización de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos - RAEE
	aceites usados de uso automotriz no se tratan y va a los ríos., la tierra		Desarrollar tecnologías para reciclaje de aceites usados

**VI. LÍNEAS ESTRATÉGICAS, OBJETIVOS, INDICADORES y LÍNEAS de ACCIÓN.**

**6.1 Líneas Estratégicas y Líneas de Acción**

**Cuadro N°12 : Líneas Estratégicas y Líneas de Acción**

LINEA ESTRATEGICA		LINEAS DE ACCION	
1	Fortalecimiento de la Institucionalidad de la Investigación Ambiental	1	Institucionalidad de la investigación ambiental
		2	Cultura y educación para la investigación ambiental
		3	Inclusion social en la investigación ambiental
		4	Aporte de la investigacion ambiental al desarrollo sostenible
		5	Aporte de la investigacion ambiental al ordenamiento territorial
2	Implementación de un Sistema de Gestion de la Investigación Ambiental	1	Articulacion de la investigacion ambiental al SIAR
		2	Gestion de la investigacion ambiental aplicac al control integrado de la contaminación
		3	Gestion de la investigacion ambiental aplicada a calidad del agua
		4	Gestion de la investigacion ambiental aplicada a calidad del aire
		5	Gestion de la investigacion ambiental aplicada a la gestión de residuos solidos
		6	Gestion de la investigacion ambiental aplicada a calidad del suelo
		7	Aporte de la investigacion ambiental a la supervision ambiental
		8	Investigación y monitoreo ambiental
3	Sostenimiento financiero	1	Aporte de la investigacion ambiental al mecanismo de desarrollo limpio
		2	Aporte de la investigacion ambiental a la reducción de emisiones por deforestación y degradación
		3	Aporte de la investigación ambiental al Biocomercio
		4	Cooperación Internacional
4	Fortalecimiento del intercambio de conocimiento ambiental	1	Mecanismos de intercambio de conocimiento ambiental

**6.2 Definición de Objetivos, Indicadores y Medios de Verificación por Líneas Estratégicas**

**6.2.1 Definición de Objetivos, Indicadores y Medios de Verificación en la L.E. N° 1 Fortalecimiento de la Institucionalidad de la Investigación Ambiental**

**Cuadro N° 13: Líneas de acción, Objetivos, Indicadores y Fuentes de Verificación de la L.E. N° 1 Fortalecimiento de la Institucionalidad de la Investigación Ambiental en Ayacucho**

<b>LINEA ESTRATEGICA N° 1: FORTALECIMIENTO DE LA INSTITUCIONALIDAD DE LA INVESTIGACION AMBIENTAL</b>					
	<b>Línea de Acción</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Indicador</b>	<b>Fuente de Verificación</b>	<b>PLAZO</b>
1	Cultura y educación para la investigación ambiental	Fortalecer programas de investigación ambiental con participación ciudadana	Número de programas de investigación ambiental funcionando. Número de participantes de programas de investigación ambiental. % de la población que valora la investigación ambiental	Municipios DRE Ayacucho MINAM	<b>Corto Plazo</b>
2	Institucionalidad de la investigación ambiental	Promover las capacidades de incorporación de los resultados de la investigación ambiental en la toma de decisión a diferentes niveles de gobierno.	Instrumentos de gestión de la investigación ambiental diseñados, aprobados, implementados y aplicándose  CORCYTEC Ayacucho cumpliendo acuerdos	GRA Ordenanzas Regionales Actas de acuerdos de Sociedad Civil	<b>Mediano Plazo</b>

3	Inclusión social en la investigación ambiental	Fortalecer mecanismos de concertación, de participación y de co-gestión en torno a la investigación ambiental	Número de actores participando de espacios de concertación para la investigación ambiental Número de acuerdo implementados en los espacios de concertación para la investigación ambiental	Actas de las reuniones.  ABA	<b>Mediano Plazo</b>
4	Aporte de la investigación ambiental al desarrollo sostenible	Promover y fortalecer el diseño, la gestión y la implementación de políticas de apoyo y la promoción del desarrollo sostenible basado en la investigación ambiental	Numero de normas  Número de programas de desarrollo sostenible	Normas (RER, OR, OM)  GOREAY  Informe de actores  PRODUCE	<b>Mediano Plazo</b>
5	Aporte de la investigación ambiental al ordenamiento territorial	Fortalecer la aplicación de la investigación ambiental en la planificación del ordenamiento territorial y de las actividades humanas	Número de municipios con PAT  ZEE (macro, meso y micro) aprobados e implementados  % de jurisdicciones aplicando ZEE	GRA  Municipios  SIAR  DGOT-MINAM	<b>Largo Plazo</b>

### 6.2.2 Definición de Objetivos, Indicadores y Medios de Verificación en la L.E. N° 2: Fortalecimiento de la Gestión de la Investigación Ambiental

**Cuadro N° 14:** Línea de Acción, Objetivos, Indicadores y Fuentes de Verificación en L.E.2: "Fortalecimiento de la Gestión de la Investigación Ambiental en Ayacucho"

<b>LÍNEA ESTRATEGICA N° 2: FORTALECIMIENTO DE LA GESTION DE LA INVESTIGACIÓN AMBIENTAL</b>					
	<b>Línea de Acción</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Indicador</b>	<b>Fuente de Verificación</b>	<b>Plazo</b>
<b>1</b>	Articulación de la investigación ambiental al sistema regional de información ambiental	Fortalecer la articulación intersectorial y entre los niveles de gobierno y de las entidades académicas y de investigación para una mejor gestión	SIAR implementado y funcionando. Propuestas de entidades académicas y de investigación	GRA SIAR Informes de entidades académicas y de investigación	<b>Corto Plazo</b>
<b>2</b>	Gestión de la investigación ambiental aplicada a calidad del agua	Contribuir a la provisión de agua de calidad a la población urbana y rural	Número de plantas de tratamiento de aguas residuales. Análisis de ECA's y LMP's  % de cuencas con gestión adecuada	SIAR EPSASA ANA DIRESA Municipios GRA	<b>Corto Plazo</b>
<b>3</b>	Gestión de la investigación ambiental aplicada a la gestión de residuos sólidos	La implementación de un adecuado sistema de gestión de residuos sólidos	Volumen de residuos sólidos  Número de plantas de segregación, tratamiento y disposición final Numero de Plan de Incentivos	Gobiernos Locales, DIRESA - DESA	<b>Corto Plazo</b>



4	Aporte de la investigación ambiental a la supervisión ambiental	Apoyar la realización de evaluaciones y fiscalizaciones ambientales para el mantenimiento de los ECA's	Número de supervisiones y de fiscalizaciones	GRA OEFA ANA SIAR Fiscalía Ambiental Municipalidades Distrital y provincial	<b>Corto Plazo</b>
5 6	Gestión de la investigación ambiental aplicada a control integrado de contaminación	Contribuir a la reducción y control de la contaminación	Resultados de análisis de ECAS's y LMP's	DIRESA / ALA DREM / PRODUCE SENASA / INS-CENSOPAS	<b>Mediano Plazo</b>
6	2 Gestión de la investigación ambiental aplicada a calidad del aire	Promover la mejora de la calidad de aire	Resultados de análisis de ECAS's y LMP's Número de casos de personas con afecciones respiratorias debidas a contaminación	DIGESA  DIRESA  Universidades	<b>Mediano Plazo</b>
7	Investigación y monitoreo ambiental	Promover el establecimiento de Sistema de Investigación y Monitoreo Ambiental	Número y calidad de publicaciones sobre investigaciones ambientales Número de reportes de monitoreo ambiental	DIRESA – DESA ANA / SIAR GRRNYGMA Centros de investigación GRA / DREA	<b>Mediano Plazo</b>
8	Gestión de la investigación ambiental aplicada a calidad del suelo	Promover la reducción de la contaminación de suelos y la mejora del manejo de suelos	Resultados de análisis de ECAS's y LMP's	UNSCH GRA DRAA Municipalidades Distritales y provinciales SIAR	<b>Largo Plazo</b>

### 6.2.3 Definición de Objetivos, Indicadores y Medios de Verificación para la L.E. N° 3: Sostenimiento Financiero

**Cuadro N° 15:** Línea de Acción, Objetivos, Indicadores y Medios de Verificación para L.E. N° 3: Sostenimiento Financiero

<b>LINEA ESTRATEGICA N° 3: SOSTENIMIENTO FINANCIERO</b>					
	<b>Línea de Acción</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Indicador</b>	<b>Fuente de Verificación</b>	<b>Plazo</b>
<b>1</b>	Aporte de la investigación ambiental al mecanismo de desarrollo limpio (MDL)	Contribuir al establecimiento de MDL para el mejoramiento de la situación ambiental y social	Número de proyectos MDL implementados	GRA / Universidad / SIAR / DRAA / DREA / FONAM	<b>Mediano Plazo</b>
<b>2</b>	Aporte de la investigación ambiental a la reducción de emisiones por deforestación y degradación (REDD)	Promover el establecimiento de modelo regional REDD para la conservación de bosques	Estrategia REDD Número de proyectos REDD Número de iniciativas REDD	GRA / DRAA / SIAR / DEVIDA / DIRESA/ PNCB-MINAM /Municipalidades / Universidades	<b>Mediano Plazo</b>
<b>3</b>	Aporte de la investigación ambiental al Biocomercio	Promover el establecimiento del Biocomercio desde cadenas productivas como ingreso económico rural alternativo	Número de organizaciones campesinas, indígenas y personas involucradas Número de cadenas productivas involucradas	GRDE / DIRCETUR DRA /AGRORURAL Cámara de Comercio / CEDAP /ABA / DEVIDA /DIREPRO /Municipalidades	<b>Mediano Plazo</b>
<b>4</b>	Cooperación internacional	Promover la generación de propuestas de programas y proyectos a la CTI	Número de programas y proyectos realizados con la CTI	OCTI- GRA APCI	<b>Largo Plazo</b>

### 6.2.4 Definición de Objetivos, Indicadores y Medios de Verificación en la L.E. N° 4: Intercambio de Conocimiento Ambiental

**Cuadro N° 16:** Línea de Acción, Objetivos, Indicadores y Fuentes de Verificación en Intercambio de Conocimiento Ambiental

<b>LINEA ESTRATEGICA N° 4: INTERCAMBIO DE CONOCIMIENTO AMBIENTAL</b>				
<b>Línea de Acción</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Indicador</b>	<b>Fuente de Verificación</b>	<b>Plazo</b>
Mecanismos de intercambio de conocimiento ambiental	Promover la generación de espacios y definición de mecanismos de intercambio de conocimiento ambiental entre comunidades campesinas e indígenas, entidades académicas y de investigación y entidades de diferente nivel de gobierno	Número de acuerdos  Número de pasantías	Archivos comunitarios / PRODERN / SIAR GRA / GRDS / Documentación institucional Pasantías cruzadas / Programa Yachahiq / Feria de difusión de investigación ( universidades, centros de investigación, y de conocimientos tradicionales) Feria Escolar de Ciencia y Tecnología ABA	<b>Corto Plazo</b>

**VII. LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN DE INTERÉS PARA EL PERIODO 2015- 2021**

<b>EJE TEMATICO N°1: CONSERVACIÓN y APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE de LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES y de LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA</b>					
<b>Área Temática</b>	<b>Líneas de Investigación</b>	<b>Ubicación</b>	<b>Responsables /Alianzas estratégicas</b>	<b>Fuentes de Financiamiento</b>	
Conservación de la Diversidad Biológica	Inventarios de biodiversidad en zonas no evaluados e identificación de especies indicadoras claves	Zonas rurales de la región	UNSCH, DRA. Instituto de Educación Superior Pedagógico Público Ntra Señora de Lourdes, e instituciones afines.	Canón UNSCH, CONCYTEC, Cooperación Internacional, empresas y otras instituciones públicas y privadas	
	Conservación de los saberes locales, agricultura campesina andina, y sus portadores tanto agricultores como pastores, sobre manejo y conservación de camélidos, de Tuna y cochinilla, de frutales (lúcuma, palta), de plantas medicinales y tintóreas nativas, utilización de recursos alimenticios, cultivo de papas nativas, manejo de Recursos Ictiológicos (camarones), selva (especies tropicales);	Zonas rurales de la región	UNSCH, DRA, comuniddades campesinas, comunidades nativas, ABA, ONG, Instituto de Educación Superior Pedagógico Público Ntra Señra de Lourdes, Servicio Nacional Forestal y de Fauna silvestre – SERFOR, PROFAUNA, e instituciones afines.	Canón UNSCH, CONCYTEC, Cooperación internacional, y otras instituciones públicas y privadas	
	Manejo y conservación de flora y fauna silvestre, manejo y conservación de la coca, manejo y conservación de cucurbitáceas, cosmovisión andina (pagapas, ofrendas, predicciones, ayni, minka);				
	Evaluación de procesos prioritarios para la conservación de ecosistemas	Zonas rurales de la región	UNSCH, DRA, e instituciones afines.	Canón UNSCH, CONCYTEC, Cooperación Internacional y otras instituciones públicas y privadas	

Ecología Aplicada	Análisis y evaluación de poblaciones de camélidos y desarrollo de propuestas de conservación y manejo sostenible	Zonas rurales de la región	UNSCH, comunidades campesinas, DRA, Dirección de Camélidos Sudamericanos, Asoc. Criadores de Alpacas, CEDAP, COPUGNA, e instituciones afines.	Canón UNSCH, CONCYTEC, Cooperación Internacional, y otras instituciones públicas y privadas
Recursos Genéticos	Evaluación de recursos y flujos genéticos de plantas nativas de importancia en seguridad alimentaria y agroindustrial.	Zonas rurales de la región	UNSCH, Comunidades campesinas, INIA, ABA, DRAA. ONG, e instituciones afines.	Canón UNSCH, CONCYTEC, Cooperación internacional, y otras instituciones públicas y privadas
	Evaluación de parientes silvestres de plantas nativas cultivadas importantes en seguridad alimentaria	Zonas rurales de la región	UNSCH / CIP, INIA, DRA,, ABA; CEDAP; CHIRAPAQ; e instituciones afines.	Canón UNSCH, CONCYTEC, Cooperación Internacional, y otras instituciones públicas y privadas
Ecología de sistemas productivos	Evaluación ecológica y sistematización de de sistemas productivos tradicionales.	Zonas rurales de la región	UNSCH, Comunidades campesinas, INIA, DRA,, ABA; CEDAP; CHIRAPAQ; e instituciones afines.	Canón UNSCH, CONCYTEC, Cooperación Internacional, y otras instituciones públicas y privadas
	Evaluación y Diagnóstico de la conservación in situ de la agrobiodiversidad andina y sistemas agroforestales amazónicos	Zonas rurales de la región	UNSCH, Comunidades campesinas, INIA, DRA,, ABA; CEDAP; CHIRAPAQ; e instituciones afines.	Canón UNSCH, CONCYTEC, Cooperación Internacional, y otras instituciones públicas

				y privadas
Valoración económica del patrimonio natural	Evaluación de bofedales alto andinos y humedales amazónicos para el diseño de estrategias de conservación	Zonas rurales de la región	UNSCH, Comunidades campesinas, ABA, CEDAP, ALA, Dirección de Camelidos, GRRNyGA, e instituciones afines.	Canón UNSCH, CONCYTEC, Cooperación Internacional, y otras instituciones públicas y privadas
	Identificación y aplicación de metodologías de valoración económica de servicios ecosistémicos y de diseño de incentivos que impulsen su conservación.	Zonas rurales de la región	UNSCH, Comunidades campesinas, ABA, CEDAP, e instituciones afines.	Canón UNSCH, CONCYTEC, Cooperación Internacional, y otras instituciones públicas y privadas, y otras instituciones públicas y privadas
Valoración cultural del patrimonio natural	Evaluación y sistematización de los saberes tradicionales sobre la biodiversidad nativa y el aprovechamiento sostenible de recursos naturales	Zonas rurales de la región	UNSCH, DRA, Comunidades campesinas, CHIRAPA, Asoc. Andina CUSICHACA, Asoc. PACHAUYHUAY, Asoc. WARI – Ayacucho, Asoc. CANA, CARE PERU, e instituciones afines.	Canón UNSCH, CONCYTEC, Cooperación Internacional, y otras instituciones públicas y privadas
Biocomercio	Validación de los saberes y conocimientos ancestrales sobre propiedades de plantas medicinales y tintoreas nativas; reconocimiento de propiedad intelectual y desarrollo de valor agregado	Zonas rurales de la región	UNSCH, DRA, omunidades campesinas, ABA, Universidad de Ayacucho Federico Froebel-UDAFF, e instituciones afines.	Canón UNSCH, CONCYTEC, Cooperación Internacional, y otras instituciones públicas

				y privadas
	Caracterización biológica, farmacológica y toxicológica y de los principios activos de las plantas medicinales y tintoreas nativas de la región.	Zonas rurales de la región	UNSCH, CIP, COLEGIO DE BILOGOS, Comunidades campesinas, e instituciones afines.	Canón UNSCH, CONCYTEC, y otras instituciones públicas y privadas
Minería	Desarrollo, evaluación e implementación de tecnologías limpias para pequeña minería y artesanal para minimizar los riesgos e impactos ambientales	Zonas rurales de la región	UNSCH, CIP, Comunidades Campesinas, DREM, e instituciones afines.	Canón UNSCH, CONCYTEC, Cooperación Internacional y otras instituciones públicas y privadas
	Desarrollo de tecnologías para la recuperación de áreas degradadas por pasivos mineros.	Región de Ayacucho	UNSCH, DREM, CIP, e instituciones afines.	Empresas Mineras, y otras instituciones públicas y privadas
	Diagnóstico y evaluación del impacto de contaminación de minería informal, al suelo, plantas, biodiversidad	Región de Ayacucho	UNSCH, DRA, DREM, CIP, MINAM, e instituciones afines.	Canón UNSCH, CONCYTEC, Cooperación Internacional Empresas Mineras, y otras instituciones públicas y privadas
Energía	Evaluación del potencial de recursos naturales renovables para su aprovechamiento como energías solar y eólica en espacios urbano-rurales.	Zonas rurales de la región	UNSCH, Centro de Energías renovables – CER. DREM, CIP, e instituciones afines.	Canón UNSCH, CONCYTEC, Cooperación Internacional y otras instituciones públicas y privadas
	Desarrollo de tecnologías de ecoeficiencia en instituciones publicas	Principales ciudades de la región	UNSCH, GRRN yGA, CIP, GLs, e instituciones afines.	Canón UNSCH, CONCYTEC, Cooperación Internacional y otras instituciones públicas y privadas

Manejo de bosques	Evaluación de la dinámica de regeneración de bosques para su recuperación en zonas de pendientes.	Zona VRAE	UNSCH, AGRORURAL, SERFOR, e instituciones afines.	Canón UNSCH, CONCYTEC, Cooperación Internacional y otras instituciones públicas y privadas
	Identificación de especies forestales, estudio dentrológico, bromatológico, propiedades fisico-mecánica de especies forestales	Zona VRAE	UNSCH, AGRORURAL, SERFOR, Policia Ecológica, Comunidades Campesinas, e instituciones afines.	Canón UNSCH, CONCYTEC, Cooperación Internacional y otras instituciones públicas y privadas
Reforestación y recuperación de áreas degradadas	Evaluación, desarrollo e implementación de Técnicas para recuperación de bosques andinos y amazónicos degradados.	Zona VRAE, Ayna San francisco., toda la región Ayacucho	UNSCH, INIA, AGRORURAL, ABA, DRA, Servicio Nacional Forestal y de Fauna silvestre – SERFOR, e instituciones afines.	Canón UNSCH, CONCYTEC, Cooperación internacional, y otras instituciones públicas y privadas
	Establecimiento de bancos de germoplasmas de especies amenazadas y promisorias andinas y amazónicas.	Zona VRAE	UNSCH, INIA, AGRORURAL, CEDAP, CARE PERU, SERFOR, e instituciones afines.	Canón UNSCH, CONCYTEC, Cooperación Internacional, y otras instituciones públicas y privadas
	Evaluación de la disponibilidad, demanda y calidad de agua de cuencas de la región de Ayacucho	Región de Ayacucho	UNSCH, ALA, Gerencia de infraestructura del GRA, DEVIDA, ABA (Cuenca Cachi), UDAFF, JUDRA, e instituciones afines.	Canón UNSCH, CONCYTEC, Cooperación internacional, empresas mineras, y otras instituciones públicas y privadas
Recursos Hídricos	Evaluación y monitoreo del uso de los recursos hídricos	Región de Ayacucho	UNSCH / ALA, DREM, DIRESA, UDAFF, OEFA ,	Canón UNSCH,



			e instituciones afines.	CONCYTEC, Cooperación internacional, empresas mineras, y otras instituciones públicas y privadas
	Estudio de la biodiversidad hidrobiológica	Río Apurímac y accesitarios, Cuenca del río Cachi, Cuenca del río Chicha - CCARHUARASO, y otras	UNSCH, IAAP, Municipalidades, Universidad de Ayacucho Federico Froebel-UDAFF, Dirección de Producción – DIREPRO, ALA, e instituciones afines.	Canón UNSCH, CONCYTEC, Cooperación internacional, empresas mineras.
	Evaluación, monitoreo y descontaminación de ríos contaminados de las principales cuencas de la región	Río MICHKA (Minera Catalina Huanca), microcuenca del río Alameda, río Apurímac y accesitarios, Cuenca del río Cachi, Cuenca del río Chicha - CCARHUARASO, y otras	UNSCH, DEVIDA, ABA, Municipalidades, Comité Multisectorial para la recuperación del río Alameda, GRNyGMA, ALA, DIREPRO, Junta de Usuarios del Dto de riego Ayacucho – JUDRA, Universidad de Ayacucho Federico Froebel-UDAFF, e instituciones afines.	Canón UNSCH, CONCYTEC, Cooperación internacional, empresas mineras, y otras instituciones públicas y privadas
Suelos	Diagnóstico, Tratamiento, Desarrollo e implementación de tecnologías para recuperación de suelos degradados por inadecuadas prácticas agrícolas, tecnologías inadecuadas (incluido uso semillas transgénicas), y mala disposición de residuos sólidos.	Región Ayacucho, (Acocro, Chiara, Tambillo, Huanta, VRAE, y otros)	UNSCH, SENASA, ABA, CEDAP, DRAA, comunidades campesinas, AGRORURAL, e instituciones afines.	Canón UNSCH, CONCYTEC, Cooperación Internacional, y otras instituciones públicas

				y privadas
	Desarrollo de tecnologías para recuperación de suelos degradados por el uso intensivo de agroquímicos en el cultivo de coca, papa y otros	Región Ayacucho, (VRAEM, Margen izquierda del río Apurímac, Acocro, Chiara, y otros)	UNSCH, SENASA, DEVIDA, comunidades campesinas, DRA, AGRORURAL, e instituciones afines.	Canón UNSCH, CONCYTEC, Cooperación Internacional, y otras instituciones públicas y privadas
Predicción del Cambio Climático	Rescate de los saberes tradicionales de <b>AGROASTRONOMÍA ANDINA</b> , predicción de clima y de eventos hidro-meteorológicos adversos para su incorporación en sistemas de alerta temprana, y su vinculación al procesamiento de imágenes satelitales.	Región Ayacucho (Vilcas, Huancasancos, Fajardo, La Mar, Huamanga, Huanta, Qispillaqta, Chuschi, Paucar del Sara Sara, Parinacochas, Lucanas, Sucre, y otros)	CAR, UNSCH, ABA, GLS, GRTCC, GRA, DRA, AGRORURAL, INIA, comunidades campesinas, Universidad de Ayacucho Federico Froebel-UDAFF, SENAMHI, Operación y Mantenimiento del sistema Hidráulico CACHI – OPEMAN, e instituciones afines.	Canón UNSCH, CONCYTEC, Cooperación Internacional, y otras instituciones públicas y privadas
Mitigación de gases de efecto invernadero	Evaluación de la reducción de emisiones por de forestación evitada para el diseño de un modelo REDD+ regional con inclusión social para la zona tropical de la región	Zona VRAE	CAR, GRTCC, MINAM, e instituciones afines.	Canón UNSCH, CONCYTEC, FONAM, Cooperación Internacional, y otras instituciones públicas y privadas
Vulnerabilidad y adaptación al cambio climático	Desarrollo, validación e implementación de tecnologías de adaptación y reducción de vulnerabilidad de los sistemas productivos agrarios y forestales ante cambio climático, incluyendo saberes ancestrales y participación de comunidades campesinas	Región Ayacucho (Vilcas, Huancasancos, Fajardo, La Mar, Huamanga, Huanta, Quispillaqta, y otros)	CAR, UNSCH, ABA, GLS, GRTCC, GRA, Comunidades Campesinas, Asoc. Andina Cusichaca Trust, Universidad de Ayacucho	Canón UNSCH, CONCYTEC, Cooperación Internacional, y otras instituciones públicas y privadas

			Federico Froebel-UDAFF, SERFOR, DRA, AGRORURAL, INIA, e instituciones afines.	
	Evaluación de los rayos UV en la región de Ayacucho.	Región de Ayacucho	UNSCH, DIRESA, GLs, UDAFF, e instituciones afines.	Canón UNSCH, CONCYTEC, Cooperación Internacional y otras instituciones públicas y privadas
	Desarrollo e implementación de tecnologías para disminuir el incremento de plagas por efecto del cambio climático	Región de Ayacucho	UNSCH, SENASA, DRA, INIA, e instituciones afines.	Canón UNSCH, CONCYTEC, Cooperación Internacional y otras instituciones públicas y privadas
	Adaptación y desarrollo de tecnologías apropiadas para la siembra y cosecha de agua	Región de Ayacucho (Cuenca Cachi, Cuenca Chicha, y otros )	UNSCH, ABA, Asoc. Andina Cusichaca Trust, CANA, DRA, JUDRA, CEDAP, , UDAFF, e instituciones afines.	Canón UNSCH, CONCYTEC, Cooperación Internacional, y otras instituciones públicas y privadas
<b>EJE TEMATICO N° 2: GESTION DE LA CALIDAD AMBIENTAL</b>				
Evaluación de la calidad del agua	Desarrollo e implementación de tecnologías de monitoreo automático de calidad de agua en cuencas contaminadas de la región de Ayacucho.	Región Ayacucho (Río Apurímac y tributarios, Cuenca Cachi, Cuenca Chicha, Cuenca Sondondo, y otros)	UNSCH, UNI, DEVIDA, ALA, DIRESA, UDAFF, DRA, EPSASA, Colegio de Ingenieros-Cap Ingeniería Química,, Colegio de Biólogos, OEFA, e instituciones afines.	Canón (FOCAM) UNSCH, CONCYTEC, Cooperación Internacional, Empresas Mineras, y otras instituciones públicas y privadas

	Evaluación y monitoreo de caudales y calidad de recursos hídricos y su aplicación en el manejo integral de cuencas y subcuencas.	Región de Ayacucho	UNSCH. ALA, ABA, UDAFF, CIP, , CAR, OEFA, e instituciones afines.	Canón UNSCH, CONCYTEC, Cooperación Internacional, Empresas Mineras, y otras instituciones públicas y privadas
Uso y tratamiento del agua	Tratamiento de aguas residuales domesticas	Zonas rurales de la región	UNSCH, UNI, CIP, EPSASA, OEFA, GLs, DRVCS, e instituciones afines.	Canón UNSCH, CONCYTEC, Cooperación Internacional, Empresas Mineras, y otras instituciones públicas y privadas
	Desarrollo de tecnologías para reuso de agua residual doméstica.	Principales ciudades de la región	UNSCH, DRVCS, GLs, DIRESA, EPSASA, e instituciones afines.	Canón UNSCH, CONCYTEC, Cooperación Internacional, Empresas Mineras, GLs, y otras instituciones públicas y privadas
	Diagnóstico y Descontaminación de metales pesados del agua para consumo humano	Región de Ayacucho	UNSCH, UNI, DIRESA-DESA, DRVS, EPSASA, CIP, ALA, SUNASS, Colegio de BIOLOGOS, OEFA, e instituciones afines.	Canón UNSCH, CONCYTEC, Cooperación Internacional, Empresas Mineras, y otras instituciones públicas y privadas

	Desarrollo y difusión de tecnologías alternativas para potabilizar agua para consumo humano en zonas rurales.	Zonas rurales de la región	UNSCH, DIRESA – DESA, GLs, CIP, COLEGIO DE BIOLOGOS, DRVCS, e instituciones afines.	Canón UNSCH, CONCYTEC, Cooperación Internacional, y otras instituciones públicas y privadas
Evaluación calidad del aire	Evaluación de la calidad de aire en ecosistemas y zonas priorizadas para la adecuada toma de decisiones en el cuidado de la salud de ecosistemas y poblaciones humanas.	Región de Ayacucho	UNSCH, DIRESA – DESA GLs, DIREPRO, e instituciones afines.	Canón UNSCH, CONCYTEC, Cooperación Internacional y otras instituciones públicas y privadas
Control de emisiones	Desarrollo y aplicación de tecnologías para la reducción del material particulado en suspensión de origen antrópico.	Centros poblados en carreteras no asfaltadas	UNSCH, DRTC, DIRESA, GLs, CIP, DIREPRO, e instituciones afines.	Canón UNSCH, CONCYTEC, Cooperación Internacional y otras instituciones públicas y privadas
Disposición de residuos sólidos	Desarrollo de tecnologías de disposición final de RS en zonas rurales andinas y amazónicas	Región de Ayacucho	UNSCH, GL´s, DRVCS, EPS, e instituciones afines.	Canón UNSCH, CONCYTEC, Cooperación Internacional y otras instituciones públicas y privadas
Aprovechamiento de residuos sólidos	Diseño y promoción de sistemas de aprovechamiento de residuos orgánicos para la producción de bioabono y/o generación de energía en zonas urbanas y rurales	Región de Ayacucho	UNSCH, GL´s, CIP, DRA, INIA, CARITAS Ayacucho, e instituciones afines.	Canón UNSCH, CONCYTEC, Cooperación Internacional y otras instituciones públicas y privadas
Tratamiento de Residuos sólidos y peligrosos	Desarrollo e implementación de tecnologías de tratamientos de RS y peligrosos	Región de Ayacucho	UNSCH, DIGESA, GLs, OEFA, EPS, e instituciones afines.	Canón UNSCH, CONCYTEC, Cooperación Internacional y otras instituciones públicas y privadas

**VIII. LÍNEAS de INVESTIGACIÓN PRIORITARIAS PARA EL PERIODO 2015 -2016.**

<b>EJE TEMATICO N°1: CONSERVACIÓN y APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE de LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES y de LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA</b>				
<b>Área Temática</b>	<b>Líneas de Investigación</b>	<b>Ubicación</b>	<b>Responsables /Alianzas estratégicas</b>	<b>Fuentes de Financiamiento</b>
Conservación de la Diversidad Biológica	Inventarios de biodiversidad en zonas no evaluados e identificación de especies indicadoras claves	Zonas rurales de la región	UNSCH, DRA. Instituto de Educación Superior Pedagógico Público Ntra Señora de Lourdes, e instituciones afines.	Canón UNSCH, CONCYTEC, Cooperación Internacional, empresas y otras instituciones públicas y privadas
	Conservación de los saberes locales, agricultura campesina andina, y sus portadores tanto agricultores como pastores, sobre manejo y conservación de camélidos, de Tuna y cochinilla, de frutales (lúcuma, palta), de plantas medicinales y tintóreas nativas, utilización de recursos alimenticios, cultivo de papas nativas, manejo de Recursos Ictiológicos (camarones), selva (especies tropicales);	Zonas rurales de la región	UNSCH, DRA, comunidades campesinas, comunidades nativas, ABA, ONG, Instituto de Educación Superior Pedagógico Público Ntra Señra de Lourdes, Servicio Nacional Forestal y de Fauna silvestre – SERFOR, PROFAUNA, e instituciones afines.	Canón UNSCH, CONCYTEC, Cooperación internacional, y otras instituciones públicas y privadas
	Manejo y conservación de flora y fauna silvestre, manejo y conservación de la coca, manejo y conservación de cucurbitáceas, cosmovisión andina (pagapas, ofrendas, predicciones, ayni, minka);			
Ecología Aplicada	Análisis y evaluación de poblaciones de camélidos y desarrollo de propuestas de conservación y manejo sostenible	Zonas rurales de la región	UNSCH, comunidades campesinas, DRAA, Dirección de Camélidos Sudamericanos, Asoc. Criadores de Alpacas, CEDAP, COPUGNA, e instituciones afines.	Canón UNSCH, CONCYTEC, Cooperación Internacional, y otras instituciones públicas y privadas

Recursos Genéticos	Evaluación de recursos y flujos genéticos de plantas nativas de importancia en seguridad alimentaria y agroindustrial.	Zonas rurales de la región	UNSCH, Comunidades campesinas, INIA, ABA, DRAA, ONG, e instituciones afines.	Canón UNSCH, CONCYTEC, Cooperación internacional, y otras instituciones públicas y privadas
Valoración económica del patrimonio natural	Identificación y aplicación de metodologías de valoración económica de servicios ecosistémicos y de diseño de incentivos que impulsen su conservación.	Zonas rurales de la región	UNSCH, Comunidades campesinas, ABA, CEDAP, e instituciones afines.	Canón UNSCH, CONCYTEC, Cooperación Internacional, y otras instituciones públicas y privadas, y otras instituciones públicas y privadas
Valoración cultural del patrimonio natural	Evaluación y sistematización de los saberes tradicionales sobre la biodiversidad nativa y el aprovechamiento sostenible de recursos naturales	Zonas rurales de la región	UNSCH, DRA, Comunidades campesinas, CHIRAPA, Asoc. Andina CUSICHACA, Asoc. PACHAUYHUAY, Asoc. WARI – Ayacucho, Asoc. CANA, CARE PERU, e instituciones afines.	Canón UNSCH, CONCYTEC, Cooperación Internacional, y otras instituciones públicas y privadas
Biocomercio	Validación de los saberes y conocimientos ancestrales sobre propiedades de plantas medicinales y tintoreas nativas; reconocimiento de propiedad intelectual y desarrollo de valor agregado	Zonas rurales de la región	UNSCH, DRA, Comunidades campesinas, ABA, Universidad de Ayacucho Federico Froebel-UDAFF, e instituciones afines.	Canón UNSCH, CONCYTEC, Cooperación Internacional, y otras instituciones públicas y privadas

Reforestación y recuperación de áreas degradadas	Evaluación, desarrollo e implementación de Técnicas para recuperación de bosques andinos y amazónicos degradados.	Zona VRAE, Ayna San francisco., toda la región Ayacucho	UNSCH, INIA, AGRORURAL, ABA, DRA, Servicio Nacional Forestal y de Fauna silvestre – SERFOR, e instituciones afines.	Canón UNSCH, CONCYTEC, Cooperación internacional, y otras instituciones públicas y privadas
Recursos Hidricos	Estudio de la biodiversidad hidrobiológica	Río Apurimac y accesitarios, Cuenca del río Cachi, Cuenca del río Chicha - CCARHUARASO, y otras	UNSCH, IAAP, Municipalidades, Universidad de Ayacucho Federico Froebel-UDAFF, Dirección de Producción – DIREPRO, ALA, e instituciones afines.	Canón UNSCH, CONCYTEC, Cooperación internacional, empresas mineras.
	Evaluación, monitoreo y descontaminación de ríos contaminados de las principales cuencas de la región	Río MICHKA (Minera Catalina Huanca), microcuenca del río Alameda, río Apurimac y accesitarios, Cuenca del río Cachi, Cuenca del río Chicha - CCARHUARASO, y otras	UNSCH, DEVIDA, ABA, Municipalidades, Comité Multisectorial para la recuperación del río Alameda, GRRNyGMA, ALA, DIREPRO, Junta de Usuarios del Dto de riego Ayacucho – JUDRA, Universidad de Ayacucho Federico Froebel-UDAFF, e instituciones afines.	Canón UNSCH, CONCYTEC, Cooperación internacional, empresas mineras, y otras instituciones públicas y privadas
Suelos	Diagnóstico, Tratamiento, Desarrollo e implementación de tecnologías para recuperación de suelos degradados por inadecuadas prácticas agrícolas, tecnologías inadecuadas (incluido uso semillas transgénicas), y mala disposición de residuos sólidos.	Región Ayacucho,( Acocro, Chiara, Tambillo, Huanta, VRAE, y otros)	UNSCH, SENASA, ABA, CEDAP, DRAA, comunidades campesinas, AGRORURAL, e instituciones afines.	Canón UNSCH, CONCYTEC, Cooperación Internacional, y otras instituciones públicas y privadas
	Desarrollo de tecnologías para recuperación de suelos degradados por el uso intensivo de agroquímicos en el cultivo de coca, papa y otros	Región Ayacucho, (VRAEM, Margen izquierda del río Apurimac, Acocro, Chiara, y otros)	UNSCH, SENASA, DEVIDA, comunidades campesinas, DRA, AGRORURAL, e instituciones afines.	Canón UNSCH, CONCYTEC, Cooperación Internacional, y otras instituciones



				públicas y privadas
Predicción del Cambio Climático	Rescate de los saberes tradicionales de <b>AGROASTRONOMÍA ANDINA</b> , predicción de clima y de eventos hidro-meteorológicos adversos para su incorporación en sistemas de alerta temprana, y su vinculación al procesamiento de imágenes satelitales.	Región Ayacucho (Vilcas, Huancasancos, Fajardo, La Mar, Huamanga, Huanta, Qispillaqta, Chuschi, Paucar del Sara Sara, Parinacochas, Lucanas, Sucre, y otros)	CAR, UNSCH, ABA, GLs, GRTCC, GRA, DRA, AGRORURAL, INIA, comunidades campesinas, Universidad de Ayacucho Federico Froebel-UDAFF, SENAMHI, Operación y Mantenimiento del sistema Hidráulico CACHI – OPEMAN, e instituciones afines.	Canón UNSCH, CONCYTEC, Cooperación Internacional, y otras instituciones públicas y privadas
Vulnerabilidad y adaptación al cambio climático	Desarrollo, validación e implementación de tecnologías de adaptación y reducción de vulnerabilidad de los sistemas productivos agrarios y forestales ante cambio climático, incluyendo saberes ancestrales y participación de comunidades campesinas	Región Ayacucho (Vilcas, Huancasancos, Fajardo, La Mar, Huamanga, Huanta, Quispillaqta, y otros)	CAR, UNSCH, ABA, GLs, GRTCC, GRA, Comunidades Campesinas, Asoc. Andina Cusichaca Trust, Universidad de Ayacucho Federico Froebel-UDAFF, SERFOR, DRA, AGRORURAL, INIA, e instituciones afines.	Canón UNSCH, CONCYTEC, Cooperación Internacional, y otras instituciones públicas y privadas
	Adaptación y desarrollo de tecnologías apropiadas para la siembra y cosecha de agua	Región de Ayacucho (Cuenca Cachi, Cuenca Chicha, y otros )	UNSCH, ABA, Asoc. Andina Cusichaca Trust, CANA, DRA, JUDRA, CEDAP, UDAFF, e instituciones afines.	Canón UNSCH, CONCYTEC, Cooperación Internacional, y otras instituciones públicas y privadas

<b>EJE TEMATICO N° 2: GESTION DE LA CALIDAD AMBIENTAL</b>				
<b>Área Temática</b>	<b>Líneas de Investigación</b>	<b>Ubicación</b>	<b>Responsables /Alianzas estratégicas</b>	<b>Fuentes de Financiamiento</b>
Evaluación de la calidad del agua	Desarrollo e implementación de tecnologías de monitoreo automático de calidad de agua en cuencas contaminadas de la región de Ayacucho.	Región Ayacucho (Río Apurímac y tributarios, Cuenca Cachi, Cuenca Chicha, Cuenca Sondondo, y otros)	UNSCH, UNI, DEVIDA, ALA, DIRESA, UDAFF, DRA, EPSASA, Colegio de Ingenieros-Cap Ingeniería Química,, Colegio de Biólogos, OEFA, e instituciones afines.	Canón (FOCAM) UNSCH, CONCYTEC, Cooperación Internacional, Empresas Mineras, y otras instituciones públicas y privadas
Uso y Tratamiento del agua	Diagnóstico y Descontaminación de metales pesados del agua para consumo humano	Región de Ayacucho	UNSCH, UNI, DIRESA-DESA, DRVS, EPSASA, CIP, ALA, SUNASS, Colegio de BIOLOGOS, OEFA, e instituciones afines.	Canón UNSCH, CONCYTEC, Cooperación Internacional, Empresas Mineras, y otras instituciones públicas y privadas

## IX. PARTICIPANTES EN TALLERES

**Taller en San Francisco – Ayna, La Mar – Ayacucho,  
AUDITORIO MUNICIPALIDAD SAN FRANCISCO, 30 SEPTIEMBRE 2014**



Nº	NOMBRES Y APELLIDOS	INSTITUCION	CARGO
1	CLEMENTE ESCALANTE BALCON	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE KIMBIRI	UNIDAD DE GESTION AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES
2	WILFREDO ORE HUAMAN	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PICHARI	TECNICO
3	AMBROSIO TRISTAN CORONADO	CENTRO REGIONAL DE INNOVACION AGROEMPRESARIAL	TECNICO
4	JOYER BASTIDAS CASAS	COMISION PARA EL DESARROLLO DEL VRAEM	ESPECIALISTA
5	HERMINIO PALOMINO RIVEROS	SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD AGRARIA	DIRECTOR
6	MARIA ELENA MEZA RAMIREZ	CENTRO REGIONAL DE INNOVACION AGROEMPRESARIAL	PROMOTOR AGRARIO
7	OMAR JAHIR GOMEZ RENGIFO	CENTRO REGIONAL DE INNOVACION AGROEMPRESARIAL	PROMOTOR AGRARIO
8	VICTOR REINAGA ALDONATE	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE AYNA SAN FRANCISCO	SUB GERENTE DESARROLLO AMBIENTAL
9	JOSE ROJAS VILA	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE AYNA SAN FRANCISCO	ENCARGADO PATRIMONIO

10	WAYO CASANI MENDOZA	CENTRO REGIONAL DE INNOVACION AGROEMPRESARIAL	TECNICO AGROPECUARIO
11	LIZETT CHIRINOS GUILLEN	INSTITUTO NACIONAL DE INNOVACION AGRARIA	TECNICO AGROPECUARIO
12	MARIO LOPEZ PALOMINO	AGENCIA AGRARIA DEL VALLE DE RIO APURIMAC	TECNICO AGROPECUARIO
13	CARLOS HUAYHUA LOBATON	UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA - PICHARI	DOCENTE
14	PERCY ENCISO ORE	COMISION NACIONAL PARA EL DESARROLLO Y VIDA SIN DROGAS	ESPECIALISTA TECNICO
15	NORMA LEON PALACIOS	HOSPITAL SAN FRANCISCO	ENFERMERA
16	NERY YULISSA LAPA CARDENAS	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE AYNA SAN FRANCISCO	EMPLEADO
17	ALFREDO ALFARO RIVERA	CENTRO REGIONAL DE INNOVACION AGROEMPRESARIAL - PICHARI	PROMOTOR AGRARIO
18	ZEILA JANETH AUJAS LAPA	CENTRO REGIONAL DE INNOVACION AGROEMPRESARIAL - PICHARI	PROMOTOR AGRARIO
19	JOSE LUIS GOMEZ VALDERRAMA	CENTRO REGIONAL DE INNOVACION AGROEMPRESARIAL - PICHARI	PROMOTOR AGRARIO
20	JUAN VERANO PARIONA	DIRECCION AGRARIA DE RECURSOS NATURALES - DRAA	ESPECIALISTA FORESTAL
21	ALEJANDRO GOMEZ SILVERA	CENTRO REGIONAL DE INNOVACION AGROEMPRESARIAL - PICHARI	ESPECIALISTA FORESTAL
22	PASCUAL QUISPE VARGAS	CENTRO REGIONAL DE INNOVACION AGROEMPRESARIAL - MINAGRI	TECNICO DE CAMPO
23	RICHARD PINTO DIPAZ	CENTRO REGIONAL DE INNOVACION AGROEMPRESARIAL - MINAGRI	TECNICO DE CAMPO
24	CARMEN ROSA MUCHA GARCIA	ASOCIACION MAQUIKURURI	REPRESENTANTE
25	WILLIAM CURIÑAUPA GUZMAN	UNSCH	ESTUDIANTE
26	ROSARIO ZANABRIA MALLQUI	INSTITUTO NACIONAL DE INNOVACION AGRARIA	RESPONSABLE FORESTAL
27	EDGAR PALOMINO PAMPAS	UNSCH	ESTUDIANTE
28	YOVER HILARES GAVILAN	UNSCH	ESTUDIANTE
29	ROGEL FERNANDEZ AMAO	UNSCH	ESTUDIANTE

**Taller en Puquio – Lucanas, Ayacucho**  
**AUDITORIO MUNICIPALIDAD PROVINCIAL LUCANAS, 10 DE OCTUBRE**  
**2014**



Nº	NOMBRES Y APELLIDOS	INSTITUCION	CARGO
1	ELIAS ABEL APCHO ARIAS	Municipalidad Provincial Lucanas Puquio	Promotor Ambiental
2	LIS YOVANA PALOMINO ESPINO	Municipalidad Provincial Lucanas Puquio	Promotor Ambiental
3	LEONCIO PACHECO DURAN	Comunidad de Pucara	Promotor de salud
4	MELQUIADES CRUZ ASTO	Próvida Santa Ana	Agente Comunitario
5	JESUS NARCISO HEREDIA JAYO	Agencia Agraria Lucanas	Promotor
6	WALTER LEONIDAS SOLAR LA CRUZ	Agencia Agraria Lucanas	Director de Camélidos Sudamericanos
7	NICOLAS FELIX HILARIO CANCHARI	Agencia Agraria Lucanas	Especialista Forestal
8	WILBER RIMACHE ALLCCA	No registro Institución	Técnico de campo
9	ORESTE HECTOR GALVAN SANTA MARIA	Dirección Regional Agraria - Proyección de vicuñas	Responsable
10	YONY ODON REYES ANAMPA	Sub Región Lucanas	Director
11	EDGAR PERCY CALLE CCANCCE	Comunidad Hurayhuma	Promotor
12	AUGUSTO HUANCALSAYCO QUISPE	Anexo Hurayhuma Cora Cora	Promotor de salud
13	WALTER CASTAÑEDA NEYRA	Municipalidad Provincial Lucanas Puquio	Trabajador
14	MARIBEL HUAMANI MALLQUI	Barrio Pichecanchure	Secretaria
15	JANNET RAMOS QUISPE	Asociación Virgen del Rosario	Secretaria
16	LEANDRO HUAMANI CULE	Sub Región Lucanas	Residente de Obra
17	CESAR AUGUSTO ALLCCA QUISPE	Proyecto VRAEM	

18	ASUNCION QUISPE	Sub Región Lucanas	Supervisor
19	FELIX GENARO TITO JANAMPA	Agencia Agraria Lucanas - Proyecto Tuna	Técnico de campo
20	ANDRES BELTRAN LOPEZ CANTORAL	Agencia Agraria Lucanas - Proyecto Tuna	Técnico de campo
21	NAHUN ABNER ZARATE SAN ROMAN	Corporación Americana de Desarrollo	Coordinador
22	SEVERINO RAMOS QUISPE	Asociación de Productores de Alpaca COSPALL	Socio
23	CONCEPCION GARRIAZO ARONE	Villa Arhuire	Promotora
24	ROSSEL JERI AQUINO		Participante
25	RESALVINA HUARACA GALINDO	Comunidad Campesina Huancaloma - Lucanas	Promotora de salud
26	MAXIMO PARIONA ROJAS	Agencia Agraria Lucanas	Técnico de campo
27	ULISES CHONTA SARMIENTO	Agencia Agraria Lucanas	Técnico de campo
28	LUIS ELISBAN SUAÑA SAMAN	Servicio Nacional de Sanidad Agraria	Responsable
29	JOHANN CALDERON MOLINA	Municipalidad Provincial Lucanas Puquio	Responsable Sub Gerencia Agraria
30	RONAL GUERRA DELGADO	Agencia Agraria Lucanas	
31	DAVID MEZA SANTARIA	Agencia Agraria Lucanas	
32	PEDRO ARANGOITIA MARINA	Servicio Nacional de Sanidad Agraria	Inspector

**Taller en Huamanga, Ayacucho  
 PARANINFO UNIVERSIDAD SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA,  
 14 OCTUBRE 2014**



<b>Nº</b>	<b>NOMBRES Y APELLIDOS</b>	<b>INSTITUCION</b>	<b>CARGO</b>
1	WALTER MENDOZA TUPAYACHI	Gerencia Regional de Recursos Naturales y Medio Ambiente	Especialista
2	ISMAEL PEREZ CASTILLO	Oficina General de Investigación/UNSCH	Jefe
3	FAUSTINO PAUCCA JAULES	Salud Ambiental	
4	GIOVANNI ROJAS AYALA	Dirección Regional de Medio Ambiente	
5	RUBEN RAMOS RODRIGUEZ	Dirección Regional de Medio Ambiente	
6	JORGE ANANIAS GAMARRA RIVERA	Municipalidad Provincial de Huamanga	
7	EDGAR LLAMOCCA MACHUCA	Dirección Regional de Salud	
8	WILFREDO DEL VILLAR GALVEZ	Dirección Agraria de Recursos Naturales	Sub Director
9	PELAGIO AMERICO MEDINA BELLIDO	Dirección Regional de Producción	

10	JORGE ANANIAS GAMARRA RIVERA	Subgerencia de Ecosistema y Medio Ambiente - MPH	
11	HAROLD GERMAIN FLORES TORRES	Dirección Regional de Energías y Minas	
12	EDITH BERMUDEZ HUAMANI	Dirección Regional de Energías y Minas	Evaluador Ambiental
13	ERIK VLADIMIR MONTERO HUAMANI	Dirección Regional de Energías y Minas	
14	LUIS MIGUEL GAVILANO GODOY	Dirección Regional de Energías y Minas	Fiscalización
15	JUAN FELIX BERROCAL AVILES	Dirección Regional de Salud	Asistente Administrativo
16	NELLY NIDIA HUAMANI BASILIO DE CISNEROS	Dirección Regional de Salud	Directora de Salud Ambiental
17	EFRAIN WALTER GOMEZ LOPEZ	Dirección Regional de Turismo	Especialista en turista
18	FELIX HIDALGO GUILLEN	Dirección de Vivienda Catastro y Saneamiento	Director de Saneamiento
19	HUGO INFANZON ESCOBAR	Dirección Regional de Salud	
20	MOISES HIPOLITO FLORES LANDA	Dirección Regional de Educación	Especialista Ambiental
21	MAXIMO PALOMINO AYBAR	Dirección Regional de Salud	Saneamiento
22	CESAR FLORES ALFARO	Dirección Regional de Energías y Minas	Evaluador Ambiental
23	JEANNE SALVATIERRA LIVIA	Dirección Regional de Salud	
24	JACKELINE MIRLA CONDORPUSA YUPANQUI	Dirección Regional de Salud	Salud Ambiental
25	VICTOR RAUL YANCCE ALLCCACO	Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga	Auditor
26	MARCO ANTONIO QUISPE ATAUJE	Administración Local del agua	Especialista en Calidad de Agua
27	ANIBAL NILTON HUARANCCA AGUILAR	INIA - CANAAN	
28	ELMER ALCIDES AVALOS PEREZ	Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga	



**TALLER DE VALIDACION AGENDA DE INVESTIGACION AMBIENTAL 2015  
COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ – Consejo Departamental de  
Aycucho. 09 DE FEBRERO 2015.**



VALIDACION AGENDA DE INVESTIGACION AMBIENTAL 2015 – 2021. REGION AYACUCHO

ACTA DE VALIDACION AGENDA DE INVESTIGACION AMBIENTAL 2015 – 2021,  
REGION AYACUCHO

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN  
Y PRIORIDADES

Siendo el día 09 de Febrero del 2015, a horas 10:30 am, reunidos en el local del Colegio de Ingenieros del Perú,- Consejo Departamental de Ayacucho, en la ciudad de Huamanga - Ayacucho, se reunieron los miembros de la Comisión Ambiental Regional – CAR Ayacucho, la Consultora del PRODERN – MINAM Lic. Elsa Benavente Salazar, el Coordinador del PRODERN Ayacucho Ing. Jorge Contreras; para la presentación y validación de la AGENDA DE INVESTIGACION AMBIENTAL 2015 – 2021 REGION AYACUCHO.

Luego de la presentación, preguntas, aclaraciones, se procedió a VALIDAR la AGENDA DE INVESTIGACION AMBIENTAL 2015 – 2018, REGION AYACUCHO.

Siendo las 01:30 pm, del mismo día, en señal de conformidad de la validación mencionada, firmamos a continuación

Nombres y Apellidos	D.N.I	Institución	Firma
Oscar Obispo Vilca	2820473	GRU GMA	[Firma]
Martín Contreras Escalante			[Firma]
Jorge Gamero Rivera	28227504	H. P. de Hija	[Firma]
India Muñoz Mendoza	28303323	ACIA - Ayacucho	[Firma]
Percy Murotroz Fournel	41965747	Min. Del San Juan De	[Firma]
ENEE CHAMORRO S	25719063	CONGOBRO P.O.P	[Firma]
Felicitó I. Corzano H	07981760	Centro Lucha Agraria	[Firma]
Jorge Lopez Cerango	07412401	CDA - SICAY	[Firma]
Jhosuana Alca Tola	44740461	SER	[Firma]
Luisa C. Córdova López	28221000	C.A.R	[Firma]
Eugenio Orellana Córdova	28224163	GRU - SGP	[Firma]
Jaime Salazar Lindo	28263229	Sociedad Civil	[Firma]
Vicente Córdova J.	28219603	I. E. Sup. Pol. Pub. "NSL"	[Firma]
José L. González A	41461912	Paz y Espinazo	[Firma]

VALIDACION AGENDA DE INVESTIGACION AMBIENTAL 2015 – 2021. REGION AYACUCHO

Percy Alonso Ayala	41764920	M.D Andres A. Caceres	
RICHARD D. MIVEL JOHNE	09251150	DCIA-AYACUCHO	
ENER CHAMORRO S.	25217069	CONGRESO REP	
Brunus Villar Galero	46057675	REDJA Ayacucho	
Heidera Nolasco R.	28317258	Secret. Técnica CAR.	
Esteban de la Cruz F	07272211	PG -COR	
Ilugo Pastor Salcedo	02017077	ACTIVAS. UN I	

## **ANEXO 1: MARCO NORMATIVO NACIONAL Y REGIONAL**

### **A.1 MARCO NORMATIVO NACIONAL:**

#### **1. Ley Nº 28245, Ley del Sistema Nacional de Gestión Ambiental. (04 Junio 2004)**

*Artículo 2: El SNGA se constituye sobre la base de las instituciones estatales, órganos y oficinas de los distintos ministerios, organismos públicos descentralizados e instituciones públicas a nivel nacional, regional y local que ejerzan competencias y funciones sobre el ambiente y los recursos naturales; así como por los Sistemas Regionales y Locales de Gestión Ambiental, contando con la participación del sector privado y la sociedad civil.*

*Artículo 3: El Sistema Nacional de Gestión Ambiental tiene por finalidad orientar, integrar, coordinar, supervisar, evaluar y garantizar la aplicación de las políticas, planes, programas y acciones destinados a la protección del ambiente y contribuir a la conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.*

*Artículo 6: de los Instrumentos de Gestión y Planificación Ambiental,..... (j) La elaboración de propuestas en materia de investigación y educación ambiental;..*

#### **2. Ley Nº 28303, Ley Marco de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica. (23 Julio 2004)**

*Artículo 2: El desarrollo, promoción, consolidación, transferencia y difusión de la Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica (CTel), son de necesidad pública y de preferente interés nacional, como factores fundamentales para la productividad y el desarrollo nacional en sus diferentes niveles de gobierno. / Artículo 3: La presente Ley es de aplicación a las entidades del sector público y privado y personas que realizan actividades en el ámbito de la Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica, en el país.*

*Artículo 5.- Rol del Estado y los objetivos nacionales: ....(a) La generación, conservación, transferencia y utilización de conocimientos científicos y tecnológicos, en el ámbito nacional y de las diversas regiones para el óptimo aprovechamiento de los recursos y potencialidades de la nación, el impulso a la productividad y la integración beneficiosa del Perú en la sociedad global del conocimiento y en la economía mundial... (e) El*

*fomento y promoción de la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en los sectores de la producción con el fin de incentivar la creatividad, la competitividad y la producción de nuevos bienes y servicios, con miras al mercado nacional y mundial. (f) La protección del conocimiento tradicional y el rescate, utilización y difusión de las tecnologías tradicionales.*

*Artículo 7: El Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica (SINACYT) es el conjunto de instituciones y personas naturales del país, de dedicadas a la Investigación, desarrollo e Innovación Tecnológica (I+D+I) en ciencia y tecnología y a su promoción. Conformado por CONCYTEC, FONDECYT, El Consejo Consultivo Nacional de Investigación y desarrollo para la CTel, (CONID), Las instancias de los Gobiernos Regionales y Locales de dedicadas a las actividades de CTel en sus respectivas jurisdicciones. Las universidades públicas y privadas, sector empresarial, programas nacionales y especiales de CTel, instituciones e integrantes de la comunidad científica. INDECOPI, Las comunidades campesinas y nativas, como espacios activos de preservación y difusión del conocimiento tradicional, cultural y folclórico del país.*

### **3. Ley Nº 28611, Ley General del Ambiente.(13 Octubre 2005)**

*Artículo 5.- Rol del Estado y los objetivos nacionales: ....(a) La generación, conservación, transferencia y utilización de conocimientos científicos y tecnológicos, en el ámbito nacional y de las diversas regiones para el óptimo aprovechamiento de los recursos y potencialidades de la nación, el impulso a la productividad y la integración beneficiosa del Perú en la sociedad global del conocimiento y en la economía mundial... (e) El fomento y promoción de la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en los sectores de la producción con el fin de incentivar la creatividad, la competitividad y la producción de nuevos bienes y servicios, con miras al mercado nacional y mundial. (f) La protección del conocimiento tradicional y el rescate, utilización y difusión de las tecnologías tradicionales.*

*Art. 123: La investigación científica y tecnológica está orientada, en forma prioritaria, a proteger la salud ambiental, optimizar el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y a prevenir el deterioro ambiental, tomando en cuenta el manejo de los fenómenos y factores que ponen en riesgo el ambiente; el aprovechamiento de la biodiversidad, la realización y actualización de los inventarios de recursos naturales y la producción limpia y la de terminación de los indicadores de calidad ambiental.*

*Art. 124: del fomento de la investigación ambiental científica y tecnológica*

*124.1 Corresponde al Estado y a las universidades, públicas y privadas, en cumplimiento de sus respectivas funciones y roles, promover:*

- a. La investigación y el desarrollo científico y tecnológico en materia ambiental.*
- b. La investigación y sistematización de las tecnologías tradicionales.*
- c. La generación de tecnologías ambientales.*
- d. La formación de capacidades humanas ambientales en la ciudadanía.*
- e. El interés y desarrollo por la investigación sobre temas ambientales en la niñez y juventud.*
- f. La transferencia de tecnologías limpias.*
- g. La diversificación y competitividad de la actividad pesquera, agraria, forestal y otras actividades económicas prioritarias.*

*Artículo 124.2 El Estado, a través de los organismos competentes de ciencia y tecnología, otorga preferencia a la aplicación de recursos orientados a la formación de profesionales y técnicos para la realización de estudios científicos y tecnológicos en materia ambiental y el desarrollo de tecnologías limpias, principalmente bajo el principio de prevención de contaminación.*

*Artículo 125.- de las redes y registros. Los organismos competentes de ben contar con un registro de las investigaciones realizadas en materia ambiental, el cual de be estar a disposición del público, además se promoverá el de spliegue de redes ambientales.*

**4. Decreto Supremo N° 008-2005-PCM, norma que aprueba el Reglamento de la Ley N° 28245, Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental (28 Enero 2005)**

*Artículo 51.- Instrumentos de Gestión Ambiental. Los instrumentos de gestión ambiental son mecanismos diseñados para posibilitar la ejecución de la política ambiental. El CONAM de be asegurar la transectorialidad y la debida coordinación de la aplicación de estos instrumentos. Para tal fin, y sin perjuicio de otras funciones y atribuciones establecidas por Ley, el CONAM:*

- j) Elabora propuestas en materia de investigación y educación ambiental;*

*Artículo 84.- Fomento de la investigación ambiental científica y tecnológica.*

*Corresponde a los poderes del Estado y en cumplimiento de su obligación constitucional:*

1. *Promover y fomentar la investigación y el desarrollo científico y tecnológico en materia ambiental.*
2. *Apoyar la investigación de las tecnologías tradicionales*
3. *Fomentar la generación de tecnologías ambientales.*
4. *Fomentar la formación de capacidades humanas ambientales en la ciudadanía.*
5. *Promover el interés y desarrollo por la investigación sobre temas ambientales en la niñez y juventud*
6. *Promover la transferencia de tecnologías limpias.*

*El Estado a través de los organismos competentes de ciencia y tecnología, da preferencia a la aplicación de recursos orientados a la formación de profesionales y técnicos para la realización de estudios científicos y tecnológicos en materia ambiental y el desarrollo de tecnologías limpias, principalmente bajo el principio de prevención de la contaminación.*

*Artículo 85.- Redes y Registros. Los organismos competentes de ben contar con un registro de las investigaciones realizadas en materia ambiental, el cual de be estar a disposición del público. Además se promoverá el despliegue de redes ambientales sobre este tema.*

*Artículo 86.- Comunidades y Tecnología Ambiental. El Estado, a través de las entidades públicas competentes, fomenta la investigación, recuperación y transferencia de los conocimientos y las tecnologías tradicionales, como expresión de su cultura y manejo de los recursos naturales.*

**5. Decreto Supremo Nº 001-2006-ED, norma que aprueba el Plan Nacional Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación para la Competitividad y el desarrollo Humano 2006-2021 (17 Enero 2006)**

*Estrategia 2.3 Promover e impulsar la investigación aplicada y la transferencia de sus resultados, para la competitividad empresarial, el desarrollo social y la sostenibilidad ambiental.*

*Líneas de acción*

*2.3.1 Crear y fortalecer los fondos concursables para proyectos de investigación aplicada e innovación orientados a resolver problemas prioritarios de desarrollo.*

*Capacitar y actualizar a investigadores en metodologías de investigación y formulación y gestión de proyectos de I+D.*

*Articular proyectos nacionales de investigación aplicada con proyectos internacionales*

*Brindar apoyo institucional y técnico a las universidades que reciban fondos de canon y regalías, con la finalidad de optimizar su uso.*

*Promover y fortalecer la investigación aplicada en ciencias ambientales para preservar el medio ambiente y remediar daños anteriores.*

*Estrategia 2.5 Promover e impulsar la investigación orientada al rescate y valorización del conocimiento tradicional.*

*Líneas de acción*

*2.5.1 Promover estudios para documentar y aprovechar los conocimientos tradicionales e identificar a las poblaciones que los originaron.*

*2.5.2 Promover la protección de los derechos de propiedad intelectual de los poseedores del conocimiento tradicional.*

**6. Decreto Legislativo Nº 1013, norma que aprueba la Ley de Creación, Organización y Funciones del Ministerio del Ambiente.(14 de Mayo 2008)**

*Artículo 4.- Ámbito de competencia del Ministerio del Ambiente*

*4.1 El Ministerio del Ambiente es el organismo del Poder Ejecutivo rector del sector ambiental, que desarrolla, dirige, supervisa y ejecuta la política nacional del ambiente. Asimismo, cumple la función de promover la conservación y el uso sostenible de los recursos naturales, la diversidad biológica y las áreas naturales protegidas.*

*4.2 La actividad del Ministerio del Ambiente comprende las acciones técnico-normativas de alcance nacional en materia de regulación ambiental, entendiéndose como tal el establecimiento de la política, la normatividad específica, la fiscalización, el control y la potestad sancionadora por el incumplimiento de las normas ambientales en el ámbito de su competencia, la misma que puede ser ejercida a través de sus organismos públicos correspondientes.*

*Artículo 5.- Sector ambiental*

*5.1 El sector ambiental comprende el Sistema Nacional de Gestión Ambiental como sistema funcional, el que integra al Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, al Sistema Nacional de Información Ambiental y al Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado; así como la gestión de los recursos naturales, en el ámbito de su competencia, de la biodiversidad, del cambio climático, del manejo de los suelos y de los de más ámbitos temáticos que se establecen por ley*

*5.2 El sector ambiental está integrado por el Ministerio del Ambiente y las entidades de su ámbito orgánico.*

*Artículo 7.- Funciones Específicas El Ministerio del Ambiente cumple las siguientes funciones específicamente vinculadas al ejercicio de sus competencias:*



*n) Promover la investigación científica, la innovación tecnológica y la información en materia ambiental, así como el desarrollo y uso de tecnologías, prácticas y procesos de producción, comercialización y consumo limpios.*

**7. Decreto Supremo Nº 007-2008-MINAM, norma que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio del Ambiente.( 05 Diciembre 2008)**

*Artículo 3.- Funciones del Ministerio del Ambiente*

*3.3 Funciones específicas vinculadas al ejercicio de sus competencias:*

*m) Promover la investigación científica, la innovación tecnológica y la información en materia ambiental, así como el desarrollo y uso de tecnologías, prácticas y procesos de producción, comercialización y consumo limpios.*

*Artículo 5.- Estructura Orgánica*

*VIII. ORGANOS de LINEA*

*7.2 del Viceministerio de Gestión Ambiental*

*- Dirección General de Políticas, Normas e Instrumentos de Gestión Ambiental*

*- Dirección General de Calidad Ambiental*

*- Dirección General de Educación, Cultura y Ciudadanía Ambiental*

*- Dirección General de Investigación e Información Ambiental*

*Artículo 36.- Funciones de la Dirección General de Cambio Climático, desertificación y Recursos Hídricos*

*La Dirección General de Cambio Climático y desertificación tiene las siguientes funciones:*

*c) Mantener un registro nacional de proyectos de adaptación y mitigación, así como de las investigaciones y estudios sobre el cambio climático y aquellos elaborados en el marco de la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático.*

*Artículo 42.- Funciones de la Dirección General de Investigación e Información Ambiental*

*La Dirección General de Investigación e Información ambiental tiene las siguientes funciones:*

*a) Proponer las prioridades para la investigación, innovación y desarrollo tecnológico en materia ambiental, e integrar y fortalecer las acciones en esta materia de las entidades competentes del sector público y privado, con el objeto de proporcionar apoyo científico y técnico a los diferentes organismos y a la sociedad civil.*

b) *Fomentar la investigación, recuperación y transferencia de los conocimientos y las tecnologías tradicionales como expresión de la cultura nacional y manejo de los recursos naturales.*

d) *Establecer los requerimientos de información ambiental de las entidades que forman parte del SNGA y proponer las normas para su generación, transferencia, organización y difusión.*

e) *Establecer los métodos y procedimientos para la generación y sistematización de la información ambiental, en coordinación con el Viceministerio de desarrollo Estratégico de los Recursos Naturales.*

f) *Administrar el Sistema Nacional de Información Ambiental (SINIA), consolidando la información que le proporcionan los sectores público y privado, a nivel nacional, regional y local, desarrollando metodologías de estandarización de la información, registrándola, organizándola, actualizándola y difundirla en coordinación con el Viceministerio de Recursos Naturales y desarrollo Estratégico.*

**8. Decreto Supremo Nº 012-2009-MINAM, norma que aprueba la Política Nacional del Ambiente. (22 Mayo 2009)**

*EJE de POLÍTICA 1. CONSERVACIÓN y APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE de LOS RECURSOS NATURALES y de LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA*

**1. DIVERSIDAD BIOLÓGICA**

*Lineamientos de política*

f) *Fomentar el respeto, la recuperación y conservación de los conocimientos tradicionales asociados a la diversidad biológica, así como la distribución equitativa de los beneficios que se deriven de su aprovechamiento.*

h) *Impulsar la investigación de la diversidad biológica con el fin de monitorear su conservación y gestión sostenible.*

**2. RECURSOS GENÉTICOS**

*Lineamientos de política*

a) *Impulsar la conservación de los recursos genéticos nativos y naturalizados y fomentar la investigación, desarrollo y su utilización sostenible, para el incremento de la competitividad de los sectores y actividades productivas.*

f) *Promover la participación pública y privada, nacional y extranjera, así como las alianzas estratégicas, en la investigación, conservación y utilización de los recursos genéticos en el marco de la normatividad nacional vigente.*

g) *Impulsar el uso de mecanismos para la protección de los conocimientos tradicionales y el conocimiento científico, relacionados con los recursos genéticos, mediante la propiedad intelectual.*

#### 4. APROVECHAMIENTO de LOS RECURSOS NATURALES

##### Lineamientos de Política

c) Promover la innovación tecnológica, la investigación aplicada y el uso de tecnologías limpias para el aprovechamiento de los recursos naturales.

#### EJE de POLÍTICA 3. GOBERNANZA AMBIENTAL

##### 1. INSTITUCIONALIDAD

##### Lineamientos de política

f) Fomentar la creatividad, investigación e innovación tecnológica ambiental comprometidos con el desarrollo y estilo de vida sostenibles en los diferentes actores de la sociedad.

##### 2. CULTURA, EDUCACIÓN y CIUDADANÍA AMBIENTAL

##### Lineamientos de política

b) Incluir en el sistema educativo nacional el desarrollo de competencias en investigación e innovación, emprendimientos, participación, ecoeficiencia y buenas prácticas ciudadanas para valorar y gestionar sostenible y responsablemente nuestro patrimonio natural.

#### 9. Decreto Supremo Nº 020-2010-ED, norma que aprueba el Texto Único Ordenado de la Ley Marco de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica. (23 Julio 2010)

##### Artículo 4.- Principios fundamentales de la gestión de la CTel

d. Sostenibilidad: Se preverán herramientas económicas y tecnológicas que garanticen la permanencia en el tiempo de las acciones de CTel, fomentando la participación pública y privada. Se procurará la consistencia y coherencia de las actividades, en especial aquellas de investigación y de formación de capacidades humanas,

g. Excelencia: Se propiciará el más alto nivel de especialización y perfeccionamiento, de manera permanente y progresiva, formal y no formal, en los niveles: básico, técnico, profesional, postgrado y de investigación.

##### Artículo 5.- Ámbitos de Acción de la Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica

b. Investigación científica y desarrollo tecnológico (I+D) orientados a la producción de conocimientos y la solución de problemas de su entorno.

c. Formación científico-técnica; orientada al fortalecimiento de talento humano en materia de investigación, desarrollo tecnológico e innovación.

##### Artículo 9.- Conformación

El SINACYT es el conjunto de instituciones y personas naturales del país de décadas a la investigación desarrollo e innovación

*tecnológica (I+D+I) en ciencia y tecnología y su promoción. Está conformada de manera enunciativa y no limitativa*

*a) CONCYTEC*

*b) FONDECYT*

*c) CONID y las instituciones que lo conforman*

*d) Instancias de Gobiernos Regionales y Locales*

*f) Gremios empresariales*

*g) Empresas individuales que soliciten su incorporación.*

*h) Programas Nacionales y Especiales de CTel*

*i) Instituciones e integrantes de la Comunidad Científica*

*j) INDECOPI*

*k) Las comunidades campesinas y nativas, como espacios activos de preservación y difusión del conocimiento y la cultura tradicional del país.*

*e) Universidades Públicas y privadas que cuenten con Centros y/o Institutos de investigación en CTel que califiquen.*

*f) Gremios empresariales*

*g) Empresas individuales que soliciten su incorporación.*

*h) Programas Nacionales y Especiales de CTel*

*i) Instituciones e integrantes de la Comunidad Científica*

*j) INDECOPI*

*k) Las comunidades campesinas y nativas, como espacios activos de preservación y difusión del conocimiento y la cultura tradicional del país*

*Artículo 15.- Responsabilidades complementarias de las Entidades Públicas vinculadas al SINACYT. Las entidades públicas que se mencionan a continuación, asumirán lo siguiente:*  
*c. Universidades públicas y los institutos superiores tecnológicos públicos:*

*La aplicación de incentivos acordados al sector para propiciar investigación y desarrollo tecnológico y la formación de personal científico profesional y técnico con estándares internacionales.*

*Artículo 16.- Instancias Regionales de CTel*

*Las instancias regionales de CTel congregan a las dependencias del Gobierno Regional responsables de la gestión de CTel, en correspondencia a la Ley Orgánica de Gobiernos Regionales, y a las instituciones públicas y privadas que realizan actividades de CTel en la región, así como a las comunidades campesinas y organizaciones nativas locales.*

*Las funciones de las Instancias Regionales serán las de formular prioridades, coordinar la ejecución de planes, programas, proyectos; armonizar, concertar y promover las actividades de CTel para el desarrollo regional, concertar el financiamiento de las actividades de CTel priorizadas en concordancia con sus políticas regionales y la política nacional.*

## **10. Agenda Nacional de Investigación Científica en Cambio Climático 2010-2021 – AIC-CC.**

*Considera 4 ejes temáticos:*

*Eje temático 1: Predicción del cambio climático*

*Eje temático 2: Mitigación de gases de efecto invernadero*

*Eje temático 3: Vulnerabilidad y adaptación al cambio climático*

*Eje temático 4: Herramientas para la toma de decisiones.*

## **11. Decreto Supremo Nº 054-2011-PCM, norma que aprueba el Plan Bicentenario: el Perú hacia el 2021. (22 Junio 2011)**

### **4.5. OBJETIVOS, LINEAMIENTOS, PRIORIDADES, METAS, ACCIONES y PROGRAMAS ESTRATÉGICOS**

**A. OBJETIVO NACIONAL:** *Economía competitiva con alto nivel de empleo y productividad*

**B. LINEAMIENTOS de POLÍTICA – Innovación y Tecnología**

*1. Promover la investigación científica y tecnológica proyectada a la innovación*

*2. Propiciar la disminución de las brechas de conocimiento científico y tecnológico con los países industrializados.*

*3. Asegurar un ambiente de competitividad, meritocracia y buenas prácticas de investigación en las universidades y centros de investigación del Estado.*

*4. Promover las actividades profesionales de los investigadores científicos y tecnológicos*

*5. Promover, en el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica (SINACYT), una gestión eficiente, altamente profesional y desarrollada con criterios de competitividad internacional, ética pública, coordinación intersectorial y amplia participación,*

*6. Garantizar que el SINACYT se convierta en factor favorable para el desarrollo de la competitividad nacional.*

*7. Promover el acercamiento de los centros de investigación de las universidades e instituciones públicas de investigación a las empresas,*

*8. Fomentar el desarrollo de actividades de ciencia, tecnología e innovación en los ámbitos nacional, departamental y local, y la generación de pequeñas y medianas empresas de base tecnológica,*

*9. Impulsar la construcción de una cultura científica y tecnológica nacional que aliente la creatividad, la investigación científica, el desarrollo tecnológico y que favorezca la socialización y la apropiación de la ciencia, la tecnología y la innovación,*

10. Fomentar la creación, modernización y permanente actualización de la infraestructura de investigación y desarrollo del país,

11. Promover la co-responsabilidad pública y privada en el financiamiento de las actividades de ciencia, tecnología e innovación a nivel nacional y regional.

12. Impulsar el establecimiento de un Sistema Nacional de Información de Ciencia, Tecnología e Innovación que sea incluyente y descentralizado.

13. Reforzar los mecanismos para garantizar el derecho a la propiedad intelectual y la defensa del conocimiento tradicional.

#### C. PRIORIDADES

2. desarrollar la ciencia y la tecnología aplicadas al logro del desarrollo sostenible.

#### D. OBJETIVOS ESPECÍFICOS, INDICADORES, METAS y ACCIONES ESTRATÉGICAS

*Objetivo específico 4: La innovación, el desarrollo tecnológico y la aplicación del conocimiento científico contribuyen constantemente al desarrollo de las actividades productivas y a su sostenibilidad ambiental*

##### b. Acciones estratégicas

- Establecer prioridades para las investigaciones según campos científicos de acuerdo con las necesidades del país, y destinar financiamiento público para proyectos en los temas de mayor prioridad.

- Fomentar las actividades de investigación a fin de incorporar investigadores científico-tecnológicos con probada producción en publicaciones y patentes.

- Crear un Centro Nacional de Investigación Científica y Tecnológica para el desarrollo de sectores priorizados, tanto para realizar actividades de investigación básica como para apoyar a los sectores industriales de mediana y alta tecnología.

#### EJE ESTRATÉGICO 6: RECURSOS NATURALES y AMBIENTE 6.3. OBJETIVOS, LINEAMIENTOS, PRIORIDADES, METAS,

**A.OBJETIVO NACIONAL:** Conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la biodiversidad con un enfoque integrado y ecosistémico y un ambiente que permita una buena calidad de vida para las personas y la existencia de ecosistemas saludables, viables y funcionales en el largo plazo

#### B. LINEAMIENTOS de POLÍTICA

*Recursos naturales*

4. *Fomentar la investigación sobre el patrimonio natural y las prácticas ancestrales de manejo de recursos y la reducción de la vulnerabilidad.*

9. *Fomentar la adopción de estrategias de mitigación y adaptación al cambio climático por los tres niveles de gobierno, basadas en estudios e investigaciones científicas con un enfoque preventivo.*

11. *Proteger los conocimientos tradicionales y el conocimiento científico relacionado con los recursos genéticos.*

**C. PRIORIDADES**

1. *Aprovechamiento y manejo sostenible de los recursos naturales.*

2. *Mejorar la calidad ambiental (aire, agua y suelo).*

3. *Asegurar la disponibilidad suficiente de agua en todo el territorio.*

4. *Adaptación del país al cambio climático.*

5. *Implementar el Sistema Nacional de Gestión Ambiental.*

*Acciones estratégicas*

- *Establecer incentivos a la inversión pública y privada para el uso de energía renovable alternativa de gran y pequeña escala con fines comerciales y para fomentar el desarrollo, así como impulsar la investigación y transferencia tecnológica relacionada con el tema.*

- *Crear mecanismos de investigación sobre la variabilidad y el cambio climático y actualizar y completar los mapas de vulnerabilidad a nivel nacional, con el fin de identificar las medidas de adaptación necesarias.*

- *Mejorar la institucionalidad para la investigación permanente sobre el patrimonio natural, el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la reducción de la vulnerabilidad, y asegurar los recursos presupuestales adecuados.*

**12. Decreto Supremo N° 014-2011-MINAM, que aprueba el Plan Nacional de Acción Ambiental PLANAA PERÚ: 2011-2021. (09 Julio 2011)**

*Acciones Estratégicas*

7.12 *desarrollar la investigación ambiental en temas prioritarios.*

7.18 *desarrollar investigación para la mitigación y adaptación al cambio climático, considerando la variabilidad climática.*

7.19 *desarrollar investigación orientada a la gestión de riesgos ante peligros naturales y antrópicos.*

**13. Resolución Suprema N° 038-2011-ED, norma que constituye la Comisión Consultiva para la Ciencia, Tecnología e**

**Innovación, de pendiente del Ministerio de Educación. (20 Octubre 2011)**

*Constitúyase una Comisión Consultiva, de pendiente del Ministerio de Educación, integrada por profesionales y especialistas de reconocida capacidad o experiencia, encargada de :*

- *Revisar el marco normativo e institucional del desarrollo de la ciencia, tecnología, innovación y competitividad en el país.*
- *Proponer los lineamientos fundamentales de un Plan Estratégico de políticas públicas para la Ciencia Tecnología e innovación (CTI) y un Plan de Acción con el propósito de promover esas actividades en los sectores público, privado y académico.*
- *Evaluar las propuestas de reformas institucionales necesarias para poner en práctica el Plan Estratégico y el Plan de Acción que se proponga.*
- *Emitir un informe que incluirá una propuesta de inversiones necesarias para poner en práctica sus recomendaciones para el año 2012 y un análisis de las inversiones que serán necesarias en la gestión del actual gobierno y en los años posteriores.*
- *Coordinar con el Concejo Nacional de Competitividad, la Dirección de Ciencia y Tecnología del Ministerio de Relaciones Exteriores, el Programa de Ciencia y Tecnología de la Presidencia del Concejo de Ministros, los ministerios, las universidades y otras entidades públicas y privadas vinculadas a la ciencia, tecnología e innovación.*

*Constitúyase una Comisión Consultiva, de pendiente del Ministerio de Educación, integrada por profesionales y especialistas de reconocida capacidad o experiencia, encargada de:*

- *Revisar el marco normativo e institucional del desarrollo de la ciencia, tecnología, innovación y competitividad en el país.*
- *Proponer los lineamientos fundamentales de un Plan Estratégico de políticas públicas para la Ciencia Tecnología e innovación (CTI) y un Plan de Acción con el propósito de promover esas actividades en los sectores público, privado y académico.*
- *Evaluar las propuestas de reformas institucionales necesarias para poner en práctica el Plan Estratégico y el Plan de Acción que se proponga.*
- *Emitir un informe que incluirá una propuesta de inversiones necesarias para poner en práctica sus recomendaciones para el año 2012 y un análisis de las inversiones que serán necesarias en la gestión del actual gobierno y en los años posteriores.*



- *Coordinar con el Concejo Nacional de Competitividad, la Dirección de Ciencia y Tecnología del Ministerio de Relaciones Exteriores, el Programa de Ciencia y Tecnología de la Presidencia del Consejo de Ministros, los ministerios, las universidades y otras entidades públicas y privadas vinculadas a la ciencia, tecnología e innovación.*

*La Comisión Consultiva, de pendiente del Ministerio de Educación, está integrada por profesionales y especialistas de reconocida capacidad o experiencia, encargada de:*

- *Revisar el marco normativo e institucional del desarrollo de la ciencia, tecnología, innovación y competitividad en el país.*
- *Proponer los lineamientos fundamentales de un Plan Estratégico de políticas públicas para la Ciencia Tecnología e innovación (CTI) y un Plan de Acción con el propósito de promover esas actividades en los sectores público, privado y académico.*
- *Evaluar las propuestas de reformas institucionales necesarias para poner en práctica el Plan Estratégico y el Plan de Acción que se proponga.*
- *Emitir un informe que incluirá una propuesta de inversiones necesarias para poner en práctica sus recomendaciones para el año 2012 y un análisis de las inversiones que serán necesarias en la gestión del actual gobierno y en los años posteriores.*
- *Coordinar con el Concejo Nacional de Competitividad, la Dirección de Ciencia y Tecnología del Ministerio de Relaciones Exteriores, el Programa de Ciencia y Tecnología de la Presidencia del Consejo de Ministros, los ministerios, las universidades y otras entidades públicas y privadas vinculadas a la ciencia, tecnología e innovación.*

*La Secretaria Técnica está a cargo del Presidente del CONCYTEC.*

**14. Resolución Suprema Nº 189-2012-PCM, norma que crea la Comisión Multisectorial encargada de elaborar propuestas normativas y políticas orientadas a mejorar las condiciones ambientales y sociales desde las que se desarrollarán las actividades económicas, especialmente las industrias extractivas. (10 Octubre 2012)**

*A.4. Generar Información Ambiental Sistémica e Integrada para la Toma de decisiones*

*Objetivo: Sistematizar y proveer datos e información sobre el ambiente para la toma de decisión de política pública, empresariales y ciudadana.*

*Fortalecer al Sistema Nacional de Información Ambiental SINIA para asegurar que el país cuente con la información ambiental y de recursos naturales, necesaria, sistematizada y agregada para*

*la toma de decisiones. Ello implica generar o mejorar los niveles de articulación entre los integrantes que conforman el Sistema, que se constituyen en las autoridades que generan información ambiental y el Ministerio del Ambiente, rector de dicho sistema. Precisar las competencias del Ministerio del Ambiente, para que en ejercicio de su rol rector del Sistema Nacional de Información Ambiental SINIA cubra los vacíos de información estratégica y desarrolle las investigaciones ambientales, así como, para asegurar el funcionamiento de dicho sistema en todos los niveles de gobierno, a efectos de lograr el cumplimiento de los objetivos de la Política Nacional del Ambiente. La medida propuesta no afecta las competencias que a la fecha mantienen los sectores respecto a la generación de información y desarrollo de investigaciones ambientales, sino que busca complementar la información existente y contribuir con su sistematización.*

**15. Estrategia Nacional para el desarrollo de la Ciencia, Tecnología e Innovación CREAR para CRECER. Documento sujeto a consulta pública, Mayo 2014.**

*Uno de los 5 programas nacionales es: Programa Nacional Transversal de CTI en Ciencia y Tecnología Ambiental, cuyo objetivo es Impulsar, promover y articular la generación, desarrollo y aplicación de conocimiento científico y tecnológico en materia ambiental, de modo que éste pueda ser utilizado de manera efectiva para la mejora de la calidad de vida de la población, en:*

- *Mitigación del cambio climático.*
- *Adaptación al cambio climático.*
- *Mejoramiento de la calidad ambiental.*
- *Aprovechamiento sostenible, la conservación y protección de los recursos naturales, y*
- *Crecimiento productivo y la competitividad del país.*

*Componentes:*

- *Cambio climático, riesgos ambientales, conservación y uso sostenible de los recursos naturales y de la diversidad biológica.*
- *Calidad ambiental.*

**16. Decreto Supremo 004-2014 – PRODUCE, se aprueba el Plan Nacional de Diversificación Productiva. 27 Julio 2014.**

*Uno de los ejes (2) es reducir los sobrecostos que puedan existir de manera transversal en la economía. Estos últimos se derivan básicamente de regulaciones excesivas o mal diseñadas, especialmente las asociadas a la de nominada regulación social (seguridad, salud, medioambiente) y a diversos requerimientos de trámites administrativos. debe enfatizarse que*

*el objetivo central de este segundo eje no es reducir costos de las empresas de manera indiscriminada, sino hacer que los principios básicos de la regulación social —que son muy necesarios— se apliquen de la manera más pertinente y eficiente posible.*

**17. Decreto Supremo N° 009 – 2014 – MINAM Estrategia Nacional de Diversidad Biológica al 2021 y su Plan de Acción 2014 – 2018, 05 Noviembre 2014.**

*3.3. Gestión, investigación y conocimiento de la diversidad biológica.*

*Uno de los problemas más graves que enfrenta la gestión de la biodiversidad desde el entorno académico es la drástica tendencia negativa en la formación de taxónomos y el aún reducido número de profesionales dedicados al estudio de los recursos genéticos. Mientras que en el caso de los primeros esta reducción puede conllevar a limitaciones para la identificación y registro de nuevo patrimonio natural, en el segundo caso los pocos profesionales ven limitadas sus aspiraciones por el escaso reconocimiento y soporte de infraestructura que ofrece el país.*

*Objetivo Estratégico 5: Mejorar el conocimiento y las tecnologías para el uso sostenible de la biodiversidad, así como la revalorización de los conocimientos tradicionales vinculados con la biodiversidad de los pueblos indígenas.*

*Meta 10: Para el 2021 se ha incrementado el conocimiento científico, el desarrollo de la tecnología y la innovación, integrando el conocimiento científico y los conocimientos tradicionales relativos a la conservación y uso sostenible de la biodiversidad.*

*Submeta 10: Para el 2018 se han incrementado en un 20 % el número de investigaciones y publicaciones científicas relativas a la conservación y uso sostenible de la biodiversidad y a los conocimientos tradicionales asociados, con la participación efectiva y consentimiento de los pueblos indígenas y poblaciones locales, de ser pertinente*

*Actividades para el periodo 2014-2018*

*Entidades competentes: CONCYTEC, MINAM, MINAGRI, PRODUCE, SANIPES, MINCU, IIAP, INIA, IMARPE, SERFOR, SERNANP, OEFA, Gobiernos Regionales, Gobiernos Locales, institutos de investigación y universidades.*

*114) A finales del primer semestre del 2016 se han desarrollado al menos quince trabajos de investigación, con consentimiento informado de los pueblos indígenas y las poblaciones locales, cuando corresponda, vinculados con ecosistemas o especies de*

*importancia para la conservación en el Perú, con énfasis en la revaloración de los conocimientos tradicionales, los mismos que son utilizados en la toma de decisiones para la gestión de la diversidad biológica.*

*115) A finales del primer semestre del 2016 se cuenta con una plataforma nacional de intercambio de información sobre diversidad biológica, conformada por instituciones científicas y académicas, además de especialistas, que servirá como un espacio que facilitará el desarrollo de información e investigaciones para la gestión de la biodiversidad del Perú.*

**18. Resolución Ministerial N° 175 – 2013 – MINAM, aprueba la Agenda de Investigación Ambiental 2013 – 2021 (17 junio 2013)**

*Tiene dos ejes temáticos, 13 componentes, 28 áreas temáticas y 135 líneas de investigación*

*Cuadro 17:: Componentes de Investigación de Interés de la Agenda de Investigación Ambiental*

<b>Eje Temático1: Conservación y Aprovechamiento sostenible de los Recursos Naturales y de la Diversidad Biológica.</b>	<b>Eje Temático 2: Gestión Integral de la Calidad Ambiental</b>
<i>Diversidad Biológica</i>	<i>Calidad del agua</i>
<i>Aprovechamiento sostenible de los recursos naturales</i>	<i>Calidad del aire</i>
<i>Minería y Energía</i>	<i>Residuos sólidos y peligrosos</i>
<i>Bosques</i>	
<i>Ecosistemas marinos – costeros</i>	
<i>Recursos Hídricos y suelos</i>	
<i>Desarrollo sostenible de la Amazonía</i>	
<i>Cambio Climático</i>	

**A.1.2 MARCO NORMATIVO REGIONAL**

**1. Hacia una Agenda Regional de Agrobiodiversidad para la Región Ayacucho Programa Nacional de Agrobiodiversidad, mayo 2006.**

*II.2 Problemas/Oportunidades identificados y Líneas propuestas*

*II.2.a. Vacíos de información sobre el estado de la agrobiodiversidad, exigen como acción la elaboración de diagnósticos, según pisos ecológicos o por micro cuencas, que incluyan la caracterización de los recursos, deben completarse los inventarios de la agrobiodiversidad y contribuir a su*

*valorización económica a través de la identificación de formas de uso con mayor valor agregado (medicinal, colorante, cosmético, etc.). Este objetivo de lograr mayor conocimiento de la agrobiodiversidad regional debe considerar y reconocer la contribución de los conocimientos tradicionales de las comunidades campesinas y sobre la base de la investigación participativa, debe incrementar el intangible asociado que permita valorar y agregar valor a dicha agrobiodiversidad.*

**2. Ordenanza Regional N° 032-2011-GRA/CR se aprueba Estrategia Regional ante el Cambio Climático en Ayacucho y el Plan de Acción de la Estrategia Regional para el Cambio Climático en Ayacucho al 2017. (26 Diciembre 2011)**

POLITICA 2: INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y SABERES ANCESTRALES ORIENTADOS AL DESARROLLO Y PROMOCIÓN DE ACCIONES PARA EL CAMBIO CLIMÁTICO

2.1 LÍNEA ESTRATÉGICA : PROMOVER LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y DE SABERES ANCESTRALES SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO.

OBJETIVO:

*FORTALECER CAPACIDADES PARA LA INVESTIGACIÓN EN CAMBIO CLIMÁTICO.*

INDICADORES DE OBJETIVOS:

*Al 2017, profesionales investigadores de la región fortalecidos para desarrollar investigaciones, generar tecnología y promover saberes ancestrales sobre cambio climático con participación de comunidades campesinas y nativas.*

*a) Elaboración de proyectos para el fortalecimiento de capacidades en investigación sobre cambio climático.*

*b) Constitución y funcionamiento de un grupo multidisciplinario de investigación regional en cambio climático, que incluya los conocimientos científicos y saberes ancestrales.*

*c) Formación de facilitadores y promotores de comunidades campesinas y nativas que acompañen la labor de investigación y socialización de saberes ancestrales.*

ACCIÓN SUGERIDA:

*Elaboración de proyectos para el fortalecimiento de capacidades en investigación sobre cambio climático.*

INDICADOR INTERMEDIO:

*Al 2013 se han implementado 5 proyectos de fortalecimiento (Vilcas, Huancasancos, La Mar; Huamanga y Huanta).*

ACTIVIDADES:

- Acopio y generación de información base para formulación de proyectos.

- Meta: Información sistematizada en cinco provincias.

- Responsables: GRTCC, promotores y GLs

- Formulación de proyectos
- Meta: Cinco proyectos formulados
- Responsables: CAR, UNSCH y GLs
- Establecimiento de convenios para el financiamiento y ejecución de proyectos.
- Meta: Cinco convenios establecidos.
- Responsables: GLs y GRA

ACCIÓN SUGERIDA:

Constitución y funcionamiento de un grupo multidisciplinario de investigación regional en cambio climático, que incluya los conocimientos científicos y saberes ancestrales.

INDICADOR INTERMEDIO:

Al 2015, los investigadores constituyen una red multidisciplinaria positiva y de consulta.

ACTIVIDADES:

- Selección de personal idóneo y constitución de una red de investigadores.
- Meta: Directorio de la red de investigación
- Responsables: GRTCC
- Implementación logística del equipo multidisciplinario
- Meta: equipo multidisciplinario implementado
- Responsables: GRA y GLs

ACCIÓN SUGERIDA:

Formación de facilitadores y promotores de comunidades campesinas y nativas que acompañen la labor de investigación y socialización de saberes ancestrales.

INDICADOR INTERMEDIO:

Al 2016, redes de facilitadores y promotores locales en vilcas, Huancasancos, Fajardo, Huamanga y Huanta, establecidas para acompañamiento de la investigación y socializados de saberes ancestrales.

ACTIVIDADES:

- Convocatoria para formación de promotores y facilitadores
- Meta: una convocatoria por provincia.
- Responsables: GRTCC y GLs
- Capacitación a promotores y facilitadores de investigación
- Meta: Cinco cursos de formación
- Responsables: GRTCC y GLs

**OBJETIVOS: DISPONER DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y SABERES ANCESTRALES EN CAMBIO CLIMÁTICO.**

- a) Implementación y ejecución de proyectos de investigación tecnológica con inclusión de saberes ancestrales.*
- b) Establecimiento de convenios de cooperación para desarrollar investigaciones en cambio climático.*

ACCIÓN SUGERIDA:

Implementación y ejecución de proyectos de investigación tecnológica, con inclusión de saberes ancestrales.

**INDICADOR INTERMEDIO:**

Al 2017, cinco proyectos de investigación tecnológica implementados sobre cambio climático.

**ACTIVIDADES:**

- *Formulación de proyectos*
  - *Meta: Cinco proyectos aprobados*
  - *Responsables: GTRCC, grupo de investigadores*
- *Gestión para implementación y ejecución de proyectos*
  - *Meta: Proyectos ejecutándose en cinco provincias*
  - *Responsables: GR, GLs promotores, grupo de investigadores.*

**ACCIÓN SUGERIDA :**

Establecimiento de convenios de cooperación para desarrollar investigaciones en cambio climático.

**ACTIVIDADES:**

- *Definición de las líneas prioritarias de investigación regional*
  - *Meta: Cuatro líneas identificadas*
  - *Responsables: GTRCC, GLs, grupo de investigadores.*
- *Gestión de convenios de investigación*
  - *Meta: seis convenios firmados en ejecución.*
  - *Responsables: GRA, GLs*

**2.2 LÍNEA ESTRATÉGICA: GESTIONAR Y ORIENTAR INVESTIGACIONES HACIA LA REDUCCIÓN DE LA VULNERABILIDAD AL CAMBIO CLIMÁTICO.**

**OBJETIVO:**

*Contribuir a desarrollar capacidades para gestionar investigaciones orientadas a reducir la vulnerabilidad al cambio climático.*

**ACCIONES SUGERIDAS:**

Levantamiento de una línea de base sobre la vulnerabilidad al cambio climático.

- a) *Desarrollar un plan de fortalecimiento de capacidades para la investigación de riesgos de vulnerabilidad al cambio climático.*
- b) *Socializar conocimientos tecnológicos y saberes ancestrales para reducir el riesgo de vulnerabilidad.*

**ACCIÓN SUGERIDA :**

Levantamiento de una línea de base sobre la vulnerabilidad al cambio climático.

**INDICADOR INTERMEDIO:**

Al 2014. Líneas de base de la vulnerabilidad al cambio climático establecidas en cinco provincias de Ayacucho.

**ACTIVIDADES:**

- *Elaboración de un mapa de vulnerabilidad y fichas técnicas para registro de información.*

- Meta: Fichas Técnicas y mapas elaborados
- Responsables: GRTCC, grupo de investigadores
- Registro de información de cinco provincias
- Meta: línea de base de vulnerabilidad provincial sistematizada
- Responsables: Promotores, GLS

**ACCIÓN SUGERIDA:**

Desarrollar un plan de fortalecimiento de capacidades para la investigación de riesgos de vulnerabilidad al cambio climático.

**INDICADOR INTERMEDIO:**

AL 2017, investigadores, facilitadores y promotores fortalecidos para investigar riesgos de vulnerabilidad.

**ACTIVIDADES:**

- Formular el plan de fortalecimiento
- Meta: Plan formulado y concertado
- Responsables: GRTCC, GLs
- Eventos de capacitación (cursos, talleres y pasantías).
- Meta: 40% autoridades investigadores, promotores y facilitadores capacitados
- Responsables: GRTCC, GR; GLs

**ACCIÓN SUGERIDA:**

Socializar conocimientos tecnológicos investigados y saberes sistematizados de riesgos de vulnerabilidad

**ACTIVIDADES:**

- Registro de saberes ancestrales.
- Meta: Conocimientos ancestrales sistematizados en cinco provincias
- Responsables: GRTCC y promotores
- Reuniones de intercambio para reconociendo de compatibilidades afinidades o divergencias.
- Meta: Documento formalizado de conocimientos, prácticas y actitudes para reducción de riesgos de vulnerabilidad.
- Responsables: GRTCC, GLs, investigadores, promotores y facilitadores.

- 3. Ordenanza Regional N° 015-2009-GRA/CR del 30 de julio del 2009, en que se declara al departamento de Ayacucho, Región Libre de Cultivos Transgénicos en cuanto a todos los procesos que impliquen los Organismos Vivos Modificados (OVM), Organismos Genéticamente Modificados (OGM), semillas y cultivos transgénicos (introducción, cultivo, manipulación, almacenamiento, investigación, conservación, producción, intercambio, uso confinado y comercialización), por ser Ayacucho zona de la sierra concentra parte significativa de la diversidad biológica que albergan los ecosistemas andinos, destacando en especial su agro biodiversidad.**



**4. Ordenanza Regional N° 025-2011-GRA/CR Creación del Sistema de información Ambiental Regional SIAR-Ayacucho.**

**5. Ordenanza Regional N° 003-2013 – GRA/CR se aprueba la Zonificación Ecológica Económica (ZEE) de la región de Ayacucho. (27 marzo 2013)**

**6. Política Ambiental Regional de Ayacucho al 2021 . Noviembre 2014**

*Eje de Política 1: Conservación y aprovechamiento sostenible de los Recursos naturales y de la Diversidad Biológica*

*Diversidad Biológica – Lineamientos de política:*

*f) Impulsar la investigación para la conservación y gestión sostenible de los recursos naturales y biodiversidad en coordinación con las universidades públicas y privadas.*

*h) Impulsar la investigación de la diversidad biológica con el fin de monitorear su conservación y su uso responsable.*

*Recursos Genéticos - Lineamientos de Política*

*b) Fomentar la investigación para la conservación y el uso responsable de los recursos genéticos, en alianza con las universidades regionales, instituciones públicas y privadas*

*Ecosistemas frágiles - Lineamientos de Política*

*b) Proteger los ecosistemas de montañas y glaciares por su carácter vulnerable frente al cambio climático, basado en la investigación para decisiones sobre la gestión sostenible.*

*Mitigación y adaptación al Cambio Climático - Lineamientos de Política de conformidad con la Estrategia Regional de Cambio Climático.*

*b) Establecer sistemas de alerta temprana para respuesta oportuna frente a los desastres naturales por efecto del cambio climático, con atención a las poblaciones más vulnerables.*

*c) Impulsar el uso de tecnologías adecuadas y apropiadas que contribuyan a la mitigación de gases de efecto invernadero y contaminación atmosférica.*

*d) Identificar, monitorear y evaluar zonas de sumideros de carbono en áreas de bosques de la región de Ayacucho.*

*Desarrollo sostenible de la zona andina y amazónica - Lineamientos de Política*

*b) Promover la investigación y el uso de tecnologías limpias en las actividades minero- energéticas, en la zona andino y amazónico.*

*d) Recuperar las zonas degradadas por la minería informal relacionada al cultivo de la coca,*

*h) Promover el rescate y valoración de los conocimientos tradicionales de los pueblos indígenas así como el fortalecimiento de sus organizaciones; y asegurar la distribución equitativa de los beneficios derivados de su aprovechamiento.*

*i) Promover la investigación, uso de tecnologías limpias en las actividades e inversiones de carácter minero-energéticas, la conservación y aprovechamiento de los recursos teniendo en cuenta su variabilidad, complejidad, fragilidad y ubicación geoestratégica.*

*j) Recuperar las zonas degradadas por las diversas actividades formales e informales así como de los pasivos ambientales de origen minero, cultivos de la coca, e insumos para de elaboración ilícita de drogas y las actividades afines*

## **Eje Política 2: GESTIÓN INTEGRAL DE LA CALIDAD AMBIENTAL**

### **Calidad del Agua - Lineamientos de Política**

*a) Implementar medidas de recuperación de la calidad del agua contaminada por efluentes de origen químico y orgánico que asegure la protección de la salud de las poblaciones urbanas y rurales, según los estándares de calidad ambiental.*

*b) Controlar y vigilar las principales fuentes emisoras de contaminantes, protegiendo las cuencas y micro cuencas que son los que abastecen de agua a los centros urbanos, de manera coordinada con el ente rector, con la participación de las comunidades locales.*

*e) Declarar de interés regional la recuperación de la calidad de las aguas de las principales cuencas contaminadas de los ríos principales ríos contaminados, en coordinación con los gobiernos regionales de la Mancomunidad Los Andes.*

*f) Generar información sobre la calidad y los impactos ambientales de las actividades que ponen en riesgo la disponibilidad de los recursos agua y de la población local, en coordinación con la DIGESA.*

*g) Diseñar e Implementar los planes descontaminación de las principales cuencas de la región.*

### **Gestión de residuos sólidos - Lineamientos de Política**

*c) Incentivar la reducción al mínimo de la generación de residuos sólidos aumentando al máximo la reutilización y el reciclaje ambientalmente aceptables de los mismos, a nivel de las instituciones, empresas y población en general.*

d) *Alentar las buenas prácticas de reúso y reciclaje de los residuos sólidos mediante bonos verdes al buen consumidor.*

**EJE DE POLÍTICA 3. - GOBERNANZA AMBIENTAL**

*Institucionalidad - Lineamientos de Política*

d) *Establecer un sistema de información ambiental regional, SIAR y de comunicación para el desarrollo de la investigación, información y la participación comprometida de los diferentes actores sociales.*

**7. Ordenanza Regional N° 015-2014 – GRA /CR, aprueba la Estrategia y el Plan de Acción Regional de Diversidad Biológica de Ayacucho. (10 Octubre 2014)**

**8. RER N° 640-2014-GRA/PRES: APROBAR, el Plan Anual de Fiscalización Minera Ambiental - 2014, de los Pequeños Productores Mineros y Mineros Artesanales de la Región de Ayacucho, para su ejecución en el presente ejercicio fiscal.**

**9. RER N° 252-2014-GRA/PRES: APROBAR, el Plan Anual de Evaluación y Fiscalización Ambiental - PLANEFA 2014.**

**10. Ordenanza Regional N°007-2014-GRA/CR aprueba “Estrategia y Plan de Acción Regional Forestal y Fauna Silvestre Ayacucho -2021”, Noviembre 2013.**

*FODA, debilidades: Insuficiente investigación para el conocimiento y desarrollo forestal orientado a generar tecnología local para plantaciones comerciales e industria forestal.*

*Objetivo Estratégico 02. Propiciar la producción competitiva sostenible en el manejo y la industria de la transformación de productos forestales y de fauna silvestre socialmente inclusiva y ambientalmente sostenible, que prioricen la generación de alto valor agregado y rentabilidad a los usuarios del bosque.*

*.... Las actividades productivas requieren de políticas de apoyo a la investigación, generación de tecnologías propias y la aceptación de tecnologías andino amazónicas de aprovechamiento forestal y de fauna silvestre.*

*Objetivo Estratégico 5: Mejorar el conocimiento y las tecnologías científicas y tradicionales para la gestión sostenible de los recursos forestales y de fauna silvestre. Indicador: Incremento del número de trabajos de investigación científica y tecnologías instaladas sobre diversidad biológicas. Actividades: Implementar un programa de investigación, innovación y de tecnologías para la gestión de los bosques y de la fauna silvestre. / destinar*

*recursos presupuestales y financieros del Gobierno Regional y gobiernos locales para incentivar la investigación de los recursos forestales y de fauna silvestre. / Implementar una agenda interinstitucional de investigación en ciencia y tecnología sobre los recursos forestales y de fauna silvestre. / desarrollar alianzas con el sector privado y público para la investigación en ciencia y tecnología sobre los recursos forestales y de fauna silvestre./ Fortalecer la gestión para el financiamiento de proyectos de investigación en gestión de los recursos forestales y de fauna silvestre / Transferir tecnologías validadas por el programa de investigación para el manejo comunitario de bosques y de fauna silvestre.*

*La Estrategia y Plan de Acción Regional Forestal y Fauna Silvestre Ayacucho -2021 considera las funciones del Grupo Técnico Regional –Diversidad Biológica (GTR-DB) conformado por las instituciones a que se refiere la Resolución Presidencial N°1015-2013-GRA/PRES-2013-GRA de creación; y será liderar la formulación, instalación y seguimiento de EPARDB Y EPARFFS, y otras funciones como Impulsar investigación básica y aplicada relacionada con la gestión, conservación y uso sostenible de la diversidad biológica y los recursos forestales y fauna silvestre.*

**11. Estrategia Regional de Biodiversidad para los Países del Trópico Andino. Convenio de cooperación técnica no reembolsable ATN/JF-5887-RG Comunidad Andina Banco Interamericano de Desarrollo. / Estrategia y Plan de Acción de la Biodiversidad para el Departamento de Ayacucho como base de su desarrollo sostenible, preparado por Juan Torres, Lima junio 2001.**

**Cuadro N° 18:** Líneas de Investigación o Proyectos relacionadas a la Diversidad Biológica que se vienen desarrollando en Ayacucho

INSTITUCIÓN	LÍNEAS de INVESTIGACIÓN O PROYECTOS
UNSCH	Recursos naturales y medio ambiente, ecología, investigación en plantas medicinales.
E.E Canaán- INIA	Cultivos andinos, Banco de Germoplasma de Chirimoya, Floricultura
PRES- DIES	Productos alternativos.
CONACS	Fauna silvestre y pastizales.
CIDRA	Plantas medicinales.
Municipalidad Distrital Valle Apurímac	Flora y fauna silvestre.
ADP	Recuperación de ecosistemas.

Asociación Civil Cactus Ornamentales	Biodiversidad de plantas nativas.
Asociación ecológica Cactus Perú	Cactáceas y suculentas, artesanía ecológica.
Asociación para el desarrollo Económico (ADES)	Recursos naturales en general.
Proyecto Especial Río Cachi	Medio ambiente en general.
CEDAP	Actividades agropecuarias sostenible, agro ecología y conservación del medio ambiente. Gestión de desarrollo sostenible en Ayacucho. Chuqui La Mar. Seguridad alimentaria.
Coordinadora Rural	Conocer la gestión de recursos naturales de las Cuencas del Cachi y Huatatas. Manejo sostenible de recursos, riego y medio ambiente.
PERC	Como expectativas están el manejo de cuencas, regulación de lagunas y control de erosión.
PESCS	Aportar efectivamente en el desarrollo integral de I Departamento.
TADEPA	Mejorar la base productiva agropecuaria, conservando, mejorando al mismo tiempo el ecosistema.
SNV Perú	Promover el desarrollo integral, preservando el equilibrio y conservación de su medio ambiente.
SNV Perú	Apoyar en la organización de procesos de gestión local, basándose en el uso y manejo sostenible de los recursos naturales, para mejorar las condiciones de vida de la población local.
TOB GTZ	Promover el desarrollo de la población, aplicando y diferenciando el conocimiento ecológico y estrategia para la protección y aprovechamiento sostenible de los ecosistemas tropicales.
PAIDE Ayacucho	Agricultura.
SER	Desarrollo comunitario, economía y recursos naturales.
ADEX- AID	Recursos naturales y medio ambiente en general.
Instituto de desarrollo rural	Recursos naturales y medio ambiente.
Proagua - GTZ	Ecología, biodiversidad y manejo de cuencas.
CTAR- PGAAY	Recursos naturales.
IER José María Arguedas	Ganadería andina y medio ambiente.
FADA	Centro de investigación de medicina tradicional.
IIPDA	Programa de Tuna y Cochinilla, control fitosanitario de tunales.
SENASA Ayacucho	Control biológico.
PRODEIN	Promoción de desarrollo integral.
Municipalidad Provincial de	Protección del medio ambiente.

Huamanga	
----------	--

*Ayacucho es uno de los más grandes portadores de agrobiodiversidad. Las cifras hasta ahora reportadas de los principales cultivos nativos hablan de:*

- 314 cultivares de *Solanum tuberosum* subsp. *andigena*
- 16 cultivares de *Ipomoea batatas* “camote”
- 31 cultivares *Oxalis tuberosa* “oca”
- 51 cultivares de *Tropaeolum tuberosum*, “mashua”
- 14 cultivares de *Ullucus tuberosus* “olluco”

**LINEAS ESTRATEGICAS**

1. La primera estrategia es la **conservación in situ** de la biodiversidad, lo que en concreto significa la conservación de los paisajes naturales y las chacras, de los saberes locales y de los portadores de estos saberes: los campesinos conservacionistas, tanto agricultores como pastores, ambos protagonistas principales de la conservación de la diversidad biológica

2. La segunda estrategia clave es la conservación ex situ, por medio del fortalecimiento de los lugares de almacenamiento de la biodiversidad (herbarios, bancos de germoplasma, jardines botánicos, zocriaderos), desarrollo de la investigación de la diversidad biológica y el apoyo a investigadores del tema (taxónomos especialmente).

**A. En cuanto a la Conservación In situ en Ayacucho**

*Se han precisado el tipo de saberes, actores y espacios que requieren ser incluidos en la estrategia de conservación in situ en Ayacucho.*

**Saberes:**

- Manejo y conservación de camélidos.
- Manejo y conservación de Tuna y cochinilla.
- Manejo y conservación de frutales (lúcuma, palta)
- Manejo de plantas medicinales y tintóreas nativas
- Utilización de recursos alimenticios.
- Cultivo de papas nativas.
- Manejo de Recursos Ictiológicos (camarones), selva (especies tropicales).
- Manejo y conservación de flora y fauna silvestre
- Manejo y conservación de la coca
- Manejo y conservación de cucurbitáceas.
- Cosmovisión andina (pagapas, ofrendas, predicciones, ayni, minka).

**Actores:**

- Agricultores, conservacionistas mayores, familias.
- Autoridades locales comunales.
- Otras instituciones: UNSCH, ONGs, proyectos especiales.
- Pastores y ganaderos conservacionistas.
- Organización campesina.

**Espacios:**

- Chacras.
- Moyas.

- *Hechaderos*
- *Parcelas y lotes*
- *Áreas naturales:*
- *Vischango “Bosque de puyas” (Chanchaylla)*
- *Pampas Galeras.*
- *Laguna de Llulluchago (Vilcashuaman)*
- *Huajuma (guanacos). En Lucanas*
- *Tunales: Matero, Mollebamba, Wari, Cangallo, Huamanga.*
- *Bosque de Queñuales (Lucanas, Hatumpampa).*
- *Lagunas de Incahuasi (Parinacochas)*
- *Zonas altas de Parinacochas (Negromayo): Biodiversidad de alpacas (suri, huacaya y por colores)*

**B. En cuanto a la conservación ex situ en Ayacucho**

*Se han realizado las siguientes precisiones con relación al tipo de saberes, actores y espacios que requieren ser incluidos en la estrategia de conservación ex situ:*

**1. SABERES**

- *Capacitación en taxonomía y clasificación de especies de la Región.*
- *La sistematización de los trabajos científicos desarrollados por diferentes instituciones de la Región.*
- *Establecer un banco de datos sobre biodiversidad regional*
- *Promover el control utilitario de langostas como medio para conservar biodiversidad.*
- *Implementación de infraestructura, equipos y laboratorio de biotecnología en los centros de investigación donde se viene trabajando (UNSCH, INIA, PERC y otros).*

**2. ACTORES:**

*a) Científicos y Técnicos.*

- *Elaboración de un Manual de Biodiversidad Regional que concentre los conocimientos no académicos (cultura alimenticia, medicinal, industrial) y académicos.*
- *Capacitación y especialización en temas de biodiversidad, genética, específica, de ecosistemas y cultural.*
- *La formación de una asociación de profesionales en Biodiversidad.*
- *Apertura de convenios con instituciones que brinden becas de especialización.*

*b) Zoocriaderos*

- *Apoyo económico para la implementación del Zoocriadero de Sivia (selva de Ayacucho)*
- *Ejecución del Proyecto: “Centro Ecológico Recreacional de la Totorilla” (2000)*
- *Conservación y preservación de la fauna silvestre (aves) en Cuchoquesera (2001)*

*c) Centros de Investigación*

*Implementación de infraestructura, equipamiento y recursos humanos capacitados en la UNSCH e institutos técnicos superiores.*

**3. ESPACIOS:**

- *Reforzar la implementación de los herbarios:*

- *De la UNSCH, Huamanguensis*
- *Del CIDRA, plantas medicinales (2000)*
- *Ejecutar el proyecto de Jardín Botánico de la UNSCH (1997).*
- *Fortalecer:*
  - *Jardines farmacológicos de la C.C. Tranca- Vinchos (1999)*
  - *Arboreto propuesto en 1992 por la FF.CC.AA de la UNSCH.*
  - *Jardín Botánico de cactáceas del INC- Cactus Club (2000)*
- *Implementar y ejecutar un Jardín Botánico en el cerro La Picota*
- *Fortalecer el Banco de Germoplasma del CECAR (1995)- Pichari: cacao y Café.*
- *Banco de Germoplasma de chirimoya en Huanchac- Huanta del INIA (1998).*
- *Ejecución del proyecto para la formación del Banco de Germoplasma de lúcuma en Huanta.*
- *Fortalecimiento del Vivero forestal en CANAAN.*
- *Fortalecer los huertos familiares propiciados por género (mujeres- club madres)*



**ANEXO 2: Instituciones con competencia directa para la promoción de la investigación ambiental en la región de Ayacucho**

**Cuadro N° 19:** Instituciones competentes en la promoción de la investigación Ambiental en Ayacucho

N°	Institución	Competencia	Fuente
1	GOBIERNO REGIONAL de AYACUCHO	Competencia Constitucional: Promover y regular actividades y/o servicios en materia de ..... y medio ambiente conforme a la ley. Competencia Exclusiva: Promover el uso sostenible de los recursos forestales y de biodiversidad. Competencias Compartidas: Gestión Sostenible de los recursos naturales y mejoramiento de la calidad ambiental(art. d); Preservación y administración de las reservas y áreas naturales protegidas (art.e)	Reglamento de Organización y Funciones - ROF GORE Ayacucho 2007, artículo 10, inciso (g), (n), (d), (e).
		Son atribuciones de la Presidencia: Promover y celebrar convenios con instituciones académicas, universidades y centros de investigación públicos y privados a nivel nacional y extranjero para realizar acciones de capacitación, asistencia técnica e investigación.	ROF, artículo 19, inciso (s).
		Son funciones del Gerente Regional de Desarrollo Social: Promover y opinar sobre convenios a celebrar por el Gobierno Regional con instituciones académicas, universidades y centros de investigación públicos y privados a nivel nacional y extranjero para realizar acciones de capacitación, asistencia técnica e investigación.	ROF artículo 71 inciso (e).
		Son funciones y atribuciones de la Subgerencia de sectores sociales de la GRDS: ...Diseñar, monitorear y evaluar el cumplimiento del proyecto educativo regional, los programas de desarrollo de la cultura, ciencia y tecnología,.... en concordancia con el proyecto educativo nacional. Promover y preservar la salud ambiental de la región.	ROF, artículo 75, inciso (a), (u)
		La Subgerencia de Promoción del desarrollo Humano de la GRDS, tiene como función: .... Formular, aprobar, evaluar y administrar políticas regionales de educación, cultura, ciencia y tecnología, de deporte y recreación de la región.	ROF artículo 78 inciso (f)

		<p>Son funciones de la Subgerencia de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente de la GRRNyGMA....Proponer proyectos de investigación de impacto ambiental en áreas naturales; Promover la educación e investigación ambiental sobre la base de la conservación de los recursos naturales e incentivar la participación ciudadana en todos los niveles... Implementar y conducir el Sistema de Información Ambiental Regional (SIAR)....; Formular, coordinar, conducir y supervisar la aplicación de las Estrategias Regionales respecto a la diversidad biológica y sobre cambio climático de nro del marco de las estrategias nacionales respectivamente... Promover el uso sostenible de los recursos forestales y de biodiversidad.</p>	<p>ROF artículo 93, incisos (g), (h), (m), (n), (p)</p>
2	<p>AGRORURAL (Programa de desarrollo Productivo Agrario Rural)</p>	<p>La Misión de AGRORURAL es Diseñar, promover y gestionar modelos de desarrollo agrario rural que faciliten la articulación de las inversiones público privadas y que contribuyan a la reducción de la pobreza y a la inclusión de las familias rurales” .</p> <p>AGRORURAL promoverá y fomentará la investigación científica y tecnológica que permita cuantificar, prevenir, controlar y revertir el deterioro ambiental, aportando alternativas de solución a los problemas vinculados a la protección del medio ambiente con tecnologías adecuadas. Asimismo, el programa promoverá y fomentará la investigación científica y tecnológica que permita desarrollar nuevos sistemas, métodos, equipos y dispositivos a fin de proteger el ambiente y conservar los recursos naturales.</p>	<p>Manual de Operaciones de Agrorural, Capítulo X, inciso 10.1.3</p>
3	<p>Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA)</p>	<p>Entre sus funciones generales: .....</p> <p>Establecer lineamientos de política, así como formular y ejecutar estrategias, planes, programas, proyectos de investigación para la mitigación y adaptación de los cultivos, crianzas y silvicultura frente al cambio climático en el ámbito de su competencia y en el marco de la Estrategia Nacional de Cambio Climático y de la Política Nacional del Ambiente.....</p> <p>Conservar los recursos genéticos de uso agrario, fomentar su puesta en valor y su desarrollo competitivo en lo económico, ambiental, social y científico, en coordinación con el Ministerio del Ambiente, conforme a sus competencias.</p>	<p>ROF 2014, artículo 4, inciso (j), (p)</p>

4	SERVICIO NACIONAL de SANIDAD AGRARIA (SENASA)	El SENASA, brinda los servicios de inspección, verificación y certificación fitosanitaria y zoonosanitaria, diagnóstica, identifica y provee controladores biológicos. Además registra y fiscaliza los plaguicidas, semillas y viveros; de igual manera, los medicamentos veterinarios, alimentos para animales, a los importadores, fabricantes, puntos de venta y profesionales encargados y emite licencias de internamiento de productos agropecuarios.	<a href="http://www.senasa.gob.pe">www.senasa.gob.pe</a>
5	Universidad Nacional San Cristobal de Huamanga (UNSCH)	Del Informe Final de mayo del 2014, de las Comisiones de Reestructuración Académica y Administrativa de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, proponen: Creación del Vicerrectorado de Investigación, con dos oficinas (1) Planeamiento y Gestión de Ciencia, Tecnología e Innovación y la (2) Oficina de Transferencia Tecnológica; La creación del Centro de Investigación, de nominada Centro de Estudios Estratégicos para el desarrollo de Ayacucho (CEEDA), como la instancia de gestión y coordinación de la producción, transmisión y transferencia de conocimientos, tecnologías e innovaciones en la UNSCH; Concordante con lo establecido en la Ley del FOCAM el CEEDA estará integrada por los siguientes: (a) Centro de Investigación en Biodiversidad y Ecosistemas, (b) Centro de Investigación en Salud Pública y Enfermedades Endémicas, (c) Centro de Investigación en Energías Renovables y Nuevos Materiales, (d) Centro de Investigación en desarrollo de Potencial Económico y (e) Centro de Investigación en Educación y desarrollo Social;	
6	Asociación Bartolomé Aripaylla (ABA - Ayacucho).	La política de investigación de ABA se centra en el intercambio de experiencias, las reflexiones, recuperación de saberes ancestrales, formación de grupos de interés y por último la investigación-acción. ABA a lo largo de su vida institucional, tiene entre sus componentes principales la crianza de agua, y la Regeneración de sabidurías y cosmovisión campesina, La práctica “Siembra y cosecha de agua de lluvia frente a la reducción de humedad del suelo y de la recarga hídrica de acuíferos en cabecera de cuenca” ha sido seleccionada como una de las 3 ganadoras de la	<a href="http://www.abaAyacucho.org.pe/">http://www.abaAyacucho.org.pe/</a>

		<p>categoría 2 del Concurso Buenas Prácticas frente al Cambio Climático en el medio rural, en el marco del Premio Nacional Ambiental 2014, organizado por el MINAM</p>	
7	<p>CENTRO PERUANO de ESTUDIOS SOCIALES (CEPES)</p>	<p>Objetivo general: Agricultores familiares y campesinos logran un mejor acceso a la tierra y al agua, mejoran su adaptación al cambio climático y su seguridad alimentaria a través del fortalecimiento de sus capacidades y de cambios en las políticas nacionales y regionales agrarias y rurales. <b>Los temas priorizados en el Plan Trienal 2012 – 2014: Acceso a recursos naturales, Seguridad alimentaria y Cambio Climático.</b></p> <p>Programa de Estudios Rurales Objetivo: Avanzar sustantivamente en el conocimiento de la agricultura familiar sobre la base de investigaciones empíricas, focalizando su atención en las posibilidades y límites de la agricultura familiar considerada en una perspectiva multidimensional: (social, económica, ambiental y cultural), tanto de sde una perspectiva micro socioeconómica como macro socioeconómica (es de cir, de la agricultura familiar como unidad económica pero también como parte del tejido social).</p>	<p><a href="http://www.cepes.org.pe/portal/node/531">http://www.cepes.org.pe/portal/node/531</a></p>
8	<p>CENTRO de ESTUDIOS y PROMOCION de desarrollo (DESCO)</p>	<p>Entre sus Líneas Temáticas están: Gestión ambiental y conservación de recursos naturales, relacionada a la mejora del hábitat de la población y la ganadería alto-andina, manejo de los recursos suelo y agua, la mejora y rehabilitación de la infraestructura productiva, agroforestería y forestación, prácticas agropecuarias ambientalmente sanas, saneamiento y educación ambiental y mejora de la infraestructura sanitaria.</p> <p>Producción agropecuaria sostenible, centrada en la implementación y seguimiento de un programa de mejoramiento genético en alpacas (para mejorar la calidad de la fibra), la mejora de ganadería vacuna y ovina, producción y manejo agronómico eficiente y saludable de los cultivos andinos y plantaciones de frutales.</p>	<p><a href="http://www.desco.org.pe">http://www.desco.org.pe</a></p>
9	<p>CEDAP</p>	<p>Política de Investigación: En la propuesta de desarrollo endógeno, el CEDAP ha asumido el rol de facilitador de procesos en ese sentido se ha desarrollado modelos de investigación participativa campesina con rigor científico; que muy bien</p>	<p><a href="http://www.cedap.org.pe">www.cedap.org.pe</a></p>

		se ha desarrollado tesis de trabajos con esta metodología y que para la institución los productos sirven para recrear y crear acciones de trabajo en el área de la agro ecología principalmente.	
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

### **ANEXO 3:**

#### **Organos Regionales Ambientales, Grupos, Comités Técnicos Regionales.**

##### **➤ Consejo Regional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica – CORCYTEC Ayacucho**

**Cuadro N° 20** : información CORCYTEC Ayacucho

Fecha de Creación	29 Noviembre del 2012, mediante Ordenanza Regional N° 026-2012 GRA/CR
Objeto	Según su Reglamento, entre sus objetivos está el articular las actividades científico tecnológico y de innovación tecnológica con las prioridades nacionales y regionales de investigación orientado al desarrollo productivo, sostenible e inclusivo.
Miembros	<ul style="list-style-type: none"><li>• Presidencia del Gobierno Regional de Ayacucho, quien lo Preside.</li><li>• Gerencia Regional de desarrollo Social - Gobierno Regional de Ayacucho</li><li>• Gerencia Regional de desarrollo Económico - Gobierno Regional de Ayacucho</li><li>• Gerencia Regional de desarrollo Gestión de Medio Ambiente y Recursos Naturales - Gobierno Regional de Ayacucho</li><li>• Representante de la Municipalidad Provincial de Huamanga.</li><li>• Representante de la Dirección Regional de Salud</li><li>• Representante de la Dirección Regional de Educación</li><li>• Representante de la Dirección Regional Agraria</li><li>• Representante del Centro de Investigación Agraria</li><li>• Representante del Instituto de Estadística e Informática</li><li>• Representante de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga</li><li>• Representante de las Universidades Privadas de Ayacucho</li><li>• Representante de los Colegios Profesionales de Ayacucho</li><li>• Representante del Servicio Nacional de Adiestramiento en Trabajo Industrial - SENATI</li><li>• Representante de la Cámara de Comercio, Industria y Turismo de Ayacucho</li></ul>
Secretaria Técnica	ENCARGAR, la Secretaría Técnica del Consejo Regional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica de la Región Ayacucho a la Gerencia Regional de desarrollo Social y Gerencia Regional de desarrollo Económico, la que será ejercida rotativamente cada dos años.

##### **➤ Comisión Ambiental Regional – CAR AYACUCHO**

**Cuadro N° 21:** Información CAR Ayacucho

Fecha de Creación	Mediante Ordenanza Regional N° 002-2012-GRA/CR se da reconocimiento a la Comisión Ambiental Regional CAR-Ayacucho creado mediante decreto de Consejo N° 030-2002-CONAM/CD de fecha 25 de noviembre del año 2002,
Objeto	Instancia de gestión ambiental encargada de coordinar y concertar la Política Ambiental Regional, promueve el dialogo y el acuerdo entre los sectores público, privado y sociedad civil.

- **Grupo Técnico de Diversidad Biológica como grupo especializado de la Comisión Ambiental Regional – CAR Ayacucho.**

**Cuadro N° 22:** Información CTDB Ayacucho

Fecha reconocimiento Grupo Técnico de Diversidad Biológica	16 Diciembre del 2013, mediante RER N° 1015-2013GRA/PRES
Funciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asesorara a la CAR en asuntos de su competencia.</li> <li>• Proponer lineamientos de política, objetivos y estrategias de su competencia.</li> <li>• Monitorear y evaluar el cumplimiento de las acciones programadas.</li> <li>• Elaborar el plan de trabajo anual del grupo técnico</li> <li>• Informar periódicamente sobre las acciones desarrolladas</li> <li>• Proponer el estudio y análisis de las inversiones en materia de diversidad biológica de la región</li> <li>• Otras en el marco de la normatividad y las que le encargue la asamblea</li> </ul>
Miembros	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asociación Bartolomé Aripaylla</li> <li>• Centro de desarrollo Agropecuario</li> <li>• Coordinadora Rural de &lt;organizaciones campesinas e instituciones agrarias.</li> <li>• Facultad de Ciencias Biológicas de la UNSCH</li> <li>• Facultad de Ciencias Agrarias de la UNSCH</li> <li>• Instituto Nacional de Innovación Agraria</li> <li>• Dirección Regional Agraria</li> <li>• Dirección Regional de Salud</li> <li>• Asociación Kana</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asociación Pro fauna Silvestre</li> <li>• AGRORURAL</li> </ul>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------

➤ **Grupo Técnico de Forestal y Fauna Silvestre , como grupo especializado de la CAR Ayacucho**

**Cuadro N° 23:** información del GTFyF Ayacucho

Fecha reconocimiento Grupo Técnico de Forestal y Fauna Silvestre	16 Diciembre del 2013, mediante RER N° 1015-2013GRA/PRES
Funciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asesorara a la CAR en asuntos de su competencia.</li> <li>• Proponer lineamientos de política, objetivos y estrategias de su competencia.</li> <li>• Monitorear y evaluar el cumplimiento de las acciones programadas.</li> <li>• Elaborar el plan de trabajo anual del grupo técnico</li> <li>• Informar periódicamente sobre las acciones desarrolladas</li> <li>• Proponer el estudio y análisis de las inversiones en materia de forestal y fauna silvestre de la región</li> <li>• Otras en el marco de la normatividad y las que le encargue la asamblea</li> </ul>
Miembros	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asociación Bartolomé Aripaylla</li> <li>• Centro de desarrollo Agropecuario</li> <li>• Coordinadora Rural de organizaciones campesinas e instituciones agrarias.</li> <li>• Facultad de Ciencias Biológicas de la UNSCH</li> <li>• Facultad de Ciencias Agrarias de la UNSCH</li> <li>• Instituto Nacional de Innovación Agraria</li> <li>• Dirección Regional Agraria</li> <li>• Servicio Nacional de Sanidad Agraria - SENASA</li> <li>• AGRORURAL</li> <li>• Asociación Pro fauna Silvestre</li> </ul>

➤ **Grupo Técnico de Cambio Climático**

**Cuadro N° 24:** información del GTCC Ayacucho

Fecha de conformación	Junio 2014, Resolución Ejecutiva Regional N° 865 – 2014 GRA/PRES
Funciones	Asesorar asuntos de su competencia, proponer



	lineamientos de política, objetivos y estrategias, evaluar y monitorear acciones, elaborar el plan de trabajo anual del grupo técnico e informar periódicamente sobre las acciones desarrolladas.
Miembros	En la presidencia a la Facultad de Ciencias Biológicas de la UNSCH, a Kelly Cárdenas, en la Secretaría a la Asociación Bartolomé Aripaiya – ABA a Lidia Machaca y en la vocalía a Percy Martínez representante de la Sociedad Civil,

- **Consejo Directivo de la Mesa Técnica de Trucha en la zona sur de la Región Ayacucho.** Conformado mediante RER N° 172-2014-GRA/PRES.
- **Consejo Directivo de la Mesa Técnica de Trucha en la Zona Norte de la Región Ayacucho.** Creado mediante RER N° 233-2014-GRA/PRES.

## **ANEXO 4: Investigaciones que se realizan en la UNSCH**

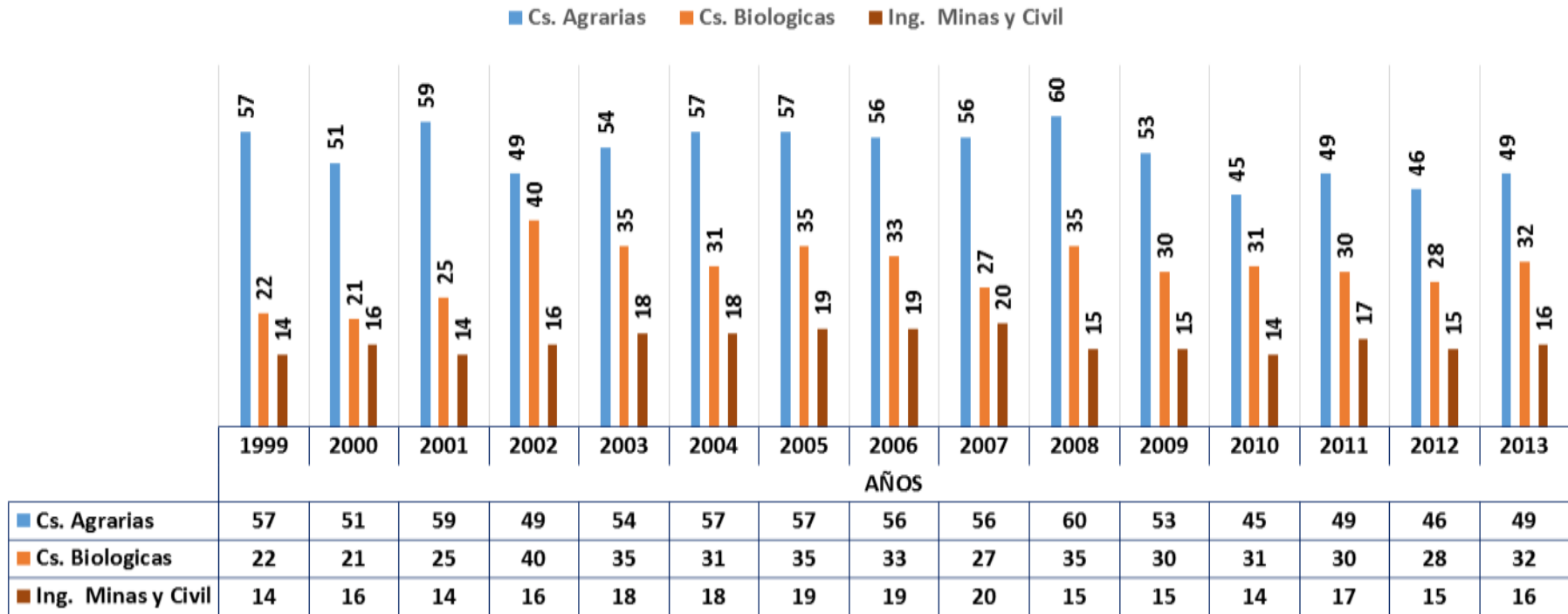
**Cuadro N° 25:** Variación de proyectos por Escuelas UNSCH, años 1999-2013

	AÑOS														
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Cs. Agrarias	57	51	59	49	54	57	57	56	56	60	53	45	49	46	49
Cs. Biológicas	22	21	25	40	35	31	35	33	27	35	30	31	30	28	32
CS. Educación	28	33	35	70	54	51	57	52	49	43	39	33	36	40	53
Cs. Económicas	17	17	16	30	23	25	19	22	22	16	19	19	15	17	17
Cs. Sociales	28	21	19	22	29	32	26	28	26	21	29	25	23	19	20
Derecho y Cs. Políticas	4	5	7	5	8	6	5	4	3	3	2	2	2	2	2
Enfermería	11	11	13	23	24	17	15	15	15	10	15	15	15	14	18
Ing. Minas y Civil	14	16	14	16	18	18	19	19	20	15	15	14	17	15	16
Matemática y Física	23	21	24	43	40	37	40	42	35	24	21	21	20	24	31
Ing. Química y Metalúrgica	26	26	31	40	32	35	34	35	32	34	33	31	29	28	27
Obstetricia	15	13	16	25	17	15	17	19	16	15	17	16	15	14	15
<b>Total</b>	<b>245</b>	<b>235</b>	<b>259</b>	<b>363</b>	<b>334</b>	<b>324</b>	<b>324</b>	<b>325</b>	<b>301</b>	<b>276</b>	<b>273</b>	<b>252</b>	<b>251</b>	<b>247</b>	<b>280</b>

Fuente: Boletín Informativo 2013. Vicerrectorado Académico - Oficina General de Investigación e Innovación, Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga

**Grafico N° 01:** Proyectos por Escuelas Agrarias, Biológicas y Minas Civil de la UNSCH, 1999-2013.

GRÁFICO: NUMERO DE PROYECTOS POR ESCUELAS AGRARIAS, BIOLÓGICAS Y MINAS-CIVIL - UNSCH. 1999 - 2013



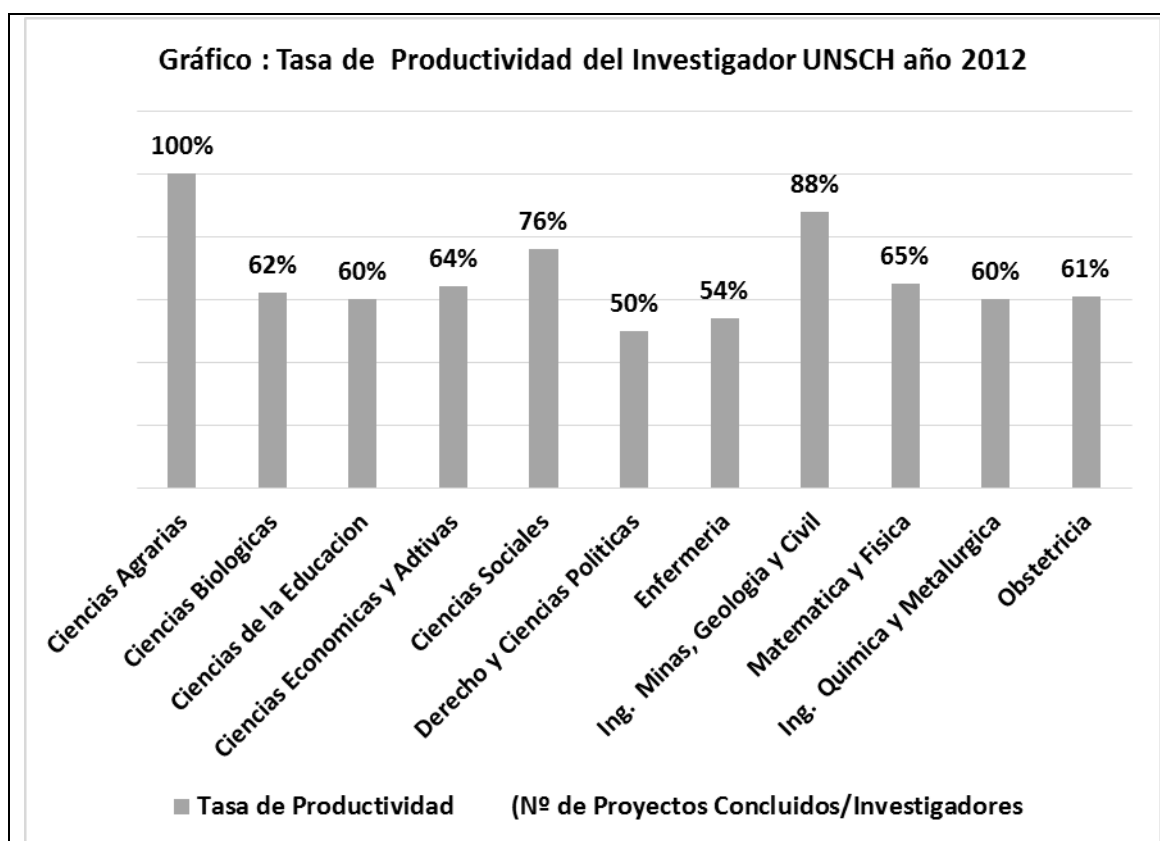
Fuente: Boletín Informativo 2013. Vicerrectorado Académico - Oficina General de Investigación e Innovación, Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga

**Cuadro N° 26:** Tasa de Productividad del Investigador UNSCH año 2012

Instituto de Investigación	Total de Investigadores	Proyectos Concluidos	Tasa de Productividad (N° de Proyectos Concluidos/Investigadores)
Ciencias Agrarias	46	46	100%
Ciencias Biológicas	45	28	62%
Ciencias de la Educación	63	38	60%
Ciencias Económicas y Administrativas	25	16	64%
Ciencias Sociales	24	19	76%
Derecho y Ciencias Políticas	2	1	50%
Enfermería	26	14	54%
Ing. Minas, Geología y Civil	17	15	88%
Matemática y Física	34	22	65%
Ing. Química y Metalúrgica	45	27	60%
Obstetricia	23	14	61%
Total	350	240	69%

Fuente: Boletín Informativo 2013. Vicerrectorado Académico - Oficina General de Investigación e Innovación, Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga

**Grafico N° 02:** Tasa de Productividad del Investigador UNSCH, 2012

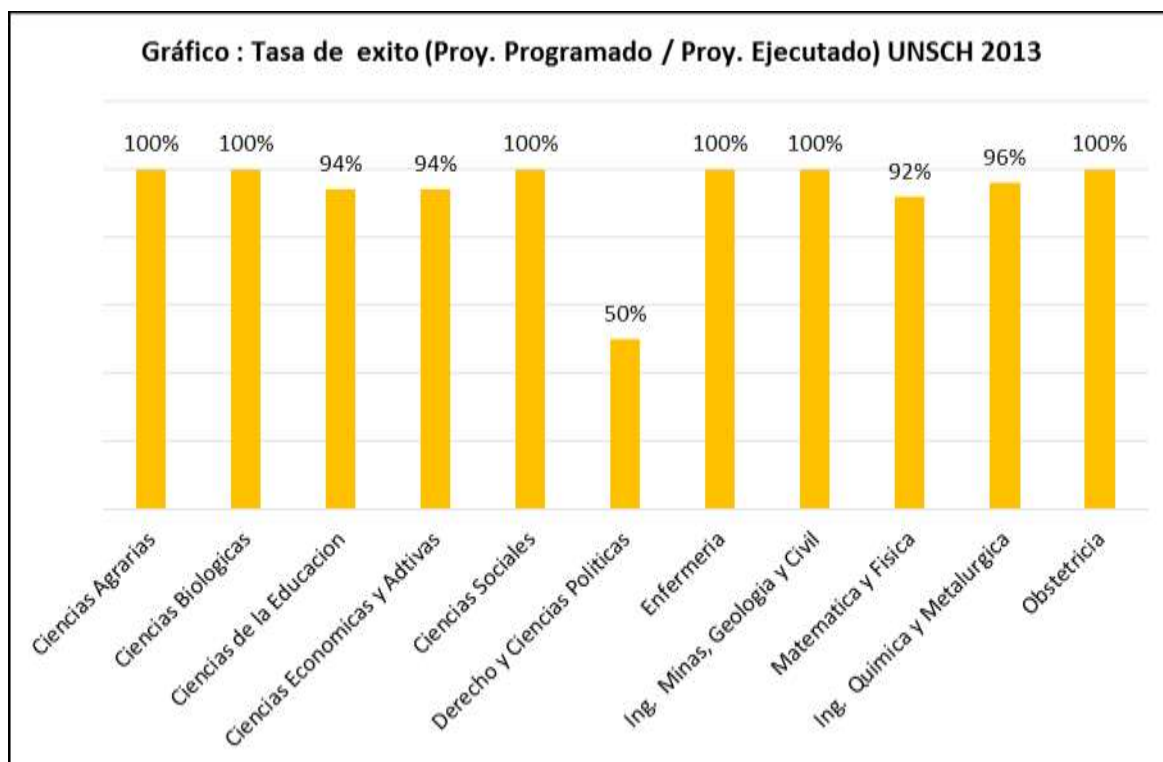


**Cuadro N° 27:** Proyectos de Investigación ejecutados en el año 2013 y tasa del éxito. UNSCH

Instituto de Investigación	Total de Investigadores	Proyectos Programados	Proyectos Ejecutados	Tasa de Éxito
Ciencias Agrarias	46	46	46	100%
Ciencias Biológicas	45	28	28	100%
Ciencias de la Educación	63	40	38	94%
Ciencias Económicas y Activas	25	17	16	94%
Ciencias Sociales	24	19	19	100%
Derecho y Ciencias Políticas	2	2	1	50%
Enfermería	26	14	14	100%
Ing. Minas, Geología y Civil	17	15	15	100%
Matemática y Física	34	24	22	92%
Ing. Química y Metalúrgica	45	28	27	96%
Obstetricia	23	14	14	100%
<b>Total</b>	<b>350</b>	<b>247</b>	<b>240</b>	<b>97%</b>

Fuente: Boletín Informativo 2013. Vicerrectorado Académico - Oficina General de Investigación e Innovación, Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga

**Gráfico N° 03:**



ANEXO 5:

**Investigaciones Ambientales en la Región de Ayacucho**

**Cuadro N°28 :** Proyectos de Investigación Ambiental en la Región Ayacucho y su relación con la Agenda Nacional Ambiental

AYACUCHO							AGENDA NACIONAL AMBIENTAL 2013-2021		
	NOMBRE de PROYECTO de INVESTIGACION AMBIENTAL	INVESTIGADORES	INSTITUCION	FUENTE de FINANCIAMIENTO	AÑO	FUENTE	EJE TEMATICO	COMPONENTE	AREA TEMATICA
1	Fenología de 04 ecotipos de quinua, en la localidad de tambillo - Ayacucho	Marcelino Canchari Cáceres	Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga UNSCH		01/03/1995 / junio 2006	<a href="http://directoriodo.cncytec.gob.pe/app/directoriocti/verdatosinvestigador.do?id_investigador=23641">http://directoriodo.cncytec.gob.pe/app/directoriocti/verdatosinvestigador.do?id_investigador=23641</a>	Conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la diversidad biológica	Diversidad biológica	Ecología aplicada
2	Engorde de cuyes ( <i>Cavia porcellus</i> ) utilizando diferentes niveles de harina de langosta ( <i>Schistocerca piceifrons peruviana</i> ) en el C.E. Pampa del Arco - UNSCH)	M.V Carlos Alberto Piscoya , Rogelio Sobero Ballardo			setiembre 2007 / noviembre 2007	<a href="http://directoriodo.cncytec.gob.pe/app/directoriocti/verdatosinvestigador.do?id_investigador=21471">http://directoriodo.cncytec.gob.pe/app/directoriocti/verdatosinvestigador.do?id_investigador=21471</a>	Conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la diversidad biológica	Aprovechamiento sostenible de los recursos naturales	Valoración económica del patrimonio natural



AGENDA DE INVESTIGACION AMBIENTAL 2015 – 2021. REGION AYACUCHO

3	Determinación del grado de lesión histopatológica causada por la Sarcocystiosis en alpacas.	Aldo Alexi Ciprian Carreon	Escuela de Formación Profesional de Medicina Veterinaria (UNSCH).		01/01/2008 / diciembre 2008	<a href="http://directoriodoconcytec.gob.pe/appdirectoriodoconcytec/verdatosinvestigador.do?id_investigador=12596">http://directoriodoconcytec.gob.pe/appdirectoriodoconcytec/verdatosinvestigador.do?id_investigador=12596</a>	Conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la diversidad biológica	Aprovechamiento sostenible de los recursos naturales	Valoración económica del patrimonio natural
4	"Caracterización y conservación in situ del germoplasma de <i>Solanum</i> sp "papas nativas" para su aprovechamiento industrial y exportación - provincia La Mar – Ayacucho. 2008 – 2009."	Gilmar Peña Rojas	Ciencias Biológicas y Ambientales (UNSCH)	FONDECYT	2008	<a href="http://www.concytec.gob.pe/portalsinacyt/index.php/mapa-concytec/corcytec-Ayacucho/proyectos-idi-Ayacucho/fondecyt-Ayacucho.html">http://www.concytec.gob.pe/portalsinacyt/index.php/mapa-concytec/corcytec-Ayacucho/proyectos-idi-Ayacucho/fondecyt-Ayacucho.html</a>	Conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la diversidad biológica	Diversidad biológica	Recursos genéticos
5	Evaluación de bacterias lácticas aisladas a partir de chicha de molle con capacidad antagónica frente a cepas patógenas. Ayacucho – 2008	Katherin Ruth Taco Quispe , Paula García Godos Alcázar	Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga		01/06/2008 / diciembre 2008	<a href="http://directoriodoconcytec.gob.pe/appdirectoriodoconcytec/verdatosinvestigador.do?id_investigador=16197">http://directoriodoconcytec.gob.pe/appdirectoriodoconcytec/verdatosinvestigador.do?id_investigador=16197</a>	Conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la diversidad biológica	.	.

AGENDA DE INVESTIGACION AMBIENTAL 2015 – 2021. REGION AYACUCHO

6	"Manejo hídrico y nutricional de praderas naturales para la producción de forraje en la zona alto andina "	Godofredo Mamani Mamani	Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA)	FINCYT	2008	<a href="http://www.concytec.gob.pe/portalsinacyt/index.php/mapa-corcytec/corcytec-Ayacucho/proyectos-idi-Ayacucho/fondcyt-Ayacucho.html">http://www.concytec.gob.pe/portalsinacyt/index.php/mapa-corcytec/corcytec-Ayacucho/proyectos-idi-Ayacucho/fondcyt-Ayacucho.html</a>	Conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la diversidad biológica	Diversidad biológica	Ecología aplicada
7	Goma de tara ( <i>Caesalpinia spinosa</i> ) a varias concentraciones como agente solidificante en la preparación de medios de cultivo microbiano y soporte para cromatografía de exclusión molecular UNSCH. 2009.	Roberta Brita Anaya González	Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga		01/01/2009 / diciembre 2009	<a href="http://directoriodconcytec.gob.pe/appdirectoriodconcytec/verdatosinvestigador.do?id_investigador=12708">http://directoriodconcytec.gob.pe/appdirectoriodconcytec/verdatosinvestigador.do?id_investigador=12708</a>	Conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la diversidad biológica	Aprovechamiento sostenible de los recursos naturales	Valoración económica del patrimonio natural
8	Asentamientos periféricos al centro urbano de Conchopata	Zacarías Ismael Pérez Calderón	Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga.		01/01/2009 / diciembre 2009	<a href="http://directoriodconcytec.gob.pe/appdirectoriodconcytec/verdatosinvestigador.do?id_investigador=10851">http://directoriodconcytec.gob.pe/appdirectoriodconcytec/verdatosinvestigador.do?id_investigador=10851</a>	Conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la diversidad biológica	Cambio climático	Vulnerabilidad y adaptación al cambio climático

AGENDA DE INVESTIGACION AMBIENTAL 2015 – 2021. REGION AYACUCHO

9	Efecto hipotensor del extracto metanólico de Huanarpo macho en ratones hipertensos por I-name	Johnny Aldo Tinco Jayo	Instituto de Investigación de Ciencias Biológicas (UNSCH)		01/04/2009 / diciembre 2009	<a href="http://directoriodo.cncytec.gob.pe/appdirectoriodo/verdatosinvestigador.do?id_investigador=21192">http://directoriodo.cncytec.gob.pe/appdirectoriodo/verdatosinvestigador.do?id_investigador=21192</a>	Conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la diversidad biológica	Aprovechamiento sostenible de los recursos naturales	Valoración cultural del patrimonio natural
10	Desarrollo de tecnología para el uso de <i>Azospirillum</i> sp. En el cultivo de maíz morado ( <i>Zea mays</i> L.) en Ayacucho.	Nery Luz Santillana Villanueva	Ciencias Agrarias y Pecuarias (UNSCH)		01/12/2009 / noviembre 2010	<a href="http://directoriodo.cncytec.gob.pe/appdirectoriodo/verdatosinvestigador.do?id_investigador=207">http://directoriodo.cncytec.gob.pe/appdirectoriodo/verdatosinvestigador.do?id_investigador=207</a>	Conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la diversidad biológica	Aprovechamiento sostenible de los recursos naturales	.Valoración Económica del Patrimonio Natural
11	Capital humano y competitividad del turismo: Huamanga	Sixto Arotoma Cacñahuaraya	Universidad Tecnológica del Perú - UTP		01/11/2009 / 01/12/2010	<a href="http://directoriodo.cncytec.gob.pe/appdirectoriodo/verdatosinvestigador.do?id_investigador=11674">http://directoriodo.cncytec.gob.pe/appdirectoriodo/verdatosinvestigador.do?id_investigador=11674</a>	Conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la diversidad biológica	Diversidad biológica	.Conservación de la Diversidad Biológica
12	Modelamiento estadístico para pronósticos de precipitación en la región Ayacucho – 2010”	Sandra del Águila Ríos	Ingeniería Agrícola (UNSCH)		01/01/2010 / diciembre 2010	<a href="http://directoriodo.cncytec.gob.pe/appdirectoriodo/verdatosinvestigador.do?id_investigador=4483">http://directoriodo.cncytec.gob.pe/appdirectoriodo/verdatosinvestigador.do?id_investigador=4483</a>	Conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos	Cambio climático	Predicción del cambio climático

AGENDA DE INVESTIGACION AMBIENTAL 2015 – 2021. REGION AYACUCHO

							naturales y la diversidad biológica		
13	Inundaciones, crisis y persistencia humana a través del tiempo en Ayacucho	Zacarías Ismael Pérez Calderón	Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga.		01/01/2010 / diciembre 2010	<a href="http://directorio.concytec.gob.pe/app/directoriocti/verdatosinvestigador.do?id_investigador=10851">http://directorio.concytec.gob.pe/app/directoriocti/verdatosinvestigador.do?id_investigador=10851</a>	Conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la diversidad biológica	Cambio climático	Vulnerabilidad y adaptación al cambio climático
14	Manejo, tratamiento y reciclaje de residuos sólidos en las comunidades de zona de influencia del proyecto de Camisea en el distrito de Vinchos - Ayacucho 2010	Geraldina Elvia Avilés Peña	Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga	canon	2010	<a href="http://www.concytec.gob.pe/portalsinacyt/index.php/mapa-corcytec/corcytec-Ayacucho/proyectos-idi-Ayacucho/fondecyt-Ayacucho.html">http://www.concytec.gob.pe/portalsinacyt/index.php/mapa-corcytec/corcytec-Ayacucho/proyectos-idi-Ayacucho/fondecyt-Ayacucho.html</a>	Gestión de la calidad ambiental	Residuos sólido y peligrosos	Disposición de residuos sólidos
									Aprovechamiento de residuos sólidos
									Tratamiento de residuos sólidos y peligrosos
15	Mapeo de nubosidades en la región Ayacucho mediante sistema satelital, 2000 - 2010	Wilmer Enrique Moncada Sosa	Instituto de Investigación de Ingeniería de Minas Geología y Civil (UNSCH)		01/01/2011 / diciembre 2011	<a href="http://directorio.concytec.gob.pe/app/directoriocti/verdatosinvestigador.do?id_investigador=17124">http://directorio.concytec.gob.pe/app/directoriocti/verdatosinvestigador.do?id_investigador=17124</a>	Conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la	Cambio climático	Predicción del cambio climático

AGENDA DE INVESTIGACION AMBIENTAL 2015 – 2021. REGION AYACUCHO

							diversidad biológica.		
16	Mapeo de nubosidades en la región Ayacucho mediante sistema satelital, 2000 – 2010	Daul Andrés Paiva Yanayaco , Lic. Masías Correa, Manuel Antonio	Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga		01/01/2011 / diciembre 2011	<a href="http://directoriodirectoriocti/verdatosinvestigador.do?id_investigador=24895">http://directoriodirectoriocti/verdatosinvestigador.do?id_investigador=24895</a>	Conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la diversidad biológica	Cambio climático	Predicción del cambio climático
17	Influencia de la mico toxinas en los parámetros productivos en cuyes	Aldo Alexi Ciprian Carreón	Escuela de Formación Profesional de Medicina Veterinaria (UNSCH)		01/01/2011 / diciembre 2011	<a href="http://directoriodirectoriocti/verdatosinvestigador.do?id_investigador=12596">http://directoriodirectoriocti/verdatosinvestigador.do?id_investigador=12596</a>	Conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la diversidad biológica	Aprovechamiento sostenible de los recursos naturales	Valoración económica del patrimonio natural
18	Estimación de vida útil de harinas de cereales andinos (kiwicha y quinua)” por pruebas aceleradas”.	Alberto Luis Huamaní Huamaní	Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga		01/01/2011 / diciembre 2011	<a href="http://directoriodirectoriocti/verdatosinvestigador.do?id_investigador=4488">http://directoriodirectoriocti/verdatosinvestigador.do?id_investigador=4488</a>	Conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la diversidad biológica	Aprovechamiento sostenible de los recursos naturales	Valoración económica del patrimonio natural

AGENDA DE INVESTIGACION AMBIENTAL 2015 – 2021. REGION AYACUCHO

19	Estimación del escurrimiento superficial con fines de almacenamiento en la micro cuenca Llamacancha–Ayacucho, 2011	Sandra del Águila Ríos	Ingeniería Agrícola (UNSCH)		01/01/2011 / diciembre 2011	<a href="http://directoriodo.cncytec.gob.pe/appdirectoriodo/verdatosinvestigador.do?id_investigador=4483">http://directoriodo.cncytec.gob.pe/appdirectoriodo/verdatosinvestigador.do?id_investigador=4483</a>	Gestión de la calidad ambiental	Calidad de agua	Evaluación de la calidad del agua
20	Capital social y competitividad del turismo en un contexto de globalización: Huamanga	Sixto Arotoma Cacñahuaray	Universidad Tecnológica del Perú - UTP		01/10/2010 / diciembre 2011	<a href="http://directoriodo.cncytec.gob.pe/appdirectoriodo/verdatosinvestigador.do?id_investigador=11674">http://directoriodo.cncytec.gob.pe/appdirectoriodo/verdatosinvestigador.do?id_investigador=11674</a>	Conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la diversidad biológica	Diversidad biológica	.Conservación de la Diversidad Biológica
21	Canteras, cuevas, mampuestos y caminos de la metrópoli Wari	Zacarías Ismael Pérez Calderón	Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga.		enero 2011 / diciembre 2011	<a href="http://directoriodo.cncytec.gob.pe/appdirectoriodo/verdatosinvestigador.do?id_investigador=10851">http://directoriodo.cncytec.gob.pe/appdirectoriodo/verdatosinvestigador.do?id_investigador=10851</a>	Conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la diversidad biológica	Diversidad biológica	.Conservación de la Diversidad Biológica
22	Actividad antiulcerosa, antiinflamatoria, antibacteriana y antimicótica de los extractos de	Roberta Brita Anaya González	Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga		01/01/2011 / diciembre 2011	Rev. Inv. UNSCH , <a href="http://directoriodo.cncytec.gob.pe/appdirectoriodo/verdatosinvestigador.do">http://directoriodo.cncytec.gob.pe/appdirectoriodo/verdatosinvestigador.do</a>	Conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos	Aprovechamiento sostenible de los recursos naturales	Valoración cultural del patrimonio natural

AGENDA DE INVESTIGACION AMBIENTAL 2015 – 2021. REGION AYACUCHO

	<i>Taraxacum officinale</i> “diente de león”, <i>Brassica oleracea</i> “brócoli” y <i>Agave americana</i> “cabuya”. Ayacucho, 2011.					?id_investigador=12708	naturales y la diversidad biológica		
23	“Estimación de parámetros productivos y reproductivos de tres ecotipos de cuyes nativos en la estación experimental Canaán-INIA. Ayacucho-2009”	Rogelio Sobero Ballardo , Raquel Mendoza	Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga		01/03/2011 / agosto 2011	<a href="http://directoriodirectoriocti.verdatosinvestigador.do?id_investigador=21471">http://directoriodirectoriocti.verdatosinvestigador.do?id_investigador=21471</a>	Conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la diversidad biológica	Aprovechamiento sostenible de los recursos naturales	Valoración económica del patrimonio natural
24	"Caracterización morfológica, evaluación agronómica y química del banco nacional de germoplasma e quinua ( <i>Chenopodium quinoa</i> ) para la promoción de la seguridad alimentaria y el desarrollo de colorantes,	German de La Cruz Lapa	Ciencias Agrarias y Pecuarias (UNSCH)	FONDECYT	2012	<a href="http://www.concytec.gob.pe/portalsinacyt/index.php/mapa-corcytec/corcytec-Ayacucho/proyectos-idi-Ayacucho/fondecyt-Ayacucho.html">http://www.concytec.gob.pe/portalsinacyt/index.php/mapa-corcytec/corcytec-Ayacucho/proyectos-idi-Ayacucho/fondecyt-Ayacucho.html</a>	Conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la diversidad biológica	Diversidad biológica	Recursos genéticos

AGENDA DE INVESTIGACION AMBIENTAL 2015 – 2021. REGION AYACUCHO

	cosméticos y biocidas naturales"								
25	Actividad hipoglicemiante del extracto hidroalcohólico de <i>Giantenella thyysoidea</i> (Hook) "Apallanchaca" en ratas albinas	Johnny Aldo Tinco Jayo	Instituto de Investigación de Ciencias Biológicas (UNSCH)		01/03/2012 / diciembre 2012	<a href="http://directoriodirectorioocti.verdatosinvestigador.do?id_investigador=21192">http://directoriodirectorioocti.verdatosinvestigador.do?id_investigador=21192</a>	Conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la diversidad biológica	Aprovechamiento sostenible de los recursos naturales	Valoración cultural del patrimonio natural
26	Caracterización microbiológicas de suelos con cultivo de maíz de dos localidades de Ayacucho 2011	Nery Luz Santillana Villanueva	Ciencias Agrarias y Pecuaria (UNSCH)		enero - julio 2012	Rev. Inv. UNSCH	Conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la diversidad biológica	Recursos hídricos y suelos	Suelos
27	Caracterización patogenética de la mancha de hollín causada por <i>Akaropeltopsis</i> sp. (Dothideales : Micropeltidaceae ) en palto ( <i>Persea americana</i> )	Fernando Barrantes	Instituto de Investigación de Ciencias Agrarias (UNSCH)		enero - julio 2012	Rev. Inv. UNSCH vol.20 n° 1	Conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la diversidad biológica	Aprovechamiento sostenible de los recursos naturales	.Ecología sistemas productivos



AGENDA DE INVESTIGACION AMBIENTAL 2015 – 2021. REGION AYACUCHO

28	Efecto diurético del extracto hidroalcohólico de las hojas de <i>Polylepis racemosa</i> R. y P. "Qeñoa"	Johnny Aldo Tinco Jayo	Instituto de Investigación de Ciencias Biológicas (UNSCH)		01/04/2012 / diciembre 2012	<a href="http://directoriodo.cncytec.gob.pe/app/directoriocti/verdatosinvestigador.do?id_investigador=21192">http://directoriodo.cncytec.gob.pe/app/directoriocti/verdatosinvestigador.do?id_investigador=21192</a>	Conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la diversidad biológica	Aprovechamiento sostenible de los recursos naturales	Valoración cultural del patrimonio natural
29	Población de trips, daños en fruto, con relación a trampas pegantes y uso de rotenona, en tuna ( <i>Opuntia ficus indica</i> ) . Ayacucho	Jeri Antonio	Instituto de Investigación de Ciencias Agrarias (UNSCH)		enero - julio 2012	Rev. Inv. UNSCH vol.20 n° 1	Conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la diversidad biológica	Aprovechamiento sostenible de los recursos naturales	. Ecología sistemas productivos
30	Efecto hipotensor del extracto metanólico de Huanarpo macho en ratones hipertensos por I - name	Johnny Aldo Tinco Jayo	Instituto de Investigación de Ciencias Biológicas (UNSCH)		01/04/2011 / diciembre 2012	<a href="http://directoriodo.cncytec.gob.pe/app/directoriocti/verdatosinvestigador.do?id_investigador=21192">http://directoriodo.cncytec.gob.pe/app/directoriocti/verdatosinvestigador.do?id_investigador=21192</a>	Conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la diversidad biológica	Aprovechamiento sostenible de los recursos naturales	Valoración cultural del patrimonio natural
31	Variación de la radiación ultravioleta incidente en la ciudad de Ayacucho	Wilmer Enrique Moncada Sosa , Julio Jiménez , Manuel Masías , Alex Pereda , Cristhian Aldana ,	Instituto de Investigación de Ingeniería de Minas Geología y Civil (UNSCH)		01/01/2012 / diciembre 2012	Rev. Inv. UNSCH	Conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos	Cambio climático	Vulnerabilidad y adaptación al cambio climático

AGENDA DE INVESTIGACION AMBIENTAL 2015 – 2021. REGION AYACUCHO

			)				naturales y la diversidad biológica		
32	“Cambio climático y de manda hídrica de papa ( <i>Solanum tuberosum</i> ) en Huamanguilla - Huanta – Ayacucho- 2012”	Sandra del Águila Ríos	Ingeniería Agrícola (UNSCH)		01/01/2012 / diciembre 2012	<a href="http://directoriodo.cncytec.gob.pe/appdirectoriodo/verdatosinvestigador.do?id_investigador=4483">http://directoriodo.cncytec.gob.pe/appdirectoriodo/verdatosinvestigador.do?id_investigador=4483</a>	Conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la diversidad biológica	Cambio climático	Predicción del cambio climático
33	“Estimación de evapotranspiración potencial a partir de imágenes satelitales MODIS aplicadas a la zona agrícola de Canaán (2735 msnm) - Ayacucho 2014”	Wilber Jhon Retamozo Godoy				<a href="http://directoriodo.cncytec.gob.pe/appdirectoriodo/verdatosinvestigador.do?id_investigador=16726">http://directoriodo.cncytec.gob.pe/appdirectoriodo/verdatosinvestigador.do?id_investigador=16726</a>	Conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la diversidad biológica	Cambio climático	Predicción del cambio climático
34	Actividad antiulcerosa , antiinflamatoria antibacteriana y antimicótica de los extractos de <i>Taraxacum officinalis</i> "diente de león", <i>Brassica oleracea</i> "brócoli”	Emilio Ramírez , Rosa Cortez , Víctor López	Instituto de Investigación de Ciencias Biológicas (UNSCH)		enero - julio 2012	Rev. Inv. UNSCH vol.20 n° 1	Conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la diversidad biológica	Aprovechamiento sostenible de los recursos naturales	Valoración cultural del patrimonio natural

AGENDA DE INVESTIGACION AMBIENTAL 2015 – 2021. REGION AYACUCHO

	y <i>Agave americana</i> "cabuya". Ayacucho. 2011								
35	Actividad antihistamínica del jarabe elaborado a base del aceite esencial del rizoma de <i>Zingiber officinale</i> rosace "Kion"	Johnny Aldo Tinco Jayo	Instituto de Investigación de Ciencias Biológicas (UNSCH)		01/04/2012 / diciembre 2012	<a href="http://directoriodo.ncytec.gob.pe/appdirectoriodo/verdatosinvestigador.do?id_investigador=21192">http://directoriodo.ncytec.gob.pe/appdirectoriodo/verdatosinvestigador.do?id_investigador=21192</a>	Conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la diversidad biológica	Aprovechamiento sostenible de los recursos naturales	Valoración cultural del patrimonio natural
36	A. Caracterización botánica, fitoquímica, genotóxica y de terminación de la actividad biológica del fruto de <i>Corrycactus brevistylus</i> "Sanky". UNSCH. 2012.	Roberta Brita Anaya González	Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga		01/01/2012 - diciembre 2012	Rev. Inv. UNSCH , <a href="http://directoriodo.ncytec.gob.pe/appdirectoriodo/verdatosinvestigador.do?id_investigador=12708">http://directoriodo.ncytec.gob.pe/appdirectoriodo/verdatosinvestigador.do?id_investigador=12708</a>	Conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la diversidad biológica	Aprovechamiento sostenible de los recursos naturales	Valoración económica del patrimonio natural
37	Estado nutricional de algunos suelos agrícolas de Santa Rosa Ayacucho	Raúl Palomino , Edward Arce	Instituto de Investigación de Ciencias Agrarias (UNSCH)		enero - julio 2012	Rev. Inv. UNSCH vol.20 n° 1	Conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la diversidad biológica	Recursos hídricos y suelos	Suelos

AGENDA DE INVESTIGACION AMBIENTAL 2015 – 2021. REGION AYACUCHO

38	“Evaluación de dos sistemas de alimentación para el crecimiento y engorde de cerdos ( <i>Sus scrofa domesticus</i> ) en Huamanga - Ayacucho a 2750 m.s.n.m.”	Jobber Quispe Taype , Rogelio Sobero Ballardo	Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga		01/06/2012 - octubre 2012	<a href="http://directoriodo.cncytec.gob.pe/app/directorioocti/verdatosinvestigador.do?id_investigador=21471">http://directoriodo.cncytec.gob.pe/app/directorioocti/verdatosinvestigador.do?id_investigador=21471</a>	Conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la diversidad biológica	.Diversidad Biológica	.Conservación Diversidad Biológica
39	Determinación de la vida útil del olluco ( <i>Ullucus tuberosus</i> ) mínimamente procesada por el método de Weibull”.	Alberto Luis Huamani Huamani	Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga		01/01/2012 / diciembre 2012	<a href="http://directoriodo.cncytec.gob.pe/app/directorioocti/verdatosinvestigador.do?id_investigador=4488">http://directoriodo.cncytec.gob.pe/app/directorioocti/verdatosinvestigador.do?id_investigador=4488</a>	Conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la diversidad biológica	Aprovechamiento sostenible de los recursos naturales	.Valoración Económica del patrimonio natural
40	Efecto antiinflamatorio del extracto hidroalcohólico de las hojas y tallos de <i>Urtica urens</i> hortiga comun	Johnny Aldo Tinco Jayo	Instituto de Investigación de Ciencias Biológicas (UNSCH)		01/04/2012 / diciembre 2012	<a href="http://directoriodo.cncytec.gob.pe/app/directorioocti/verdatosinvestigador.do?id_investigador=21192">http://directoriodo.cncytec.gob.pe/app/directorioocti/verdatosinvestigador.do?id_investigador=21192</a>	Conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la diversidad biológica	Aprovechamiento sostenible de los recursos naturales	Valoración cultural del patrimonio natural
41	Efecto antihipertensivo del extracto hidroalcohólico de las hojas de	Johnny Aldo Tinco Jayo	Instituto de Investigación de Ciencias Biológicas (UNSCH)		01/04/2012 / diciembre 2012	<a href="http://directoriodo.cncytec.gob.pe/app/directorioocti/verdatosinvestigador.do?id_investigador=">http://directoriodo.cncytec.gob.pe/app/directorioocti/verdatosinvestigador.do?id_investigador=</a>	Conservación y aprovechamiento sostenible de los	Aprovechamiento sostenible de los recursos naturales	Valoración cultural del patrimonio natural

AGENDA DE INVESTIGACION AMBIENTAL 2015 – 2021. REGION AYACUCHO

	<i>Xantium catharticum</i> HBK "Amor seco"					21192	recursos naturales y la diversidad biológica		
42	Efecto biológico, económico del crecimiento y engorde de cuyes de la raza Perú, con el sistema de alimentación compensatoria.- Ayacucho	Rogelio Sobero Ballardo , Soledad Ochante Pablo , Raquel Mendoza	Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga		01/05/2002 / noviembre 2012	<a href="http://directoriodirectoriocti.verdatosinvestigador.do?id_investigador=21471">http://directoriodirectoriocti.verdatosinvestigador.do?id_investigador=21471</a>	Conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la diversidad biológica	.Diversidad Biológica	.Conservación Diversidad Biológica
43	Qochas o lagunas prehispánicas: registro y uso en la periferia de la ciudad de Ayacucho	Zacarías Ismael Pérez Calderón	Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga.		01/01/2012 / diciembre 2012	<a href="http://directoriodirectoriocti.verdatosinvestigador.do?id_investigador=10851">http://directoriodirectoriocti.verdatosinvestigador.do?id_investigador=10851</a>	Conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la diversidad biológica	Ecosistemas [de aguas continentales] (*) Recursos Hídricos y suelos	Recursos Hídricos
44	Remediación de suelo agrícola dañado por ladrilleras en el norte de Ayacucho-Huamanga	Andrés Portugal Paz	Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga	canon		<a href="http://www.concytec.gob.pe/portalsinacyt/index.php/mapa-corcytec/corcytec-Ayacucho/proyectos-idi-Ayacucho/fondcyt-Ayacucho.html">http://www.concytec.gob.pe/portalsinacyt/index.php/mapa-corcytec/corcytec-Ayacucho/proyectos-idi-Ayacucho/fondcyt-Ayacucho.html</a>	Conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la diversidad biológica	Recursos hídricos y suelos	Suelos

AGENDA DE INVESTIGACION AMBIENTAL 2015 – 2021. REGION AYACUCHO

45	Remoción de color y turbidez de aguas residuales textiles por electrocoagulación	Gloria Inés Barboza Palomino	Facultad de Ingeniería Química y Metalurgia (UNSCH)		01/01/2012 / diciembre 2012	<a href="http://directoriodo.cncytec.gob.pe/app/directoriocti/verdatosinvestigador.do?id_investigador=4623">http://directoriodo.cncytec.gob.pe/app/directoriocti/verdatosinvestigador.do?id_investigador=4623</a>	Gestión de la calidad ambiental	Calidad de agua	Uso y tratamiento de agua
46	Evaluación de la fertilidad de suelos de Huamanga por las técnicas del elemento faltante y del elemento presente	Alex Lázaro	Instituto de Investigación de Ciencias Agrarias (UNSCH)		enero - julio 2012	Rev. Inv. UNSCH vol.20 n° 1	Conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la diversidad biológica	.Recursos Hídricos y suelos	.suelos
47	Efecto sobre la motilidad intestinal del extracto hidroalcohólico de hojas y flores de <i>Otholobium pubescens</i> (Poir J.W. Grimes) "Wallwa"	Johnny Aldo Tinco Jayo	Instituto de Investigación de Ciencias Biológicas (UNSCH)		01/03/2012 / diciembre 2012	<a href="http://directoriodo.cncytec.gob.pe/app/directoriocti/verdatosinvestigador.do?id_investigador=21192">http://directoriodo.cncytec.gob.pe/app/directoriocti/verdatosinvestigador.do?id_investigador=21192</a>	Conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la diversidad biológica	Aprovechamiento sostenible de los recursos naturales	Valoración cultural del patrimonio natural
48	Efecto vasodilatador de Cumarina aislada de las hojas y tallos de <i>Jatropha macrantha</i> Mull. Arg. " Huanarpo macho " Ayacucho - 2011	Aguiar Enrique , Jorge Arroyo ,	Ciencias Biológicas y Ambientales (UNSCH)		enero - julio 2012	Rev. Inv. UNSCH vol.20 n° 1	Conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la diversidad biológica	Aprovechamiento sostenible de los recursos naturales	Valoración cultural del patrimonio natural

AGENDA DE INVESTIGACION AMBIENTAL 2015 – 2021. REGION AYACUCHO

49	Evaluación preliminar de la diversidad genética molecular de papa ( <i>Solanum</i> spp) utilizando ADN microsátélites en tres localidades , Ayacucho 2011	German de La Cruz Lapa , Frank Guzmán E , Guisella Orjeda , Tomás Miranda	Ciencias Agrarias y Pecuarias (UNSCH)		enero - julio 2012	Rev. Inv. UNSCH vol.20 n° 1	Conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la diversidad biológica	. Diversidad Biológica	. Recursos genéticos
50	Requerimiento hídrico del cultivo de quinua ( <i>Chenopodium quinoa</i> Willd) bajo riego por goteo en Pampa del Arco – Huamanga – Ayacucho - 2013	Sandra del Águila Ríos	Ingeniería Agrícola (UNSCH)		01/01/2013 / diciembre 2013	<a href="http://directoriodo.cncytec.gob.pe/app/directoriocti/verdatosinvestigador.do?id_investigador=4483">http://directoriodo.cncytec.gob.pe/app/directoriocti/verdatosinvestigador.do?id_investigador=4483</a>	Conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la diversidad biológica	Cambio climático	Vulnerabilidad y adaptación al cambio climático
51	Actividad antiinflamatoria del extracto hidroalcohólico del botón floral <i>Syzygium aromatico</i> (L.) merr. Glm perry clavo de olor	Johnny Aldo Tinco Jayo	Instituto de Investigación de Ciencias Biológicas (UNSCH)		01/03/2013 / diciembre 2013	<a href="http://directoriodo.cncytec.gob.pe/app/directoriocti/verdatosinvestigador.do?id_investigador=21192">http://directoriodo.cncytec.gob.pe/app/directoriocti/verdatosinvestigador.do?id_investigador=21192</a>	Conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la diversidad biológica	Aprovechamiento sostenible de los recursos naturales	Valoración cultural del patrimonio natural

AGENDA DE INVESTIGACION AMBIENTAL 2015 – 2021. REGION AYACUCHO

52	Actividad antitumorigénica del extracto etanólico del tallo de <i>Jatropha macrantha</i> Huanarpo macho	Johnny Aldo Tinco Jayo	Instituto de Investigación de Ciencias Biológicas (UNSCH)		01/04/2013 / diciembre 2013	<a href="http://directoriodocnycotec.gob.pe/appdirectoriodoc/verdatosinvestigador.do?id_investigador=21192">http://directoriodocnycotec.gob.pe/appdirectoriodoc/verdatosinvestigador.do?id_investigador=21192</a>	Conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la diversidad biológica	Aprovechamiento sostenible de los recursos naturales	Valoración cultural del patrimonio natural
53	Caracterización botánica y bromatológica y <i>Prunus</i> sp guinda. Ayacucho 2012	Edna León , Laura Aucasime ,Elbert Hermoza	Instituto de Investigación de Ciencias Biológicas (UNSCH)		enero - julio - diciembre 2013	Rev. Inv. UNSCH	Conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la diversidad biológica	Aprovechamiento sostenible de los recursos naturales	Valoración económica del patrimonio natural
54	Caracterización botánica, fitoquímica genotóxica y determinación de la actividad biológica del fruto de <i>Corryocactus brevistylus</i> "Sanky" Ayacucho 2012	Emilio Ramírez , Brita Anaya , Rosa Cortez , Vilma Falconi	Instituto de Investigación de Ciencias Biológicas (UNSCH)		enero - julio - diciembre 2013	Rev. Inv. UNSCH	Conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la diversidad biológica	Aprovechamiento sostenible de los recursos naturales	Valoración económica del patrimonio natural



AGENDA DE INVESTIGACION AMBIENTAL 2015 – 2021. REGION AYACUCHO

---

55	Caracterización y conservación <i>in situ</i> del germoplasma de <i>Chenopodium quinoa</i> “quinua” para el aprovechamiento industrial y exportación del distrito de Tambillo del departamento de Ayacucho.	Katherin Ruth Taco Quispe , Paula García Godos Alcázar	Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga		01/04/2013 / julio 2013	<a href="http://directoriodo.nancytec.gob.pe/app/directoriocti/verdatosinvestigador.do?id_investigador=16197">http://directoriodo.nancytec.gob.pe/app/directoriocti/verdatosinvestigador.do?id_investigador=16197</a>	Conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la diversidad biológica	Aprovechamiento sostenible de los recursos naturales	Valoración económica del patrimonio natural
56	Comportamiento productivo de patos raza Muscovy ( <i>Cairina moschata</i> ) durante la fase de crecimiento y engorde-Huamanga 2750 m.s.n.m.”	Rogelio Sobero Ballardo , Patricia Oriundo Núñez	Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga		01/10/2012 / enero 2013	<a href="http://directoriodo.nancytec.gob.pe/app/directoriocti/verdatosinvestigador.do?id_investigador=21471">http://directoriodo.nancytec.gob.pe/app/directoriocti/verdatosinvestigador.do?id_investigador=21471</a>	Conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la diversidad biológica	Aprovechamiento sostenible de los recursos naturales	Ecología de los sistemas productivos
57	Composición de la dieta del <i>Onchorhynchus mykiss</i> “trucha arco iris” de la laguna de Ccaraccocha, Pilpichaca Huancavelica,	Carlos Emilio Carrasco Badajoz	Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga		01/01/2013 / diciembre 2013	<a href="http://directoriodo.nancytec.gob.pe/app/directoriocti/verdatosinvestigador.do?id_investigador=4505">http://directoriodo.nancytec.gob.pe/app/directoriocti/verdatosinvestigador.do?id_investigador=4505</a>	Conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la diversidad biológica	.	Ecología aplicada

AGENDA DE INVESTIGACION AMBIENTAL 2015 – 2021. REGION AYACUCHO

	2013.								
58	Comunicación remota de lectura del consumo de agua potable.	Gilmert Faustino Silvera Alarcon			01/01/2013 / noviembre 2013	<a href="http://directoriodirectoriocti.verdatosinvestigador.do?id_investigador=17542">http://directoriodirectoriocti.verdatosinvestigador.do?id_investigador=17542</a>	Gestión de la calidad ambiental	Calidad de agua	Evaluación de la calidad del agua
59	Desarrollo de un prototipo de trilladora (trilla, selecciona y ventea) desplazable para cosechar y post cosecha de quinua orgánica en la región de Ayacucho.	Soluciones Avanzadas en Renegocios - Wiraccocha del Perú SAC.	Soluciones Avanzadas en Renegocios - Wiraccocha del Perú SAC.	FIDECOM		<a href="http://www.concytec.gob.pe/portalsinacyt/index.php/mapa-corcycotec/corcycotec-Ayacucho/proyectos-idi-Ayacucho/fondecyt-Ayacucho.html">http://www.concytec.gob.pe/portalsinacyt/index.php/mapa-corcycotec/corcycotec-Ayacucho/proyectos-idi-Ayacucho/fondecyt-Ayacucho.html</a>	Conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la diversidad biológica	Aprovechamiento sostenible de los recursos naturales	Valoración económica del patrimonio natural
60	Diseño, construcción y evaluación térmicas de un invernadero familiar ecológico y sostenible en Ayacucho	Kleber Janampa Quispe , Octavio Cerón , Julio Oré , Nicolás Cortés , Osvaldo Morales	Instituto de Investigación de Ingeniería de Minas Geología y Civil (UNSCH)	canon	enero - julio - diciembre 2013	Rev. Inv. UNSCH	Conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la diversidad biológica	Aprovechamiento sostenible de los recursos naturales	Valoración Económica del patrimonio natural
61	Efecto antiagregante plaquetario in vivo y fibrinolítico del extracto	Johnny Aldo Tinco Jayo	Instituto de Investigación de Ciencias Biológicas (UNSCH)		01/03/2013 / diciembre 2013	<a href="http://directoriodirectoriocti.verdatosinvestigador.do?id_investigador=">http://directoriodirectoriocti.verdatosinvestigador.do?id_investigador=</a>	Conservación y aprovechamiento sostenible de los	Aprovechamiento sostenible de los recursos naturales	Valoración cultural del patrimonio natural

AGENDA DE INVESTIGACION AMBIENTAL 2015 – 2021. REGION AYACUCHO

	metanólico del tallo de <i>Jatropha macrantha</i> Mull. Arg Huanarpo macho					21192	recursos naturales y la diversidad biológica		
62	Efecto antiespasmódico del extracto hidroalcohólico de <i>Jatropha macrantha</i> Mull. Arg Huanarpo macho. Ayacucho 2013	Johnny Aldo Tinco Jayo	Instituto de Investigación de Ciencias Biológicas (UNSCH)		01/01/2013 / diciembre 2013	<a href="http://directorio.cncytec.gob.pe/app/directoriocti/verdatosinvestigador.do?id_investigador=21192">http://directorio.cncytec.gob.pe/app/directoriocti/verdatosinvestigador.do?id_investigador=21192</a>	Conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la diversidad biológica	Aprovechamiento sostenible de los recursos naturales	Valoración cultural del patrimonio natural
63	Efecto antiespasmódico del extracto hidroalcohólico de las hojas de <i>Tanacetum parthenium</i> Santa María en intestino de ratas Wistar	Johnny Aldo Tinco Jayo	Instituto de Investigación de Ciencias Biológicas (UNSCH)		01/04/2013 / diciembre 2013	<a href="http://directorio.cncytec.gob.pe/app/directoriocti/verdatosinvestigador.do?id_investigador=21192">http://directorio.cncytec.gob.pe/app/directoriocti/verdatosinvestigador.do?id_investigador=21192</a>	Conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la diversidad biológica	Aprovechamiento sostenible de los recursos naturales	Valoración cultural del patrimonio natural
64	Efecto antihipertensivo del extracto hidroalcohólico de las hojas de <i>Buddjeja americana</i> L. Lengua de perro.	Johnny Aldo Tinco Jayo	Instituto de Investigación de Ciencias Biológicas (UNSCH)		01/03/2013 / setiembre 2013	<a href="http://directorio.cncytec.gob.pe/app/directoriocti/verdatosinvestigador.do?id_investigador=21192">http://directorio.cncytec.gob.pe/app/directoriocti/verdatosinvestigador.do?id_investigador=21192</a>	Conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la diversidad biológica	Aprovechamiento sostenible de los recursos naturales	Valoración cultural del patrimonio natural

AGENDA DE INVESTIGACION AMBIENTAL 2015 – 2021. REGION AYACUCHO

65	Efecto antihistamínico del extracto metabólico de las hojas y tallos de <i>Jatropha macrantha</i> Mull. Arg "Huanarpo maho. Ayacucho 2012.	Johnny Aldo Tinco Jayo	Instituto de Investigación de Ciencias Biológicas (UNSCH)		enero - julio - diciembre 2013	Rev. Inv. UNSCH	Conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la diversidad biológica	Aprovechamiento sostenible de los recursos naturales	Valoración cultural del patrimonio natural
66	Efecto broncodilatador del extracto hidroalcohólico de propóleo de <i>Apis mellifera</i> en anillos traqueales aislado de <i>Cavia porcellus</i>	Johnny Aldo Tinco Jayo	Instituto de Investigación de Ciencias Biológicas (UNSCH)		01/03/2013 / diciembre 2013	<a href="http://directoriodo.cncytec.gob.pe/app/directorioocti/verdatosinvestigador.do?id_investigador=21192">http://directoriodo.cncytec.gob.pe/app/directorioocti/verdatosinvestigador.do?id_investigador=21192</a>	Conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la diversidad biológica	Aprovechamiento sostenible de los recursos naturales	Valoración cultural del patrimonio natural
67	Efecto de la administración de la hormona liberadora de gonadotropinas (GNRH) en la calidad seminal de alpacas ( <i>Vicugna pacos</i> ) en el CIP Quimsachata-Puno	Cesar Augusto Olaguivel Flores			01/01/2013 / agosto 2013	<a href="http://directoriodo.cncytec.gob.pe/app/directorioocti/verdatosinvestigador.do?id_investigador=23416">http://directoriodo.cncytec.gob.pe/app/directorioocti/verdatosinvestigador.do?id_investigador=23416</a>	Conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la diversidad biológica	.Diversidad Biológica	.Recursos Genéticos

AGENDA DE INVESTIGACION AMBIENTAL 2015 – 2021. REGION AYACUCHO

---

68	Efecto de la enzima colagenasa en la congelación de semen en alpacas ( <i>Vicugna pacos</i> ).	Cesar Augusto Olaguivel Flores , Giuvica Calcavanti Valverti			01/02/2013 / diciembre 2013	<a href="http://directoriodo.ncytec.gob.pe/app-directoriocti/verdatosinvestigador.do?id_investigador=23416">http://directoriodo.ncytec.gob.pe/app-directoriocti/verdatosinvestigador.do?id_investigador=23416</a>	Conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la diversidad biológica	.Diversidad Biológica	.Recursos Genéticos
69	Efecto de polinización manual en chirimoya en valle de Lauricocha Huanta Ayacucho	Wilston Cisneros Chavarri	Desco		01/08/2012 / mayo 2013	<a href="http://directoriodo.ncytec.gob.pe/app-directoriocti/verdatosinvestigador.do?id_investigador=25030">http://directoriodo.ncytec.gob.pe/app-directoriocti/verdatosinvestigador.do?id_investigador=25030</a>	Conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la diversidad biológica	.Diversidad Biológica	.Recursos Genéticos
70	Efecto vasodilatador del extracto hidroalcohólico de las hojas de <i>Oenothera rosea</i> Yawar soqo en anillos aórtico aislado de cobayos	Johnny Aldo Tinco Jayo	Instituto de Investigación de Ciencias Biológicas (UNSCH)		01/04/2013 / diciembre 2013	<a href="http://directoriodo.ncytec.gob.pe/app-directoriocti/verdatosinvestigador.do?id_investigador=21192">http://directoriodo.ncytec.gob.pe/app-directoriocti/verdatosinvestigador.do?id_investigador=21192</a>	Conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la diversidad biológica	Aprovechamiento sostenible de los recursos naturales	Valoración cultural del patrimonio natural

AGENDA DE INVESTIGACION AMBIENTAL 2015 – 2021. REGION AYACUCHO

71	Efecto hipoglicemiante del extracto hidroalcohólico de las flores de <i>Senna birostis</i> Mutuy en ratas Wistar	Johnny Aldo Tinco Jayo	Instituto de Investigación de Ciencias Biológicas (UNSCH)		01/03/2013 / noviembre 2013	<a href="http://directoriodirectoriocti.verdatosinvestigador.do?id_investigador=21192">http://directoriodirectoriocti.verdatosinvestigador.do?id_investigador=21192</a>	Conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la diversidad biológica	Aprovechamiento sostenible de los recursos naturales	Valoración cultural del patrimonio natural
72	Estudio socio cultural y patrimonial en las comunidades campesinas de Chungui, Vinchos y Chuschi-Ayacucho: una base de desarrollo económico.	Ulpiano Quispe Mejía	Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga	canon		<a href="http://www.concytec.gob.pe/portalsinacyt/index.php/mapa-corcytec/corcytec-Ayacucho/proyectos-idi-Ayacucho/fondcyt-Ayacucho.html">http://www.concytec.gob.pe/portalsinacyt/index.php/mapa-corcytec/corcytec-Ayacucho/proyectos-idi-Ayacucho/fondcyt-Ayacucho.html</a>	Conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la diversidad biológica	Aprovechamiento sostenible de los recursos naturales	Valoración cultural del patrimonio natural
73	Evaluación de la biodiversidad poblacional de hongos endomicorrizógenos en dos agroecosistemas en Vinchos - Ayacucho 2013 / evaluación de inóculos en la producción de glomus en papa	Roberta Esquivel Quispe	Facultad de Ciencias Agrarias, Escuela de Agronomía (UNSCH)		01/01/2013 / diciembre 2013	<a href="http://directoriodirectoriocti.verdatosinvestigador.do?id_investigador=20032">http://directoriodirectoriocti.verdatosinvestigador.do?id_investigador=20032</a>	Conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la diversidad biológica	.Diversidad Biológica	.Conservación de la Diversidad Biológica



AGENDA DE INVESTIGACION AMBIENTAL 2015 – 2021. REGION AYACUCHO

	biotecnologías reproductivas de avanzada en alpacas.						naturales y la diversidad biológica		
77	Identificación de alpacas genéticamente mejoradas con mayor capacidad de reproducir características de fibra fina mediante el desarrollo de evaluaciones genéticas cruzadas y técnicas reproductivas de avanzada en el fundo Mallkini, en la comunidad campesina de Picotani y en SAIS Túpac Amaru. Contrato: 140-FINCYT-FIDECOM - PIPEA-2010	Marlene Miguel Gonzales , Henry William Vivanco	Michell y Cía S .A		01/04/2010 / noviembre 2013	<a href="http://directoriodoconcytec.gob.pe/appdirectoriodoconcytec/verdatosinvestigador.do?id_investigador=16244">http://directoriodoconcytec.gob.pe/appdirectoriodoconcytec/verdatosinvestigador.do?id_investigador=16244</a>	Conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la diversidad biológica	Diversidad biológica	Recursos genéticos
78	Implementación de un sistema integrado de calentador solar-biodigestor para	Cipriano Mendoza Rojas	Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga	canon		<a href="http://www.concytec.gob.pe/portalsinacyt/index.php/mapa-concytec/corcytec-">http://www.concytec.gob.pe/portalsinacyt/index.php/mapa-concytec/corcytec-</a>	Conservación y aprovechamiento sostenible de los	.	Ecología aplicada



AGENDA DE INVESTIGACION AMBIENTAL 2015 – 2021. REGION AYACUCHO

	mejorar las condiciones ambientales y producción en Allpachaka.					Ayacucho/proyectos-idi-Ayacucho/fondecyt-Ayacucho.html	recursos naturales y la diversidad biológica		
79	Influencias de microorganismos y biol en el incremento radicular y germinación de tara ( <i>Caesalpinia spinosa</i> ) Ayacucho 2011	Roberta Esquivel Quispe	Facultad de Ciencias Agrarias, Escuela de Agronomía (UNSCH)		01/01/2013 / diciembre 2013	Rev. Inv. UNSCH	Conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la diversidad biológica	Aprovechamiento sostenible de los recursos naturales	Valoración económica del patrimonio natural
80	Mantenimiento de identidad varietal de maíz amiláceo INIA 615 negro Canaán, INIA 620 Wari e INIA 621 Pillpe y generación de variedad de maíz amiláceo Llipta	Aníbal <b>Nilton</b> Huarancca Aguilar	Instituto Nacional Innovación Agraria (INIA)		01/11/2012 / diciembre 2013	<a href="http://directoriodocnycotec.gob.pe/appdirectoriodi/verdatosinvestigador.do?id_investigador=13450">http://directoriodocnycotec.gob.pe/appdirectoriodi/verdatosinvestigador.do?id_investigador=13450</a>	Conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la diversidad biológica	Aprovechamiento sostenible de los recursos naturales	Valoración económica del patrimonio natural
81	Nivel de conocimiento de las propiedades nutricionales y medicinales en el uso del <i>Opuntia soehrensii</i> (Ayrampo) y externalidades de	Sixto Arotoma Cacñahuaray	Universidad Tecnológica del Perú - UTP		01/10/2011 / mayo 2013	<a href="http://directoriodocnycotec.gob.pe/appdirectoriodi/verdatosinvestigador.do?id_investigador=11674">http://directoriodocnycotec.gob.pe/appdirectoriodi/verdatosinvestigador.do?id_investigador=11674</a>	Conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la diversidad biológica	Aprovechamiento sostenible de los recursos naturales	Valoración cultural del patrimonio natural

AGENDA DE INVESTIGACION AMBIENTAL 2015 – 2021. REGION AYACUCHO

	su cultivo								
82	Niveles de compost y abono sintético en el cultivo de papa ( <i>Solanum tuberosum</i> L.) Ayacucho, 2760 m.s.n.m.	Alex Lázaro ,Tineo Bermúdez , Rodolfo Alca Mendoza	Instituto de Investigación de Ciencias Agrarias (UNSCH)		enero - julio - diciembre 2013	Rev. Inv. UNSCH	Conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la diversidad biológica	Aprovechamiento sostenible de los recursos naturales	.Valoración Económica del patrimonio natural
83	Poli parasitismo de alpacas y ovinos en rebaño mixto de la comunidad Yuracc Cancha del distrito de Totos – Ayacucho	Magaly Rodríguez Monje	Facultad de Ciencias Agrarias En La Escuela de Formación Profesional de Medicina Veterinaria (UNSCH)		01/01/2013 / diciembre 2013	<a href="http://directoriodirectorioocti.verdad.com.pe/appdirectoriodirectorioocti/verdad?id_investigador=21494">http://directoriodirectorioocti.verdad.com.pe/appdirectoriodirectorioocti/verdad?id_investigador=21494</a>	Conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la diversidad biológica	Aprovechamiento sostenible de los recursos naturales	.Valoración cultural del patrimonio natural
84	Pre enfriamiento y refrigeración en la conservación postcosecha de tuna amarilla ( <i>Opuntia ficus - indica</i> )	Francisco Condeña Almora	Instituto de Investigación de Ciencias Agrarias (UNSCH)		enero - julio - diciembre 2013	Rev. Inv. UNSCH	Conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la diversidad biológica	Aprovechamiento sostenible de los recursos naturales	Valoración Económica del patrimonio natural
85	Reuso de aguas residuales tratadas de la ciudad de Ayacucho, en la	Alipio Nahui	Instituto de Investigación de Ingeniería de Minas Geología y		enero - julio - diciembre 2013	Rev. Inv. UNSCH	Gestión de la calidad ambiental	Calidad de agua	Uso y tratamiento de agua

AGENDA DE INVESTIGACION AMBIENTAL 2015 – 2021. REGION AYACUCHO

	ciudad universitaria para mitigar el calentamiento global		Civil (UNSCH)						
86	Sistema de "cosecha de agua" frente a los impactos del cambio climático, en cuencas altoandinas del río Cachi-Ayacucho, 2012-2013.	Efraín Chuchón Prado	Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga	canon	2012 - 2013	<a href="http://www.concytec.gob.pe/portalsinacyt/index.php/mapa-corcytec/corcytec-Ayacucho/proyectos-idi-Ayacucho/fondecyt-Ayacucho.html">http://www.concytec.gob.pe/portalsinacyt/index.php/mapa-corcytec/corcytec-Ayacucho/proyectos-idi-Ayacucho/fondecyt-Ayacucho.html</a>	Conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la diversidad biológica	Cambio climático	Vulnerabilidad y adaptación al cambio climático
87	“Evaluación del sistema de riego por goteo en el cultivo de quinua a 2781 m.s.n.m. Ayacucho - 2014”	Sandra del Águila Ríos	Ingeniería Agrícola (UNSCH)		01/01/2014 / diciembre 2014	<a href="http://directoriodocncytec.gob.pe/appdirectoriodi/verdatosinvestigador.do?id_investigador=4483">http://directoriodocncytec.gob.pe/appdirectoriodi/verdatosinvestigador.do?id_investigador=4483</a>	Conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la diversidad biológica	Cambio climático	Vulnerabilidad y adaptación al cambio climático
88	Determinación de acrilamida en papas fritas de las diferentes variedades de papa-Ayacucho 2014”	Roberta Brita Anaya González	Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga		01/03/2014 / agosto 2014	Rev. Inv. UNSCH , <a href="http://directoriodocncytec.gob.pe/appdirectoriodi/verdatosinvestigador.do?id_investigador=12708">http://directoriodocncytec.gob.pe/appdirectoriodi/verdatosinvestigador.do?id_investigador=12708</a>	Conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la diversidad biológica	Aprovechamiento sostenible de los recursos naturales	. Valoración Económica del patrimonio natural
89	Determinación de	Jhonatan Jorge	EFP de		01/03/2	<a href="http://directoriodocncytec.gob.pe/appdirectoriodi/verdatosinvestigador.do?id_investigador=12708">http://directoriodocncytec.gob.pe/appdirectoriodi/verdatosinvestigador.do?id_investigador=12708</a>	Conservación	Aprovechamiento	.

AGENDA DE INVESTIGACION AMBIENTAL 2015 – 2021. REGION AYACUCHO

	acrilamida en papas fritas de las diferentes variedades de papa-Ayacucho 2014”	Espinoza Carbajal , Roberta Brita Anaya González	Biología de la UNSCH		014 / agosto 2014	ncytec.gob.pe/app directoriocti/verdatosinvestigador.do?id_investigador=20711	y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la diversidad biológica	nto sostenible de los recursos naturales	
90	Mejoramiento de la producción de chirimoya a través de la evaluación y caracterización en valles de San Pedro de Sorata-La Paz-Bolivia	Wilston Cisneros Chavarri	DESCO		01/10/2012 / octubre 2014	http://directorio.ncytec.gob.pe/app directoriocti/verdatosinvestigador.do?id_investigador=25030	Conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la diversidad biológica	Aprovechamiento sostenible de los recursos naturales	Ecología de los sistemas productivos
91	Evaluación de parámetros productivos y reproductivos en cuyes de la raza Perú en un sistema piramidal	William Ulises Palomino Conde	Facultad de Ciencias Agrarias en la Escuela de Formación Profesional de Medicina Veterinaria (UNSCH)		01/02/2014 / diciembre 2014	http://directorio.ncytec.gob.pe/app directoriocti/verdatosinvestigador.do?id_investigador=21507	Conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la diversidad biológica	. Aprovechamiento sostenible de los recursos naturales	.Ecología de los sistemas productivos
92	Evaluación del estado de suelos y vegetación de la región Ayacucho mediante datos satelitales, período 2000-	Walter Mario Solano Reynoso	Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga		01/04/2013 / diciembre 2014	http://directorio.ncytec.gob.pe/app directoriocti/verdatosinvestigador.do?id_investigador=18980	Conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la	.Recursos Hídricos y suelos	.Suelos

AGENDA DE INVESTIGACION AMBIENTAL 2015 – 2021. REGION AYACUCHO

	2012						diversidad biológica		
93	Capacidad biogénica y de carga de lagunas y ríos altoandinos para el fomento de la truchicultura sostenible en cuatro distrito del departamento de Ayacucho, 2012-2013	Carlos Emilio Carrasco Badajoz	Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga		01/07/2013 / julio 2014	<a href="http://directorio.cncytec.gob.pe/app/directoriocti/verdat/osinvestigador.do?id_investigador=4505">http://directorio.cncytec.gob.pe/app/directoriocti/verdat/osinvestigador.do?id_investigador=4505</a>	Conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la diversidad biológica	Ecosistemas [de aguas continentales] (*)  Recursos Hídricos y Suelos	[limnología] (**)  Recursos Hídricos
94	La comercialización de la palta y la rentabilidad en la provincia de Huanta 2010-2011	Edgar Huarancca	Instituto de Investigación de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables (UNSCH)		enero - julio - diciembre 2014	<a href="http://directorio.cncytec.gob.pe/app/directoriocti/verdat/osinvestigador.do?id_investigador=13450">http://directorio.cncytec.gob.pe/app/directoriocti/verdat/osinvestigador.do?id_investigador=13450</a>	Conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la diversidad biológica	Aprovechamiento sostenible de los recursos naturales	Valoración económica del patrimonio natural
95	Evaluación de inóculos en la producción de glomus en papa ( <i>Solanum tuberosum</i> ). Ayacucho 2014	Roberta Esquivel Quispe	Facultad de Ciencias Agrarias, Escuela de Agronomía (UNSCH)		01/01/2014 / diciembre 2014	<a href="http://directorio.cncytec.gob.pe/app/directoriocti/verdat/osinvestigador.do?id_investigador=20032">http://directorio.cncytec.gob.pe/app/directoriocti/verdat/osinvestigador.do?id_investigador=20032</a>	Conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la diversidad biológica	.Diversidad Biológica	. Recursos Genéticos

## ANEXO 6: Recursos Humanos por carreras en la UNSCH

**Cuadro N°29** : POBLACIÓN UNIVERSITARIA, SEGÚN ESPECIFICACIÓN  
2010 – 2013

ESPECIFICACION	2010	2011	2012	2013
Vacantes	2791	2962	2935	2658
Postulantes	8873	10977	13121	13562
Ingresantes	1723	2412	2331	2044
Alumnos	9379	10619	11232	11013
Graduados	965	1139	1130	948
Titulados	644	718	712	719
Docentes	612	594	609	585
Nombrados	430	419	520	506
Contratados	182	175	89	79
Administrativos	397	387	400	406
Nombrados	328	334	331	329
Contratados	69	53	69	77

Fuente: OFICINA GENERAL de INFORMATICA y SISTEMAS de LA UNSCH, publicado 20 noviembre 2014. <http://www.unsch.edu.pe/oficina-general-de-informatica-y-sistemas-poblacion-universitaria-segun-especificacion-2010-2013/>

**Cuadro N° 30:** TITULADOS EN LA UNSCH SEGÚN ESCUELA PROFESIONAL 2010  
– 2013

Escuela Profesional	2010	2011	2012	2013	TOTAL	%
Total	644	718	712	719	2793	100
AGRONOMIA	42	39	39	64	184	6.59
BIOLOGIA	31	45	25	20	121	4.33
EDUCACION INICIAL	24	24	29	12	89	3.19
EDUCACION PRIMARIA	45	55	30	43	173	6.19
EDUCACION SECUNDARIA	41	28	41	23	133	4.76
EDUCACION FISICA	36	19	18	11	84	3.01
ADMINISTRACION de EMPRESAS	70	35	16	9	130	4.65
CONTABILIDAD	13	82	44	40	179	6.41
ECONOMIA	45	14	17	48	124	4.44
ANTROPOLOGIA	7	58	4	75	144	5.16
ARQUEOLOGIA	4	9	61	35	109	3.90
TRABAJO SOCIAL	42	2	3	9	56	2.01
DERECHO	14	59	45	63	181	6.48
ENFERMERIA	40	46	80	36	202	7.23
INGENIERÍA de MINAS	16	18	55	28	117	4.19
INGENIERÍA CIVIL	14	11	35	6	66	2.36
INGENIERÍA QUIMICA	9	12	10	12	43	1.54

AGENDA DE INVESTIGACION AMBIENTAL 2015 – 2021. REGION AYACUCHO

---

OBSTETRICIA	56	51	55	22	184	6.59
ING. EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS	28	26	23	11	88	3.15
FARMACIA y BIOQUIMICA	17	38	39	44	138	4.94
INGENIERÍA AGRICOLA	3	1	1	15	20	0.72
INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL	23	17	17	33	90	3.22
CIENCIAS de LA COMUNICACIÓN	1	3	2	36	42	1.50
MEDICINA VETERINARIA	10	18	16	9	53	1.90
CIENCIAS FISICO – MATEMATICAS	3	4	0	2	9	0.32
INGENIERÍA de SISTEMAS	10	4	7	13	34	1.22
INGENIERÍA AGROFORESTAL	0	0	0	0	0	0.00

Fuente: Oficina General de Informática y Sistemas de la UNSCH


## **ANEXO 7: Proyectos de Investigación gestionados a través de sistemas públicos de alcance nacional**

Se identificaron Proyectos de Investigación gestionados a través de sistemas públicos de alcance nacional como FONDECYT con 03 proyectos, FINCYT con 01 proyecto y FIDECOM con 01 proyecto

Del portal del CONCYTEC, para la región de Ayacucho, tenemos:

- **FONDECYT:** El Fondo Nacional de desarrollo Científico, Tecnológico y de Innovación Tecnológica es un órgano del CONCYTEC, en el cual una de sus funciones es de intervenir en el financiamiento de los programas y proyectos regionales de Ciencia, Tecnología e Innovación. Cuenta con los concursos de: PROCYT, PROCOM y PROTEC, que son convocados todos los años a nivel nacional a las personas acreditadas por las siguientes organizaciones domiciliadas en el país, como son: Las universidades, las empresas, los centros e institutos de investigación públicos y privados y las comunidades campesinas y nativas.

### **Cuadro N° 31: información de proyectos apoyados por CONCYTEC**

	<p><u>Título:</u> "Caracterización morfológica, evaluación agronómica y química del banco nacional de germoplasma de quinua (<i>Chenopodium quinoa</i>) para la promoción de la seguridad alimentaria y el desarrollo de colorantes, cosméticos y biocidas naturales"</p> <p><u>Institución Ejecutora principal:</u> Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga</p> <p><u>Co-investigadores:</u> Rosario Elena Rojas Duran, Carlos G. Merino Méndez, Joanna M. Gambetta Maggioncalda, Máxima LL. Ríos Lobo, Fredy E. Quispe Jacobo, Karla M. Peña Peneda, Manuel F. Serna Chumbes, José L. Cahuana Jorge.</p> <p><u>Año del programa:</u> 2012</p> <p><u>Investigador principal:</u> German de la Cruz Lapa</p> <p><u>Categoría UNESCO:</u> Ciencias Agronómicas/otras especialidades agrarias</p>
-------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



	<p><u>Título:</u> “Desarrollo de tecnología para el uso de <i>Azospirillum</i> sp. en el cultivo de maíz morado (<i>Zea mays</i>) en Ayacucho”  <u>Institución Ejecutora principal:</u> Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga  <u>Investigador principal:</u> Nery Luz Santillana Villanueva  <u>Año del programa:</u> 2009 - Programa: PROCYT  <u>Categoría UNESCO:</u> Ciencias Agronómicas/Ingeniería Agrícola  <u>Logros alcanzados:</u> Se realizó el aislamiento de bacterias del género <i>Azospirillum</i>, caracterización morfológica, evaluación de la producción de ácido indol acético, fijación de nitrógeno atmosférico y los resultados de la evaluación del potencial agrobiotecnológico de las cepas de <i>Azospirillum</i> en condiciones de invernadero y campo. Los resultados obtenidos indican que las cepas de <i>Azospirillum</i> han permitido que las plantas acumulen mayor contenido de nutrientes en las hojas.</p>
	<p><u>Título:</u> "Caracterización y conservación in situ del germoplasma de <i>Solanum</i> sp “papas nativas” para su aprovechamiento industrial y exportación - Provincia La Mar – Ayacucho. 2008 – 2009."  <u>Institución Ejecutora principal:</u> Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga  <u>Año del programa:</u> 2008 - Programa: PROCYT  <u>Investigador principal:</u> Gilmar Peña Rojas  <u>Categoría UNESCO:</u> Ciencias Tecnológicas/Otras especialidades tecnológicas  <u>Otra institución asociada:</u> Centro Internacional de la Papa  <u>Logros alcanzados:</u> En la caracterización agronómica y morfológico se encontró diferenciación en los aspectos morfológicos, fisionómicos, fenológicos y fisiológicos, concluyéndose la existencia diversidad fenotípica entre los diferentes morfotipos en estudio. En el estudio citogenético se encontró de tipo monoploide, diploide y triploide y se confirmó el número cromosómico básico de <math>x=12</math>. Desde el punto de vista bromatológico – nutricional, también se encontraron diferencias en: peso, humedad, proteínas, grasas, cenizas y carbohidratos, materia seca y almidón. Microbiológicamente las papas nativas están dentro del rango señalado según la Norma Oficial Mexicana y, molecularmente utilizando el marcador del polimorfismo en la longitud de los fragmentos amplificados (AFLP) existe polimorfismo en las papas analizadas.</p>

- **FINCYT:**  
Título: "Manejo hídrico y nutricional de praderas naturales para la producción de forraje en la zona alto andina".

Institución Ejecutora principal: Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA).

Año del programa: 2008.

Investigador principal: Godofredo Mamani Mamani.

Categoría UNESCO: Ciencias Agronómicas/Agroquímica.

Otra institución asociada: Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga.

- **FIDECOM:** Fondo de Investigación y desarrollo para la Competitividad, liderado por el Ministerio de Producción y Administrado por el FINCYT, para promover la investigación y desarrollo de proyectos de innovación productiva de utilización práctica en las empresas. Cuenta con los concursos: PIPEA, PIPEI, PIMEN, PATTEM.

PPIPEM (Proyectos Menores de Innovación Productiva):

Desarrollo de un prototipo de trilladora (Trilla, selecciona y venta) desplazable para cosechar y post cosecha de quinua orgánica en la Región de Ayacucho.

Empresa Ejecutora: Soluciones Avanzadas en Renegocios - Wiraccocha del Perú SAC.

Código: PIMEN-4-P-085-12

Monto Total del Proyecto: S/. 186,952.00. (Cuarta Convocatoria)

## ANEXO 8: Sostenimiento Financiero

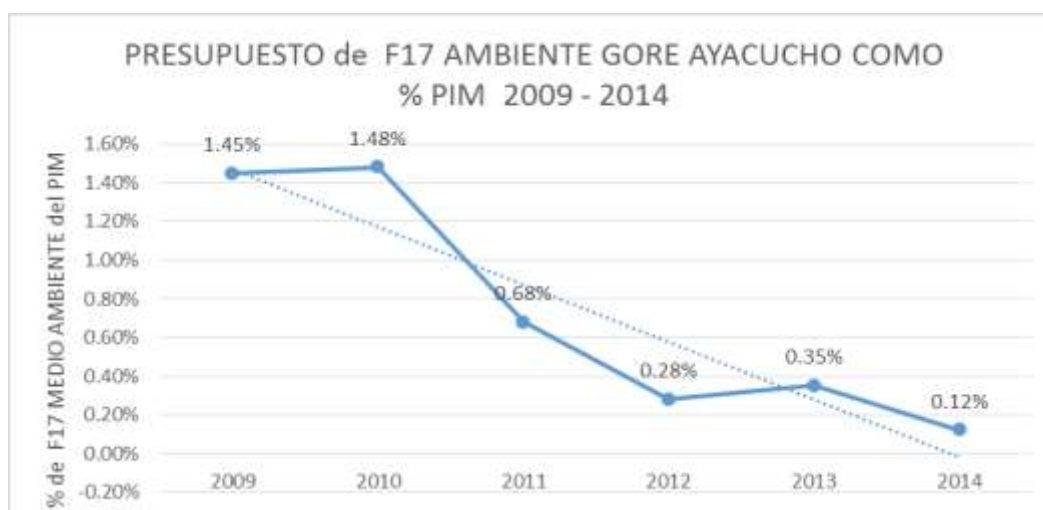
### Presupuesto del Gobierno Regional invertido en la Función 17 Ambiente.

**Cuadro N° 32:** Presupuesto invertido a nivel de la Función 17. Ambiente (nuevos soles)

	PIM GORE	CANON	canon % del PIM	FUNCION 17: AMBIENTE	% F17 del PIM	CANON F 17
2009	598,927,492	60,810,102	10.15%	8,660,395	1.45%	3,136,653
2010	720,851,208	125,157,032	17.36%	10,692,826	1.48%	997,355
2011	792,832,504	101,269,096	12.77%	5,357,910	0.68%	511,844
2012	990,166,539	115,617,252	11.68%	2,744,103	0.28%	1,284,917
2013	1,076,713,649	88,894,156	8.26%	3,735,352	0.35%	947,445
2014	1,192,023,560	89,152,329	7.48%	1,451,200	0.12%	550,000

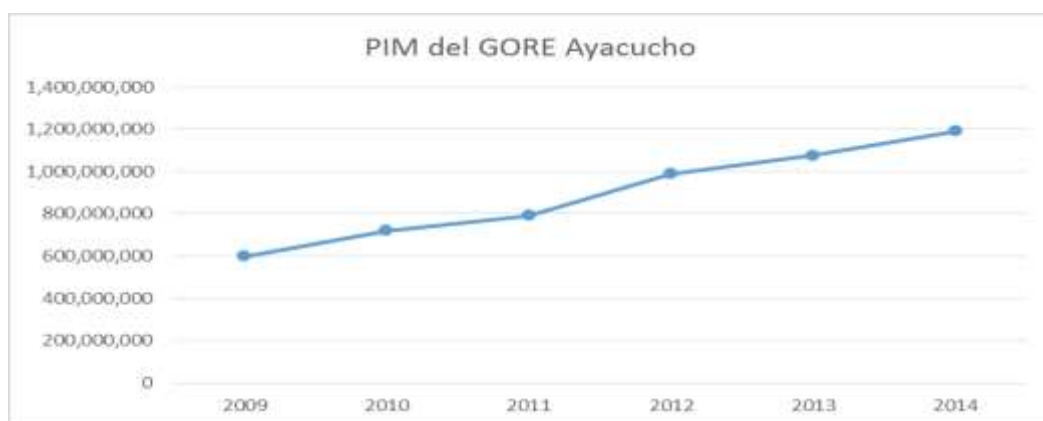
Fuente: MEF Amigable, Elaboración propia.

### **Grafico N° 04:**



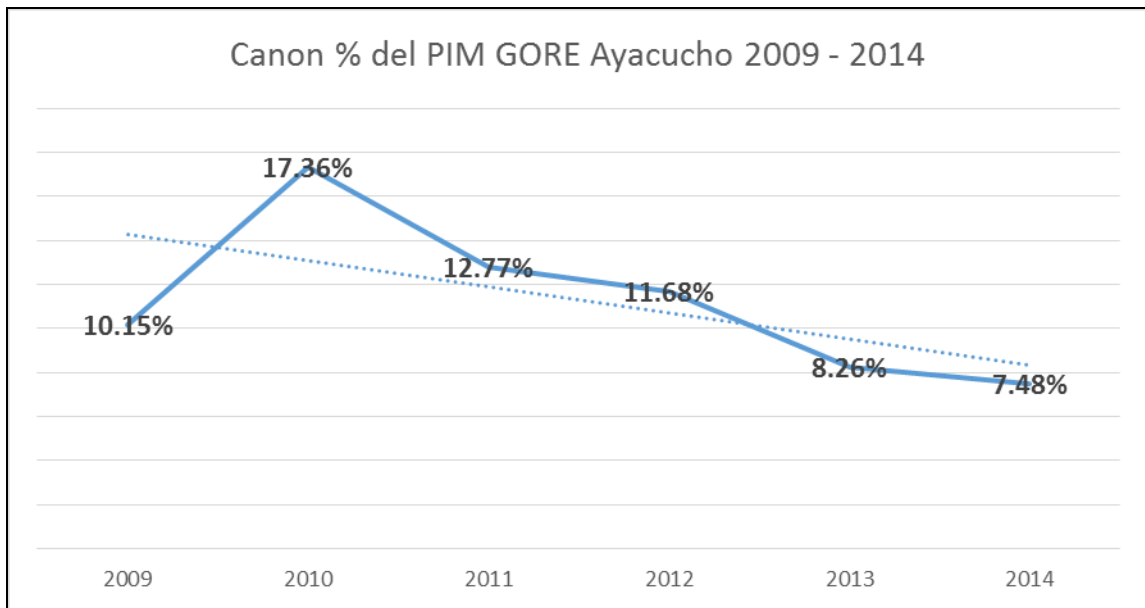
Fuente: MEF Amigable, Elaboración propia.

### **Grafico N° 05:**



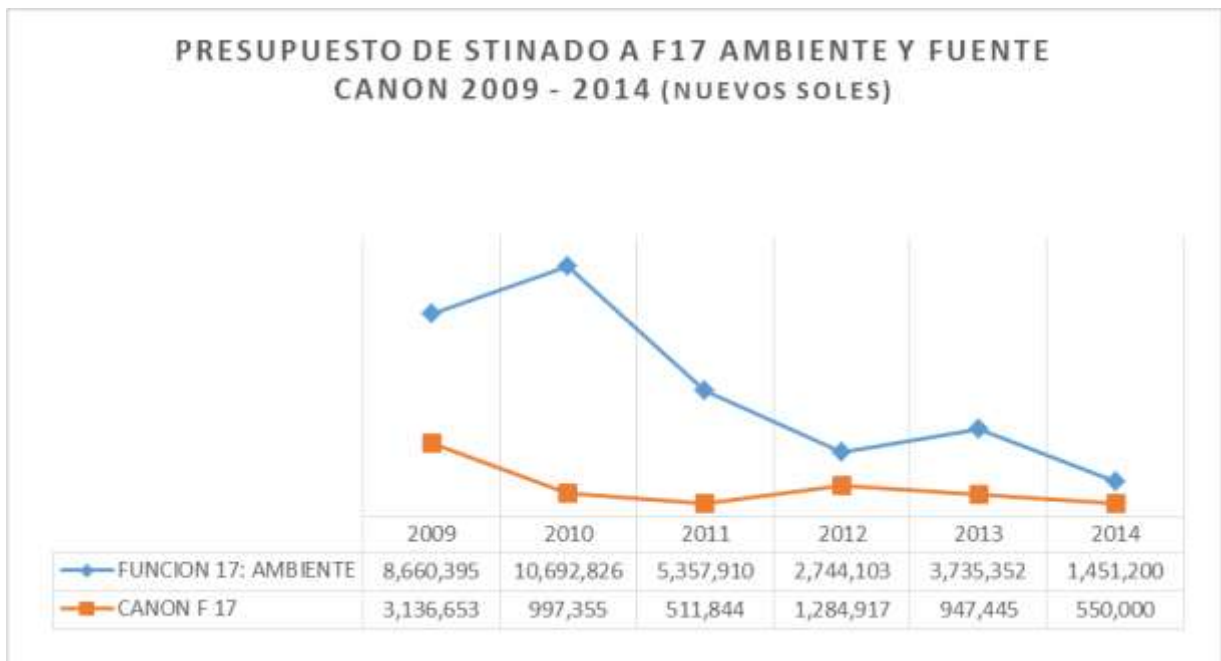
Fuente: MEF Amigable, Elaboración propia.

**Grafico N° 06:**



Fuente: MEF Amigable, Elaboración propia.

**Grafico N° 07:**



Fuente: MEF Amigable, Elaboración propia.

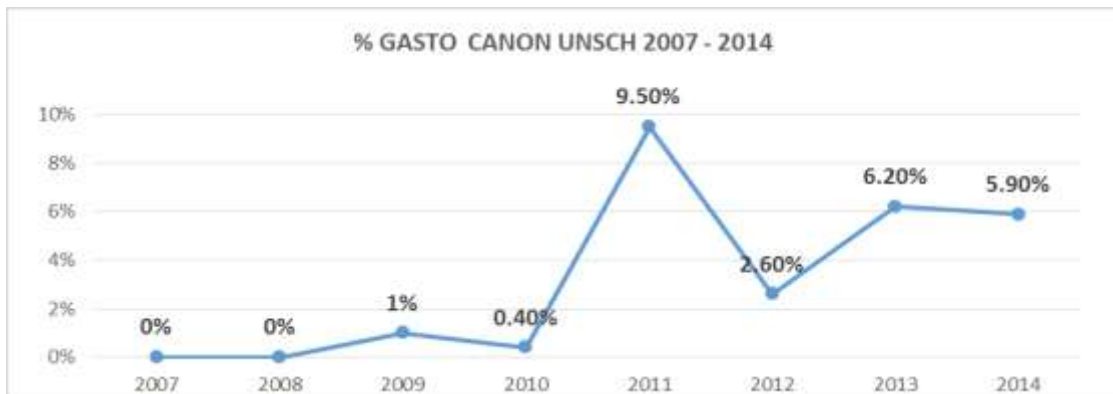
### 6.3.2 PRESUPUESTO DE LA UNSCH Y CANON RECIBIDO

**Grafico N° 08:**



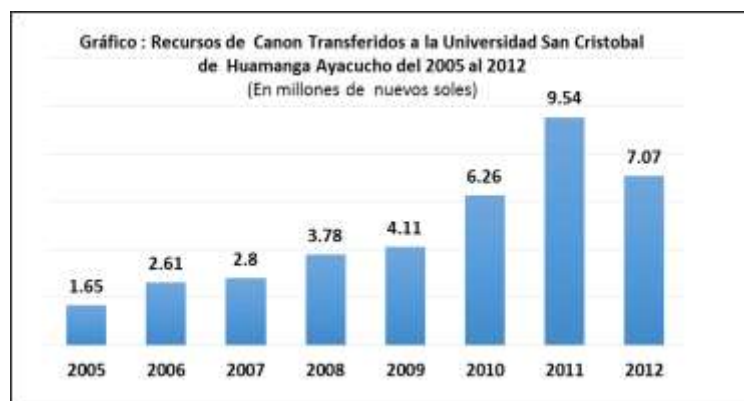
Fuente: MEF Amigable, Elaboración propia.

**Grafico N° 09:**



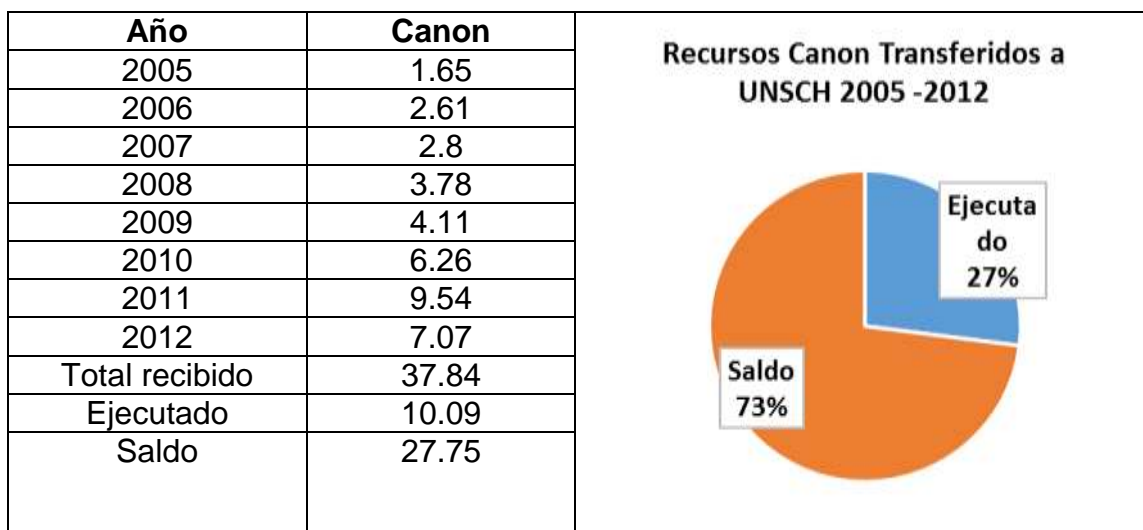
Fuente: MEF Amigable, Elaboración propia.

**Grafico N° 10:**



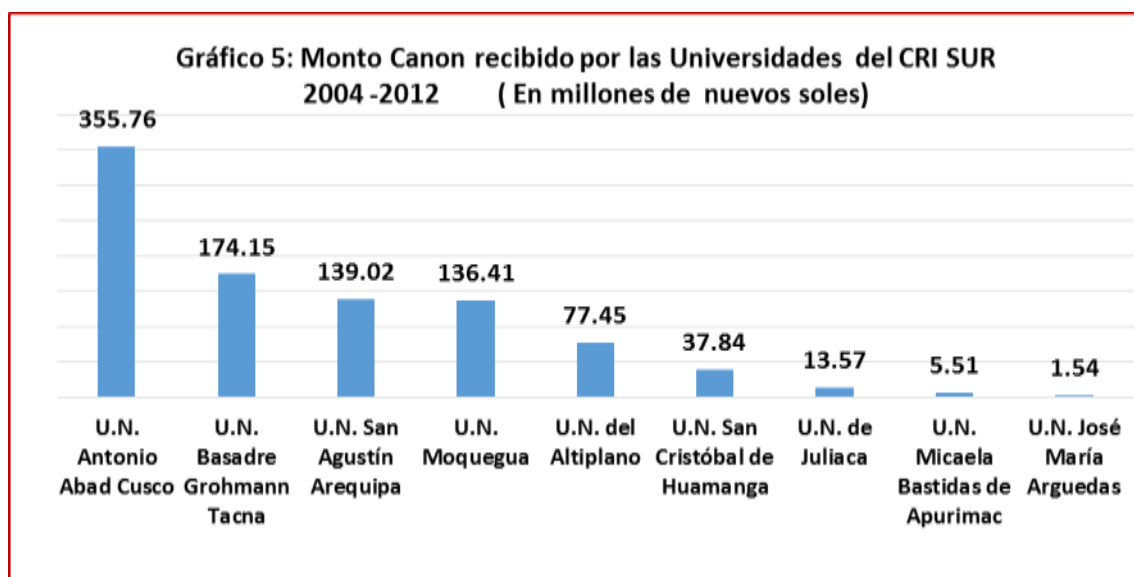
Fuente: Comisión de Ciencia, Tecnología, Innovación del Congreso de la República

**Grafico N° 11:**



En millones de nuevos soles

**Grafico N° 12:**



Fuente: Comisión de Ciencia, Tecnología, Innovación del Congreso de la República. CRI – Consejo Regional Interuniversitario

**Cuadro N° 33:** Actividades y proyectos ejecutados en el 2014

Pliego 516: Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga	81,561,377	137,442,928	46,802,527	45,951,829	34.1
Rubro 18: Canon y sobre Canon, regalías, renta de aduanas y participaciones	6,089,657	43,189,741	2,558,518	2,536,606	5.9
Producto / Proyecto	PIA	PIM	Ejecución		Avance %
			Devengado	Girado	
2167226: Mejoramiento del servicio de investigación e innovación de la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga - distrito de Ayacucho - Provincia de Huamanga - Ayacucho	0	9,979,119	0	0	0.0
3000001: Acciones comunes	0	8,561,160	2,246,471	2,246,471	26.2
3000403: Programa de fortalecimiento de capacidades y evaluación del desempeño docente	6,089,657	23,893,962	312,047	290,136	1.3
3999999: sin producto	0	755,500	0	0	0.0

Fuente: Consulta Amigable MEF

**Cuadro N° 17:** Actividades y proyectos ejecutados en el 2013

Pliego 516: Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga	70,632,300	119,747,924	58,639,112	57,852,939	49.0
Rubro 18: Canon y sobre Canon, regalías, renta de aduanas y participaciones	8,920,143	43,379,329	2,708,247	2,655,632	6.2
Proyecto	PIA	PIM	Ejecución		Avance %
			Devengado	Girado	
2001621: Estudios de pre-inversión	0	626,160	142,880	142,880	22.8
2022260: Creación e implementación de la red informática en la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga	0	5,104,000	0	0	0.0
2022412: Implementación y equipamiento del pabellón de laboratorios de la facultad de Ciencias Biológicas en la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga	0	254,555	242,417	242,417	95.2
2115613: Construcción de cobertura en el patio de formación del plantel de aplicación Guamán Poma de Ayala de la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga	0	120,818	119,766	119,766	99.1
2145801: Ampliación y mejoramiento del sistema de alumbrado en los corredores peatonales y vehiculares en la	0	0	0	0	0.0



ciudad universitaria de la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga					
2167226: Mejoramiento del servicio de investigación e innovación de la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga - distrito de Ayacucho - provincia de Huamanga - Ayacucho	0	4,909,328	0	0	0.0
2167227: Ampliación y mejoramiento del servicio educativo de la escuela de post grado - Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga, distrito de Ayacucho, provincia de Huamanga - Ayacucho	0	7,775,816	0	0	0.0
2172416: Mejoramiento del servicio de educación universitaria en la escuela de formación profesional de medicina veterinaria de la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga, distrito de Ayacucho, provincia de Huamanga-región Ayacucho	0	65,000	0	0	0.0
3000001: Acciones comunes	0	4,999,865	293,601	271,002	5.9
3000403: Programa de fortalecimiento	8,920,143	14,920,278	1,552,997	1,537,811	10.4

de capacidades y evaluación del desempeño docente					
3999999: sin producto	0	4,603,509	356,586	341,756	7.7

Fuente: Consulta Amigable MEF

**Cuadro N° 34:** Actividades y proyectos ejecutados en el 2012

Pliego 516: Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga	53,213,153	96,156,836	49,958,634	49,949,735	52.0
Rubro 18: Canon y sobre Canon, regalías, renta de aduanas y participaciones	6,285,153	33,914,644	886,008	885,268	2.6
Proyecto	PIA	PIM	Ejecución		Avance %
			Devengado	Girado	
2022412: implementación y equipamiento del pabellón de laboratorios de la facultad de Ciencias Biológicas en la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga	0	297,555	297,555	297,555	100.0
3000157: Estudiantes del pre-grado cuentan con adecuada formación universitaria	6,285,153	33,617,089	588,453	587,713	1.8

Fuente: Consulta Amigable MEF

**Cuadro N° 35:** Actividades y proyectos ejecutados en el 2011

Pliego 516: Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga	64,520,715	96,454,772	58,788,940	58,768,713	60.9
rubro 18: Canon y sobre Canon, regalías, renta de aduanas y participaciones	4,386,014	25,899,099	2,459,726	2,457,852	9.5

Actividad/Proyecto	PIA	PIM	Ejecución		Avance %
			Devengado	Girado	
1000110: Conducción y orientación superior	0	14,691	13,999	13,999	95.3
1000179: Desarrollo de estudios, investigación y estadísticas	4,386,014	14,954,273	956,566	954,692	6.4
1000185: Desarrollo de la educación en colegios experimentales	0	8,541	8,509	8,509	99.6
1000199: Desarrollo de la educación universitaria	0	559,605	45,736	45,736	8.2
1000218: Desarrollo y evaluación de programas de post-graduación	0	28,000	0	0	0.0
1000267: Gestión administrativa	0	4,518,135	451,435	451,435	10.0
1000468: Servicios a la comunidad universitaria	0	2,337,980	11,650	11,650	0.5
2018178: Recuperación, mantenimiento y operación de la Casona Carrasco en la ciudad de Ayacucho	0	1,348,741	0	0	0.0
2021881: Ampliación y remodelación del sistema de alumbrado peatonal, vehicular e implementación del sistema de seguridad en la ciudad universitaria de la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga	0	0	0	0	0.0
2022412: Implementación y equipamiento del pabellón de laboratorios de la	0	671,016	667,000	667,000	99.4

facultad de Ciencias Biológicas en la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga					
2031466: Implementación del pabellón de laboratorios de la facultad de Ingeniería Química en la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga	0	501,743	304,831	304,831	60.8
2145801: Ampliación y mejoramiento del sistema de alumbrado en los corredores peatonales y vehiculares en la ciudad universitaria de la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga	0	956,374	0	0	0.0

Fuente: Consulta Amigable MEF

**Cuadro N° 36:** Actividades y proyectos ejecutados en el 2010

pliego 516: Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga	47,650,597	74,799,286	41,211,885	41,198,543	55.1
Rubro 18: Canon y sobre Canon, regalías, renta de aduanas y participaciones	4,539,347	19,786,523	85,917	85,917	0.4
Actividad/Proyecto	PIA	PIM	Ejecución		Avance %
			Devengado	Girado	
1000179: Desarrollo de estudios, investigación y estadísticas	4,358,331	18,948,801	85,917	85,917	0.5
1000267: Gestión administrativa	0	4,076	0	0	0.0
2022412: Implementación y equipamiento del pabellón de laboratorios de la facultad de	181,016	181,016	0	0	0.0

Ciencias Biológicas en la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga					
2031256: Construcción e implementación del pabellón de laboratorios y módulos administrativos de la facultad de Enfermería en la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga	0	456,841	0	0	0.0
2031466: Implementación del pabellón de laboratorios de la facultad de Ingeniería Química en la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga	0	195,789	0	0	0.0

Fuente: Consulta Amigable MEF

**Cuadro N° 37:** Actividades y proyectos ejecutados en el 2009

pliego 516: Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga	46,026,874	65,063,137	41,290,966	41,288,370	63.5
Rubro 18: Canon y sobre Canon, regalías, renta de aduanas y participaciones	4,595,874	15,479,660	149,583	149,583	1.0
Actividad/Proyecto	PIA	PIM	Ejecución		Avance %
			Devengado	Girado	
1000179: Desarrollo de estudios, investigación y estadísticas	4,494,375	15,378,161	149,583	149,583	1.0
1000199: Desarrollo de la educación universitaria	0	0	0	0	0.0
2031466: Implementación del Pabellón de laboratorios de la facultad de Ingeniería Química en la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga	101,499	101,499	0	0	0.0

**Cuadro N° 38:** Actividades y proyectos ejecutados en el 2008

Pliego 516: Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga	50,031,615	63,552,403	44,880,720	44,840,402	70.6
Rubro 18: Canon y sobre Canon, regalías, renta de aduanas y participaciones	2,779,615	9,611,341	7	7	0.0
Actividad/Proyecto	PIA	PIM	Ejecución		Avance %
			Devengado	Girado	
1000179: Desarrollo de estudios, investigación y estadísticas	2,724,023	9,555,749	7	7	0.0
2031466: Implementación del pabellón de laboratorios de la facultad de Ingeniería Química en la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga	55,592	55,592	0	0	0.0

Fuente: Consulta Amigable MEF

**Cuadro N° 39:** Actividades y proyectos ejecutados en el 2007

pliego 516: Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga	47,790,304	55,978,419	38,124,817	38,093,261	68.1
Rubro 18: Canon y sobre Canon, regalías, renta de aduanas y participaciones	2,372,375	6,470,499	0	0	0.0
Actividad/Proyecto	PIA	PIM	Ejecución		Avance %
			Devengado	Girado	
1000179: Desarrollo de estudios, investigación y estadísticas	2,326,500	6,362,317	0	0	0.0
2031466: Implementación del pabellón de laboratorios de la facultad de Ingeniería Química en la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga	45,875	108,182	0	0	0.0

Fuente: Consulta Amigable MEF

## **Fuentes de Financiamiento Proyectos de investigación ambiental.**

### ○ **Fondo de desarrollo Socioeconómico de Camisea - FOCAM**

La Ley N° 28451 crea el Fondo de desarrollo Socioeconómico de Camisea – FOCAM como un fondo intangible destinado a contribuir al desarrollo sostenible de los departamentos por donde se encuentran los ductos principales conteniendo los hidrocarburos de los Lotes 88 y 56, con el fin de mejorar el bienestar de las comunidades involucradas y procurar la preservación del medio ambiente y la ecología

Porcentajes de distribución: Según la Ley N° 28451, modificada por la Ley N° 28622 y precisada por el DS N° 042-2005-EF, los recursos del FOCAM se distribuyen en los departamentos de Ayacucho, Huancavelica, Ica y Lima, exceptuando Lima Metropolitana, de acuerdo a los siguientes porcentajes y criterios de distribución:

- 30% para los gobiernos regionales, tomando como criterio de asignación la importancia relativa del indicador compuesto de población y Necesidades Básicas Insatisfechas, y de la longitud de los ductos existentes en cada jurisdicción.
- 30% para las municipalidades provinciales, tomando como criterio de asignación la importancia relativa del indicador compuesto de población y Necesidades Básicas Insatisfechas existentes en cada provincia.
- 15% para las municipalidades distritales donde pasan los ductos, tomando como criterio de asignación la importancia relativa del indicador compuesto de población y Necesidades Básicas Insatisfechas existentes en cada distrito, y de la longitud de los ductos existentes en cada jurisdicción.
- 15% para las de más municipalidades distritales, tomando como criterio de asignación la importancia relativa del indicador compuesto de población y Necesidades Básicas Insatisfechas existentes en cada distrito.
- 10%, en partes iguales, para las universidades públicas.

**UTILIZACIÓN del FOCAM:** Los gobiernos regionales y locales de ben destinar los recursos del FOCAM al financiamiento de proyectos de inversión pública; mantenimiento de la infraestructura económica y social existente; formulación de estudios de pre-inversión y otros; capacitación y asistencia técnica y a la preservación del medio ambiente y la ecología.1/

Los gobiernos regionales, gobiernos locales y las universidades públicas beneficiarias del FOCAM podrán celebrar Convenios de Cooperación Interinstitucional con el Instituto Nacional de Recursos Naturales - INRENA, con el objeto de desarrollar programas conjuntos, con cargo a los recursos que recauden del FOCAM, en temas de :

- Protección de los recursos forestales y de la flora y fauna silvestre ubicadas al interior de la zona de influencia del Proyecto Camisea
- Mantenimiento de Áreas Naturales Protegidas y sus zonificaciones asignadas, ubicadas al interior de la zona de influencia del Proyecto Camisea
- Preservación del ecosistema y biodiversidad de las especies nativas de la zona de influencia del Proyecto Camisea.

Artículo 9°.- Utilización de los recursos del FOCAM por las universidades públicas.

Las universidades públicas deberán utilizar los recursos captados para fines de investigación científica y tecnológica, privilegiando aquellos estudios relacionados a:

- Preservación de la biodiversidad y el ecosistema de la zona de influencia del Proyecto Camisea;
- Salud pública y prevención de enfermedades endémicas;
- Utilización eficiente de energías renovables.

Por su parte, las universidades públicas deberán utilizar los recursos del FOCAM para fines de investigación científica y tecnológica.