



# DIAGNÓSTICO PARA LA GESTIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN HUANCAMELICA

2013

DOCUMENTO DE TRABAJO

Documento preparado por el Proyecto Apoyo al Fortalecimiento de  
Capacidades Regionales en la Gestión del Cambio Climático

Ministerio del Ambiente  
Gobierno Regional de Huancavelica  
Banco Interamericano de Desarrollo



# **“Diagnóstico para la Gestión del Cambio Climático en Huancavelica”**

*Documento de trabajo*

Autor: Ministerio del Ambiente

Fecha: Julio, 2013

## **CRÉDITOS**

El Diagnóstico para la Gestión del Cambio Climático en Huancavelica es el resultado de un proceso de recopilación, sistematización, validación y edición de información regional multisectorial a partir de fuentes secundarias en el cual participaron diferentes actores institucionales, incluyendo al Gobierno Regional de Huancavelica, quien junto con el Ministerio del Ambiente conformaron la unidad de coordinación para la elaboración de este documento, actividad enmarcada en el Proyecto de Apoyo al Fortalecimiento de Capacidades Regionales para la Gestión del Cambio Climático, ejecutado por el Ministerio del Ambiente con financiamiento del Banco Interamericano de Desarrollo. Este diagnóstico, ha tomado como referencia las evaluaciones locales integradas (ELI) realizadas en cuencas seleccionadas en el marco del proyecto Programa de Fortalecimiento de Capacidades Nacionales para manejar el Impacto del Cambio Climático y la Contaminación del Aire (PROCLIM).

### **MINISTERIO DEL AMBIENTE**

Manuel Pulgar-Vidal Otálora – Ministro del Ambiente

### **Viceministerio de Desarrollo Estratégico de los Recursos Naturales**

Gabriel Quijandría Acosta - Viceministro de Desarrollo Estratégico de los Recursos Naturales

### **Dirección General de Cambio Climático, Desertificación y Recursos Hídricos**

Eduardo Durand López-Hurtado – Director General

Claudia Figallo de Gherzi – Coordinadora General

Laura Avellaneda Huamán – Coordinadora temática en gestión de riesgos asociados al cambio climático

### **Unidad Ejecutora del Proyecto Apoyo al Fortalecimiento de Capacidades Regionales para la Gestión del Cambio Climático**

Eduardo Durand López-Hurtado – Director Nacional

Laura Avellaneda Huamán – Directora Nacional Alterna

Josefa Rojas Pérez – Coordinadora General

Enma Núñez Muñoz – Coordinadora Regional

### **GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA**

Maciste Alejandro Diaz Abad – Presidente Regional

Reden Suarez Gonzales – Gerente Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente

Ninfa Angélica Guerreros Rojas – Representante de la Subgerencia Regional de Gestión del Medio Ambiente

### **CONSULTORES INDIVIDUALES**

Augusto Cavassas Gómez

Olga del Carpio Velarde

### **Agradecimientos**

Algunos capítulos de este diagnóstico fueron comentados por los participantes del Curso de Especialización en Adaptación al Cambio Climático. Se agradece los aportes de: Flor de María Bello, Marco de los Ríos, Silvano Guerrero, Analí Janampa, Leoncio Martínez, Marilyz Limache, Hugo Parejas, Edith Quispe, Javier Ravelo, Roxana Marca, René Hinojosa, Rafael Rojas, Omar Siguas, Dora Soriano, Taine Urbina y Cesar Vila.

Ministerio del Ambiente

Av. Javier Prado Oeste N° 1440 – San Isidro Lima, Perú

Teléfono: (511) 611-6000

<http://www.minam.gob.pe>

## GRUPO TÉCNICO REGIONAL DE CAMBIO CLMÁTICO DE HUANCVELICA

### INSTITUCIONES PARTICIPANTES DEL GTRCC POR RESOLUCIÓN

NRO.	INSTITUCION
1	Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente
2	Gerencia Regional de Desarrollo Social
3	Gerencia Regional de Planeamiento, Presupuesto y Acondicionamiento Territorial
4	Dirección Regional de Comercio Exterior, Turismo y Artesanía
5	Dirección Regional de Educación (DRE)
6	Dirección Regional de Energía y Minas (DREM)
7	Dirección Regional de la Producción (DIREPRO)
8	Dirección Regional de Salud (DIRESA)
9	Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones
10	Dirección Regional de Vivienda, Construcción y Saneamiento
11	Municipalidad Distrital de Izcuchaca
12	Municipalidad Distrital de Yauli
13	Municipalidad Provincial de Acobamba
14	Municipalidad Provincial de Angaraes
15	Municipalidad Provincial de Castrovirreyna
16	Municipalidad Provincial de Churcamp
17	Municipalidad Provincial de Huaytará
18	Municipalidad Provincial de Tayacaja-Pampas
19	Municipalidad Provincial de Huancavelica
20	Estación Experimental Agraria Callqui
21	Asociación Peruana de Desarrollo Integral "Luz de Dios"
22	Centro de Estudios y Promoción de Desarrollo (DESCO)
23	Centro Peruano de Estudios Sociales (CEPES)
24	Universidad Alas Peruanas (UAP)
25	Universidad Nacional de Huancavelica
26	Administración Técnica Forestal y de Fauna Silvestre Sierra Central (ATFFS – Sierra Central)
27	Autoridad Local de Agua Huancavelica
28	Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (CENEPRED)
29	Cooperación Técnica Belga / Programa de Desarrollo Económico Sostenible y Gestión Estratégica de los Recursos Naturales en Apurímac, Ayacucho, Huancavelica, Junín y Pasco (PRODERN)
30	Dirección Ejecutiva de Salud Ambiental (DESA)
31	Dirección Regional de Agricultura (DRA)
32	Dirección Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana y Defensa Civil
33	Gobierno Regional de Huancavelica (GORE - Huancavelica)
34	Gerencia Sub Regional de Acobamba
35	Gerencia Sub Regional de Angaraes
36	Gerencia Sub Regional de Castrovirreyna
37	Gerencia Sub Regional de Churcampa
38	Gerencia Sub Regional de Huaytará
39	Gerencia Sub Regional de Tayacaja
40	Grupo Alpanchik Rayku
41	Instituto Nacional de Innovación Agraria
42	Grupo Técnico Regional de Agua
43	Programa de Desarrollo Productivo Agrario Rural "Agrorural"
44	Proyecto "Desarrollo de Capacidades para el Ordenamiento Territorial"
45	Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA)
46	Universidad Para el Desarrollo Andino. Lircay Huancavelica



Además forman parte del Grupo Técnico Regional de Cambio Climático todas las Municipalidades Distritales, las Autoridades Locales del Agua de Junín, Chincha, Pisco, Palpa y las Universidades Públicas y Privadas.

Fuente: Resolución Ejecutiva Regional Nro. 398 - 2012 / GOB. REG - HVCA /PR (Gobierno Regional de Huancavelica, 2012)

### **OTRAS INSTITUCIONES PARTICIPANTES DEL GTRCC**

<b>NRO.</b>	<b>INSTITUCION</b>
<b>1</b>	Cámara de Comercio de Huancavelica
<b>2</b>	Colegio de Ingenieros de Huancavelica
<b>3</b>	Consejo de Recursos Hídricos de las Cuencas (CRHC) de los Ríos Pampas y Tambo, Santiago e Ica
<b>4</b>	Coordinadora Regional de la Mesa de Concertación para la Lucha Contra la Pobreza
<b>5</b>	Dirección Regional de Camélidos Sudamericanos
<b>6</b>	Dirección de Prevención y Control de Emergencias y Desastres
<b>7</b>	Federación Departamental de Comunidades Campesinas de Huancavelica (FEDECCH)
<b>8</b>	Grupo Yanapay
<b>9</b>	PROVIAS Descentralizado Huancavelica
<b>10</b>	Red Juvenil Ambiental - La Voz de Huancavelica

Fuente: Elaboración propia, información extraída de los directorios de las actividades del GTRCC.



# ÍNDICE GENERAL

<b>CRÉDITOS</b> .....	<b>i</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>1</b>
<b>CAPÍTULO I: Ficha básica de la región</b> .....	<b>3</b>
Caracterización física de la región .....	5
<b>CAPÍTULO II: escenarios climáticos</b> .....	<b>6</b>
Impactos potenciales en los sistemas productivos.....	7
<b>CAPÍTULO III: Gestión de riesgos de desastres</b> .....	<b>11</b>
Emergencias acontecidas durante el período 2005-2011 .....	11
<b>CAPÍTULO IV: Vulnerabilidad socioeconómica y de los servicios</b> .....	<b>18</b>
4.1 Población y densidad poblacional .....	18
4.2. Condiciones sociales de la población.....	22
4.2 Desnutrición crónica y pobreza .....	22
4.3 Indicadores de salud .....	23
4.4 Analfabetismo y educación.....	25
4.5 Brechas de género de la región .....	26
4.6 Saneamiento ambiental básico.....	29
4.7 Gestión ambiental de residuos sólidos.....	31
<b>CAPÍTULO V: Vulnerabilidad de los recursos naturales y los ecosistemas</b> .....	<b>32</b>
5.1 Cambio de uso / cobertura del suelo.....	32
5.2 Biodiversidad .....	37
5.3 Sector Forestal.....	42
5.4 Áreas Naturales Protegidas .....	45
5.5 Huella ecológica.....	47
5.6 Índice de desempeño ambiental .....	49
<b>CAPÍTULO IV: Vulnerabilidad de las cuencas</b> .....	<b>51</b>
6.1. Delimitación de las cuencas.....	51
6.2. Caracterización de las cuencas .....	52
6.3 Cuenca del río Mantaro (4996).....	60
6.4 Cuenca del río Pampas (4998) .....	60
6.5 Cuenca del río San Juan (137532).....	61
6.6 Cuenca del río Pisco (13752).....	62
6.7 Cuenca del río Ica (1374) .....	62
6.8 Cuenca del río Grande o Nazca (1372) .....	63
6.9 Vulnerabilidad de las cuencas frente al cambio climático.....	64
<b>CAPÍTULO VII: Los sectores y su potencial para un desarrollo bajo en carbono</b> .....	<b>94</b>
7.1 Evolución reciente y perspectivas de la economía regional .....	94
7.2 Sector agropecuario.....	98
7.3 Pesquería .....	102
7.4 Industria y manufactura .....	103
7.5 Minería e hidrocarburos.....	104
7.6 Energía.....	105
7.7. Turismo y transporte .....	106
<b>ANEXO I: Convenios internacionales y Compromisos Asumidos por el Perú</b> .....	<b>110</b>
<b>ANEXO II: Marco legal, normativo e institucional de las ERCC</b> .....	<b>113</b>
<b>ANEXO III: Desempeño ambiental regional</b> .....	<b>120</b>
<b>ANEXO IV: Huella ecológica regional</b> .....	<b>121</b>



<b>ANEXO V: Gestión de riesgos y desastres .....</b>	<b>123</b>
<b>ANEXO VI: Emisiones de gases de efecto invernadero a nivel nacional .....</b>	<b>126</b>
<b>ANEXO VII: El PLANGRACC 2012-2021 .....</b>	<b>128</b>
<b>ANEXO VIII: Proyectos sobre el cambio climático que se ejecutan en Perú.....</b>	<b>131</b>
<b>Bibliografía.....</b>	<b>132</b>



## ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Daños por emergencias según provincias 2005-2011 .....	14
Cuadro 2. Población, superficie y densidad poblacional .....	19
Cuadro 3. Evolución de la Población por provincias .....	19
Cuadro 4. Población (natalidad, fecundidad, mortalidad y esperanza de vida) .....	20
Cuadro 5. Población económicamente activa por provincias y género.....	21
Cuadro 6. Población económicamente activa por actividad económica .....	21
Cuadro 7. Importancia de las Comunidades Campesinas dentro de Huancavelica .....	22
Cuadro 8. Desnutrición crónica infantil y pobreza.....	23
Cuadro 9. Población algún problemas de salud.....	24
Cuadro 10. Analfabetismo, índice de paridad, tasa de matrícula.....	25
Cuadro 11. Años de estudio alcanzados, asistencia escolar .....	26
Cuadro 12. Identificación de brechas en educación .....	27
Cuadro 13. Identificación de brechas en salud .....	28
Cuadro 14. Identificación de brechas en participación de mujeres.....	28
Cuadro 15. Identificación de brechas en actividades económicas.....	29
Cuadro 16. Acceso a servicios de saneamiento básico, agua potable y electricidad .....	30
Cuadro 17. Producción de agua potable y vertimiento de aguas residuales .....	30
Cuadro 18. Generación de residuos sólidos .....	31
Cuadro 19. Recojo promedio de basura por municipalidades .....	31
Cuadro 20. Uso actual y cobertura de los suelos.....	35
Cuadro 21. Desertificación en el departamento de Huancavelica .....	36
Cuadro 22. Agrobiodiversidad en la provincia de Acobamba .....	37
Cuadro 23. Agrobiodiversidad en la provincia de Angaraes .....	38
Cuadro 24. Agrobiodiversidad en la provincia de Castrovirreyna .....	38
Cuadro 25. Agrobiodiversidad en la provincia de Churcampa .....	39
Cuadro 26. Agrobiodiversidad en la provincia de Huaytara .....	39
Cuadro 27. Agrobiodiversidad en la provincia de Tayacaja .....	40
Cuadro 28. Agrobiodiversidad en la provincia de Huancavelica .....	40
Cuadro 29. Área forestada y por reforestar.....	45
Cuadro 30. Características físicas de las cuencas en Huancavelica.....	51
Cuadro 31. Caracterización de las cuencas por población y superficie .....	53
Cuadro 32. Caracterización de los distritos según cuencas .....	54
Cuadro 33. Vulnerabilidad a la inseguridad alimentaria de las cuencas.....	65
Cuadro 34. Vulnerabilidad a la inseguridad alimentaria por distritos y cuencas .....	67
Cuadro 35. Vulnerabilidad agrícola de las cuencas .....	74
Cuadro 36. Vulnerabilidad agrícola por distritos y cuencas .....	79
Cuadro 37. Vulnerabilidad pecuaria de las cuencas .....	85
Cuadro 38. Vulnerabilidad pecuaria por distritos y cuencas .....	89
Cuadro 39. Cambios en crecimiento y pobreza, características de las provincias .....	95
Cuadro 40. Cambio en los precios de los jornales, los terrenos y las viviendas.....	96
Cuadro 41. PBI a precios constantes (miles de nuevos soles de 1994) .....	97
Cuadro 42. Crecimiento sectorial del PBI (variación porcentual anual) .....	97
Cuadro 43. Organizaciones de regantes, usuarios y áreas de riego .....	98
Cuadro 44. Áreas sembradas por años campaña agrícola y cultivos .....	100
Cuadro 45. Número de unidades agropecuarias, área cosechada, producción, rendimiento y precios de chacra .....	100
Cuadro 46. Población animal por años y según tipo de ganado.....	101
Cuadro 47. Estimaciones sobre la emisión de metano (CH <sub>4</sub> ) a nivel departamental según tipo de animal .....	102
Cuadro 48. Producción de truchas en Huancavelica .....	103
Cuadro 49. Talleres de artesanía textil por distritos.....	104
Cuadro 50. Producción minera de Huancavelica .....	105
Cuadro 51. Recursos turísticos identificados .....	107
Cuadro 52. Distribución de la red vial .....	108



## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Huella ecológica departamental al 2007.....	48
Gráfico 2. Índice de Desempeño Ambiental de los departamentos de Perú.....	49
Gráfico 3. Índice de Desempeño Ambiental Departamental Huancavelica.....	50

## ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 1. Desertificación en Huancavelica .....	36
Mapa 2. Mapa forestal.....	43
Mapa 3. Vulnerabilidad a la inseguridad alimentaria.....	66
Mapa 4. Vulnerabilidad agrícola.....	76
Mapa 5. Riesgo agrícola frente a las heladas .....	77
Mapa 6. Riesgo agrícola frente a las sequías .....	78
Mapa 7. Vulnerabilidad pecuaria.....	86
Mapa 8. Riesgo pecuario frente a las heladas .....	87
Mapa 9. Riesgo pecuario frente a las sequías .....	88

## SIGLAS Y ACRÓNIMOS

AAN	Agenda Ambiental Nacional
ANA	Autoridad Nacional del Agua
ANP	Áreas Naturales Protegidas
ATFFS	Administración Técnica de Flora y de Fauna Silvestre
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
CAN	Comunidad Andina de Naciones
CAPRADE	Comité Andino para la Prevención y Atención de Desastres
CAR	Comisión Ambiental Regional
CC.EE.	Centros Educativos
CC.SS.	Centros de Salud
CCL	Consejos de Coordinación Local
CDB	Convención de Diversidad Biológica
CENEPRED	Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres
CEPAL	Comisión Económica para América Latina
CEPES	Centro Peruano de Estudios Sociales
CEPLAN	Centro Nacional de Planeamiento Estratégico de Perú
CER	Certificado de Emisiones Reducidas
CLCD	Convención Mundial de Lucha Contra la Desertificación
CMNUCC	Comisión Mundial de Naciones Unidas para el Cambio climático
CNCC	Comisión Nacional de Cambio climático
CONAM	Consejo Nacional del Ambiente
COSUDE	Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación
CRHC	Consejo de Recursos Hídricos de Cuencas
DESA	Dirección Ejecutiva de Salud Ambiental
DESCO	Centro de Estudios y Promoción de Desarrollo
DGCA	Dirección General de Calidad Ambiental
DGCCDRH	Dirección General de Cambio climático, Desertificación y Recursos Hídricos
DGEVFPN	Dirección General de Evaluación, Valoración y Financiamiento del Patrimonio Natural
DGIIA	Dirección General de Investigación e Información Ambiental
DIGESA	Dirección General de Salud Ambiental
DIREPRO	Dirección Regional de Producción
DIRESA	Dirección Regional de Salud
DRA	Dirección Regional Agraria
DRE	Dirección Regional de Educación
DREM	Dirección Regional de Energía y Minas
DRTC	Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones
EAPAD	Estrategia Andina para la Prevención y Atención de Desastres
EDA	Enfermedades Diarreicas Agudas
ELAN	Adaptación de los Ecosistemas y Medios de Subsistencia
ELI	Evaluación Local Integrada
ENAHO	Encuesta Nacional de Hogares
ENCC	Estrategia Nacional de Cambio climático
ENDES	Encuesta Demográfica y de Salud Familiar



EPS	Empresa Prestadora de Servicios
ERCC	Estrategia Regional de Cambio climático
ESSALUD	Seguro Social de Salud
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura
FEDECCH	Federación Departamental de Comunidades Campesinas de Huancavelica
GEF	Global Environment Facility, Fondo para el Medio Ambiente Mundial
GEI	Gases de Efecto Invernadero
GIZ	Agencia Alemana de Cooperación Técnica
GORE	Gobierno Regional
GRD	Gestión de Riesgos de Desastres
GTRCC	Grupo Técnico Regional de Cambio Climático
GTZ	Agencia Alemana de Cooperación Técnica (ahora GIZ)
HE	Huella ecológica
IC	Implementación Conjunta
IDAD	Índice de Desempeño Ambiental Departamental
IDE	Índice de Densidad del Estado
IDH	Índice de Desarrollo Humano
INDECI	Instituto Nacional de Defensa Civil
INEI	Instituto Nacional de Estadística e Informática
INIA	Instituto Nacional de Innovación Agraria
INRENA	Instituto Nacional de Recursos Naturales
INTE- PUCP	Instituto de Ciencias de la Naturaleza, Territorio y Energías Renovables de la Pontificia Universidad Católica del Perú
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change, Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático
IRA	Infección Respiratoria Aguda
ITDG	Intermediate Technology Development Group – Soluciones prácticas
IVSE	Índice de vulnerabilidad del sistema económico
IVSP	Índice de vulnerabilidad del sistema productivo
IVSS	Índice de vulnerabilidad del sistema social
MDL	Mecanismo de Desarrollo Limpio
MEF	Ministerio de Economía y Finanzas
MIDIS	Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social
MIE	Mercado Internacional de Emisiones
MINAG	Ministerio de Agricultura (ahora MINAGRI)
MINAM	Ministerio del Ambiente
MINEDU	Ministerio de Educación
MINSA	Ministerio de Salud
MR	Medidas recomendables
NBI	Necesidades básicas insatisfechas
NCHS	National Center for Health Statistics
OCNI	Oficina de Cooperación y Negociaciones Internacionales
OE	Objetivo Estratégico
OGEI	Oficina General de Estadística e Informática
OMS	Organización Mundial de la Salud
ONG	Organización No Gubernamental
ONU	Organización de las Naciones Unidas
OT	Ordenamiento territorial

PBI	Producto bruto interno
PCM	Presidencia del Consejo de Ministros
PEA	Población Económicamente Activa
PICC	Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático
PIGARS	Plan Integral de Gestión de Residuos Sólidos
PIP	Proyecto de Inversión Pública
PLANAA	Plan Nacional de Acción Ambiental
PLANGRACC	Plan Nacional de Gestión del Riesgo y Adaptación a los Efectos Adversos del Cambio climático en el Sector Agrario para el período 2012 – 2021
PNCC	Programa Nacional para el Cambio Climático
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
PRAA	Adaptación al Impacto del Retroceso Acelerado de Glaciares en los Andes Tropicales
PREDECAN	Proyecto Prevención de Desastres en la Comunidad Andina
PROCLIM	Programa de Fortalecimiento de Capacidades Nacionales para manejar el Impacto del Cambio Climático y la Contaminación del Aire
PRODERN	Programa de Desarrollo Económico Sostenible y Gestión Estratégica de los Recursos Naturales en Apurímac, Ayacucho, Huancavelica, Junín y Pasco
PROVIAS Nacional	Proyecto Especial del MTC para la ejecución de proyectos de construcción, mejoramiento, rehabilitación y mantenimiento de la Red Vial Nacional
REMURPE	Red de Municipalidades Rurales del Perú
RENAMU	Registro Nacional de Municipalidades
ROF	Roglamenteo de Organizaciones y Funciones
RRSS	Residuos Sólidos
RSA	Riesgo del Sector Agrícola
RSP	Riesgo del Sector Pecuario
SCNCC	Segunda Comunicación Nacional de Cambio Climático
SENAMHI	Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología
SENASA	Servicio Nacional de Sanidad Agraria
SIDA	Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida
SINAGERD	Sistema Nacional de Gestión de Riesgos de Desastres
SINAPLAN	Sistema Nacional de Planeamiento Estratégico
SINIA	Sistema Nacional de Información Ambiental
SINPAD	Sistema de Información para la Prevención y Atención de Desastres
SUNASS	Superintendencia Nacional de Servicios y Saneamiento
TBC	Tuberculosis
UAP	Universidad Alas Peruanas
USCUSS	Uso de Suelo y Cambio de Uso de Suelo por Silvicultura
VSA	Vulnerabilidad del Sector Agrícola
VSP	Vulnerabilidad del Sector Pecuario
ZEE	Zonificación Económica Ecológica



# INTRODUCCIÓN

Este diagnóstico está dirigido a los planificadores del desarrollo local, formuladores de proyectos de inversión pública, tomadores de decisión, investigadores, estudiantes y docentes que requieran información secundaria para fundamentar sus opciones de desarrollo considerando los riesgos y las vulnerabilidades asociados al cambio climático.

Su objetivo es poner a su disposición, la información secundaria disponible de la región de Huancavelica, integrando el enfoque de riesgos y los impactos del cambio climático a los indicadores sociales, económicos y ambientales de la región.

Para organizar la información en este diagnóstico, se tuvo como referencia las pautas presentadas en la Guía para la Elaboración de Estrategias Regionales frente al cambio climático (MINAM, 2011), tanto en la metodología como los conceptos. De acuerdo al IPCC (2001), la vulnerabilidad es el “grado en el que un sistema es capaz o incapaz de afrontar los efectos negativos del cambio climático, incluyendo la variabilidad climática y los eventos extremos”.

Al respecto, se precisa que la vulnerabilidad al cambio climático está caracterizada en función de tres componentes: el grado de exposición a las amenazas, grado de sensibilidad y la capacidad de adaptación. En el cuadro siguiente se presenta la organización del diagnóstico de acuerdo a estos tres componentes.

Componentes de la Vulnerabilidad	Información reportada en el Diagnóstico
<u>Amenaza:</u> <i>Probabilidad de ocurrencia en un tiempo y en un lugar de un fenómeno peligroso</i>	Reporte de Emergencias 2005-2011 en cada región. Compendio INDECI.
<u>Exposición:</u> <i>Grado en el que factores climáticos afectan una unidad de análisis</i>	Vulnerabilidad a la Inseguridad Alimentaria (disponibilidad, acceso y consumo) MIDIS, 2012 Vulnerabilidad del sector agropecuario frente a sequías e inundaciones en la cuencas, construido a partir del PLANGRACC, 2012 Vulnerabilidad de los sectores (energía agricultura, turismo).
<u>Sensibilidad:</u> <i>Grado en el que un sistema responderá a un cambio de clima</i>	Sensibilidad humana (pobreza, salud y estado de los servicios básicos) (INEI) Sensibilidad de los recursos naturales (suelo, biodiversidad, agua, áreas naturales protegidas, reservas forestales) Sensibilidad de los sectores. Brechas de Género (INEI, 2010) Nivel de difusión de conocimientos ancestrales frente a cambios del clima.
<u>Capacidad de Adaptación:</u> <i>Habilidad de un sistema de reaccionar a factores climáticos y...disposición para avanzar hacia un desarrollo bajo en carbono<sup>1</sup></i>	Experiencias exitosas de gestión de riesgos y de proyectos de desarrollo públicos y privados. Grado de implementación e institucionalidad de la gestión de riesgos de desastres (GRD) Experiencias exitosas de control de emisiones GEI de los sectores de agro exportación, minería, promoción de energías renovables; elaboración de huella de carbono, gestión de residuos sólidos y control del vertimientos. Avances regionales en el Ordenamiento Territorial

<sup>1</sup> Las diferencias entre la adaptación y mitigación cada vez se reducen, por lo que en este diagnóstico incluimos también la existencia de mecanismos de los sectores públicos y privados para ser más eficientes en sus procesos productivos y comerciales.



Las fuentes de información de indicadores sociales, económicos y ambientales fueron tomadas del Instituto Nacional de Estadísticas (INEI) como del Sistema Nacional de Información Ambiental (SINIA), e información cartográfica disponible en la Dirección de Ordenamiento Territorial del MINAM. Para el reporte de los índices de vulnerabilidad del sector agrícola y la inseguridad alimentaria para las cuencas de se toma como base al PLANGRACC y al Ministerio de Inclusión Social (MIDIS). En el caso de Huancavelica, se contó además con los estudios de la Zonificación Económica Ecológica que el GORE Huancavelica, está realizando y serán culminados en el 2014.

Se cuenta también con bases de datos de los sectores y organizaciones participantes en las mesas temáticas del Grupo Técnico Regional de Cambio Climático de Huancavelica. Una segunda verificación de esta información multisectorial se realizó con los participantes del Curso de Especialización en Adaptación al Cambio Climático acreditado por el Instituto de Ciencias de la Naturaleza, Territorio y Energías Renovables de la Pontificia Universidad Católica del Perú (INTE-PUCP), dictado en mayo de 2013.

Agradecemos a todas las personas e instituciones que aportaron información al diagnóstico, especialmente a los miembros del GTRCC Huancavelica, en un esfuerzo por fortalecer el trabajo multisectorial y aumentar la capacidad regional de comprender y actuar frente al cambio climático.

Este diagnóstico también puede considerarse como la línea de base previa a la implementación de la estrategia regional frente al cambio climático.

El paso siguiente, será profundizar a nivel de los distritos con mayor vulnerabilidad para ser incluidos en los planes de desarrollo concertado (PDC), cuando llegue el momento de actualizarlos.



## CAPÍTULO I: FICHA BÁSICA DE LA REGIÓN

Indicadores	Información específica		
<b>Físico-climáticos</b>			
Ubicación	La región de Huancavelica se ubica en la parte central del Perú. Limita por el Norte con Junín, por el Este con Ayacucho e Ica y por el Oeste con Ica y Lima. Mayormente se ubica en la sierra, con pequeñas estribaciones de Costa y Ceja de Selva.		
Clima actual	<p>Se distinguen principalmente tres ecorregiones, las cuales son:</p> <p><u>La Serranía Esteparia:</u> Se extiende a lo largo del flanco occidental andino, entre los 1000 y los 3800 metros de altitud. En general el clima es templado - cálido en las partes bajas y el templado frío en las partes altas. Entre los meses de mayo y septiembre, cuando la región costera se encuentra cubierta por una gruesa capa de nubes que dan lugar a las garúas, el cielo de la serranía esteparia luce despejado día y noche debido a la relativa sequedad del aire. En el verano ocurre lo contrario, cuando en la costa brilla el sol, las nubes se aglomeran originando fuertes lluvias.</p> <p><u>La Puna y los Altos Andes:</u> Se extiende por encima de los 3800 msnm. El clima es de tipo frígido hasta los 5000 y de tipo nival o gélido por encima de esa altitud. Por lo general las temperaturas son bajas, y el contraste entre las temperaturas diurnas y nocturnas es muy marcado, frío intenso en las noches y calor durante el día. Existen dos estaciones muy marcadas en la puna; la época de lluvias va de noviembre a abril, con una mayor concentración de éstas entre enero y marzo. En las zonas de mayor altura por encima de los 4200 metros, las precipitaciones se dan de nieve y granizo. Durante la época seca, de mayo a octubre, llueve, pero de manera esporádica. Los vientos que soplan casi de manera continua, son un factor ecológico muy importante en la región, ya que contribuyen a reducir la temperatura y a secar el ambiente.</p> <p><u>La Selva Alta:</u> La selva alta o yunga se extiende a lo largo del flanco oriental de la Cordillera de los Andes, justo sobre la llanura amazónica. Su clima es cálido y muy húmedo, haciéndose frío a medida que se acerca a las alturas andinas. Aquí llueve más que en ningún otro lugar del país (hasta 5000 mm anuales), lo que permite que se formen numerosos torrentes y cascadas de agua cristalina.</p> <p>Su relieve es montañoso y complejo, con valles angostos y profundas quebradas, siempre cubiertos por una selva impenetrable. En sus partes más altas, generalmente envueltas en niebla y lloviznas, se ubican los bosques de nubes, mientras en las zonas más bajas se encuentran las colinas que forman la llamada «ceja de montaña».</p>		
Superficie	Total : 22,131.47 Km <sup>2</sup>		
Regiones Naturales		Territorio Sierra (Vertiente del Pacífico)	Territorio de Ceja Selva (vertiente del Atlántico)
Provincias	Total : 7	Castrovirreyna, Huancavelica, y parte de: Acobamba, Angaraes, Huaytara y Churpampa.	(parte de Acobamba, Angaraes, Huaytara y churpampa)
Distritos	Total :95	66%	34%
Temperatura	Promedio anual: 9°C	Mínima -1.8°C y 3.4°C	Máxima:16.7°C y 20°C
Humedad relativa	Promedio anual: 82%	Precipitación anual:	112.3 mm (2009)
<b>Socio-económicos</b>			
Población (2007)	Total: 477,102Hab (100%)	Urbana: 31.7%	Rural: 68.3%
	Población por vertiente	Pacífico: 11%	Atlántico: 89%
	Población por sexo:	Femenina:50%	Masculina: 50%
	Tasa de crecimiento: 1% (1993-2007) afectada por la Guerra Política Interna.		
Desnutrición crónica infantil:	Con patrón OMS: 54.2%		Patrón NCHS: 46.4%
Tasa de mortalidad infantil (niños muertos /1000)	77 (2000)		27 (2011)
Tasa de analfabetismo (15 a 24 años) para 2010:	Femenina: 27%		Masculina: 7%
Índice de dependencia demográfica general:	100.9 (2000)		80.1% (2011)
Índice de dependencia de la niñez:	92.2% (2000)		72.4% (2011)
Esperanza de vida al nacer:	62.2 años (2000)		69.1 años (2011)
PEA (mayor de 14 años): 127,642 personas	Urbana : 29%		Rural: 71%
PEA por actividad económica:	Agricultura: 65%		Comercio:7%
	Industria: 3%		Sector gobierno:9%
	Servicios: 4%		Construcción:3%
	Pesca y minería: 3%		Otros: 7%
Comunidades Campesinas reconocidas: 620	N° familias: 23,548		Superf: 1.5 millones has.
<b>Indicadores</b>			
Brecha de Género: en desmedro (-) y a favor de la mujer. (+).	Desnutrición crónica < 5 años (OMS): 9.2%		Anemia menores 3 años: 17%
	Tasa neta matrícula primaria: 6.5%		Tasa matrícula: secundaria: - 22%
	Retraso educativo primaria: -10.0%		Retraso educat. secundaria: -4.0%
	Participación de las mujeres		Brecha en ingresos: - 120.6 soles



	como funcionarios: 33%	(mujeres, 31% menos)
Tasa de todas las formas de TBC(x 100,000)	Tasa año 2001: 39.5	Tasa año 2010: 25.6
Tasa de EDAS menores de 5 años (x 1000 hab)	Tasa año 2003: 239	Tasa año 2010: 227
Casos de IRAs en menores de 3 años (%)	Año 2000: 21% niños	Año 2010: 14% niños.
Porcentaje población con algún problema de salud	Adulto mayor: 86% (2010)	Adultos: 42%
Tasa de asistencia Escolar de (3 a 16 años)	Femenina: 94% (2010)	Masculina: 95% (2010)
<b>Saneamiento ambiental y servicios públicos</b>		
Acceso a agua potable	Agua entubada: 95%	Cisternas: 3.2%, Pozos 1.7%
	Instalaciones a nivel domiciliario: 79.9% (2010) Según el monitoreo de los recursos superficiales (DIGESA,2010)	
Acceso a alumbrado eléctrico	Cobertura: 76% dentro de las viviendas (2010)	
Producción de agua potable (miles m3) (EPS)	2,199 (2000)	4,075 (2010)
Acceso a servicios higiénicos (alcantarillado)	Cobertura: 63.0% (2010)	
Vertimiento de aguas residuales	Volumen volcado a la red: 2,261M MC	
	No son aguas tratadas, se evacuan a los cursos de agua. De acuerdo a la información proporcionada por la DIRESA Huancavelica, el 80% de las microcuencas no están contaminadas. Del mismo modo, el 90% de las lagunas no están contaminadas.	
Gestión de los residuos sólidos:	Hay 3 rellenos sanitarios y 86 botaderos clandestinos.	
	La ciudad genera alrededor de 50 TM/día	
	Las municipalidades recogen 504 TM/día.	
	Destino: Cauces de los ríos, quebradas y campos de cultivo, contaminando las aguas superficiales, suelos y el aire. Huancavelica cuenta con su PIGARs desde el 2010.	



## **Caracterización física de la región**

### **Ubicación y superficie**

El departamento de Huancavelica se sitúa en la región central del Perú y tiene una superficie de 22,131.47 km<sup>2</sup> que representa el 1.71% del total del territorio nacional. Se encuentra entre las coordenadas 10°42' y 14°10' de latitud sur y entre 57°35' y 74°13' de longitud oeste. Limita al norte con la región Junín, al este con la región Ayacucho e Ica y al oeste con las regiones de Ica y Lima.

Se divide políticamente en siete provincias y 95 distritos ubicados mayormente en la sierra, con una pequeña proporción en las estribaciones de la costa y en ceja de selva. Su capital departamental se encuentra a 3680 msnm y fue fundada en la época de la Independencia.

Presenta un territorio con topografía accidentada por la presencia de la Cordillera de los Andes, separada por profundas depresiones por donde discurren los ríos que conforma las cuencas hidrográficas. Está atravesada por la Cadena Occidental Andina, conocida como la Cordillera de Chonta, y la Cadena Oriental Andina. Entre las elevaciones más importantes que forman estas cadenas de montañas tenemos el nevado Citaq, con una altitud de 5328 msnm; Huamanrazo, con una altitud de 5298 msnm; Jahuina con 5288 msnm; y Altar, a una altitud de 5268 msnm; estos últimos ubicados en la provincia de Castrovirreyna.

El relieve del territorio es muy accidentado. El norte se caracteriza por la presencia del profundo cañón modelado por el río Mantaro. El suroeste está dominado por la Yunga fluvial, de valles interandinos y quebradas secas y profundas; la parte central y sur es la más alta de la región, en ella predominan las punas con territorios planos de gran extensión que conforman praderas que sirven de alimento a los camélidos andinos y otras especies. Además, aquí se ubica la minería regional y la presencia de la Cordillera de los Andes donde predominan los nevados, de clima frío y escasa vegetación. Existen también abras, entre las principales podemos mencionar a las de Huayraccasa (5000 msnm), Chonta, Pampamali, Huamani y Quishuarcasa.



## CAPÍTULO II: **PROYECCIONES DEL CLIMA**

Esta sección presenta los resultados generados por el estudio *Evaluación de los modelos CMIP5 del IPCC: Proyecciones al año 2030 en la Región Huancavelica* desarrollado por el SENAMHI durante el año 2013 en el marco del proyecto “Apoyo al Fortalecimiento de Capacidades Regionales para la gestión del cambio climático”.

Este estudio describe los cambios estacionales y anuales de la precipitación y las temperaturas máximas y mínimas del aire en la región Huancavelica, proyectados para el time-slice 2016-2045 con promedios centrados en el año 2030, con referencia al periodo 1971-2000. Los escenarios climáticos se basan en cuatro modelos climáticos de escala global (50 km de resolución horizontal) para el escenario de emisión RCP8.5.

### **Proyecciones de la Precipitación**

Con relación a los cambios estacionales y cambio anual de la precipitación en la región Huancavelica, se observa un patrón definido de incremento en general a lo largo de las cuatro estaciones del año, con un incremento mayor al inicio del periodo lluvioso (primavera) entre 6 a 12% en casi toda la región y un incremento ligero en el periodo de estiaje (invierno) entre 3 a 6% y durante el periodo de lluvias (verano) este incremento varía de acuerdo a la ecorregión, así se tiene que para la ecorregión de Serranía Esteparia el incremento está entre 3 a 6% y en la ecorregión Puna varía entre 9 a 12%. Si bien todos estos cambios estarían dentro de su variabilidad normal, es importante observar el sesgo o tendencia que presentan hacia el incremento. Estos resultados toman mayor consistencia al ser contrastados con los resultados obtenidos en el estudio de la Segunda Comunicación Nacional (SENAMHI, 2009), donde se estima que las precipitaciones hacia el 2030 con el escenario de emisión A1B (escenario intermedio) variarían porcentual entre el 10 al 20% durante el periodo lluvioso en los departamentos de Junín y Huancavelica.

### **Proyecciones de la Temperatura del aire**

A diferencia de las precipitaciones, los patrones de cambio de las temperaturas extremas del aire anuales son más claros, homogéneos y progresivos; es decir, los resultados muestran un patrón de calentamiento a nivel anual en promedio para toda la región de alrededor +1,4°C para la temperatura máxima y de hasta 1.5°C para la temperatura mínima, en relación al periodo de referencia 1971-2000.

Estacionalmente, se mantiene el patrón anual aunque no todas las zonas de la región experimentarían el mismo grado de calentamiento. Para la temperatura máxima, el cambio sería más notable (+1,7°C) en invierno sobretodo en la ecorregión de Serranía Esteparia y Puna y de +1.6°C en primavera en Selva; mientras que en verano y otoño los incrementos estarían entre +1,3 °C y +1,5°C.

En cuanto al comportamiento estacional de la temperatura mínima, se observa que el mayor incremento se daría en invierno en casi toda la región en un orden de +1,6°C; mientras que en verano, otoño y primavera el incremento en general estaría



alrededor de +1.3°C entre la Serranía Esteparia y Puna y hasta de +1.5°C en Selva Alta.

En toda la cuenca, la temperatura mínima tiende a incrementarse algo más que la temperatura máxima, durante invierno y primavera, aproximadamente en 0,1°C más. Puede mencionarse entonces que hacia el 2030 el rango térmico (diferencia entre la temperatura máxima y mínima) disminuya durante estas estaciones del año.

### **Incertidumbre del cambio climático**

Los modelos climáticos son las mejores herramientas que tienen los científicos del clima para predecir cambios futuros del clima. Ellos están basados en principios sólidos de la ciencia física y están rápidamente incrementando en sofisticación. Sin embargo, la atmósfera es altamente sensitiva a muy pequeños cambios. Entonces no importa que tan bueno sea el modelo, siempre habrá un grado de incertidumbre en las proyecciones climáticas. Es necesario tener una idea de la magnitud de la señal y de la incertidumbre para darle valor a las proyecciones climáticas, es ahí donde radica el reto de los tomadores de decisión, saber usar estas incertidumbres y aplicarlas a las medidas de adaptación en las planificaciones regionales.

En el presente estudio se hace necesario usar técnicas de regionalización tanto dinámicas como estadísticas que ayuden a disminuir estas incertidumbres asociadas a la generación de escenarios de cambio climático.

### **Impactos potenciales en los sistemas productivos**

La parte siguiente está tomada de GIZ (2012). Los impactos potenciales están diferenciados según las diferentes regiones:

Región yunga: el principal sistema productivo es la agricultura bajo riego. Este sistema es el que tiene mayor posibilidad de desarrollar agricultura competitiva, ya que las condiciones climáticas permiten la siembra de especies con valor comercial y está relacionado con el clúster agroexportador que se integra a Ica. Las principales limitantes encontradas en este sistema productivo son: i) la falta de acceso a tecnologías productivas adecuadas como variedades mejoradas, ii) semillas de calidad sanitaria, iii) sistemas eficientes de riego, y iv) maquinaria agrícola apropiada. Por otro lado, la falta de capacitación en componentes tecnológicos, productivos, de asociatividad y comerciales es otra limitante.

En relación a la variación de los datos meteorológicos, esta región se verá afectada por el incremento de las temperaturas máximas y mínimas, que acarreará posibles impactos en la fisiología de los cultivos, sobre todo en los cultivos con dependencia en la floración, ya que en esta zona, que ya de por sí es caliente, el incremento de las temperaturas máximas podría tener posibles efectos en el cuajado de los frutos. Adicionalmente, el incremento de las temperaturas mínimas también podría tener efecto en la acumulación de azúcares, ya que el rango térmico se vería afectado.

En cuanto al manejo de plagas y enfermedades es conocido que la tasa de multiplicación de estos patógenos se vería favorecida por un incremento de la temperatura, al igual que nuevas especies de insectos que podrían verse beneficiadas por las nuevas condiciones climáticas y podrían hacerse endémicas en la zona. En cuanto a la lluvia, tomando en cuenta la información del escenario climático para el 2030, existe una variación negativa de



entre 0 y 10%, lo cual no representa un problema real en la disponibilidad de los recursos hídricos, ya que esta región se caracteriza por su escasa lluvia anual (< a 200 mm).

Región quechua: en la región más importante socialmente y con mayor potencial productivo, se han identificado dos sistemas productivos. El primero es el de la agricultura, tanto de riego como de secano, que son básicamente de autoconsumo. Estos sistemas presentan una serie de limitaciones:

- i) falta de acceso a tecnologías productivas adecuadas como variedades mejoradas,
- ii) semillas de calidad sanitaria,
- iii) sistemas eficientes e infraestructura de riego, tanto en la regulación como en la conducción,
- iv) maquinaria agrícola apropiada para roturación de suelo y
- v) manejo integrado de plagas y malezas. Es importante mencionar que la actividad agrícola es primordial para la seguridad alimentaria de los pobladores del área de estudio, ya que como se mencionó antes, esta actividad está orientada totalmente al autoconsumo y cualquier impacto negativo del cambio climático pondría en una situación muy vulnerable a la población.

El segundo sistema productivo importante es el de la ganadería, principalmente la lechera. Al igual que el sistema anterior, este sistema está caracterizado por una serie de limitantes tecnológicas, asociativas y comerciales:

- i) no hay acceso adecuado a tecnologías de mejoramiento del ganado,
- ii) sistema de alimentación extensivo,
- iii) no está instituida la práctica de rotación de pasturas naturales ni el cultivo de pastos mejorados,
- iv) no implementan ensilaje ni sistema de estabulación, y
- v) no cuentan con prácticas sanitarias. La asociatividad es un tema importante para poder mejorar la transformación y darle valor agregado a los productos en plantas de procesamiento, así como para poder negociar mejor frente a los intermediarios que trabajan en la zona.

En el caso específico de los impactos frente al cambio de las variables presentadas por los escenarios climáticos propuestos, por ser una región de clima templado la zona de estudio no se verá afectada mayormente por el incremento de las temperaturas máximas y mínimas, ya que históricamente han albergado especies adaptadas a estas bajas temperaturas y el incremento, según el modelo de escenarios climáticos al 2030, varía entre 0 y 0.4 °C. En el caso de las lluvias, esta región podría verse afectada ya que se predice una reducción de 0 a -10% de la lluvia en las zonas de mayor producción y una reducción de entre -10 a -20% en las zonas más bajas de esta región.

Cabe mencionar que, si bien estos escenarios han sido propuestos por los estudios del MINAM y el SENAMHI, los resultados se contradicen con la información que ha sido analizada en el área de estudio y que ha sido descrita en el capítulo de hidrología bajo el título de lluvia, en el que se demuestra con los datos del SENAMHI que la lluvia total anual está en aumento. Esta contradicción puede deberse a que los datos del estudio de escenarios está acondicionado para un modelo a nivel nacional en el que las interpolaciones son a una mayor escala con la consecuente pérdida de detalle para el área de estudio. De considerarse válidos los escenarios climáticos al 2030, esto traería consecuencias negativas principalmente para la agricultura de secano ya que se vería seriamente afectada por la reducción de las lluvias. Es importante prestar atención a las medidas de adaptación que puedan reducir este efecto negativo, especialmente a las medidas referidas a la implementación de infraestructura de regulación y distribución de agua para las zonas de secano.



Región suni: es una pequeña franja dentro del área de estudio que se caracteriza por ser la interface de la región puna. Se caracteriza principalmente por presentar un sistema de producción agrícola de secano, en el que se siembra mayormente cereales como la cebada y el trigo, ya que estos cultivos se encuentran adaptados a las bajas temperaturas. Además encontramos el sistema de producción de ganadería extensiva, principalmente de vacunos y ovinos.

Al igual que en los casos anteriores, los principales limitantes son: i) acceso a tecnologías productivas, ii) falta de capacitación en prácticas de manejo agropecuario, y iii) la escasa asociatividad, que condiciona la baja productividad y la gran vulnerabilidad de estos sistemas. Es importante mencionar que el sistema de agroforestería y la producción forestal en macizos no está presente en esta región, debido a una irracional tala de leña con fines energéticos o de construcción de viviendas.

A pesar de que en la clasificación de uso mayor de suelos casi el 100% de las áreas con aptitud forestal se encuentran en esta región, la clasificación supervisada y la observación de imágenes de satélite actualizadas demuestran que no hay actividad forestal en los niveles esperados.

En el caso de los escenarios climáticos, tanto el aumento de la temperatura máxima y mínima favorecen el desarrollo de especies vegetales, ya que esta región se caracteriza por presentar temperaturas muy bajas, especialmente en los meses de otoño e invierno, que pueden ocasionar efectos negativos en los cultivos agrícolas, forestales y las crías pecuarias. Por otro lado, la disminución porcentual de la lluvia, que para esta zona es entre 0 y -10%, traería consecuencias sumamente negativas debido a que la agricultura es netamente de secano y de autoconsumo, con riesgo sobre la seguridad alimentaria de los pobladores. En relación a las crías, las praderas naturales también sufrirían un deterioro importante debido a la falta de lluvias, considerando que éstas son de secano principalmente, a excepción de los bofedales que se forman a partir de fuentes de agua subterránea como ojos de agua y manantiales.

Región puna: es la más extensa del área de estudio, presenta un sistema productivo pecuario conformado por camélidos como vicuñas (silvestres), llamas y alpacas en cautiverio. Ambos sistemas se basan en la ganadería extensiva en praderas naturales altoandinas. Para la crianza de llamas y alpacas, en los meses secos se practica la siembra de pastos cultivados como cebada o trébol blanco cerca de fuentes de las agua existentes con el fin de sobrellevar la falta de alimentos durante esta época del año.

La mayor proporción de pastos naturales del área de estudio (cerca del 95%) se encuentra distribuida en esta región. Al igual que en toda el área de estudio las principales limitantes que condicionan la baja productividad y la gran vulnerabilidad de estos sistemas son: i) acceso limitado a tecnologías productivas, ii) falta de capacitación en prácticas de manejo agropecuario y iii) escasa asociatividad.

La exposición a temperaturas extremadamente bajas y la alta ocurrencia de heladas es una gran limitante para el crecimiento de especies vegetales y causa de mortalidad de los camélidos. A pesar de la existencia de conocimiento ancestral para el manejo sostenible de estos sistemas productivos, la inclemencia del clima, la falta de conectividad y aislamiento de los pobladores restringen el desarrollo de la región.

En el caso de los escenarios climáticos, tanto el aumento de la temperatura máxima y mínima favorecen el desarrollo de especies vegetales y de pastos naturales, debido a que la región presenta temperaturas bajas que limitan el crecimiento durante todas las estaciones del año. Además, las bajas temperaturas son también principal causa de mortalidad de la



población humana. En este contexto, cualquier incremento de la temperatura aunque sea de 0.4°C será beneficioso para la región. Según el mismo estudio, la lluvia incrementará hasta un 10% del total regional, que de por sí ya es la más húmeda del área de estudio.

Este incremento guarda relación con los resultados observados en la estación meteorológica Punto Cero, en el que el volumen total de lluvias viene aumentando en forma consistente en los últimos años, lo que resultará también en un importante aumento de la recarga natural de los acuíferos subterráneos que alimentan los ojos de agua y manantiales que se encuentran en las regiones adyacentes inferiores, por ser esta región cabecera de la cuenca del río Ica.



## CAPÍTULO III: GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES

***Es probable<sup>2</sup> que durante el siglo XXI la frecuencia de las precipitaciones intensas o la proporción de lluvias totales derivadas de precipitaciones intensas aumente en muchas zonas del mundo. Es el caso sobre todo de las regiones situadas en latitudes altas y las tropicales y en el invierno en las latitudes medias del hemisferio norte. Es probable que con el aumento de las temperaturas aumenten también las lluvias intensas asociadas a los ciclones tropicales.***

***Hay un nivel de confianza alto<sup>3</sup> en que los cambios en las olas de calor, el retroceso glacial y / o la degradación del permafrost influyan en los fenómenos de alta montaña, como la inestabilidad de la pendientes, los movimientos de masa, y la inundaciones provocadas por el desbordamiento de lagos glaciales. Asimismo hay un nivel de confianza alto en que los cambios en las precipitaciones intensas tendrán repercusiones en los deslizamientos de tierra de algunas regiones.***

***Hay un nivel de confianza bajo en las proyecciones de cambios en los modelos a gran escala de la variabilidad natural del clima. Las proyecciones de los modelos referentes a los cambios en la variabilidad de El Niño / Oscilación del Sur y la frecuencia de los episodios de El Niño no son coherentes, por lo que hay un nivel de confianza bajo en la proyecciones de cambios para este fenómeno.***

*IPCC. Informe especial del grupo intergubernamental de expertos sobre el cambio climático: Gestión de los riesgos de fenómenos meteorológicos extremos y desastres para mejorar la adaptación al cambio climático. 2012.*

A pesar de las emergencias que se presentan en esta sección, la región de Huancavelica no cuenta con su Plan Regional de Gestión de Desastres. Asimismo todavía no se conoce cuanto ha avanzado la región en la implementación de la Ley 29664, en lo que se refiere a la formación de la Plataforma de Defensa Civil y los Grupos de Trabajo de Defensa Civil

Sin embargo, si se ha implementado el Seguro Agrario Catastrófico en la región y existe experiencia en la reubicación de centros poblados ubicados en zonas de alto riesgo, como es el caso del centro poblado de Cachi Baja, distrito de Huando, provincia de Huancavelica, declarado en emergencia el 6 de noviembre del 2011, debido a riesgo alto de deslizamientos.

### **Emergencias acontecidas durante el período 2005-2011**

Esta sección presenta información sobre las emergencias y daños acontecidos en el departamento de Huancavelica durante el periodo 2005-2011 provista de la base de datos del Sistema Nacional de Información para la Prevención y Atención de Desastres del INDECI.

En el departamento de Huancavelica ocurrieron durante este periodo (Cuadro 3) 1,443 emergencias (deslizamientos, incendios, Inundaciones, lluvia intensa, sismo, tormenta eléctrica, vientos fuertes y huaycos). Estas emergencias dejaron 52.9 mil damnificados, 45.4 mil afectados, 27 fallecidos, 3.7 mil viviendas destruidas, 8.9 mil viviendas afectadas, se perdieron 5.6 mil hectáreas y fueron afectadas otras 1.9 mil hectáreas.

<sup>2</sup> Probable significa entre el 66-100% de probabilidad de ocurrencia en el tratamiento de la incertidumbre adoptado por el IPCC para comunicar el grado de certeza de los resultados.

<sup>3</sup> Un nivel de confianza alto, significa que la evidencia y el acuerdo son también altos.



A nivel de las provincias, en el periodo se registraron los siguientes eventos principales:

- En Huancavelica hubo 745 emergencias, que dejaron 6.2 mil damnificados, 160.1 mil afectados, 3.7 mil viviendas destruidas, 8.9 mil viviendas afectadas, se perdieron 5.6 mil hectáreas y fueron afectadas otras 1.9 hectáreas. Entre los principales eventos están:
  - ⇒ 161 heladas que tuvieron 3.3 mil damnificados y afectaron a 122.9 mil personas;
  - ⇒ 169 lluvias que afectaron 26.8 mil personas y damnificaron a 796: destruyeron 128 viviendas y afectaron 260 viviendas; destruyeron 14 centros sociales, destrozaron 645 Has. y afectaron otras 225 Has.
  - ⇒ 165 incendios urbanos con 853 damnificados y 151 viviendas destruidas
  - ⇒ 131 vendavales con 145 personas damnificadas y 1110 afectados, 27 viviendas destruidas y 245 afectadas.
  
- En Acobamba hubo 92 emergencias, que dejaron 31.2 mil damnificados, 119.1 mil afectados, 325 viviendas destruidas y 986 viviendas afectadas, 1.9 mil Has destruidas y 501 Has afectadas. Entre los principales eventos están:
  - ⇒ 26 heladas que generaron 30 mil damnificados y 100 mil afectados;
  - ⇒ 23 lluvias que ocasionaron 1.1 mil personas damnificadas y 14.0 mil personas afectadas, 293 viviendas destruidas y otras 915 afectadas, doce centros sociales afectados y la pérdida de 1955 Has.
  - ⇒ Tres lluvias – granizo con 820 personas afectadas y 501 Has. afectadas.
  - ⇒ Cinco emergencias por contaminación ambiental (agua) que generaron 1.5 mil personas afectadas.
  - ⇒ 16 incendios urbanos con 83 damnificados, diez afectados, trece casas destruidas y otras cinco afectadas.
  
- En Angaraes hubo 125 emergencias, que dejaron 902 damnificados y 21 mil personas afectadas, 109 viviendas destruidas y 570 viviendas afectadas, así como 774 Has. de cultivo destruidas y 642 hectáreas afectadas. Entre los principales eventos están:
  - ⇒ 31 emergencias por lluvias, que generaron 225 damnificados y 8.3 mil personas afectadas, así como 46 casas destruidas y 325 viviendas afectadas, 774 hectáreas de cultivo destruidas y 131 hectáreas afectadas.
  - ⇒ 39 incendios urbanos con 225 personas damnificadas y 261 personas afectadas, 41 viviendas destruidas y otras once afectadas.
  - ⇒ Doce vendavales con 73 personas damnificadas y mil afectadas, con quince viviendas destruidas y 50 casas afectadas.
  - ⇒ Cuatro emergencias de sequía que afectaron a 1.8 mil personas.
  
- En Castrovirreyna hubo 156 emergencias, que dejaron 8.3 mil personas damnificadas y 49.7 mil personas afectadas, 1.5 mil viviendas destruidas y 2.7 mil viviendas afectadas. Entre los principales eventos están:
  - ⇒ 22 sismos que generaron 7.5 mil personas afectadas y 11.3 mil personas damnificadas, 1.4 mil viviendas destruidas y 2.2 mil viviendas afectadas.
  - ⇒ 43 emergencias por heladas que trajo 113 personas damnificadas y 33.8 mil afectadas, 70 viviendas afectadas, 19 Has. De cultivo perdidas y otras 199 Has. afectadas.
  - ⇒ 51 lluvias con 291 personas damnificadas y 3.1 mil más afectadas, 54 viviendas destruidas y 183 afectadas, 18 centros sociales afectados y 88 Has. de cultivo destruidos.
  - ⇒ Veinte incendios urbanos, con 156 personas damnificadas y 50 afectadas, con 36 viviendas destruidas y otras dos afectadas.



- En Churcampa hubo 94 emergencias, que dejaron 655 personas damnificadas y 13.5 mil personas afectadas, 163 mil viviendas destruidas y 424 viviendas afectadas, 306 Has. de cultivo destruidos y otras 47 Has. afectadas. Entre los principales eventos están:
  - ⇒ 16 emergencias por heladas que generaron 11.2 mil personas afectadas.
  - ⇒ 33 emergencias por lluvias que dejaron 437 personas damnificadas y 1.2 mil afectadas, 89 viviendas destruidas y 225 afectadas y 265 Has. de cultivo pérdidas.
  - ⇒ 23 vendavales con 55 personas damnificadas y 381 personas afectadas, 10 viviendas destruidas y 85 afectadas.
  
- En Huaytará hubo 125 emergencias, que dejaron 3.7 mil personas damnificadas y 32.4 mil personas afectadas, 659 mil viviendas destruidas y 2.1 mil viviendas afectadas, 94 Has. de cultivo destruidos y otras 61 Has. afectadas. Entre los principales eventos están:
  - ⇒ 19 emergencias por sismos que generaron 3.1 mil personas damnificadas y 9.3 mil personas afectadas, 569 viviendas destruidas y 1.8 mil afectadas.
  - ⇒ 44 emergencias por heladas que provocaron 160 personas damnificadas y 20.2 mil afectadas, 15 viviendas destruidas, 8 Has. De cultivo perdidas.
  - ⇒ 35 emergencias por lluvias que provocaron 27 personas damnificadas y sobre todo 1.6 mil afectadas, 144 viviendas afectadas, 86 Has. de cultivo perdidas y otras 61 Has. afectadas.
  
- En Tayacaja hubo 106 emergencias, que dejaron 1.8 mil personas damnificadas y 57.6 mil personas afectadas, 304 viviendas destruidas y 953 viviendas afectadas, 1.8 mil Has. de cultivo destruidos y otras 20 Has. afectadas. Entre los principales eventos están:
  - ⇒ Siete emergencias por huaycos que generaron 248 personas damnificadas y 8 mil personas afectadas, 51 viviendas destruidas y 98 afectadas, 240 Has. de cultivo destruidas.
  - ⇒ 32 emergencias por heladas que trajeron 24.6 mil personas afectadas.
  - ⇒ 37 emergencias por lluvias que dejaron 1.2 mil personas damnificadas y sobre todo 23.9 mil afectadas, 178 viviendas destruidas y 752 afectadas, 1.5 mil Has. de cultivo pérdidas.
  - ⇒ Nueve vendavales con 155 personas damnificadas y 353 afectadas, con 21 viviendas destruidas y otras 69 afectadas.



Cuadro 1. Daños por emergencias según provincias 2005-2011

Fenómeno	Total Emergencias	Daños													
		Personales					Viviendas		Centros Educativos		Centros de Salud		Ha. Cultivo		
		Damnif	Afecta	Desap	Herid	Fallec	Destrd	Afecta	Destrd	Afecta	Destrd	Afecta	Destrd	Afecta	
<b>Total departamento Huancavelica</b>	<b>1,443</b>	<b>52,925</b>	<b>45,4037</b>	<b>1</b>	<b>19</b>	<b>27</b>	<b>3,726</b>	<b>8,941</b>	<b>30</b>	<b>262</b>	<b>5</b>	<b>93</b>	<b>5,691</b>	<b>1,973</b>	
<b>Prov. Huancavelica</b>	<b>745</b>	<b>6,202</b>	<b>160,189</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>596</b>	<b>1,129</b>	<b>10</b>	<b>59</b>	<b>1</b>	<b>14</b>	<b>645</b>	<b>492</b>	
Sismos	11	678	375	0	0	0	94	83	0	14	0	0	0	0	
Colapso de viviendas	47	214	36	0	1	3	47	7	0	0	0	0	0	0	
Derrumbe	4	3	46	0	0	1	1	2	0	0	0	0	0	0	
Deslizamiento	11	129	2,568	0	0	0	27	82	0	0	0	0	0	0	
Lloclla (huayco)	3	0	120	0	0	0	0	45	0	0	0	0	0	0	
Helada	161	3,314	122,972	0	0	0	106	225	0	0	0	0	0	0	
Inundación	25	64	711	0	0	0	14	84	1	1	0	0	0	0	
Granizo	6	0	4387	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	260	
Lluvia	169	796	26,890	0	0	0	128	260	9	41	1	14	645	225	
Nevada	5	6	340	0	0	0	1	68	0	1	0	0	0	7	
Riada (crecida de río, avenida)	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Sequía	1	0	36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Tormenta eléctrica	3	0	5	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	
Vendavales (vientos fuertes)	131	145	1,110	0	8	0	27	245	0	0	0	0	0	0	
Contaminación ambiental (agua)	1	0	450	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Incendio urbano	165	853	143	0	1	0	151	23	0	2	0	0	0	0	

Fuente: SINPAD, INDECI



Fenómeno	Total Emergencias	Daños													
		Personales					Viviendas		Centros Educativos		Centros de Salud		Ha. Cultivo		
		Damnif	Afecta	Desap	Herid	Fallec.	Destrd	Afecta	Destrd	Afecta	Destrd	Afecta	Destrd	Afecta	
<b>Prov. Acobamba</b>	<b>92</b>	<b>31,276</b>	<b>119,118</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>325</b>	<b>986</b>	<b>0</b>	<b>23</b>	<b>0</b>	<b>12</b>	<b>1,955</b>	<b>501</b>	
Sismos	1	0	4	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	
Colapso de viviendas	5	16	3	0	0	0	4	1	0	0	0	0	0	0	
Deslizamiento	1	0	60	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	
Helada	26	30,000	100,358	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Inundación	2	5	7	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	
Granizo	3	0	820	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	501	
Lluvia	23	1,152	14,059	0	0	0	293	915	0	22	0	12	1955	0	
Sequía	1	0	2,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Vendavales (vientos fuertes)	9	20	272	0	0	0	4	54	0	0	0	0	0	0	
Contaminación ambiental (agua)	5	0	1,525	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Incendio urbano	16	83	10	0	0	1	13	5	0	0	0	0	0	0	
<b>Prov. Angaraes</b>	<b>125</b>	<b>902</b>	<b>21,315</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>109</b>	<b>570</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	<b>774</b>	<b>642</b>	
Derrumbe	1	0	122	0	0	0	0	22	0	0	0	0	0	0	
Deslizamiento	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	
Lloclla (huayco)	3	0	95	0	0	0	0	36	0	0	0	0	0	0	
Helada	26	340	6,684	0	0	0	0	95	0	0	0	0	0	0	
Granizo	4	31	2,425	0	0	0	5	31	0	0	0	0	0	511	
Lluvia	31	225	8,324	0	0	0	46	325	0	17	0	7	774	131	
Sequía	4	0	1,804	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Vendavales (vientos fuertes)	12	73	1,095	0	0	0	15	50	0	1	0	0	0	0	
Contaminación ambiental (agua)	2	0	505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Incendio forestal	2	8	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	
Incendio urbano	39	225	261	0	0	0	41	11	0	0	0	0	0	0	

Fuente: SINPAD, INDECI



Fenómeno	Daños													
	Total Emergencias	Personales					Viviendas		Centros Educativos		Centros de Salud		Ha. Cultivo	
		Damnif	Afecta	Desap	Herid	Fallec.	Destrd	Afecta	Destrd	Afecta	Afecta	Destrd	Afecta	Afecta
<b>Prov. Castrovirreyna</b>	<b>156</b>	<b>8,347</b>	<b>49,770</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>1,570</b>	<b>2,730</b>	<b>4</b>	<b>62</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>107</b>	<b>210</b>
Sismos	22	7,599	11,307	0	0	0	1,451	2,214	0	1	0	0	0	0
Derrumbe	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Deslizamiento	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lloclla (huayco)	2	105	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0
Helada	43	113	33,884	1	0	0	1	70	0	0	0	0	19	199
Inundación	3	37	200	0	0	0	13	140	0	0	0	0	0	0
Lluvia	51	291	3,188	0	0	2	54	183	4	55	0	18	88	0
Nevada	2	6	75	0	0	0	1	47	0	0	0	0	0	0
Sequía	3	0	380	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vendavales (vientos fuertes)	8	40	686	0	0	0	4	74	0	0	0	0	0	11
Incendio urbano	20	156	50	0	0	0	36	2	0	6	0	0	0	0
<b>Prov. Churcampa</b>	<b>94</b>	<b>655</b>	<b>13,555</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>163</b>	<b>424</b>	<b>0</b>	<b>32</b>	<b>1</b>	<b>10</b>	<b>306</b>	<b>47</b>
Sismos	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0
Aluvión	1	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0
Colapso de viviendas	2	12	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0
Deslizamiento	1	4	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Lloclla (huayco)	4	100	250	0	0	3	53	85	0	2	0	1	41	40
Helada	16	0	11,295	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Inundación	1	0	3	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Granizo	2	0	376	0	0	0	0	20	0	3	0	0	0	0
Lluvia	33	437	1220	0	5	0	89	225	0	22	1	9	265	7
Vendavales (vientos fuertes)	23	55	381	0	0	0	10	85	0	1	0	0	0	0
Incendio urbano	10	47	30	0	0	0	7	8	0	0	0	0	0	0

Fuente: SINPAD, INDECI



Fenómeno	Total Emergencias	Daños													
		Personales					Viviendas		Centros Educativos		Centros de Salud		Ha. Cultivo		
		Damnif	Afecta	Desap	Herid	Fallec.	Destrd	Afecta	Destrd	Afecta	Destrd	Afecta	Destrd	Afecta	
<b>Prov. Huaytara</b>	<b>125</b>	<b>3,729</b>	<b>32,455</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>659</b>	<b>2,149</b>	<b>4</b>	<b>20</b>	<b>1</b>	<b>10</b>	<b>94</b>	<b>61</b>	
Sismos	19	3,105	9,310	0	0	0	569	1,847	3	11	1	4	0	0	
Colapso de viviendas	2	38	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	
Deslizamiento	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	
Heladas	44	160	20,204	0	0	0	1	15	0	0	0	0	8	0	
Otro fenó. met. o hidrol.	1	0	10	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	
Lluvia	35	27	1,690	0	0	0	2	144	1	9	0	6	86	61	
Nevada	1	0	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Sequía	5	0	949	0	0	0	0	76	0	0	0	0	0	0	
Vendavales (vientos fuertes)	6	0	62	0	0	0	0	32	0	0	0	0	0	0	
Incendio urbano	10	399	205	0	1	1	79	33	0	0	0	0	0	0	
<b>Prov. Tayacaja</b>	<b>106</b>	<b>1,814</b>	<b>57,635</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>11</b>	<b>304</b>	<b>953</b>	<b>12</b>	<b>48</b>	<b>0</b>	<b>22</b>	<b>1,810</b>	<b>20</b>	
Sismos	7	38	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	
Aluvión	1	80	0	0	0	1	13	0	0	0	0	0	0	0	
Colapso de viviendas	4	23	5	0	0	2	5	0	0	0	0	0	0	0	
Derrumbe	2	6	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	
Deslizamiento	2	0	55	0	1	4	0	12	0	0	0	0	0	0	
Lloclla (huayco)	7	248	8,008	0	2	4	51	98	0	3	0	1	240	0	
Helada	32	0	24,676	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Inundación	2	50	78	0	0	0	22	22	0	0	0	0	0	0	
Lluvias	37	1,209	23,980	0	0	0	178	752	12	44	0	21	1,570	0	
Sequía	2	0	480	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	
Vendavales (vientos fuertes)	9	155	353	0	0	0	21	69	0	1	0	0	0	0	
Incendio urbano	1	5	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	

Fuente: SINPAD, INDECI



## CAPÍTULO IV:

# VULNERABILIDAD SOCIOECONÓMICA Y DE LOS SERVICIOS

### 4.1 Población y densidad poblacional

La ocupación del territorio es diferente en las diversas provincias: Las provincias de Huaytará y Castrovirreyna, son provincias muy despobladas a pesar de que territorialmente constituyen casi la mitad de la extensión territorial (47%), apenas albergan al 11% de la población del departamento (26 mil y 20 mil habitantes respectivamente) y se expresa en la baja densidad poblacional de 4.09 y 5.11 habitantes por Km<sup>2</sup> respectivamente. Esto se debe a principalmente a la intensa migración, y en parte al desplazamiento por razones de la violencia política de las décadas anteriores, migración favorecida por su cercanía a la Costa, por la ubicación de las mismas en la vertiente del Pacífico.

El espacio regional está dividido en dos grandes vertientes, la del Pacífico y la del Atlántico, divididas casi proporcionalmente; en la vertiente del Pacífico sólo habita el 11% de población regional, mientras que el 89% vive en la vertiente del Atlántico. Según el INEI cuenta con 483 mil habitantes al año 2012, siendo la novena región menos poblada del país con una densidad poblacional de 22 habitantes por km<sup>2</sup>; el 50% de la población de Huancavelica son mujeres (Cuadro 2).

Esta conformada por 7 provincias, siendo la más densamente poblada Acombamba que tiene 80 habitantes por km<sup>2</sup>, seguido de Churcampa que tienen 42 habitantes por km<sup>2</sup> y Huancavelica con 38 habitantes por km<sup>2</sup>. en esta última provincia se encuentra la capital del departamento (Cuadro 2). Del resto de provincias, Angaraes y Tayacaja tienen 31 y 29 habitantes por km<sup>2</sup>; mientras que las casi despobladas son Castrovirreyna y Huaytará que solo tienen 4 y 5 habitantes por km<sup>2</sup>.

La tasa de crecimiento poblacional fue de 0% anual para el periodo intercensal 1981-2007, y de 1% anual para el periodo 1993-2007 (Cuadro 3), ya que fue uno de los departamentos que fue más afectada por el periodo de guerra política. En las provincias más despobladas que son Castrovirreyna y Huaytará, presentan la tasa de femineidad mas baja que es de 47% y 46% respectivamente; en el resto de provincias la población de varones y mujeres es similar.

La tasa neta de migración reciente en la región es de -14.6%, lo que quiere decir que es una región donde la inmigración (6%) esta muy por debajo de los emigrantes (20%). Respecto al resto de indicadores sobre la dinámica poblacional se tiene (Cuadro 4):

- El índice de dependencia demográfica presenta una clara tendencia a la baja en el tiempo (100.9 en el año 2000, a 80.1 en el año 2011); muestra la carga o número de personas jóvenes (menor de 15 años) y adultas mayores (+ de 65 años) que dependen de la población en edad activa de la fuerza laboral (entre 15 y 64 años).
- El índice de dependencia de la niñez presenta también clara tendencia a la baja (92.2 en el año 2000, a 72.4 en el año 2011); muestra la carga o número de personas jóvenes que dependen de la población en edad de trabajar.
- La Tasa bruta de natalidad tiende a la baja (34.7 en el año 2000, a 30.3 en el año 2011); representa el número de nacimientos que ocurren en una población por cada mil habitantes en un periodo de un año.
- La Esperanza de vida al nacer sube de 62.2 años en el año 2000 a 69.1 años en el año 2011; siendo una medida resumen de estimación del promedio de años que



viven las personas nacidas el mismo año, considerando que la tasa de mortalidad se mantuviera constante.

- La Tasa Bruta de mortalidad presenta una muy ligera variación al pasar de 7.3 en el año 2000 a 6.0 en el año 2011; viene a ser el número de defunciones que ocurren por cada mil habitantes en un periodo de un año.
- La Tasa de mortalidad infantil cae abruptamente al pasar de 71 muertes por cada 1000 niño, a 27 en el año 2011; este indicador mide la frecuencia de muertes de niños que ocurren antes que cumplan un año de edad, en relación al número de nacimientos ocurridos en el periodo de un año.
- La Tasa global de fecundidad pasa de 6.1 en el año 2000, a 3.2 en el 2011; mostrando; mostrando un ligero aumento del número promedio de hijos que tendría una mujer al final de su vida reproductiva (15-49 años), suponiendo constante el nivel de mortalidad y fecundidad.
- La Tasa de fecundidad adolescente pasa de 0.01 en el año 2000 a 0.08 en el año 2010; presentando un ligero aumento del número promedio de hijos en las mujeres de 15 a 19 años, suponiendo constante el nivel de mortalidad y fecundidad.

**Cuadro 2. Población, superficie y densidad poblacional**

Provincias	Población 2012		Superficie		Densidad Poblacional (Hab. / Km 2)	% de la población que son mujeres
	Habitantes	%	Km 2	%		
<b>Dpto. de Huancavelica</b>	<b>483,580</b>	<b>100%</b>	<b>22,131</b>	<b>100%</b>	<b>22</b>	<b>50%</b>
• Provincia Huancavelica	153,773	32%	4,022	18%	38	51%
• Provincia Acobamba	73,243	15%	911	4%	80	50%
• Provincia Angaraes	60,816	13%	1,959	9%	31	50%
• Provincia Castrovirreyna	19,500	4%	3,985	18%	5	47%
• Provincia Churcampa	45,172	9%	1,072	5%	42	50%
• Provincia Huaytara	23,361	5%	6,458	29%	4	46%
• Provincia Tayacaja	107,715	22%	3,725	17%	29	50%

Fuente: INEI.

**Cuadro 3. Evolución de la Población por provincias**

Provincias	Población Total				
	1981	1993	2007	Tasa de crecimiento anual 1981-2007	Tasa de crecimiento anual 1993-2007
<b>Dpto. de Huancavelica</b>	<b>346,797</b>	<b>280,529</b>	<b>339,630</b>	<b>0%</b>	<b>1%</b>
• Provincia Huancavelica	90,388	77,996	95,733		1%
• Provincia Acobamba	37,721	42,096	63,792		3%
• Provincia Angaraes	42,399	43,060	55,704		2%
• Provincia Castrovirreyna	51,767	19,738	19,500		0%
• Provincia Churcampa		44,488	44,903		0%
• Provincia Huaytara		23,319	23,274		0%
• Provincia Tayacaja	124,522	97,639	104,901		1%

Fuente: INEI



**Cuadro 4. Población (natalidad, fecundidad, mortalidad y esperanza de vida)**

	Unidad de Medida	AÑOS											
		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Tasa de inmigración reciente	Porcentaje									6.0%			
Tasa de emigración reciente	Porcentaje									20.0%			
Tasa neta de migración reciente	Porcentaje									-14.6%			
Índice de dependencia demográfica	Tasa	100.9	99.5	97.7	95.8	93.7	91.8	89.7	87.6	85.5	83.5	81.7	80.1
Índice dependencia demográfica de niñez	Por 100 personas en edad activa	92.2	90.9	89.3	87.4	85.5	83.6	81.7	79.7	77.7	75.7	74	72.4
Tasa bruta de natalidad	Por 1000 habitantes	34.7	34.0	33.2	32.5	31.7	31.0	31.0	31.1	31.1	31.1	31.2	30.3
Esperanza de vida al nacer total	Años/vida	66.2	66.6	67.1	67.6	68.1	68.5	68.6	68.6	68.6	68.6	68.7	69.1
Tasa bruta de mortalidad	Por cada 1000 personas	7.8	7.49	7.18	6.86	6.55	6.24	6.24	6.23	6.23	6.22	6.22	6.06
Tasa de mortalidad infantil	Por cada 1000 niños	71	-	-	-	-	-	-	31	-	34	29	27
Tasa global de fecundidad (15 a 49 años)	Nacidos vivos por mujer	6.1	-	-	-	4.8	-	-	3.9	-	3.4	3.29	3.2
Tasa de fecundidad adolescente (15 a 19 años)	Nacidos vivos por mujer	0.1	-	-	-	-	0.09	-	-	-	-	0.08	-

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) - Censos Nacionales de Población y Vivienda, Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES).

### **Población Económicamente Activa (PEA)**

La PEA mayor de 14 años asciende a 127.6 mil personas (Cuadro 5), estando el 33% compuesta por mujeres y 67% por varones. El mayor tamaño de la PEA esta en la provincia de Huancavelica que alberga al 35% (44 mil personas), seguido del 24% de Tayacaja (30 mil); le sigue las provincias de Acobamba con 12% de la PEA (15 mil) y Churcampa 10% de la PEA (12.9 mil). El resto de provincias tiene una PEA muy baja, como es el caso de Angaraes 8% PEA (8 mil), Huaytará 6% PEA (8 mil) y Castrovirreyna 5% de la PEA (6 mil).

En todas las provincias la PEA agropecuaria esta por encima del 50% de la PEA. El otro aspecto es que más de las 2/3 partes de la PEA agropecuaria esta conformada por varones (Cuadro 5).

La caracterización de PEA está definida por la actividad que ocupa más de tiempo productivo (Cuadro 6). La principal actividad es claramente la agropecuaria que abarca el 65% de la PEA del departamento; siendo el resto de actividades de mucha menor importancia como son el 'Comercio/comercio al por menor' (7%), 'Enseñanza' (6%); luego de las anteriores, la PEA de las actividades "Explotación de minas y canteras", "Admin.Pub. y Defensa; P. Secur. Soc. Afil.", "Construcción", "Industrias manufactureras" llega sólo al 3%. Finalmente, "Hoteles y restaurantes" y "Transporte, almacenes y comunicaciones" contribuyen con solo 2% de la PEA.



**Cuadro 5. Población económicamente activa por provincias y género**

	PEA (mayores de 14 años)			PEA Agropecuaria (mayores de 14 años)			
	Total	PEA Varones	PEA Mujeres	Total	% respecto PEA	PEA Varones	PEA Mujeres
Dpto. de Huancavelica	127,642	67%	33%	82,377	65%	71%	29%
• Provincia Huancavelica	44,180	61%	39%	23,904	54%	64%	36%
• Provincia Acobamba	15,148	68%	32%	11,570	76%	70%	30%
• Provincia Angaraes	10,708	72%	28%	6,385	60%	77%	23%
• Provincia Castrovirreyna	6,391	70%	30%	3,243	51%	66%	34%
• Provincia Churcampa	12,976	70%	30%	9,420	73%	73%	27%
• Provincia Huaytara	8,115	72%	28%	4,407	54%	69%	31%
• Provincia Tayacaja	30,124	71%	29%	23,448	78%	75%	25%

Fuente: INEI

**Cuadro 6. Población económicamente activa por actividad económica**

	PEA	%
<b>Dpto. de HUANCVELICA</b>	<b>127,642</b>	<b>100%</b>
• Agric., ganadería, caza y silvicultura	82,377	65%
• Comercio / Comercio al por menor	8,518	7%
• Enseñanza	7,559	6%
• Explotación de minas y canteras	4,389	3%
• Admin.Pub. y Defensa; P. Segur. Soc. Afil.	4,056	3%
• Construcción	3,853	3%
• Industrias manufactureras	3,234	3%
• Hoteles y restaurantes	2,427	2%
• Transporte, almacenes y comunicaciones	2,425	2%
• Otros	8,804	7%

Fuente: INEI

### **Comunidades campesinas**

En Huancavelica se tiene 620 comunidades campesinas oficialmente reconocidas que integran gran parte de la población rural como urbano del departamento. Estas comunidades son la principal forma de organización agraria y social, que controla mas de 1.5 millones de hectáreas de tierras, que viene a representar el 68% de la superficie regional (Cuadro 7).

El registro de la población de las comunidades campesinas según los registros actuales representa el 98% de la población regional. Posiblemente el registro de la población esta sobreestimada a raíz de la doble residencia de las familias o porque las familias pueden pertenecer a más de una comunidad. Aún así, representa la mayor población con actividad económica agropecuaria, la que debe darse la mayor importancia para desarrollar proyectos de orden social, con el objetivo de luchar contra la pobreza y extrema pobreza.



**Cuadro 7. Importancia de las Comunidades Campesinas dentro de Huancavelica**

Provincia	Comunidades reconocidas (n°)	Familias (n°)	Poblacion (n° habitantes)	Superficie (has)	Densidad (hab/has)
<b>Dpto. de Huancavelica</b>			<b>483,580</b>	<b>2,286,428</b>	
<i>% de las Comunidades Campesinas en el Departamento</i>			<b>98%</b>	<b>68%</b>	
<b>Total de Comunidades Campesinas</b>	<b>620</b>	<b>94,727</b>	<b>473,635</b>	<b>1,548,914.76</b>	<b>0.31</b>
• Acobamba	64	14,742	73,710	41,220.63	1.79
• Angaraes	80	9,066	45,330	164,839.09	0.27
• Castrovirreyna	30	5,825	29,125	322,426.14	0.09
• Churcampa	83	11,092	55,460	81,284.01	0.68
• Huancavelica	<b>156</b>	23,661	118,305	393,732.33	0.30
• Huaytara	29	6,793	33,965	295,099.83	0.12
• Tayacaja	<b>178</b>	23,548	117,740	250,312.73	0.47

Fuente: Ministerio de Agricultura.

## 4.2. Condiciones sociales de la población

La población de Huancavelica presenta avances en los indicadores relacionados con la provisión de servicios básicos. Los valores aún altos de indicadores sociales muestran que la región se encuentra aún lejos de propiciar condiciones para un crecimiento sostenible.

### 4.2 Desnutrición crónica y pobreza

En los últimos diez años, Huancavelica logró avances en la reducción de la desnutrición crónica infantil, pasando de 53% en el año 2000 a 46% el año 2011 según el NCHS (Cuadro 4). La tasa es aún bastante alta respecto del nivel nacional que fue de solo 15% para niños menores de cinco años de edad en 2011.

La tasa de pobreza total disminuyó notablemente, a un ritmo largamente superior al promedio nacional: de 85.6% a 66.1% entre 2007 y 2010, muy por encima de la tasa de pobreza nacional que fue del 27.8% (Cuadro 8). Sin embargo, la pobreza relacionada con el acceso a servicios básicos ha variado bastante, ya que de 60% de la población que en 2007 presentaban al menos una necesidad básica insatisfecha, se redujo a 35% en 2011, no demasiado lejos de la tasa promedio nacional que es de 23%.



**Cuadro 8. Desnutrición crónica infantil y pobreza**

		Años				
		2000	2007	2009	2010	2011
<b>Desnutrición crónica</b>						
<i>Nacional</i>						
Proporción de menores de 5 años con desnutrición crónica (patrón de referencia NCHS)	Porcentaje	25.4	22.56	18.34	17.94	15.2
Proporción de menores de 5 años con desnutrición crónica (Patrón de referencia OMS)	Porcentaje	-	28.49	23.82	23.22	19.5
<i>Región Huancavelica</i>						
Proporción de menores de 5 años con desnutrición crónica (patrón de referencia NCHS)	Porcentaje	53.4	52.18	42.86	44.66	46.4
Proporción de menores de 5 años con desnutrición crónica (Patrón de referencia OMS)	Porcentaje	-	59.19	53.55	54.64	54.2
<b>Pobreza</b>						
<i>Nacional</i>						
Pobreza monetaria total (población cuyos gastos no cubren la canasta básica)	Porcentaje	-	39.29	34.77	31.3	27.8
Pobreza por NBI (población con al menos una NB insatisfecha)	Porcentaje	-	30.5	26.9	24.0	23.4
<i>Región Huancavelica</i>						
Pobreza monetaria total (población cuyos gastos no cubren la canasta básica)	Porcentaje	-	85.66	77.18	66.1	
Pobreza por NBI (población con al menos una NB insatisfecha)	Porcentaje	-	60.4	44.6	42.8	35.1

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) - Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES).

### 4.3 Indicadores de salud

Los indicadores de salud presentan datos que no son del todo concluyentes respecto las mejoras que se espera concretar. La proporción de hijos nacidos con bajo peso al nacer se ha reducido de 13% en el año 2000 a 7.5%, que es la tasa que se mantiene hasta 2010 (Cuadro 9). Sin embargo la anemia en niños de 6-36 meses, aumentó de 64% en el año 2000 a 71% en 2010.

La proporción de niños menores de 36 meses que tuvieron alguna enfermedad diarreica aguda (EDA) tuvo una baja importante de 21% en el año 2000 a 12% en 2009. Pero la tasa de EDA en menores de 5 años, que era de 230/1000 habitantes en 2003, subió hasta 378/1000 en 2007 y se ubica en 227/1000 en el año 2010; mostrando un estancamiento combinado con años que muestran aumentos en este indicador.

La Tasa de neumonía en menores de cinco años disminuye al pasar de 26.3/1000 habitantes en el año 2003 a 11.4/1000 en el año 2010. Tendencia a la baja que se confirma con los eventos de IRA en niños menores de 36 meses, que se redujeron en un 21% en el año 2000 a 14% en el año 2010.

La tasa de SIDA se mantuvo muy baja hasta casi desaparecer, ya que de 1.3/100,000 habitantes en el año 2001, registra un valor de 0.2/100,000 habitantes en 2010. Preocupa la tasa de todas las formas de tuberculosis porque se mantiene en 25.6/100,000 habitantes en el año 2010, aunque haya bajado de 39.5/100,000 habitantes registrado en 2001.

Las tasas de leishmaniosis y malaria muestran valores bastante bajos que están alrededor de un caso por cada 100,000 personas. No se registran casos de dengue clásico.



El porcentaje de población adulta mayor con algún problema de salud es muy alto y aumentó del 82% en 2004 a 86% en 2009. Es preocupante también que la tasa de problemas de salud en la población menor de 18 años alcance el 42% en 2009, aunque haya bajado del 55% registrado en 2004. También que el porcentaje de la población con algún problema de salud no crónico se haya incrementado del 26% en 2004 a 41% en 2009.

Algunos indicadores muestran mejorías en 2009: solo el 10% de la población presenta algún problema de enfermedad crónico y el 6% menciona sufrir algún tipo de enfermedad. Ambos indicadores presentan tendencia a la baja.

**Cuadro 9. Población algún problemas de salud**

Indicador	Unidad	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Proporción de nacidos vivos en los últimos 5 años anteriores a encuesta con bajo peso al nacer	Porcentaje	13%	-	-	-	-	-	-	7%	-	7%	7.5%
Proporción de niños de 6 a menos de 36 meses de edad con anemia	Porcentaje	64%	-	-	-	-	-	-	67%	-	68%	71%
Proporción de menores de 36 meses que en las dos semanas anteriores a la encuesta tuvieron EDA	Porcentaje	21%	-	-	-	-	-	-	21%	-	12%	-
Tasa de Enfermedad Diarreica Aguda (EDA) en menores de 5 años	Tasa x 1000 habitantes	-	-	-	239	257	180	259	378	245	240	227
Proporción de menores de 36 meses que en las dos semanas anteriores a la encuesta tuvieron IRA	Porcentaje	21%	-	-	-	-	-	-	27%	-	14%	14%
Tasa de Neumonía en menores de 5 años	Tasa x 1000 habitantes	-	-	-	26.3	23.5	15.8	17.8	15.9	17.3	14	11.4
Tasa de SIDA	Tasa x 100000 habitantes	-	1.38	0.2	0.4	0.4	0.4	-	1.3	0.2	0.2	-
Tasa de todas las formas de tuberculosis	Tasa x 100000 habitantes	-	39.5	38.8	35.9	37.8	22	24.4	24.1	-	19.3	25.6
Tasa de dengue clásico	Tasa x 100000 habitantes	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tasa de Leishmaniasis	Tasa x 100000 habitantes	-	-	0.5	-	0.2	92.5	-	9.6	0.6	-	0.8
Tasa de malaria de todas las formas	Tasa x 100 000 habitantes	-	-	0.7	0.1	0.3	0.1	-	0.1	0.04	0.6	1.1
Porcentaje de población adulta mayor con algún problema de salud	Porcentaje	-	-	-	-	82%	74%	77%	78%	81%	86%	-
Porcentaje de población < de 18 años de edad con algún problema de salud	Porcentaje	-	-	-	-	55%	46%	49%	43%	43%	42%	-
Porcentaje de población con algún problema de salud crónico	Porcentaje	-	-	-	-	12%	13%	15%	13%	12%	10%	-
Porcentaje de población con algún problema de salud no crónico	Porcentaje	-	-	-	-	26%	41%	42%	39%	40%	41%	-
Porcentaje de población con alguna enfermedad	Porcentaje	-	-	-	-	13%	16%	18%	11%	10%	6%	-

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) - Encuesta Nacional de Hogares (ENAH) - Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES); Ministerio de Salud (MINSA) - OGEI, ESSALUD Gerencia Central de Prestaciones de Salud.



## 4.4 Analfabetismo y educación

La educación de la región presenta problemas de calidad que afectan a la población escolar. En la Evaluación Censal de Estudiantes 2011 del Ministerio de Educación, los estudiantes de Huancavelica figuran entre los tres últimos lugares del país en comprensión lectora y matemática, junto con Apurímac y Loreto<sup>4</sup>.

La tasa de analfabetismo regional fue 17% para la población mayor de 15 años en 2011, cuando este indicador estaba en 24% en el año 2003. Subsiste en el año 2011 una importante brecha de género de 10% en contra de las mujeres (27% versus 7% varones). En 2003 esta brecha llegaba a 33% (43% versus 11% en varones). El analfabetismo entre la población de 15 a 24 años ha casi desaparecido en los varones (1%) y llega solo al 3% de las mujeres para el año 2011 (Cuadro 10). La recomendación es que todas las actividades de sensibilización debe ser visual dado que existe muy poca experiencia de lectoescritura en las zonas rurales de la región.

La población escolar es equivalente entre sexos en las edades de 6-11 años y la tendencia es a serlo para la población de 12-16 años, que presentaba diferencias entre sexos que fueron desapareciendo. La tasa neta de matrícula entre 6-11 años estuvo en 98% en el año 2011, mostrando una cobertura bastante alta hacia la población en edad escolar. Esta tasa neta de matrícula se reduce al 75% entre la población del 12-16 años para el mismo año, aunque la tendencia es a aumentar la cobertura de los que estudian secundaria ya que en el año 2004 la tasa neta de matrícula era fue 65%. Entre los motivos de la no asistencia a los centros educativos, el 5% de la población de 6-16 años menciona que es porque no existe centro de enseñanza en su centro poblado.

El promedio de años escolares alcanzados por la población mayor de 15 años es 9 para varones y 8 para mujeres (Cuadro 11). La tasa neta de asistencia escolar en la primera infancia (3-5 años) es de 72%, bastante similar para varones y mujeres. La cobertura de la educación pre-escolar está en ampliación, ya que en el año 2004 solo llegaba al 42%. La tasa neta de asistencia en la población de 6-11 años es la más alta pues llega al 98%, existiendo una brecha en contra de mujeres de 5 puntos porcentuales (98% varones frente a 93% mujeres). La tasa de asistencia en la población de 12-16 años es de 75%, con una pequeña brecha de 2 puntos porcentuales a favor de las mujeres.

**Cuadro 10. Analfabetismo, índice de paridad, tasa de matrícula**

	Unidad de medida	Años								
		2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Tasa de analfabetismo de la población de 15 y más años de edad	Porcentaje	24%	24%	25%	24%	18%	19%	17%	18%	17%
• Tasa de la población femenina de 15 y más años de edad	Porcentaje	43%	37%	38%	36%	29%	31%	27%	29%	27%
• Tasa de la población masculina de 15 y más años de edad	Porcentaje	11%	10%	12%	11%	8%	7%	7%	8%	7%
Tasa de analfabetismo de la población de 15 a 24 años de edad	Porcentaje		5%	4%	4%	2%	2%	2%	2%	
• Tasa de analfabetismo femenino de 15 a 24 años de edad	Porcentaje		9%	7%	6%	3%	4%	3%	3%	
• Tasa de analfabetismo masculino de 15 a 24 años de edad	Porcentaje		1%	1%	2%	1%		0%	1%	
Índice de paridad entre los sexos en las edades de 6 a 11 años	Índice	-	1.00	1.06	0.98	1.00	1.02	1.02	0.95	-
Índice de paridad entre los sexos en las edades de 12 a 16 años	Índice	-	0.89	0.81	0.87	0.82	0.8	0.78	1.03	-
Población de 6 a 16 años que no asiste porque no existe centro de enseñanza en el centro poblado	Porcentaje		15%	6%	5%	6%		7%	5%	
Tasa neta de matrícula con educación primaria (6 a 11 años de edad)	Porcentaje		92%	92%	96%	97%	99%	98%	97%	98%
Tasa neta de matrícula con educación secundaria (12 a 16 años de edad)	Porcentaje		65%	58%	69%	67%	74%	74%	76%	75%

Fuente: INEI. Encuesta Nacional de Hogares (ENAHOG); Ministerio de Educación.

<sup>4</sup>MINEDU (2012). Resultados de la Evaluación Censal de Estudiantes 2011. Presentación de la ministra Patricia Salas.



**Cuadro 11. Años de estudio alcanzados, asistencia escolar**

	Unidad de medida	Años								
		2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Promedio años de estudio alcanzado por la población de 15 y más años	Años estudio	7	7	8	8	8	8	8	8	8
• Promedio alcanzado por la población masculina 15 y más años	Años estudio	8	8	8	8	8	9	9	9	9
• Promedio alcanzado por la población femenina 15 y más años	Años estudio	7	7	7	7	8	8	8	8	8
Tasa neta de asistencia escolar con educación inicial (3 a 5 años de edad)	Porcentaje	-	42	31	50	58	64	68	72	-
• Tasa neta de asistencia femenina de 3 a 5 años	Porcentaje	-	46	34	60	57	66	68	72	-
• Tasa neta de asistencia masculina de 3 a 5 años	Porcentaje	-	38	28	42	58	62	68	73	-
Tasa neta de asistencia escolar con educación primaria (6 a 11 años)	Porcentaje	-	86	90	93	96	97	96	96	-
• Tasa neta de asistencia femenina (6 a 11 años)	Porcentaje	-	86	92	92	95	98	97	93	-
• Tasa neta de asistencia masculina (6 a 11 años de edad)	Porcentaje	-	86	87	94	96	96	95	98	-
Tasa neta de asistencia escolar con educación secundaria (12 a 16 años)	Porcentaje	-	63	57	67	66	72	72	75	73
• Tasa neta de asistencia femenina (12 a 16 años de edad)	Porcentaje	-	59	51	62	59	63	63	76	-
• Tasa neta de asistencia masculina (12 a 16 años)	Porcentaje	-	67	63	71	72	79	81	74	-
Tasa neta de asistencia escolar de 3 a 16 años	Porcentaje	-	80	80	87	90	92	93	95	-
• Tasa neta de asistencia femenina de 3 a 16 años	Porcentaje	-	81	79	88	90	92	92	94	-
• Tasa neta de asistencia masculina de 3 a 16 años	Porcentaje	-	79	81	85	91	92	94	95	-

Fuente: INEI. Encuesta Nacional de Hogares (ENAH); Ministerio de Educación.

## 4.5 Brechas de género de la región

El análisis de las brechas de género (INEI, Manuela Ramos, 2010) se centra en las diferencias que perjudican el desarrollo igualitario de las mujeres a partir de la división sexual del trabajo. Permite develar las relaciones entre varones y mujeres, identificando las inequidades de género como consecuencia de cambios en las políticas y los adelantos tecnológicos.

El Cuadro 12 presenta la identificación de brechas de género en el acceso a los servicios de educación, diferenciando entre la población 'pobre' de la 'no pobre':

- En el rango de alumnos de 6 a 11 años, la población 'pobre' no presenta brechas de género significativas en la tasa de matrícula primaria que es de 98%, ni en la tasa neta de asistencia primaria que es de 97%; en la población no pobre se observa brecha de género en la tasa neta de asistencia primaria, donde las mujeres presentan 6.5 puntos porcentuales a su favor respecto a varones (100% mujeres, 93.5% varones).
- En el rango de estudiantes de 12 a 16 años se aprecian brechas de género tanto en la población pobre como la no pobre. La tasa de matrícula secundaria presenta entre los pobres un brecha de 22% mientras que entre no pobres es de 15 puntos porcentuales, ambos en contra de las mujeres. La tasa de asistencia secundaria también presenta la misma tendencia de brechas de género, siendo en este caso de 19 puntos porcentuales en los pobres, mientras que entre no pobres es de 11 puntos porcentuales, ambos igual en desmedro de las mujeres.
- La principal inequidad que muestra el indicador de retraso escolar lo muestra la procedencia de una familia 'pobre' u otra 'no pobre', tanto en niño como niñas. El retraso para primaria en niñas y niños pobres estuvo entre 41-43% versus la tasa de 15-25% para población 'no pobre'; algo similar pasa en secundaria, donde niños y niñas pobres presentan retraso de 52%, contra lo registrados en niños 'no pobres' que era solo de 26-31%.



- Las brechas en el retraso escolar se observa en la población 'No pobre' pero a favor de las mujeres: en primaria 10 puntos porcentuales a favor de las mujeres; en secundaria, 4.5 puntos porcentuales otra vez favor de las niñas.

**Cuadro 12. Identificación de brechas en educación**

Ámbitos geográficos	2008			
	Pobre		No pobre	
	Mujer	Varón	Mujer	Varón
<b>Tasa neta de matrícula primaria entre 6 y 11 años</b>				
• Huancavelica	98.1	98.4	100.0	100.0
<i>Brecha</i>	0.3		0.0	
• Nacional	94.8	95.1	97.7	97.7
<i>Brecha</i>	0.3		0.0	
<b>Tasa neta de matrícula secundaria entre 12 y 16 años</b>				
• Huancavelica	54.8	77.4	80.1	95.9
<i>Brecha</i>	22.6		15.8	
• Nacional	65.3	65.2	87.2	84.5
<i>Brecha</i>	-0.1		-2.7	
<b>Tasa neta de asistencia primaria entre 6 y 11 años</b>				
• Huancavelica	97.5	96.9	100.0	93.5
<i>Brecha</i>	-0.6		-6.5	
• Nacional	92.5	92.7	94.4	94.7
<i>Brecha</i>	0.2		0.3	
<b>Tasa neta de asistencia secundaria entre 12 y 16 años</b>				
• Huancavelica	54.8	74.0	80.1	91.8
<i>Brecha</i>	19.2		11.6	
• Nacional	64.2	63.4	82.7	81.5
<i>Brecha</i>	-0.8		-1.3	
<b>Retraso educación primaria entre 6 y 11 años (% de niños)</b>				
• Huancavelica	41.6	43.4	25.4	15.3
<i>Brecha</i>	1.8		-10.0	
• Nacional	32.8	34.3	18.4	19.5
<i>Brecha</i>	1.5		1.1	
<b>Retraso educación secundaria entre 12 y 16 años (% niños)</b>				
• Huancavelica	52.7	52.0	31.3	26.8
<i>Brecha</i>	-0.6		-4.5	
• Nacional	38.8	43.9	27.0	26.9
<i>Brecha</i>	5.1		-0.1	

Fuentes: INEI. Manuela Ramos, 2010.

El Cuadro 13 da cuenta de algunos indicadores relacionados con las condiciones de salud y el acceso de estos servicios:

- La esperanza de vida al nacer es de 70.7 años para mujeres, 4.2 años más que los varones que viven en promedio hasta los 66.5 años.
- La tasa de mortalidad infantil (por mil niñas y niños nacidos vivos) es mayor en niños (36.5) que en niñas (27.2), y es-9.2 puntos porcentuales a favor de las mujeres.
- La desnutrición crónica en menores de 5 años (según la OMS) aqueja más a los varones (56.6%) que a las mujeres (50.9%), con una brecha de -5.7 puntos porcentuales a favor de las mujeres.
- La anemia también incide más en lo niños (70%) que en las niñas (53%), con una brecha de 17 puntos porcentuales en contra de los varones.



**Cuadro 13. Identificación de brechas en salud**

	Unidad de medida	2005/2010		Brecha de género
		Varón	Mujer	
Esperanza de vida al nacer	Años			
• Huancavelica		66.54	70.75	4.21
• Nacional		70.5	75.87	5.37
Tasa de mortalidad infantil	Por mil niños nacidos vivos			
• Huancavelica		36.53	27.29	-9.24
• Nacional		24.09	17.75	-6.34
Tasa global de fecundidad	Hijos por madre			
• Huancavelica			4.55	
• Nacional			2.6	
Desnutrición crónica menores de 5 años	% T / E < -2 DE NCHS			
• Huancavelica		42.9	42.8	-0.1
• Nacional		18.2	18.4	0.2
Desnutrición crónica menores de 5 años	% T / E < -2 DE OMS			
• Huancavelica		56.6	50.9	-5.7
• Nacional		24.7	22.9	-1.9
Anemia en niños de 6 meses a menos de 36 meses de edad	%			
• Huancavelica		70.3	53.0	-17.3
• Nacional		51.7	36.0	-15.7

Fuente: INEI. Brechas de Género, insumos para adoptar medidas a favor de las mujeres.

La participación de las mujeres en diferentes espacios públicos y en cargos de decisión es revisada mediante los siguientes indicadores (Cuadro 14):

- La participación parlamentaria de Huancavelica carece de representantes mujeres ante el Congreso de la República, y cuenta solo con 3% de alcaldesas elegidas.
- En cuanto a regidores, las municipalidades cuentan con 25% de regidoras mujeres, cerca del nivel nacional que asciende al 27%.
- Dentro de las municipalidades, el 33% de cargos de decisión (funcionarios y directivos) recae en mujeres (el promedio nacional de 30%).
- La representación de la sociedad civil dentro de los Consejos de Coordinación Local (CCL) está conformada por el 22% de representantes mujeres (el promedio nacional de 25%).

**Cuadro 14. Identificación de brechas en participación de mujeres**

	Mujer	Hombre	% participación de mujeres
	Período congresal 2006-2011		
Participación en el parlamento nacional			
• Huancavelica	0	2	0%
• Nacional	35	85	29%
	2006-2010		
Alcaldes			
• Huancavelica	3	91	3%
• Nacional	48	1,758	3%
Regidores			
• Huancavelica	123	365	25%
• Nacional	2,758	7,333	27%
	Año 2010		



	Mujer	Hombre	% participación de mujeres
Personal en cargos de decisión (funcionarios y directivos)			
• Huancavelica	154	307	33%
• Nacional	3753	8846	30%
Representantes de la sociedad civil en los CCL			
• Huancavelica	263	950	22%
• Nacional	1603	4734	25%

Fuente: RENAMU 2011.

Las brechas dentro de las actividades económicas se presentan en el Cuadro 15, donde resalta lo siguiente:

- Entre las personas mayores de 15 años sin ingresos propios, el 53% de mujeres se encuentran en esa condición versus solo 13% de varones, existiendo una brecha de 42 puntos porcentuales a favor de varones (el promedio nacional que es de 26 puntos porcentuales).
- Respecto al ingreso monetario promedio, se tiene que las mujeres ganan 120 nuevo soles menos que los varones en actividades similares (diferencia menor al promedio nacional).
- El ingreso promedio por hora es 3.4 nuevo soles mayor para los varones, respecto a las mujeres que solo ganan en promedio 4.3 nuevo soles.

**Cuadro 15. Identificación de brechas en actividades económicas**

	Año 2008		Brecha de género
	Mujer	Hombre	
Personas > de 15 años sin Ingresos propios			
• Huancavelica	53.7	11.5	42.2
• Nacional	44.7	17.1	27.6
Ingreso monetario promedio			
• Huancavelica	273.1	393.8	-120.6
• Nacional	588.0	985.0	-397.0
Ingreso promedio por hora proveniente del trabajo			
• Huancavelica	2.6	3.4	-0.7
• Nacional	4.0	5.5	-1.4

Fuente: Manuel Ramos, 2010.

## 4.6 Saneamiento ambiental básico

La cobertura de saneamiento básico está por debajo del promedio nacional que fue de 85% en 2010, mientras que en la Región Huancavelica la cobertura fue de 65% para el mismo año. Esta cobertura en la provisión de servicios de saneamiento básico muestra una mejora significativa respecto al año 2000, donde solo llegaba al 29%, aunque esté todavía bastante alejada del promedio nacional (Cuadro 16).

Los hogares con acceso a alumbrado eléctrico han ido incrementando paulatinamente, de una cobertura de 33% en 2001 al 82% de los hogares en 2011. La cobertura de población con servicios higiénicos ha ido mejorando aunque no lo suficiente: en 2004, 68% de los hogares no contaba con servicios higiénicos; en 2011, solo 32% de los hogares no cuenta con ese servicio. Esto revela el déficit de inversiones en la infraestructura respectiva.



El acceso a los hogares con agua potable tratada ha ido aumentando hasta cubrir el 95% en el año 2010, mientras que en 2000 la cobertura era de solo 72%. Llama la atención que esta agua tratada difiera de la cobertura de hogares que se abastecen de agua por red pública dentro de la vivienda, que fue del 42% en 2011, y que haya solo 52% de hogares que se abastecen de agua potable por red la pública.

**Cuadro 16. Acceso a servicios de saneamiento básico, agua potable y electricidad**

Indicador	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Porcentaje de hogares con saneamiento básico	29	-	-	-	-	-	-	46	-	59	65	-
Porcentaje de hogares con acceso a alumbrado eléctrico	-	33	43	53	54	57	61	69	76	73	76	82
Porcentaje de hogares que no cuentan con servicios higiénicos	-	-	-	-	68	72	66	54	45	39	37	32
Porcentaje de hogares con acceso a agua tratada	72	-	-	-	-	-	-	88	-	94	95	-
Porcentaje hogares que se abastecen de agua por red pública, dentro de la vivienda	-	50	49	52	28	31	29	24	30	29	40	42
Porcentaje de hogares que se abastecen de agua por red pública (agua potable)	-	-	-	-	39	42	38	33	41	39	52	52

Fuente: INEI - Censos Nacionales de Población y Vivienda

La producción de agua potable fue de 4,075 miles de m<sup>3</sup> en el año 2010, con un importante aumento cuando se toma como referencia el año 2000 en que llegaba solo a 2199 miles de M<sup>3</sup> (Cuadro 17). Esta mayor tasa de producción de agua potable permitió mejorar la cobertura de este servicio.

El vertimiento de aguas residuales volcadas a los cursos de agua sin recibir tratamiento es de 2,261 miles de M<sup>3</sup>. Por más que el volumen puede ser marginal pues llega a representar el 0.4% del nacional de aguas residuales volcadas sin tratamiento, debe ser reducido para evitar la contaminación de los cursos de agua dentro de la región

**Cuadro 17. Producción de agua potable y vertimiento de aguas residuales**

AÑO	Producción de agua potable (miles de M <sup>3</sup> )			Volumen de aguas residuales volcadas sin recibir tratamiento (miles de M <sup>3</sup> )		
	Huancavelica	% respecto al Nacional	Total Nacional	Huancavelica	% respecto al nacional	Total Nacional
1999	2,261	0.2%	1,175,619			
2000	2,199	0.2%	1,198,236			
2001	2,170	0.2%	1,139,086			
2002	2,248	0.2%	1,161,764			
2003	2,287	0.2%	1,191,853			
2004	2,578	0.2%	1,166,384			
2005	2,604	0.2%	1,223,264			
2006	2,491	0.2%	1,238,121			
2007	3,192	0.3%	1,263,751			
2008	4,087	0.3%	1,277,569	2,081	0.4%	517,563
2009	4,049	0.3%	1,296,999			
2010	4,075	0.3%	1,320,168	2,261	0.4%	528,407

Fuente: Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento (SUNASS).



## 4.7 Gestión ambiental de residuos sólidos

El tercer compromiso adoptado por el Perú para reducir sus emisiones es a través de la captura de carbono proveniente de la disposición adecuada de los residuos sólidos (el primero es en reducción de emisiones por cambios en el uso de la tierra y el segundo se refiere a la matriz energética). La gestión de los residuos sólidos en las regiones es clave para lograr este compromiso, además de ser un servicio básico para la población, fundamental para la salud y la calidad de vida de los ciudadanos

La generación de residuos sólidos que produce Huancavelica es marginal. Cuando se analiza a nivel agregado, la generación de residuos llega solo al 1% de la nacional para los años 2007 y 2009 en la que la medición se realizaba solo considerando las zonas urbanas de los departamentos. Cuando en el año 2010 el cálculo se realiza incluyendo las zonas rurales, la contribución de Huancavelica a la generación de residuos sólidos a nivel nacional sube al 2% (Cuadro 18).

El recojo de basura por las municipalidades presenta volúmenes pequeños. Pero la basura genera problemas de contaminación al verterlos a los ríos. El recojo promedio de basura en la región de las 89 municipalidades que reportaron datos (Cuadro 19), fue de menos de 1 TM diaria para el 76% de distritos (68); otros 14% de distritos (14) recogen de 1 a 3 TM diarias. Solamente 6 distritos recogen entre 3 a 9 TM por día, y solo Huancavelica, capital del departamento, recoge entre 9 y 50 TM promedio diario.

**Cuadro 18. Generación de residuos sólidos**

Años	Generación de residuos sólidos		
	Huancavelica	% referido al nivel nacional	Total nacional
2007 a/	156	1%	22,376
2009 a/	90	1%	17,201
2010	504	2%	24,227

A/ Generación de residuos sólidos en zonas urbanas por departamento, 2007.  
Fuente: MINAM-DGCA.

**Cuadro 19. Recojo promedio de basura por municipalidades**

	Huancavelica		Nacional	
Municipalidades informantes	94		1,834	
Municipalidades que no realizaron recojo de basura	5		221	
Municipalidades que realizaron recojo de basura	89	100%	1,613	100%
Cantidad promedio diaria de recojo de basura				
Menos de 1 tonelada	68	76%	853	53%
De 1 a menos de 3 toneladas	14	16%	304	19%
De 3 a menos de 9 toneladas	6	7%	235	15%
De 9 a menos de 50 toneladas	1	1%	136	8%
De 50 a menos de 100 toneladas	-		39	2%
De 100 a más toneladas	-		46	3%

Fuente: INEI. RENAMU 2010.



## CAPÍTULO V: **VULNERABILIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES Y LOS ECOSISTEMAS**

*“Entre las medidas de no arrepentimiento (no regret policies) se incluyen los sistemas de alerta temprana, la comunicación de riesgos entre las instancias de decisión y los ciudadanos locales; la gestión sostenible de la tierra (incluidas la planificación del uso de la tierra; y la gestión y la restauración de los ecosistemas.*

*IPCC (2012). Informe especial del grupo intergubernamental de expertos sobre el cambio climático: Gestión de los riesgos de fenómenos meteorológicos extremos y desastres para mejorar la adaptación al cambio climático.*

El MINAM, como ente rector del Sector Ambiente promueve la conservación y el uso sostenible de los recursos naturales y la diversidad biológica con participación ciudadana, contribuyendo a la mejora de la calidad de vida de las personas en ecosistemas saludables.

Los servicios ecosistémicos son aquellos beneficios económicos, sociales y ambientales, directos e indirectos, que las personas obtienen de los ecosistemas. Entre ellos tenemos:

- a) *Servicio Ecosistémico de regulación del recurso hídrico.*
- b) *Servicio Ecosistémico de control de la erosión y recuperación de suelo.*
- c) *Servicio Ecosistémico de Regulación de captura y almacenamiento de carbono.*
- d) *Servicio de soporte de hábitat de especies.*
- e) *Servicio de soporte de la diversidad genética.*
- f) *Servicio Ecosistémico de Belleza Escénica y Paisajística.*

### **5.1 Cambio de uso / cobertura del suelo**

La superficie del departamento de Huancavelica es accidentada y presenta quebradas profundas que hacen de ella un territorio de difícil articulación vial. Se caracteriza por contar con un relieve fuertemente disectado por procesos de levantamiento andino, asociado a la acción erosiva y modeladora del agua.

Atraviesan el territorio del departamento dos grandes cadenas de montañas andinas, la Occidental y la Oriental, formando tres grandes conjuntos: las cadenas de las montañas andinas localizadas al centro y norte, la puna alto andina situada entre ellos y la vertiente occidental andina, localizada al sureste del departamento.

Estas dos grandes cadenas de montañas forman la gran superficie elevada, seccionada por cortes marcados por el río Mantaro y sus afluentes, que ha originado un relieve singular. La orografía citada nos ofrece una variedad de regiones y sub regiones, con una diversidad climática, en cuyos pisos ecológicos se generan realidades ambientales, culturales y ocupacionales urbanas y centros poblados diversos.

De acuerdo a los estudios realizados, tomando en cuenta las zonas de vida, con participación de los actores regionales. Habiendo analizado multidisciplinariamente las condiciones topográficas, climáticas y los recursos naturales, considerando las actividades productivas desarrolladas en cada espacio territorial, y desde el punto de vista de macro zonificación ecológica y económica, podemos establecer los tres grandes espacios diferenciados:



Zonas	Ámbito geopolítico	Zonas de vida	Actividad económica prioritaria
1) Nor oriente	Provincias de Tayacaja, Acobamba, Churcampa y parte de HUCA., Angaraes	- Matorral desértico-montano bajo subtropical - Estepa espinoso-montana bajo subtropical. - Monte espinoso-subtropical. - Bosque húmedo-montano bajo tropical - Bosque muy húmedo-montano bajo tropical.	- Agricultura diversificada - Frutales - Ganadería - Forestaría - Turismo - Acuicultura
2) Centro sur	Zonas altoandinas de HUCA, Huaytará, Castrovirreyna y Angaraes.	- Páramo pluvial-subalpino tropical. - Nivel-subtropical. - Páramo muy húmedo-subalpino tropical/ páramo muy húmedo-subalpino subtropical. - Tundra pluvial-alpino tropical/ tundra pluvial-alpino subtropical.	- Camélidos sudamericanos - Minería gran escala - Ganado ovino, vacuno y caprino - Acuicultura
3) Sur oeste	Parte baja de las provincias de Huaytará y Castrovirreyna.	- Bosque húmedo-montano bajo tropical. - Bosque seco-montano bajo tropical/ bosque seco-montano bajo subtropical. - Bosque seco-premontano tropical/ bosque seco-subtropical.	- Ganado vacuno - Agricultura poco diversificada - Frutales - Turismo - Minería poca escala

Fuente: Gobierno Regional – Ordenamiento Territorial. Zonas de Vida del Departamento de Huancavelica. 2012

La vegetación es la resultante de la acción de los factores ambientales sobre el conjunto interactuante de las especies que cohabitan en un espacio continuo. Refleja el clima, la naturaleza del suelo, la disponibilidad del agua y de nutrientes, así como los factores antrópicos y bióticos.

En el Cuadro 20 se presenta 16 clases de cobertura vegetal establecida para Huancavelica. Las zonas de cultivo representan solamente el 1%, 17.7 mil hectáreas, de las 2.28 millones de hectáreas de la superficie total del departamento.

Las zonas de cultivo presentan estas características:

- Cultivos agrícolas en áreas cuyas condiciones agrológicas permiten el sembrío de cultivares de corto período vegetativo (cultivos de pan llevar) de consumo masivo que tienen mayor demanda por la población.
- Cultivos agropecuarios/vegetación secundaria que son áreas cuyas condiciones agrológicas permiten el sembrío de cultivares que no tienen mucha demanda poblacional y el potencial existente no contribuye significativamente en la seguridad alimentaria.

Los bosques están conformados por:

- Bosque húmedo de montaña. Extendido a través de todo el flanco oriental andino desde el pie de montaña hasta aproximadamente 3800 msnm. Se caracteriza por la gran complejidad florística en sus diferentes formas de vida: epífitas, hierbas, lianas, arbustos y árboles.
- Bosque seco de valle interandino. Localizado en un pequeño sector (nororiental) del valle del río Mantaro, entre 1900 y 2300 msnm. Conformado mayormente por comunidades arbóreas que eliminan completamente su follaje durante el período seco del año, dando la apariencia de estar inertes.



- Queñoales. Se localiza en las porciones superiores del macizo cordillerano, mayormente en el flanco occidental, aproximadamente entre los 3900 – 4500 metros de altitud, en las provincias de Huaytará, Castrovirreyna y Huancavelica. Se presenta en forma fraccionada a manera de pequeñas islas salpicadas sobre terrenos pedregosos y con afloramientos rocosos, con pendientes fuerte (> 50%).

Las asociaciones arbustivas que está compuesto por:

- Matorrales. Compuesto de dos tipos: a) Matorrales subhúmedos caracterizados por la presencia de asociaciones arbustivas siempre verdes como: molle, tara, nogal, boliche, entre otros; b) Matorral húmedo (Mh), formación transicional entre los bosques húmedos de montaña y los pajonales alto andinos (entre los 3800 – 3900 msnm), siendo las especies más comunes el quishuar, chilca, malco, tara, cantuta, roque y tantar.
- Herbazal de tundra. Vegetación ubicada alrededor de lagunas o en zonas de inundación de ríos. Se diferencian de los bosques siempre verdes inundables porque en vez de árboles de gran altura predominan las hierbas acuáticas no gramíneas (que son las que acumulan gran cantidad de agua en sus tejidos).

La pradera natural comprende una gran variedad de plantas. La mayorías son gramíneas que aportan la mayor parte del forraje verde para la ganadería de zona alto andina. Los pastos naturales están conformados por:

- Pajonal de puna. Comprende zonas entre los 3200 a 3800 msnm. Integran esta formación los tolares y comunidades herbáceas alto andinos, que constituyen densas agrupaciones mayormente de gramíneas de hojas duras (lchu) que soportan una importante ganadería ovina y camélida.
- Pajonal/césped de puna. Son ecosistemas de zonas planas de relieve suave de las mesetas andinas (pastos naturales en áreas de relieve plano); tienen gran importancia porque son susceptibles de un mejoramiento de las pasturas mediante mecanización, aprovechamiento de los recursos hídricos que poseen tanto superficial como subterráneo, y sus suelos son agrostológicamente buenos.
- Bofedal. Son áreas que presentan humedad subterránea constante y que se desarrollan normalmente en áreas planas o en zonas con pendiente moderada y también en los alrededores de las lagunas. Su diversidad botánica varía según su localización, en función de la altitud, topografía, humedad, exposición, latitud.
- La pradera natural comprende una gran variedad de gramíneas, que aportan el forraje para la ganadería.
- El origen de la condición actual de las praderas naturales, se deben al sobrepastoreo, con muy poca rotación y de periodos de descanso, inclusive en las áreas de protección o en zonas de fuerte pendiente, con fácil erosión.

Entre los territorios eriazos tenemos:

- Planicies costeras y estribaciones andinas sin vegetación, o con vegetación silvestre muy escasa. Es posible encontrar algunas especies de cactáceas que soportan condiciones de extrema sequía, también se pueden localizar alguna vegetación herbácea de vida efímera o temporal.
- Planicies y estribaciones andinas sin vegetación, derivadas de un sistema de montañas de los Andes, que representan la interrupción de valles y planicies debido a la presencia de pequeñas cadenas de cerros. Similar a la clase anterior, es posible encontrar algunas especies de cactáceas que soportan condiciones de extrema sequía, también se pueden localizar alguna vegetación herbácea de vida efímera o temporal.



Lagos y lagunas: cuenta con 26 lagunas importantes, aparte de otras de menor importancia que están distribuidas en el ámbito geográfico del departamento. Posee una abundancia relativa de recursos hídricos, por la presencia de lagunas, glaciares y el régimen de lluvias intenso en las zonas altas.

Nevados: ecosistema de clima nival, con un promedio de lluvia total anual variable de alrededor de 800 mm y una biotemperatura media anual por debajo del 1.5 °C. Altitudinalmente ubicado sobre 5000 msnm, ocupando los sectores más altos de la cordillera. Topográficamente es muy abrupto. En general, no se observa formas de vida, salvo algunas especies o criptógamas como líquenes minúsculos. Tiene importancia desde el punto de vista del régimen hidrológico de los ríos y lagunas altoandinas y como un atractivo turístico.

**Cuadro 20. Uso actual y cobertura de los suelos**

Descripción	Superficie en Has	%
<b>Superficie total</b>	<b>2'286,428</b>	<b>100%</b>
Bosques	54,105	2%
• Bosque húmedo de montaña	27,661	
• Bosque seco de valle interandino	7,058	
• Queñoales	19,386	
Asociaciones arbustivas	1,091,196	48%
• Matorrales	827,405	
• Herbazal de tundra	263,791	
Pastos naturales	816,675	36%
• Bofedal	27,077	
• Pajonal de puna	20,290	
• Pajonal / Césped de puna	769,308	
Zonas de cultivo	19,754	1%
• Cultivos agrícolas	14,290	
• Cultivos agropecuarios (bajo potencial) / vegetación secundaria	5,464	
Tierras eriazas	212,719	9%
• Tierras alto andinas sin vegetación	103,252	
• Tierras altoandinas con escasa y sin vegetación	87,625	
• Planicies y estribaciones andinas sin vegetación	19,869	
• Planicies costeras y estribaciones andinas sin vegetación	1,973	
Lagos y lagunas	7,064	0.3%
Nevados	4,916	0.2%

Fuente: GR – OT. Estudio de la Cobertura vegetal del Departamento de Huancavelica. 2012

## **Desertificación**

El estudio temático sobre Desertificación (ZEE-OT, 2011) afirma que las tres principales causas de la desertificación son el sobrepastoreo, la deforestación y las prácticas de una agricultura no sustentable. El sobrepastoreo y la deforestación destruyen el estrato de vegetación protectora que cubre las regiones áridas y semiáridas, haciendo posible que la erosión hídrica y eólica decapiten los fértiles estratos superiores del suelo. Las prácticas agrícolas no sustentables eliminan los nutrientes del suelo, desecándolo, compactándolo o sellando su superficie. El sobrepastoreo está directamente relacionado con la ausencia de otras alternativas económicas para las familias rurales.

Según el Cuadro 21, el nivel de desertificación en el departamento es en siguiente:

- Desertificación severa, cubre una extensión de 278.4 mil Has., equivale a un porcentaje de 12% del total del área departamental.
- Desertificación fuerte, cubre una extensión de 777.8 mil Has., equivale a un porcentaje de 35% del total del área departamental.



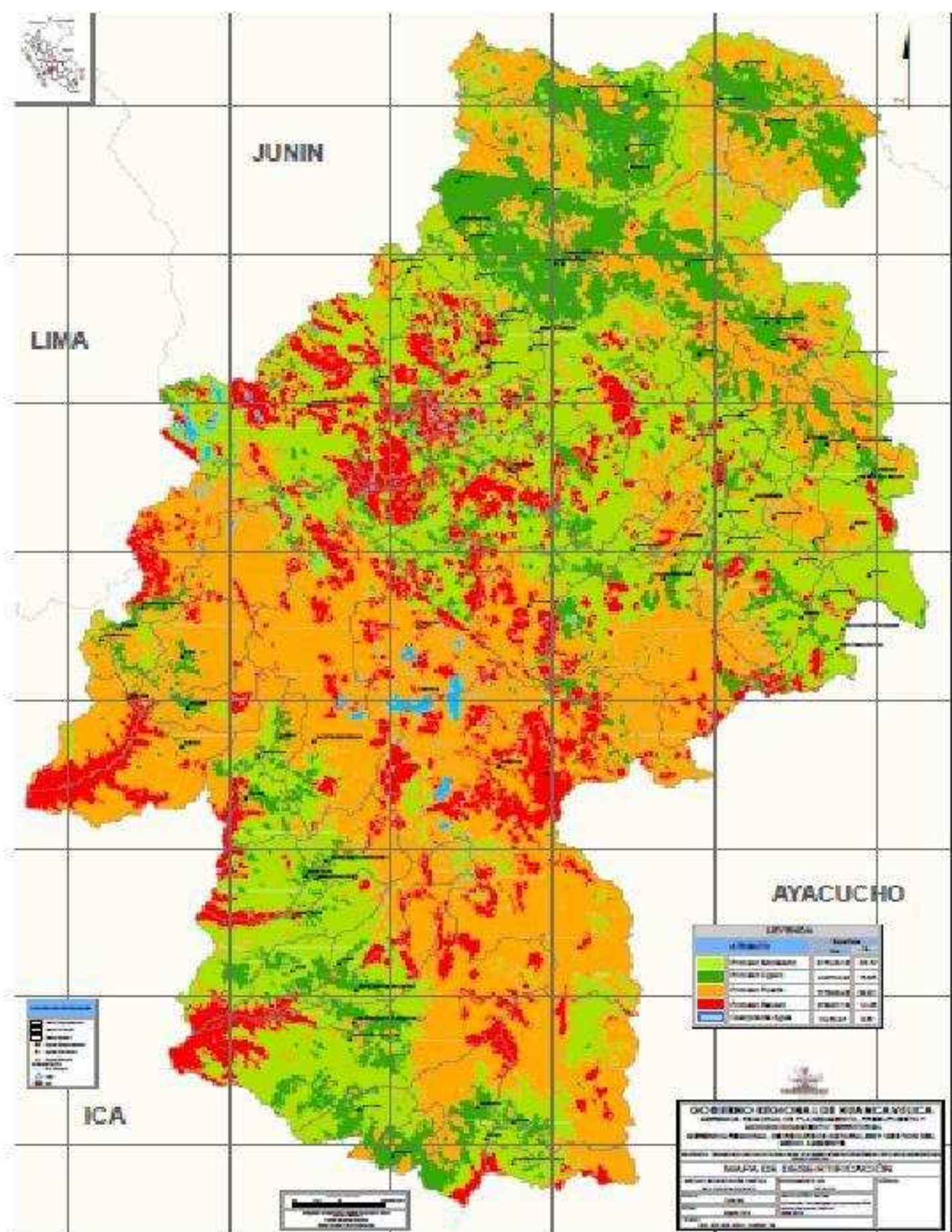
- Desertificación moderado, cubre una extensión de 817.2 mil Has., equivale a un porcentaje de 37% del total del área departamental.
- Desertificación ligero, cubre una extensión de 349.7 Has., equivale a un porcentaje de 16% del total del área departamental.

**Cuadro 21. Desertificación en el departamento de Huancavelica**

Descripción	Área (Ha)	%
Superficie total	2,234,768	100
• Proceso ligero	349,706	16
• Proceso moderado	817,245	37
• Proceso fuerte	777,856	35
• Proceso severo	278,487	12
• Cuerpo de agua	11,473	1
•		

Fuente: Proyecto “Fortalecimiento de capacidades para el ordenamiento territorial en el departamento de Huancavelica”.

**Mapa 1. Desertificación en Huancavelica**



Fuente: GORE Huancavelica.



## 5.2 Biodiversidad

Huancavelica es uno de los departamentos que concentra una gran diversidad biológica, tanto a nivel de ecosistemas como de especies y variedades (diversidad genética). Como se puede apreciar, en forma resumida, 20 zonas de vida de las 84 con las que cuenta todo el Perú, expresa la gran diversidad de ecosistemas que tiene el departamento. Desde desiertos muy áridos hasta una pequeña área de selva tropical abarca la gran extensión del departamento huancavelicano.

### Agrobiodiversidad

El departamento cuenta con muchos recursos genéticos de agro biodiversidad y se priorizan 15 cultivos genuinos: papa nativa, maíz amiláceo, tarwi, frijol, mashua, oca, olluco, quinua, kiwicha, tumbo, tuna, capulí, chirmoya, granadilla y lúcuma.

- Existen zonas de las provincias de Tayacaja, Acobamba, Huancavelica, Churcampa y Angaraes en las cuales se producen variedades nativas de papa gracias a la actitud conservacionista de los productores, en respuesta a las necesidades alimenticias y su entorno cultural.
- El cultivo de maíz se distingue en las provincias de Tayacaja y Churcampa, mientras el frijol grano seco, es distintivo de la provincia de Churcampa, seguida por la provincia de Tayacaja. La producción de tarwi es más representativa en las provincias de Acobamba, Tayacaja y Angaraes.
- La producción de quinua se produce en todas las provincias a excepción de Castrovirreyna, donde no se registra este cultivo. La kiwicha prospera en las provincias de Huaytará y Angaraes, así como en Tayacaja y Acobamba.
- Las provincias de Huaytará y Tayacaja cuentan con más distritos en los cuales prospera el cultivo de olluco; La oca prospera en la provincia de Churcampa, seguida por las provincias de Tayacaja y Huaytará.
- Los frutos andinos son muy variados, el principal en volumen es la tuna que se produce generalizadamente entre las provincias.
- También se produce fruta, como granadilla (Tayacaja, Acobamba, Huancavelica, Churcampa); el tumbo tiene más presencia en la provincia de Tayacaja; el capulí o guinda se produce en la provincia de Huancavelica; la de mayor presencia de chirimoya es la provincia de Tayacaja; la más representativa para producción de lúcuma es Churcampa.

**Cuadro 22. Agrobiodiversidad en la provincia de Acobamba**

Distritos	Producción en T.M.													
	Papa nativa	Maíz Amil.	Ollu-co	Quinua	Kiwi-cha	Tarhui	Frijol G.S.	Tumbo	Tuna	Capulí	Chiri-moya	Grana-dilla	Lucu-ma	
Prov. de Acobamba	600	2,074	136	51	1	154	207	3	1,896	7	5	3	1	
Acobamba		280					21	1	436	3	2			
Andabamba		484		13	1	11	25		278					
Anta		69	136	9			26		73	2				
Caja		382		2			23							
Marcas		618		3			87		769	1	2	3	1	
Paucara	500			14		54								
Pomacocha		128					6	2	143	1	1			
Rosario	100	114		11		89	19		197					

Fuente: Compendio Estadístico DRA Huancavelica 2010.



**Cuadro 23. Agrobiodiversidad en la provincia de Angaraes**

Distritos	Producción en T.M.												
	Papa Nativa	Maíz Amil.	Ma-shua	Oca	Olluco	Quinua	Kiwi-cha	Tarhui	Frijol G.S.	Tuna	Capulí	Chiri-moya	Lucu-ma
Prov. de Angaraes	50	2,515	7	13	385	46	3	6	6	1,806	24	5	4
Lircay		104			153	12				55	17		
Anchonga	50	198						6					
Callanmarca		1036								53			
Ccochaccasa													
Chincho		48			9	1	1		6	780	4	3	
Congalla		271			62	20	1			193			
Huanca-huanca		96								152			
Huayllay Grande		229			42					19	3		
Julcamarca		120	2	4	47	7	1			171			
S.ant.de Antaparco		81			12	3			1	273		2	4
Sto Tomásde Pata		199			30	2				109			
Secella		135	5	9	30	2	1			1			

Fuente: Compendio Estadístico DRA Huancavelica 2010.

**Cuadro 24. Agrobiodiversidad en la provincia de Castrovirreyna**

Distritos	Producción en T.M.					
	Maíz Amil.	Olluco	Frijol G.S.	Tuna	Capulí	Chiri-moya
Total	221	180	30	280	4	9
Castrovirreyna		58				
Arma	6			26		
Aurahua	48	42				
Capillas Norte	16		11			
Chupamarca	19	40				
Cocas	14	28				
Huachos	13			44		3
Huamatambo	25	12		41		
Mollepampa	35			38	2	3
S Juan de Castrov.	18		19	131	2	3
Santa Ana						
Tantara	28					

Fuente: Compendio Estadístico DRA Huancavelica 2010.



**Cuadro 25. Agrobiodiversidad en la provincia de Churcampa**

Distritos	Producción en T.M.												
	Papa Nativa	Maíz Amil.	Ma-shua	Oca	Ollu-co	Quinua	Frijol G.S.	Tum-bo	Tuna	Capulí	Chiri-moya	Grana-dilla	Lucu-ma
Total	150	4,903	166	311	602	4	286	6	1,453	9	25	2	15
Churcampa	50	1,432		19	55	1	16	2	62				2
Anco		1,048		22	109	2	52	2	255	4	4	2	3
Chinchihuasi		329	43	68	100		45		44				
El Carmen		277		24	35		66		179				
La Merc.de Ccasir		16					22		349	2	4		3
Locroja		242	29	28	28	1	12	2	146				
Paucarbamba	100	1,129	52	64	124		7						
S. Miguel de Mayooc		32					7		241	3	6		3
San Pedro de Coris		89		17	52		34		124		6		4
Pachamarca		309	42	69	99		25		53		4		
Cosme													

Fuente: Compendio Estadístico DRA Huancavelica 2010.

**Cuadro 26. Agrobiodiversidad en la provincia de Huaytara**

Distritos	Producción en T.M.									
	Maíz Amil.	Ma-shua	Oca	Olluco	Quinua	Kiwi-cha	Frijol G.S.	Tuna	Capuli	Chiri-moya
Total	659	43	25	382	5	7	10	199	3	18
Huaytara	18	10	5	23		1		22	3	3
Ayavi	25	4		36						
Cordova	72		4	11	1	1	3			
Huayacundo Arma	3			17						
Laramarca	96	5				1				
Ocoyo	49			37		1		44		3
Pilpichaca	11			38						
Querco	83			45	1	1	1	13		
Quito Arma	39			13	1		1			
S.Ant. de Cusicancha	5			39						
San Fco. de Sangayaico	33	8	4	8	1	1		23		6
Aurahua	48			42						
Sant. de Chocorvos	56	12	8	12	1	1	5	85		3
Santiago de Quirahuara	44			18		1				
Sto. Dgo. de Capillas	34	5	4	29				12		3
Tambo	43			15						

Fuente: Compendio Estadístico DRA Huancavelica 2010.



**Cuadro 27. Agrobiodiversidad en la provincia de Tayacaja**

Distritos	Agrobiodiversidad - Provincia de Tayacaja Producción en T.M.													
	Tuna	Maíz Amil.	Ma-shua	Oca	Olluco	Qui-nua	Ki-wicha	Tar-hui	Frijol G.S.	Tum-bo	Tuna	Capu-lí	Chiri-moya	Grana-dilla
<b>Total</b>	1,330	9,805	74	371	5,914	73	9	2	3,134	15	1,706	23	66	2
Pampas		452			359	9			70		125			
Acostambo		20	42	30	163	17					51			
Acraquia		148			224						63	2		
Ahuaycha		203			197						58	4		
Colcabamba	400	2007		170	512	18	9		725	3	844	12	13	2
Daniel Hernández		570	10	8	836	7			293	4	123	2	6	
Huachocolpa		339							192		43		6	
Huaribamba	350	2,756		103	2,027				565		62			
Ñahuinpuquio		12	22	16	94	17		2						
Pazos	500	381		44	1,332				30					
Quishuar		449			41	6			173		35			
Salcabamba		256			29				192	4	97	3	5	
Salcahuasi		410			28				418	1	49		18	
S. Marcos de Rochac	80	341			28				119	3	33		15	
Surcubamba		738			10				169		123		3	
Tintaypunco		723			35				189					

Fuente: Compendio Estadístico DRA Huancavelica 2010.

**Cuadro 28. Agrobiodiversidad en la provincia de Huancavelica**

Distritos	Producción en T.M.										
	Papa Nativa	Maíz Amil.	Mashua	Oca	Olluco	Quinua	Tarhui	Frijol G.S.	Tuna	Capulí	Grana-dilla
<b>Total</b>	650	1,566	78	85	2,173	114	15	12	1,224	11	2
Huancavelica			16	9	504						
Acobambilla		17			42	3					
Acoria	150	875			51	14		12	943	3	2
Conaica		84			140	8			15	1	
Cuenca		100			132				12	1	
Huachocolpa			12	17	130						
Huayllahuara		20			34	3					
Izcuchaca		57							77	3	
Laria	100				201	7					
Manta		12			41	3					
Mariscal Cáceres		63							4		
Moya		31			4				51	2	



Distritos	Producción en T.M.										
	Papa Nativa	Maíz Amil.	Mashua	Oca	Olluco	Quinua	Tarhui	Frijol G.S.	Tuna	Capulí	Grana-dilla
Nuevo Occoro		10			162	7					
Palca		61				6					
Pilchaca		15			21				15		
Vilca		19			50	5			9	1	
Yauli	400	121	39	46	350	28	15				
Huando		82			245	31			98		
Ascensión			12	13	66						

Fuente: Compendio Estadístico DRA Huancavelica 2010.

## **Flora y fauna silvestre**

El departamento de Huancavelica se caracteriza por tener una fauna propia de la región suni y puna. Debido a lo accidentado de su orografía, se pueden encontrar ecosistemas que van desde el monte ribereño hasta los pastizales y bofedales. Resaltan, además, un conjunto de lagunas y ríos, como el río Mantaro con gran caudal. Este conjunto de zonas de vida genera el hábitat propicio para albergar una gran diversidad de especies de fauna silvestre.

Entre los grupos más importantes resaltan las aves que, gracias a los humedales, encuentran un sitio de paso durante las migraciones. Diferentes especies de patos, pariuanas y pollas, así como aves terrestres, conforman el mosaico de aves del departamento de Huancavelica.

Entre los mamíferos, los grupos con mayores especies son los quirópteros y roedores, de los cuales solo se tienen las distribuciones esperadas y muy pocas reportadas. Entre los grupos de mamíferos mayores resaltan las vicuñas y guanacos, típicos de la puna. Se conoce la distribución de estas especies gracias a los censos de los años 1996 y 1997, que cubren un pequeño porcentaje del departamento de Huancavelica.

En el caso de las especies de peces de aguas continentales solo se han reportado cinco géneros, de los cuales no se conoce la ubicación exacta. Este vacío de información coincide con el poco interés en las especies no comerciales, que son en realidad las especies silvestres. Otros grupos, como los reptiles, anfibios o insectos no cuentan con ningún tipo de información ni con distribución esperada, por lo que su situación es totalmente desconocida.

En la Región Quechua (2300 a 3500 msnm), se encuentra una variedad de aves silvestres como la paloma, picaflor, chiguaco, colibrí, yanavico, perdiz, tórtola, jilguero, águilas, búhos, pitos y cuervos serranos. El chiguaco o zorzal gri, es insectívoro y frugívoro, buen aliado de los agricultores que lo protegen. Algunos mamíferos como el zorro colorado, el añas o zorrillo, el puma, la vizcacha, el venado (frecuente en las quebradas de los ríos), la vicuña, el gato montés, la chinchilla, que es un roedor de mayor tamaño que el conejo, pero muy ágil y veloz, de color gris.

El gato montés, llamado también *osk'ollo*, es considerado una de las especies de fauna silvestre más esquivas al hombre, es de mayor tamaño que los gatos domésticos y de hábitos sumamente huidizos. Entre sus presas más comunes tenemos las palomas y perdices, los roedores y pequeños reptiles, animales de caza gracias a su aguda visión, oído y potente olfato.



En las regiones suni y puna (3500 a 4000 y 4000 a 5000 msnm), la fauna está conformada principalmente por los auquénidos: alpaca, llama, vicuña y guanaco. Los camélidos sudamericanos son animales típicos de nuestra zona alto andina. Actualmente se encuentran distribuidos a lo largo de la Cordillera de los Andes en América del Sur, desde Ecuador hasta Tierra del Fuego, mostrando mayor concentración en el altiplano peruano boliviano, el norte de Chile y Argentina. Los animales representativos son la llama, el guanaco; la vicuña y la alpaca. Los principales productos que se derivan de los camélidos sudamericanos son la fibra, la carne, las pieles y cueros, el estiércol que se usa como fertilizante o combustible. Además, por su tamaño y fortaleza, se utiliza también como animal de carga y cumple un papel importante en el transporte en las áreas rurales carentes de vías de comunicación.

En la Región puna (4000 a 5000 msnm), tenemos aves como la huachua o huallata; hermoso ave de plumaje blanco y negro, patas largas de color rojo, que vive en los pantanos por parejas, aunque a veces se reúnen en grandes bandadas en las proximidades a los lagos y lagunas (Choclococha, Agnocochoa y Orcoccocha), y los campesinos suelen domesticarlas. También están las parihuanas, los ibis andinos (yanavicos), el ujujuy y otros.

Asimismo, encontramos el pito o aqacollo, que es un ave de color amarillo; se caracteriza por hacer su nido en las casas de tapial y perfora las rocas con su pico. Existen numerosas aves depredadoras en la región alta andina como el gavilán, el aguilucho, el cernícalo o quillincho y el halcón.

La fauna fluvial, así como la fauna lacustre, está conformada por peces y batracios de agua dulce, entre los cuales se destacan la trucha, pejerrey, bagre, sapos, ranas y patos silvestres.

### 5.3 Sector Forestal

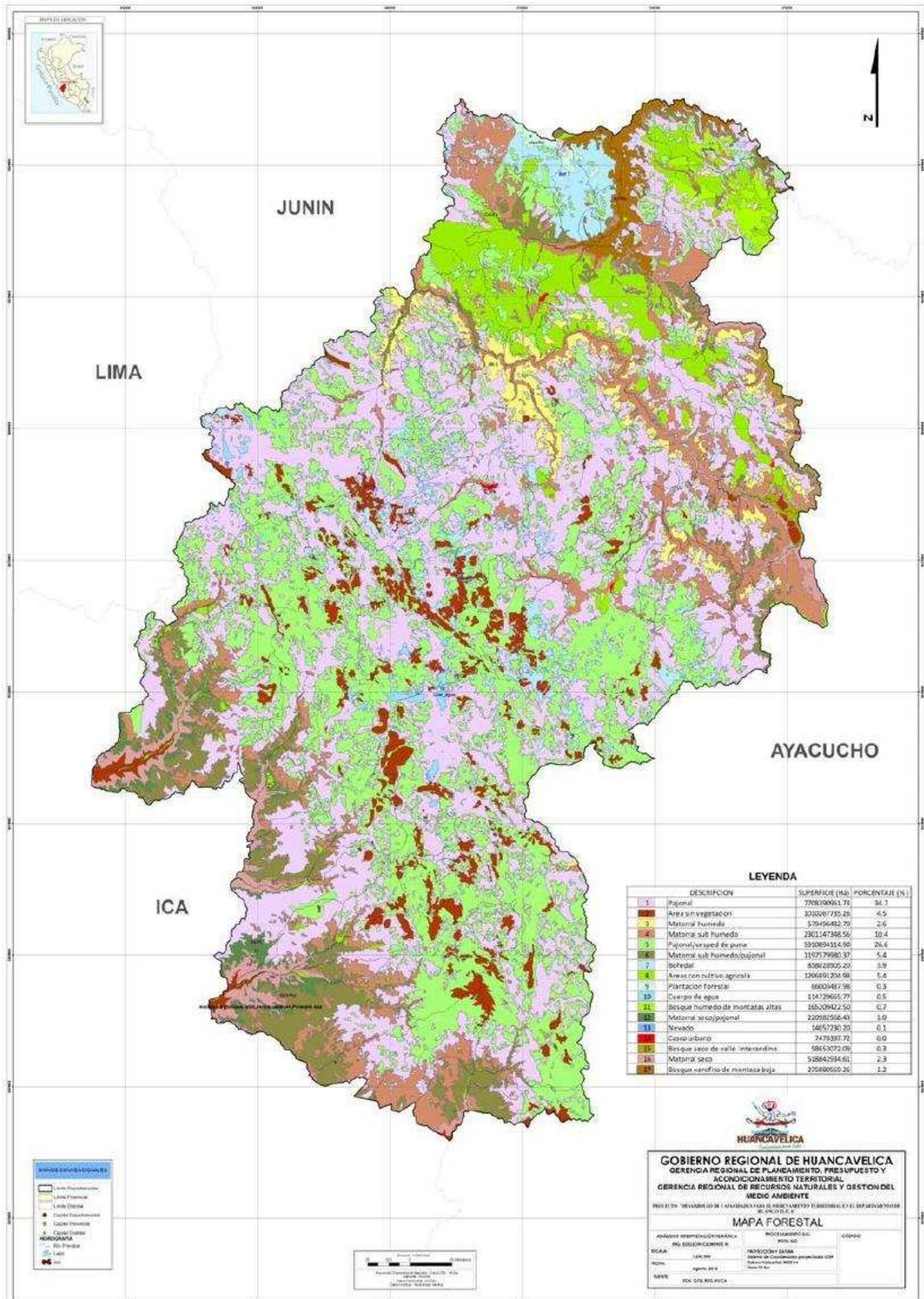
En el “Estudio de cobertura vegetal del departamento de Huancavelica. Estudios temáticos ZEE-OT de Huancavelica” (2012), se identificaron, varios tipos de bosques; Huancavelica cuenta con la siguiente caracterización de bosques y otras formaciones vegetales, que fueron caracterizadas utilizando la base de cobertura vegetal del Mapa 2.

Se identificaron tres tipos de bosques:

- Bosque húmedo de montañas altas: se localiza en las porciones superiores de las vertientes montañosas del extremo norte del departamento, entre los 2000 y 3200 metros de altitud. Forma parte del mosaico de bosques transicionales que existen a lo largo del flanco oriental andino, próximo a los inmensos bosques lluviosos de la cuenca amazónica. La vegetación presenta follaje siempre verde (perennifolias), presentando algunas de ellas una morfología especial para soportar valores extremos del clima (presencia de abundante tricomas, aguijones, pubescencia, entre otros). En algunos casos, constituyen “bosquecillos” (de hasta seis metros de altura) con estructura poco definida.
- Bosque xerófito de montaña baja: se extiende a través de todo el flanco nor oriente del departamento de Huancavelica, alrededor del río Mantaro. Se caracteriza por una gran complejidad florística en sus diferentes formas de vida: arbustos y árboles xerofitos.
- Bosque seco de valle inter andino: se extiende a través de todo el noreste del departamento de Huancavelica, alrededor del río Mantaro, S.P. de Coris (Expansión - Cobriza), locroja, caja, acobamba, san miguel de mayoc, la merced, churcampa, quitoarma (Huaytara). Se caracteriza por su gran complejidad florística en sus diferentes formas de vida: arbustos y árboles secos



Mapa 2. Mapa forestal



Fuente: GORE Huancavelica



También las siguientes cinco formaciones arbustivas y herbáceas:

- Matorrales subhúmedo: caracterizado por la presencia de asociaciones arbustivas siempre verdes. Estos matorrales, además de cumplir con el rol ecológico de conservación de las cuencas húmedas, brindan beneficios directos a la comunidad rural, proporcionándoles leña para energía doméstica, madera para construir viviendas, herramientas, artesanías y medicina tradicional. Las principales áreas donde se ubica esta formación son precisamente en las cuencas altas de todos los ríos que llevan sus aguas a la costa y desembocan en el Océano Pacífico y en las márgenes derecha e izquierda del río Mantaro, la cuenca de los ríos san Juan, río Grande y Pisco principalmente.
- Matorral húmedo: formación arbustal entre los matorrales subhúmedo y los pajonales altoandinos, aproximadamente entre los 3000 – 3900 msnm. Este matorral constituye una fuente energética (leña) y al mismo tiempo es un refugio de la fauna silvestre y como cubierta protectora de los suelos. Asimismo, el estrato herbáceo es apto para el pastoreo.
- Matorral seco: se caracteriza por su mayor sequedad, mayormente con herbáceas estacionales y arbustivas entre las que sobresalen chilhua, entre otros arbustos, cactáceas, gramíneas, todas mayormente dispersas tornándose más densos en los lugares más altos caracterizados por las especies.
- Pajonal/césped de puna: se ubica en las zonas altas de relieve accidentado sobre las mesetas andinas. Poseen temperaturas de -3°C a 6°C, entre los 3500 a 4500 msnm y forman parte de esta formación las comunidades herbáceas alto andinas que constituyen densas agrupaciones mayormente de gramíneas de hojas duras (Ichu), que soportan una importante ganadería ovina y camélida.
- Pajonal: este tipo de formación ocupa las zonas planas de relieve suave de las mesetas andinas (pastos naturales en áreas de relieve plano); tienen gran importancia porque son susceptibles de un mejoramiento de las pasturas mediante mecanización, aprovechamiento de los recursos hídricos que poseen tanto superficial como subterráneo, sus suelos son agrostológicamente buenos
- Bofedales: se encuentran dispersas en la zona altoandina del departamento sobre los 4000-4200 msnm hasta los 4800 msnm, en zonas cercanas y/o al pie de los nevados y en los alrededores de las lagunas, el clima en esta zona es muy húmedo y frío.

También se identificaron dos formas arbustivas y herbáceas transitorias:

- Matorral sub húmedo/pajonal: este tipo de formación es la transición del matorral sub húmedo y el pajonal. Especies representativas: 1) pastos cultivados: alfalfa, maguey, maíz; especies forestales/arbustos molle lloque, tara, tuna, cultivos en limpio; 2) tierras de protección, asociadas a tierras para pastos y cultivos en limpio, malva, pasto.
- Matorral seco/pajonal: este tipo de formación es la transición del matorral seco y el pajonal. Especies representativas: 1) forestal/arbustos: molle, tara, eucalipto, higos, tuna y huarango.

El departamento de Huancavelica cuenta con 52,648 de Has reforestadas acumuladas al año 2011 (Cuadro 29). A su vez tiene identificada un área por reforestar de 9,352 hectáreas. Estas áreas son plantaciones principalmente con especies de eucalipto, quinal, pino, mutuy, colle, aliso, cipres y molle. De todas estas plantaciones, solo están registradas 920.03 Ha según fuente Administración Técnica Forestal y de Fauna Silvestre Sierra Central.



**Cuadro 29. Área forestada y por reforestar**

Huancavelica	Área reforestada por años
Reforestación acumulado al 2011	52,648
2000	6,001
2001	545
2002	1,035
2003	0
2004	50
2005	1,949
2006	1,252
2007	1,310
2008	1,524
2009	2,967
2010	3,716
2011	2,569
Superficie por reforestar 2011	9,352

Fuente: Ministerio de Agricultura (MINAG) - Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA).

## 5.4 Áreas Naturales Protegidas

En el departamento de Huancavelica existe un área natural con características para protección. En la parte baja de Huachocolpa, Acoria, Yauli, Laria, Huando con unos 15,000 m<sup>2</sup> aproximadamente, con una vegetación espesa y diversa así como especies de fauna silvestre de aves y algunos mamíferos, que por su difícil acceso se mantienen casi intactas. El área servirá para proteger plantas con formaciones primarias y fauna con fines de investigación.

Existen distritos contiguos a Huachocolpa, como Tintay Punko y Surcubamba que cuentan con abundante vegetación natural y se pueden encontrar orquídeas en menor magnitud; aunque menor Bosque de Amaru. En la actualidad se ha identificado el 80% de la población de orquídeas. La Municipalidad Provincial de Tayacaja protege esta zona como reserva natural de gran potencial para el futuro.

El Bosque de Orquídeas Amaru está ubicado en el distrito de Huachocolpa, en la zona nororiental de la provincia de Tayacaja, considerado como Reserva de Orquídeas o bosque de Amaru. El área donde se desarrollan estas especies, presenta seis zonas de vida y diversos microclimas distribuidos desde los 1000 hasta los 3782 msnm.

El piso ecológico más apropiado para las orquídeas se encuentra a 2583 msnm, donde habitan más de 145 variedades pertenecientes a 42 géneros, los cuales se diferencian por tamaños, formas y color; rodeados de abundante vegetación.

El inkil morado destaca por su color y tamaño, es la orquídea más alta del mundo (13.50 m) por la larga caña que le caracteriza. También es muy valorada la especie denominada tres veces bandera peruana.



## Surcubamba

Situado a 2585 m.s.n.m., a 123 km. de la ciudad de Huancayo, es creado como distrito el 21 de junio de 1825.



En Surcubamba existe una gran variedad de productos agrícolas como el maíz, frijol, frutas y calabazas.

Bosque de Inkil Morado, ubicado en el poblado de Sachacoto a 8 km. de Surcubamba, el Inkil morado es la orquídea más alta del mundo (de la raíz a la flor).



Puente colgante Inka, construido con trozos de madera, con redes de sogas de cabuya, su longitud es de 65 m., esta sobre el río Mantaro, entre los territorios de Surcubamba y Salcehuasi. Ubicado a 18 km. de Surcubamba en el poblado de Sachacoto.

## Huachocolpa

Esta ubicado a 141 km. de la ciudad de Huancayo, es creado como distrito en 1951.



Reserva de Orquídeas "bosque de Amanu", se encuentra a 2583 m.s.n.m., habitan más de 145 variedades de orquídeas, que se diferencian por tamaños, formas y color, rodeados de abundante vegetación. El Inkil Morado (sobresalis dichotoma) por su color y tamaño, es la orquídea más alta del mundo en referencia a la larga caña que le caracteriza.



### **Bosque Amaru de Huachocolpa camino a ser área natural protegida**

El Bosque Amaru de Huachocolpa es donde se ha encontrado la orquídea más alta del mundo, *Sobralia altissima* D.E. Bennet & E. Christenson conocida como la reina del género *sobralia*, y otras 145 variedades de orquídeas pertenecientes a 42 géneros que merecen ser reconocidas como un Área Natural Protegida (ANP). Así lo entienden en la Gerencia Regional de Recursos Naturales de Huancavelica, que emprendió la tarea de gestionar ante los organismos competentes esta declaratoria. El bosque Amaru también hay 37 variedades de flora como el cedro, tullma, matico, maccna, siempre viva, cola de caballo entre otras y en fauna se han hallado osos de anteojos, zorro andino, puma, león de montaña, venado picaflor, águila, espigueros, chichirres y 13 especies más. La alta diversidad de orquídeas, flora y fauna del bosque Amaru los hace un patrimonio de gran valor económico y científico, aseguran los investigadores.

El área natural protegida el bosque atraerá estudiosos y amantes de la biodiversidad, también a las ONG interesadas en la conservación de la biodiversidad y por su puesto a los turistas, generando riqueza en forma directa e indirecta. La importancia de declarar a esta zona en área natural protegida radica también en que se protegerán las muestras representativas de cada una de las especies de flora y fauna nativas así como su diversidad biológica, y se asegurará la continuidad de los servicios ambientales, indicaron en la mencionada gerencia. El bosque Amaru tiene un valor incalculable en términos de los beneficios que brinda a la economía de la localidad y a la sociedad y su explotación insostenible, la tala de árboles, la agricultura y las plantaciones amenazan con destruir los ecosistemas que proveen servicios ambientales insustituibles para la vida y el desarrollo de las actividades económicas.

Fuente: J. Figueroa, El Correo de Huancayo.

## **5.5 Huella ecológica**

Según el MINAM (2009), la huella ecológica es un indicador biofísico de sostenibilidad que integra el conjunto de impactos que ejerce una colectividad determinada (país, región o ciudad) sobre su entorno, considerando tanto los recursos necesarios como los residuos generados para el mantenimiento del modelo de producción y consumo de ese colectivo.

La huella ecológica mide en Has globales (hag) la superficie de tierra y mar que un individuo necesita para satisfacer sus necesidades de consumo, utilizando la tecnología actual. Está determinada por la demanda de recursos naturales (área de tierra y mar) que necesita el ser humano para satisfacer sus necesidades.

Un índice complementario a la huella ecológica es la biocapacidad, que corresponde a la superficie de tierra disponible para un determinado nivel de producción. Está determinada por la oferta, cuánto el planeta puede ofrecer a la humanidad.

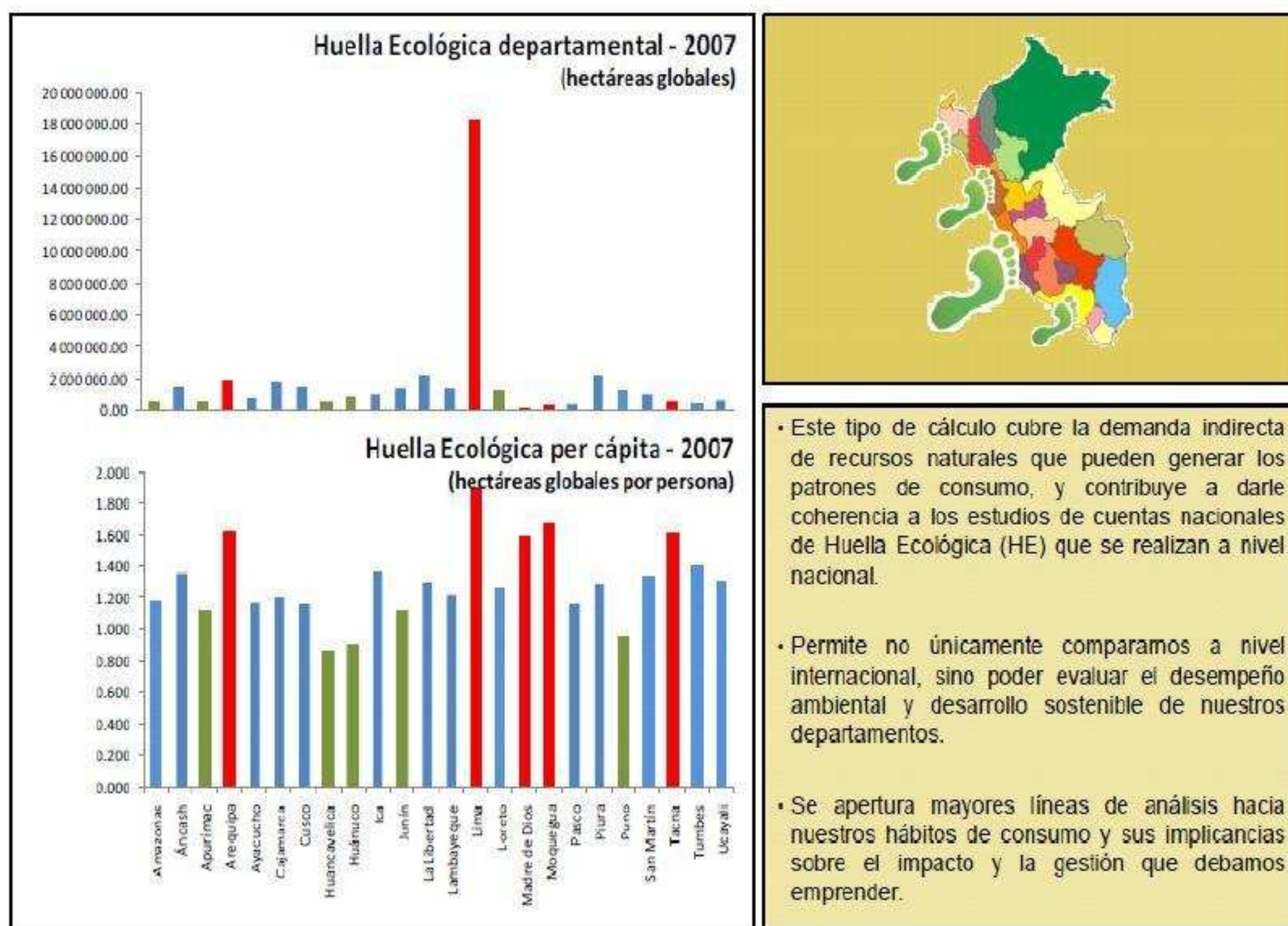
Los principales componentes de la huella ecológica son: (i) tierras de cultivo, (ii) tierras de pastoreo, (iii) área de pesca, (iv) bosques, (v) tierra para captura de carbono y (vi) tierra construida.



Los resultados a nivel mundial muestran que si en un territorio el consumo promedio por persona supera el valor de 1.783 hag, se entiende que está atentando contra la capacidad productiva y regenerativa del planeta. Sobre esta base generada en el año 2007, se tuvo que<sup>5</sup>:

- La huella ecológica mundial fue de 2.697 hag por persona.
- La huella ecológica de Perú fue de 1.537 hag por persona, encontrándose aún dentro de los estándares de sostenibilidad.
- La huella ecológica de Huancavelica fue de 0.859 hag por persona, siendo la más baja a nivel nacional.
- La huella ecológica de Huancavelica muestra un requerimiento de 0.32 del planeta, si es que toda la humanidad viviera sobre sus hábitos de consumo.
- La huella ecológica en Huancavelica se encuentra en el nivel más bajo dentro de los departamentos del país, con una diferencia bastante grande con la ciudad de Lima que llega a 1.896 hag. (Gráfico 1).

**Gráfico 1. Huella ecológica departamental al 2007**



Fuente: Viceministerio de Gestión Ambiental, 2011.

<sup>5</sup> Ver MINAM (2011). Cifras Ambientales SINIA. Diciembre.



## 5.6 Índice de desempeño ambiental

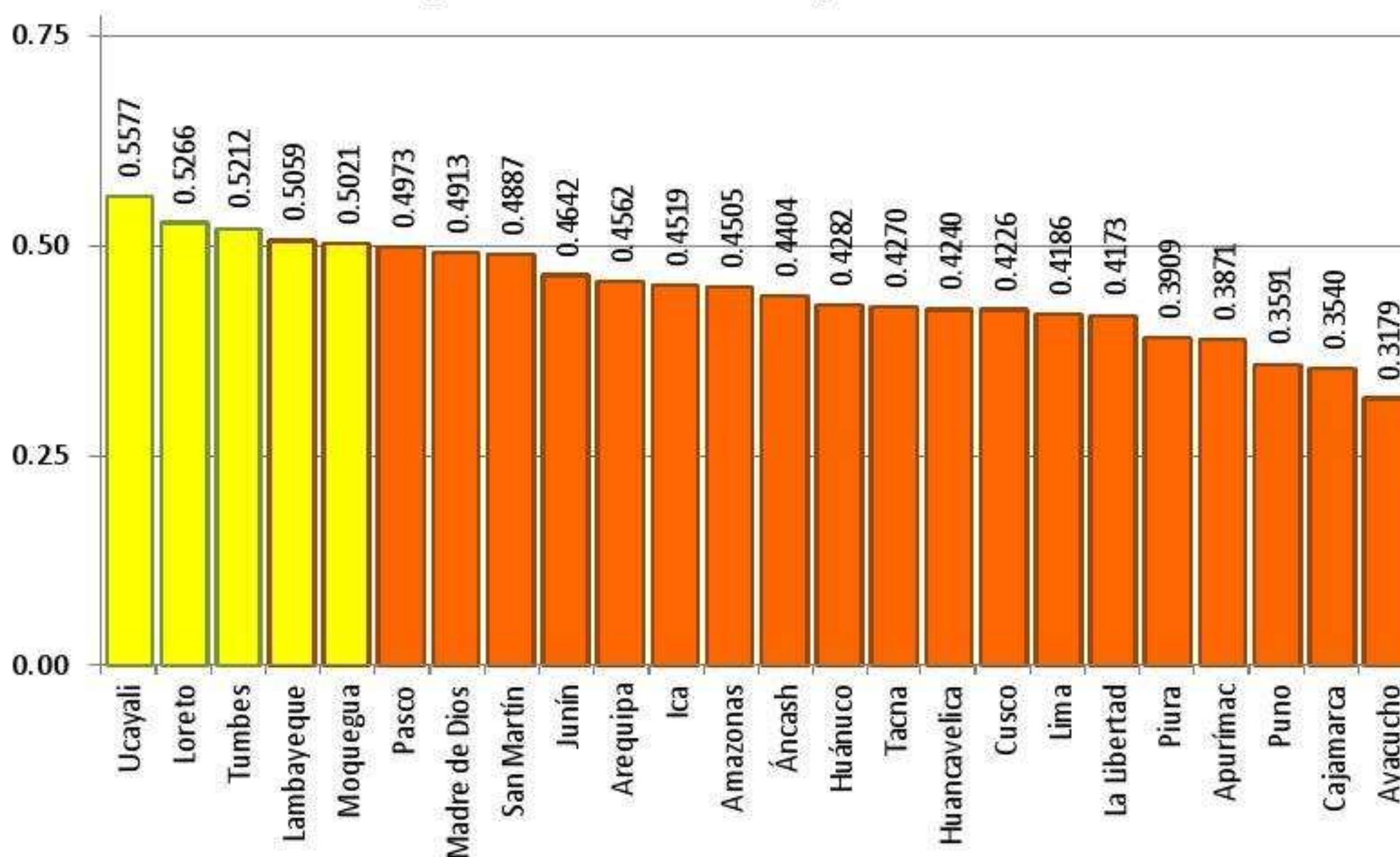
El Índice de Desempeño Ambiental Departamental mide las conductas sostenibles y poco sostenibles que tenemos para la conservación de nuestro ambiente. En este sentido ofrece una primera lectura sobre la situación ambiental de cada departamento. El IDAD, oscila entre valores de 0 a 1, siendo 1 el mejor desempeño ambiental.

Este instrumento de apoyo a la gestión ambiental, es una aproximación que requiere ser permanentemente actualizada para tomar en cuenta el comportamiento que asumen las diferentes variables de desempeño ambiental. Entre las variables más relevantes se considera el IDAD se tiene: a) Calidad ambiental (del aire, del agua y los residuos sólidos); b) Conservación de los recursos naturales (ex-situ, de los ecosistemas, reforestación y de especies); c) Gobernanza ambiental (educación ambiental, y participación ciudadana); d) Gestión ambiental (instrumentos de gestión, conflictos y denuncias y gasto público).

Huancavelica se encuentra en el puesto 16 de 24 departamentos a nivel nacional, con un valor de 0.4240. Desagregando por los componentes del índice se tiene que:

- En conservación de recursos naturales, mantiene el puesto 16 con un valor de 0.4103.
- En gestión ambiental, se encuentra en el puesto 9, con un valor de 0.55.
- En calidad ambiental se ubica en el puesto 2 a nivel nacional, con un valor de 0.5757.
- En gobernanza ambiental cae al último lugar a nivel nacional, con un valor de 0.1594.

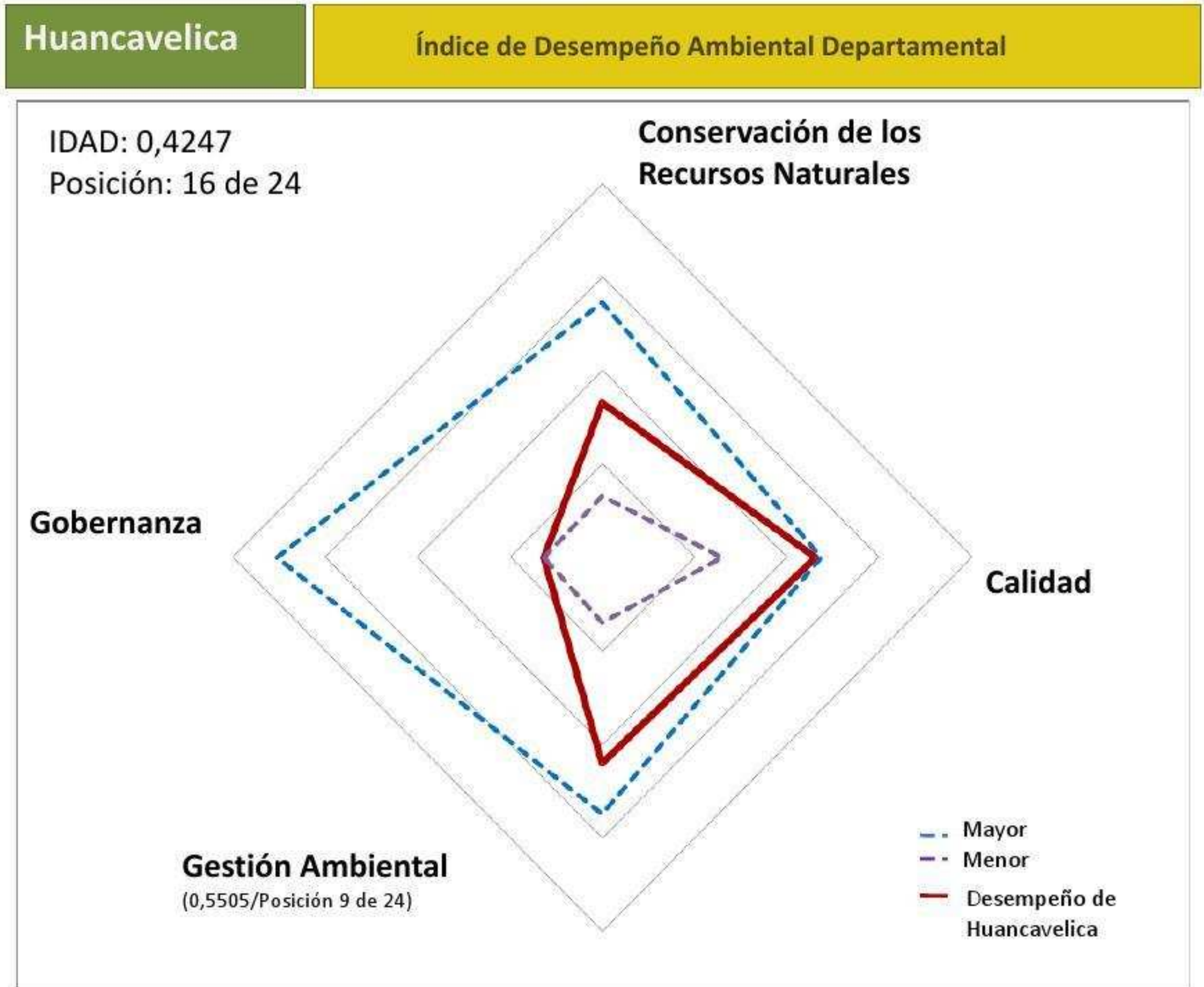
**Gráfico 2. Índice de Desempeño Ambiental de los departamentos de Perú**



Fuente: Viceministerio de Gestión Ambiental, 2011.



Gráfico 3. Índice de Desempeño Ambiental Departamental Huancavelica





## CAPÍTULO IV: VULNERABILIDAD DE LAS CUENCAS

### 6.1. Delimitación de las cuencas

La región posee una abundancia relativa de recursos hídricos, por la presencia de lagunas, glaciares y el régimen de lluvias intenso en las zonas altas. Aquí se encuentra la más importante planta de producción hidroenergética del país.

El departamento de Huancavelica comprende dos vertientes hidrográficas:

- En la vertiente del Pacífico se ubican las cuencas de los ríos San Juan, Pisco, Ica y Río Grande. Allí nacen las fuentes de agua para uso agrícola y doméstico que discurren hacia los fértiles campos y ciudades de Ica, Pisco y Chincha. Sin embargo, no generan beneficios para la población local.
- En la vertiente del Atlántico se ubica la gran cuenca del Mantaro y sus afluentes. El cauce del Mantaro sigue un curso especial con un cambio brusco de orientación que conforma la península de Churcampa. En el Mantaro desembocan los ríos Ichu, Vilca y el Huachocolpa. Finalmente al sur están las nacientes del río Pampas, que discurre hacia Ayacucho y desemboca en el río Apurímac. La mayor parte de los ríos nacen en los glaciares de Huancavelica y en las lagunas alto andinas.

**Cuadro 30. Características físicas de las cuencas en Huancavelica**

Parámetros	Unidad	Cuenca del Mantaro	Cuenca Pampas	Cuenca San Juan	Cuenca de Pisco	Cuenca de Ica	Cuenca Grande
Provincias		Acobamba, Angaraes, Castrovirreyna, Churcampa, Huaytara, Tayacaja, Huancavelica	Huaytara	Castrovirreyna	Castrovirreyna y Huaytara	Huaytara	Huaytara
Número de distritos		68	6	8	10	9	5
<b>Datos sobre la cuenca</b>							
Perímetro	Km	s.d.	394	365	500	546	625
Índice de compacidad	Adimensional		1.81	1.70	2.10	1.70	1.70
Índice de pendiente	Adimensional		0.22	0.17	0.14	0.13	0.12
Altura media	m.s.n.m		4,500	2,739	1,520	1,520	2,093
Coefficiente de masividad	m/Km <sup>2</sup>			0.73	0.35	0.19	0.19
Coefficiente orográfico	m <sup>2</sup> /Km <sup>2</sup>			2,012	538	284	393
Frecuencia o densidad de ríos	Ríos/Km <sup>2</sup>		0.24	0.35 factor de forma	0.40	0.22	0.28
Densidad de drenaje	Km / Km <sup>2</sup>		0.62	0.75	0.68	0.52	0.62
Extensión media de escurrimiento superficial	Km <sup>2</sup> / Km			0.33	0.37	0.48	0.40
Índice de torrencialidad	Ríos/Km <sup>2</sup>			0.19	0.21	0.11	0.14
Pendiente media del río principal	%		1.48	2.20	1.86	2.03	2.45
Pendiente equivalente	%			2.50	1.65	0.70	0.01
Longitud del río principal	Km		124	160	236	332	188

Fuente: GR Huancavelica-OT. Estudio Temático HIDROGRAFÍA.



## 6.2. Caracterización de las cuencas

Las cuencas de la región Huancavelica son, en orden de importancia: la del Mantaro, la cuenca Pisco y la cuenca San Juan. La cuenca de Pampas requiere trabajarse de manera conjunta sobre todo con Ayacucho y en menor medida Apurímac. Mientras que con Ica debe trabajarse las cuencas de San Juan, Pisco, Ica y Grande.

La cuenca del Mantaro se encuentra en partes de las siete provincias del departamento y abarca 68 distritos. El área total de la cuenca es 34.3 mil Km<sup>2</sup> y se ubica en cuatro departamentos (Huancavelica, Junín, Ayacucho y Pasco), de los cuales 12.1 mil Km<sup>2</sup> se ubican en Huancavelica (35%); al interior de Huancavelica, dentro de los 68 distritos involucrados, 82% de la superficie territorial se encuentra dentro de esta cuenca. La población total de la cuenca es de 1,504 mil personas, de las cuales 28% se encuentran en los distritos involucrados en Huancavelica; a su vez, el 99% de la población de los distritos de Huancavelica radican dentro del espacio territorial de la cuenca. Otra característica es que el 65% de la población de la cuenca es urbana.

La cuenca de Pampas abarca 92 distritos de los departamentos de Huancavelica, Apurímac y Ayacucho; en Huancavelica abarca seis distritos de las provincias de Castrovirreyna y Huaytará. Esta cuenca, en Huancavelica dispone de poco territorio: de las 23.1 mil Km<sup>2</sup> de su territorio, solo 5.1 mil Km<sup>2</sup> (9%) están dentro de la región y solo 11.5 mil pobladores están en Huancavelica del total de 355 mil personas que habitan en toda la cuenca. En el Plan Estratégico Regional para el desarrollo alpaquero, ésta cuenca alberga el 43% de la población alpaquera.

La cuenca de San Juan está conformada por 17 distritos de los departamentos de Ica y Huancavelica, en la provincia de Castrovirreyna, e involucra ocho distritos. La superficie total de la cuenca es 3.3 mil Km<sup>2</sup>, estando 1.9 mil Km<sup>2</sup> (56% de la superficie) en los distritos de Huancavelica; a su vez, de la población total de 35.8 mil personas en la cuenca, 9.7 mil (27%) están en Huancavelica, donde el 96% del territorio de los distritos involucrado están en la cuenca, así como el 100% de la población de estos distritos está dentro de la cuenca. La población urbana de la cuenca es de 41%, y predominan los asentamientos rurales.

La cuenca de Pisco se encuentra en los departamentos de Ica y Huancavelica; en diez distritos de las provincias de Castrovirreyna y Huaytará, de los dieciséis distritos que integran toda la cuenca. De los 4.2 mil Km<sup>2</sup> de área total de la cuenca, 2.5 mil km<sup>2</sup> (62%) se encuentra en Huancavelica; así como de los 51.9 mil personas de población total, 18.6 mil (36%) están en Huancavelica. Dentro de los distritos de Huancavelica que están involucrados, 51% del su territorio están dentro de la cuenca y 70% de sus habitantes radican dentro. Esta cuenca tiene el 58% de la población urbana.

La cuenca de Ica (departamentos Ica y Huancavelica) y la cuenca Grande (Huancavelica, Ayacucho, Ica) son poco significativas para la región por la escasa superficie y población que recae en Huancavelica. Ambas cuencas se ubican dentro de Huancavelica en la provincia de Huaytará, donde se encuentra para la cuenca Ica, 30% de la superficie total y solo 4% de la población; mientras que para la cuenca Grande, están el 11% de la superficie total y solamente 0.4% de la población de la cuenca.



Cuadro 31. Caracterización de las cuencas por población y superficie

Parámetros	Cuencas					
	Cuenca del Mantaro	Cuenca Pampas	Cuenca San Juan	Cuenca de Pisco	Cuenca de Ica	Cuenca Grande
Regiones involucradas en la cuenca	Huancavelica, Junín, Ayacucho, Pasco	Huancavelica, Apurímac, Ayacucho,	Ica y Huancavelica	Ica y Huancavelica	Ica y Huancavelica	Huancavelica, Ayacucho, Ica
Provincias de Huancavelica involucradas en las cuencas	Acobamba, Angaraes, Castrovirreyna, Churcampá, Huaytara, Tayacaja, Huancavelica	Castrovirreyna, Huaytará	Castrovirreyna	Castrovirreyna, Huaytará	Huaytará	Huaytará
Número de distritos de toda la cuenca	201	92	17	16	23	25
Extensión total de los distritos involucrados en la cuenca (Km <sup>2</sup> )	46,086	32,397	5,145	7,374	10 566	10 991
Número distritos de Huancavelica en la cuenca	68	6	8	10	9	5
⇒ % de distritos de Huancavelica sobre el total	34%	7%	47%	63%	39%	20%
Área total de la cuenca Km <sup>2</sup> (A)	34,363	23,113	3,335	4,209	7,302	10 991
Extensión total de distritos de Huancavelica Km <sup>2</sup> (B)	14,831	5,130	1,958	5,081	2,745	1 322
Superficie que están en la cuenca dentro de los distritos de Huancavelica Km <sup>2</sup> (C)	12,115	2,051	1,877	2,597	2,190	1 216
% de la superficie de los distritos de Huancavelica que están en la cuenca, sobre el área total de la cuenca (C/A)	35%	9%	56%	62%	30%	11%
% de la superficie de los distritos de Huancavelica que están en la cuenca, sobre el área total de los distritos de Huancavelica (C/B)	82%	40%	96%	51%	80%	92%
% de territorios distritales en Huancavelica que están fuera de la cuenca	18%	60%	4%	49%	20%	8%
Población total de la cuenca (D)	1'504,986	355,300	35 882	51 912	326,029	326 029
Población de los distritos involucrados de Huancavelica en la cuenca (E)	418, 878	11,527	9 796	18 685	13 103	1,322
Población dentro de los distritos de Huancavelica que están en la cuenca (F)	413,159	4,490	9 765	13 162	7 924	1,216
% de la población de Huancavelica sobre la población total en la cuenca (E/D)	28%	3%	27%	36%	4%	0.4%
% de la población de distritos Huancavelica que caen dentro de la cuenca (F/E)	99%	39%	100%	70%	60%	92%
% de la población de los distritos de Huancavelica fuera de la cuenca	1%	61%	0%	30%	40%	8%
Población urbana de la cuenca (E)	977,686	160,405	14,779	30,016	293,722	2,095
% población urbana de los distritos en la cuenca sobre población total de la cuenca (E/D)	65%	45%	41%	58%	90%	0.6%
Pisos altitudinales de la cuenca	Puna Quechua Alto y Bajo; Suni Yunga alto. Selva alta	Puna Quechua alto Quechua bajo Suni	Chala, Quechua alto y Bajo, Suni, Yunga bajo y medio	Chala, Puna Quechua alto y Bajo, Suni Yunga alto, bajo y medio	Suni Quechua alto y bajo, Suni, Chala, Yunga bajo y medio	Quechua Alto y Bajo Yunga bajo y medio Quechua bajo. Chala
Pisos altitudinales de los distritos de Huancavelica involucrados en la cuenca	Puna Quechua Alto y Bajo; Suni Yunga alto	Puna Quechua alto Quechua bajo	Quechua alto y Bajo, Yunga bajo y medio	Puna, Quechua alto y Bajo, Suni Yunga alto	Suni Quechua alto y bajo	Quechua alto Yunga bajo y medio Quechua bajo

Fuente: Elaboración en base a: PNUD (2010). Perú. Informe de Desarrollo Humano de Perú, 2009. Cuadro Anexo Índice de Desarrollo Humano distribuido por cuencas sobre la información de la ANA.



Cuadro 32. Caracterización de los distritos según cuencas

Cuenca	Provincia	Ubigeo	Distrito	IDH distrital		Extensión del distrito en la cuenca (Km2)	Extensión total del distrito (Km2)	Extensión total de la cuenca (Km2)	Población total de la cuenca	Población del distrito en la cuenca	Altitud de la capital del distrito	Población urbana distrital	Población urbana del distrito en la cuenca	Piso altitudinal del distrito
				Población distrital	Índice de desarrollo humano									
Cuenca Mantaro	Acobamba	090201	Acobamba	9 853	0.5628	124	124	34 363	1 504 986	9 853	3 423	4 686	4 686	Quechua alto
		090202	Andabamba	4 802	0.5329	82	82	34 363	1 504 986	4 802	3 460	1 668	1 668	Quechua alto
		090203	Anta	8 253	0.5234	92	92	34 363	1 504 986	8 253	3 600	517	517	Suni
		090204	Caja	2 968	0.5512	86	86	34 363	1 504 986	2 968	3 668	816	816	Suni
		090205	Marcas	2 367	0.5391	171	171	34 363	1 504 986	2 367	3 394	1 084	1 084	Quechua alto
		090206	Paucara	24 317	0.5382	220	220	34 363	1 504 986	24 317	3 806	7 127	7 127	Suni
		090207	Pomacocha	4 273	0.5612	55	55	34 363	1 504 986	4 273	3 150	1 690	1 690	Quechua alto
		090208	Rosario	6 959	0.5234	97	97	34 363	1 504 986	6 959	3 640	1 757	1 757	Suni
	Angaraes	090302	Anchonga	7 487	0.4973	75	75	34 363	1 504 986	7 487	3 298	1 320	1 320	Quechua alto
		090303	Callanmarca	898	0.5205	25	25	34 363	1 504 986	898	3 526	652	652	Suni
		090304	Cochaccasa	3 434	0.5291	107	107	34 363	1 504 986	3 434	4 150	1 323	1 323	Puna
		090305	Chincho	1 322	0.5298	173	173	34 363	1 504 986	1 322	3 134	83	83	Quechua alto
		090306	Congalla	4 381	0.5041	209	209	34 363	1 504 986	4 381	3 523	904	904	Suni
		090307	Huanca-huanca	1 643	0.4993	108	108	34 363	1 504 986	1 643	3 567	853	853	Suni
		090308	Huayllay Grande	2 007	0.5060	32	32	34 363	1 504 986	2 007	3 625	1 598	1 598	Suni
		090309	Julcamarca	1 658	0.5598	51	51	34 363	1 504 986	1 658	3 418	816	816	Quechua alto
		090301	Lircay	24 614	0.5210	829	829	34 363	1 504 986	24 614	3 278	6 948	6 948	Quechua alto
		090310	San Antonio de Antaparco	3 055	0.5347	34	34	34 363	1 504 986	3 055	2 771	555	555	Quechua bajo
		090311	Santo Tomás de Pata	1 828	0.5368	139	139	34 363	1 504 986	1 828	3 156	556	556	Quechua alto
		090312	Secella	3 377	0.5329	162	162	34 363	1 504 986	3 377	3 340	478	478	Quechua alto



Cuenca	Provincia	Ubigeo	Distrito	IDH distrital		Extensión del distrito en la cuenca (Km2)	Extensión total del distrito (Km2)	Extensión total de la cuenca (Km2)	Población total de la cuenca	Población del distrito en la cuenca	Altitud de la capital del distrito	Población urbana distrital	Población urbana del distrito en la cuenca	Piso altitudinal del distrito	
				Población distrital	Índice de desarrollo humano										
Cuenca Mantaro	Castrovireyna	090405	Chupamarca	1 129	0.5571	77	368	34 363	1 504 986	31	3 325	274	8	Quechua alto	
		090411	Santa Ana	1 983	0.5462	164	645	34 363	1 504 986	146	4 473	964	71	Puna	
	Churcampa	090502	Anco	10 836	0.4959	270	270	34 363	1 504 986	10 836	2 404	785	785	Quechua bajo	
		090503	Chinchihuasi	4 378	0.5155	165	165	34 363	1 504 986	4 378	2 800	438	438	Quechua bajo	
		090501	Churcampa	5 960	0.5538	133	133	34 363	1 504 986	5 960	3 262	2 718	2 718	Quechua alto	
		090504	El Carmen	3 102	0.5074	76	76	34 363	1 504 986	3 102	3 114	217	217	Quechua alto	
		090505	La Merced	1 149	0.5551	71	71	34 363	1 504 986	1 149	2 632	647	647	Quechua bajo	
		090506	Locroja	4 439	0.5269	80	80	34 363	1 504 986	4 439	3 379	1 156	1 156	Quechua alto	
		090510	Pachamarca	3 005	0.5263	156	156	34 363	1 504 986	3 005	2 730	192	192	Quechua bajo	
		090507	Paucarbamba	6 646	0.5221	103	103	34 363	1 504 986	6 646	3 370	786	786	Quechua alto	
		090508	San Miguel de Mayocc	1 144	0.5686	26	26	34 363	1 504 986	1 144	2 212	711	711	Yunga alto	
		090509	San Pedro de Coris	4 244	0.5540	137	137	34 363	1 504 986	4 244	3 580	2 533	2 533	Suni	
		Huancaavelica	Sigue...	090102	Acobambilla	4 005	0.5505	739	740	34 363	1 504 986	4 005	3 795	788	788
	090103			Acoria	31 299	0.5158	542	542	34 363	1 504 986	31 299	3 167	3 721	3 721	Quechua alto
	090118			Ascension	9 735	0.5849	401	405	34 363	1 504 986	9 735	3 650	9 086	9 086	Suni
	090104			Conayca	1 323	0.5246	42	42	34 363	1 504 986	1 323	3 682	706	706	Suni
	090105			Cuenca	2 226	0.5071	55	55	34 363	1 504 986	2 226	3 167	422	422	Quechua alto
	090106			Huachocolpa	3 032	0.5331	336	336	34 363	1 504 986	3 032	3 956	1 797	1 797	Suni
	090101			Huancavelica	37 255	0.5904	508	508	34 363	1 504 986	37 255	3 660	32 245	32 245	Suni
	090119			Huando	7 804	0.5193	196	196	34 363	1 504 986	7 804	3 562	1 337	1 337	Suni
090107	Huayllahuara			907	0.5282	37	37	34 363	1 504 986	907	3 896	581	581	Suni	



Cuenca	Provincia	Ubigeo	Distrito	IDH distrital		Extensión del distrito en la cuenca (Km2)	Extensión total del distrito (Km2)	Extensión total de la cuenca (Km2)	Población total de la cuenca	Población del distrito en la cuenca	Altitud de la capital del distrito	Población urbana distrital	Población urbana del distrito en la cuenca	Piso altitudinal del distrito
				Población distrital	Índice de desarrollo humano									
Cuenca Mantaro	Huancavelica	090108	Izcuchaca	979	0.5553	12	12	34 363	1 504 986	979	2 939	580	580	Quechua bajo
		090109	Laria	1 443	0.5360	64	64	34 363	1 504 986	1 443	3 861	496	496	Suni
		090110	Manta	1 741	0.5483	159	159	34 363	1 504 986	1 741	3 727	362	362	Suni
		090111	Mariscal Cáceres	760	0.5414	5	5	34 363	1 504 986	760	2 847	760	760	Quechua bajo
		090112	Moya	2 272	0.5454	95	95	34 363	1 504 986	2 272	3 162	693	693	Quechua alto
		090113	Nuevo Occoro	2 536	0.5338	246	246	34 363	1 504 986	2 536	3 825	649	649	Suni
		090114	Palca	3 467	0.5164	81	81	34 363	1 504 986	3 467	3 650	736	736	Suni
		090115	Pilchaca	626	0.5398	40	40	34 363	1 504 986	626	3 584	413	413	Suni
		090116	Vilca	3 186	0.5381	307	307	34 363	1 504 986	3 186	3 275	293	293	Quechua alto
		090117	Yauli	28 127	0.5067	320	320	34 363	1 504 986	28 127	3 391	4 186	4 186	Quechua alto
	Huaytara	090607	Pilpichaca	3 743	0.5383	235	2 174	34 363	1 504 986	959	4 092	673	172	Puna
	Tayacaja	090702	Acostambo	4 537	0.5454	162	162	34 363	1 504 986	4 537	3 600	901	901	Suni
		090703	Acraquia	5 203	0.5278	109	109	34 363	1 504 986	5 203	3 287	799	799	Quechua alto
		090704	Ahuaycha	5 212	0.5474	99	99	34 363	1 504 986	5 212	3 280	794	794	Quechua alto
		090705	Colcabamba	20 307	0.5279	578	578	34 363	1 504 986	20 307	2 979	2 817	2 817	Quechua bajo
		090706	Daniel Hernández	9 752	0.5472	105	105	34 363	1 504 986	9 752	3 280	3 946	3 946	Quechua alto
		090707	Huachocolpa	4 976	0.5539	279	279	34 363	1 504 986	4 976	2 907	1 142	1 142	Quechua bajo
		090709	Huaribamba	7 639	0.5386	364	364	34 363	1 504 986	7 639	2 996	2 406	2 406	Quechua bajo
		090710	Ñahuimpuquio	2 175	0.5443	67	67	34 363	1 504 986	2 175	3 630	1 530	1 530	Suni
		090701	Pampas	10 880	0.5685	109	109	34 363	1 504 986	10 880	3 276	6 027	6 027	Quechua alto
090711		Pazos	7 511	0.5418	155	155	34 363	1 504 986	7 511	3 840	1 814	1 814	Suni	



Cuenca	Provincia	Ubigeo	Distrito	IDH distrital		Extensión del distrito en la cuenca (Km2)	Extensión total del distrito (Km2)	Extensión total de la cuenca (Km2)	Población total de la cuenca	Población del distrito en la cuenca	Altitud de la capital del distrito	Población urbana distrital	Población urbana del distrito en la cuenca	Piso altitudinal del distrito
				Población distrital	Índice de desarrollo humano									
Cuenca Mantaro	Tayacaja	090713	Quishuar	942	0.5298	33	33	34 363	1 504 986	942	3 130	854	854	Quechua alto
		090714	Salcabamba	5 121	0.5313	189	189	34 363	1 504 986	5 121	3 037	208	208	Quechua alto
		090715	Salcahuasi	3 821	0.5194	117	117	34 363	1 504 986	3 821	3 150	377	377	Quechua alto
		090716	San Marcos de Rocchac	3 202	0.5336	288	288	34 363	1 504 986	3 202	3 182	558	558	Quechua alto
		090717	Surcubamba	5 112	0.5270	271	271	34 363	1 504 986	5 112	2 585	422	422	Quechua bajo
		090718	Tintay Puncu	8 511	0.5312	443	443	34 363	1 504 986	8 511	2 350	1 082	1 082	Quechua bajo
Cuenca Grande	Huaytara	090603	<b>Cordova</b>	2 101	0.5748	83	103	10 991	79 495	1 917	3 216	379	346	Quechua alto
		090605	Laramarca	1 040	0.5743	114	194	10 991	79 495	943	3 325	796	722	Quechua alto
		090606	Ocoyo	1 901	0.5629	168	168	10 991	79 495	1 901	1 950	212	212	Yunga bajo y medio
		090608	Querco	840	0.5642	675	681	10 991	79 495	838	2 858	505	504	Quechua bajo
		090614	Santiago de Quirahuara	698	0.5628	176	177	10 991	79 495	698	2 802	311	311	Quechua bajo
Cuenca Ica	Huaytara	090602	Ayavi	817	0.5852	179	180	7 302	326 029	817	3 758	206	206	Suni
		090603	<b>Cordova</b>	2 101	0.5748	20	103	7 302	326 029	184	3 216	379	33	Quechua alto
		090601	Huaytara	2 249	0.5921	174	393	7 302	326 029	142	2 658	818	52	Quechua bajo
		090605	Laramarca	1 040	0.5743	80	194	7 302	326 029	97	3 325	796	74	Quechua alto
		090611	San Francisco de Sangayaico	821	0.5740	78	78	7 302	326 029	821	3 380	391	391	Quechua alto
		090612	San Isidro	1 114	0.5722	168	169	7 302	326 029	1 114	3 679	583	583	Suni
		090613	Santiago de Chocorvos	3 359	0.5587	1 031	1 145	7 302	326 029	3 154	2 571	759	713	Quechua bajo
		090615	Santo Domingo de Capillas	1 081	0.5601	256	257	7 302	326 029	1 075	3 367	219	218	Quechua alto
		090616	Tambo	521	0.5661	203	227	7 302	326 029	520	3 141	306	305	Quechua alto



Cuenca	Provincia	Ubigeo	Distrito	IDH distrital		Extensión del distrito en la cuenca (Km2)	Extensión total del distrito (Km2)	Extensión total de la cuenca (Km2)	Población total de la cuenca	Población del distrito en la cuenca	Altitud de la capital del distrito	Población urbana distrital	Población urbana del distrito en la cuenca	Piso altitudinal del distrito
				Población distrital	Índice de desarrollo humano									
Cuenca Pampas	Castrovi-reyna	090411	Santa Ana	1 983	0.5462	182	645	23 113	355 300	1 537	4 473	964	747	Puna
	Huaytara	090607	Pilpichaca	3 743	0.5383	1 726	2 174	23 113	355 300	2 739	4 092	673	492	Puna
		090608	Querco	840	0.5642	6	681	23 113	355 300	2	2 858	505	1	Quechua bajo
		090613	Santiago de Chocorvos	3 359	0.5587	113	1 145	23 113	355 300	205	2 571	759	46	Quechua bajo
		090615	Santo Domingo de Capillas	1 081	0.5601	1	257	23 113	355 300	6	3 367	219	1	Quechua alto
		090616	Tambo	521	0.5661	23	227	23 113	355 300	1	3 141	306	1	Quechua alto
Cuenca Pisco	Castrovi-reyna	090401	Castrovirreyna	3 428	0.5536	919	921	4 209	51 912	3 428	3 956	1 313	1 313	Suni
		090406	Cocas	948	0.5537	81	81	4 209	51 912	948	3 246	158	158	Quechua alto
		090409	Mollepampa	1 550	0.5607	170	170	4 209	51 912	1 550	2 465	141	141	Quechua bajo
		090411	Santa Ana	1 983	0.5462	299	645	4 209	51 912	300	4 473	964	146	Puna
		090413	Ticrapo	1 795	0.5862	182	182	4 209	51 912	1 795	2 184	910	910	Yunga alto
	Huaytara	090604	Huayacundo Arma	451	0.5822	38	38	4 209	51 912	451	3 150	250	250	Quechua alto
		090601	Huaytara	2 249	0.5921	220	393	4 209	51 912	2 107	2 658	818	766	Quechua bajo
		090607	Pilpichaca	3 743	0.5383	211	2 174	4 209	51 912	45	4 092	673	8	Puna
		090609	Quito-arma	881	0.5670	238	238	4 209	51 912	881	2 956	151	151	Quechua bajo
		090610	San Antonio de Cusicancha	1 657	0.5399	240	240	4 209	51 912	1 657	3 228	193	193	Quechua alto



Cuenca	Provincia	Ubigeo	Distrito	IDH distrital		Extensión del distrito en la cuenca (Km2)	Extensión total del distrito (Km2)	Extensión total de la cuenca (Km2)	Población total de la cuenca	Población del distrito en la cuenca	Altitud de la capital del distrito	Población urbana distrital	Población urbana del distrito en la cuenca	Piso altitudinal del distrito
				Población distrital	Índice de desarrollo humano									
Cuenca San Juan	Castrovirreyña	090402	Arma	1 504	0.5452	301	301	3 335	35 882	1 504	3 336	284	284	Quechua alto
		090403	Aurahua	2 140	0.5498	346	347	3 335	35 882	2 140	3 470	492	492	Quechua alto
		090404	Capillas	1 402	0.5730	399	400	3 335	35 882	1 402	3 213	112	112	Quechua alto
		090405	Chupamarca	1 129	0.5571	290	368	3 335	35 882	1 098	3 325	274	266	Quechua alto
		090407	Huachos	1 774	0.5781	174	175	3 335	35 882	1 774	2 737	754	754	Quechua bajo
		090408	Huamatambo	447	0.5572	59	59	3 335	35 882	447	3 056	174	174	Quechua alto
		090410	San Juan	620	0.5747	197	197	3 335	35 882	620	1 920	146	146	Yunga bajo y medio
		090412	Tantara	780	0.5747	111	111	3 335	35 882	780	2 882	406	406	Quechua bajo

Fuente: Elaboración en base a: PNUD (2010). Perú. Informe de Desarrollo Humano de Perú, 2009. Cuadro Anexo Índice de Desarrollo Humano distribuido por cuencas sobre la información de la ANA.



### 6.3 Cuenca del río Mantaro (4996)

Constituye la más grande y principal cuenca que tiene un área total de 34.3 mil km<sup>2</sup>, de los cuales 36% (12.2 mil) están en Huancavelica. Dentro de este territorio habitan 1.5 millones de habitantes, de los cuales 27% 411 mil están en Huancavelica. Esta cuenca tiene incidencia en 69 distritos de las siete provincias de Huancavelica.

Tiene por origen el río Mantaro, que se inicia en el departamento de Junín y llega al departamento de Huancavelica con rumbo sur, continua su recorrido para recibir los afluentes de los ríos Vilca y Alauma hasta su confluencia con el río Ichu, donde cambia su rumbo de sur a este recorriendo gran parte por un cañón profundo hasta recibir al río Huarpa en los límites con la provincia de Huanta.

Desde Huanta vuelve con rumbo norte y noreste casi en 180° dando forma una curva llamada Península de Tayacaja hasta llegar a recibir las aguas del río Huanchuy. Cambia esta vez hacia el noreste donde forma una segunda curva llamada Península de la Guitarra y continua hasta la confluencia del río Pariahuanca que tiene como tributarios a los ríos Matibamba y Pariahuanca donde recorre los distritos de Huachocolpa, Surcubamba y Tintay Punco, recibe las aguas del río Paraíso y llega al departamento de Ayacucho.

Las sub cuencas y micro cuencas del río Mantaro de la margen derecha en el departamento de Huancavelica son:

CUENCA	SUB CUENCA	MICRO CUENCA
Mantaro	Ichu	Ichu Cachimayo Astobamba Palca
	Urubamba o huarpa	Urubamba Parihuanca Casavi Jarapa Huarancayoc
	Vilca o moya	Vilca Anta Santo
	Cachi	Cachi
	Huanchuy	Huanchuy Salcabamba Huaclas
	Matibamba	Matibamba Acobamba
	Paraiso	Paraiso
	Imaybamba	Imaybamba

### 6.4 Cuenca del río Pampas (4998)

Se encuentra localizada en las provincias de Castrovireyna (distrito de Santa Ana) y Huaytará comprendiendo cinco distritos de esta provincia. La extensión total de la cuenca es de 23.1 mil km<sup>2</sup>, de los cuales solo 8% (1.8 mil) se encuentra en Huancavelica. La población total de la cuenca es de 355 mil habitantes, de los cuales solamente el 1% habita en el territorio de Huancavelica que da a la cuenca. Esto dificulta el trabajo en la cuenca desde las organizaciones públicas de Huancavelica.



Esta cuenca tiene su origen en los distritos de Santa Ana (Castrovirreyna) y Pilpicacha (Huaytará). La naciente se encuentra en la Laguna de Choclococha y sus mayores afluentes está constituida por una cadena de lagunas y ríos de origen glaciar (Orcococha, y Ccaraccocha). Tiene 394 Km de extensión en Huancavelica, tiene como tributarios más importantes son los ríos Alto Pampas, Caracha, Sondondo, Chicha, Torobamba y Bajo Pampas a nivel de toda la cuenca.

Las subcuencas y microcuencas son:

Cuenca	Sub cuenca	Micro cuenca
Pampas	Pampas	Pampas
	Occoropampa	Tambomachay
	Palmito	Palmito Pucamayo
	Carhuancho	Carhuancho
	Desaguadero	Desaguadero
	Chalhuamayo	Chalhuamayo Seco Ccollpa Suytorumi Arma

## 6.5 Cuenca del río San Juan (137532)

En Huancavelica está ubicada en ocho distritos de la provincia de Castrovirreyna. Del área total que es de 3.3 mil km<sup>2</sup>, el 56% (1.8 mil km<sup>2</sup>) se ubica dentro del territorio de Huancavelica. De la población total de la cuenca, que es de 35.8 mil habitantes, el 27% (9.7 mil habitantes) radican en el territorio de Huancavelica.

El perímetro de la cuenca en Huancavelica es de 365 Km, siendo una de las cuencas que descargan sus aguas en el océano Pacífico, de norte a sur oeste. Tiene como principal receptor el río San Juan, cuya longitud es de 160 Km. Inicia en las alturas del distrito de Chupamarca que recibe las aguas de las micro cuencas de los ríos Huachos y Tantara. De la laguna Turpo las aguas bajan de norte a sur, recibe las aguas de diversas quebradas y forman el río Colcabamba hasta confluir con el río San Juan; cambia de rumbo de norte a sur oeste y toma el nombre de río Tantara llegando a la altura del distrito de Huamatambo donde cambia de rumbo de norte hacia el sur oeste, cambia de nombre a río San Juan y desemboca en el océano Pacífico.

La cuenca del río San Juan tiene las siguientes lagunas: Huarmicocha, Chuncho, Astoccocha, Canya, Turpo, Obispo, Nuñunga y Huichinga. En relación a las aguas subterráneas su explotación abarca de 932 pozos, de los cuales 489 operativos, 355 inoperativos explotables y 88 pozos no utilizables con disponibilidad de 38'675,487 m<sup>3</sup> de agua.

Las subcuencas y microcuencas son:

Cuenca	Sub cuenca	Micro cuenca
San Juan	San Juan	San Juan
	Tantara	Tantara Colcabamba San Juan
	Huachos	Huachos Arma Queropalca Carhuapampa



## 6.6 Cuenca del río Pisco (13752)

El área total de la cuenca es de 4.2 mil km<sup>2</sup>, de los cuales 62% (2.5 mil km<sup>2</sup>) se encuentra en la región de Huancavelica, involucrando a diez distritos de las provincias de Castrovirreyna y Huaytara. La población total de la cuenca es de 51.9 mil habitantes, y el 25% (13.1 mil) de esta población está ubicada en la superficie de Huancavelica.

La cuenca del río Pisco desemboca sus aguas al océano Pacífico y presenta un recorrido de norte a sur en la parte que recorre la región departamental. Su cuenca presenta un relieve sumamente accidentado en la parte media y baja, a consecuencia del cual se producen diversos fenómenos de geodinámica externa. Este río recorre 236 Km.

Conforman esta cuenca dos ríos principales, el Chiris en el norte y el Huaytará al sur. Su nacimiento en la parte norte se da en las lagunas Agnococha, Pultoc y Grande por las alturas de Castrovirreyna, en donde reparte por los tributarios para formar el río Chiris, y en la parte sur nace en las alturas de la provincia de Huaytará, para formar el río Huaytará, el cual al unirse con el Chiris conforman el río Pisco que desemboca en el Océano Pacífico en la localidad de Pisco. Políticamente, forma parte de las provincias de Pisco y Castrovirreyna.

Las subcuencas y microcuencas son:

Cuenca	Sub cuenca	Micro cuenca
Pisco	Pisco	Pisco
	Chiris	Chiris Luichu Santa Noa
	Santuario	Santuario (Pacococha)
	Huaytara	Huaytara Quito Arma Vizcacha

## 6.7 Cuenca del río Ica (1374)

El superficie total de la cuenca es de 7.3 mil km<sup>2</sup>, de los cuales 30% (2.1 mil km<sup>2</sup>) se encuentra en la región de Huancavelica, involucrando nueve distritos de la provincia de Huaytara. La población total de la cuenca es de 326 mil habitantes, pero el 2% (7.9 mil) de esta población radica en los distritos de Huancavelica.

Tiene como principal río el Ica que tiene una longitud de 332 Km. Tiene como ríos tributarios a los ríos Tambillo, que tiene sus inicios en el río Locuma que se une con el río Chaulisma; ambos ríos recorren de norte a sur-oeste, al unirse con el río Chilca forman el río Tambillo, que llega hasta unirse con el río Ica. El río Tambo, se inicia en la laguna de Choclococha tiene una dirección de norte a sur; toma el nombre de río Tambo al cambiar de dirección de este a sur oeste, al confluir con el río Santiago forma el río Ica. La cuenca del río Ica, está constituida por dos componentes geográficos; la cuenca natural del río Ica (ahora denominado Tambo Santiago Ica en la vertiente pacífico, y el sistema Choclococha en la parte alta de la cuenca del río Pampas en la vertiente del atlántico.

Limita con el océano Pacífico por el oeste, por el noroeste con la cuenca del río Seco, por el norte y noroeste con la cuenca del río Pisco, por el este limita con la cuenca del río Pampas y por el sureste con la cuenca del río Grande.



Las subcuencas y microcuencas son:

Cuenca	Sub cuenca	Micro cuenca
Ica	Ica	Ica
	Tambillos	Tambillos Loncuna Chaulisma Chilca
	Tambo	Tambo (Pampahuasi)
	Santiago	Santiago Olaya Tambo

## 6.8 Cuenca del río Grande o Nazca (1372)

El superficie total de la cuenca es de 10.9 mil km<sup>2</sup>, de los cuales 11% (1.2 mil km<sup>2</sup>) se encuentra en la región de Huancavelica, e involucra cinco distritos de la provincia de Huaytara. La población total de la cuenca es de 79.4 mil habitantes, pero solo el 8% (6.2 mil) de esta población radica en los distritos de Huancavelica.

El perímetro de la cuenca es de 625 Km. Tiene al río Grande como su principal afluente, cuya longitud de recorrido es 188 Km. Se encuentra conformada por la unión de varios ríos pequeños destacando entre ellos los ríos Lamary, que tiene con dirección de este a oeste; llegando a confluir con el río Grande; también existe un río Querco cuyo recorrido es de norte a sur - este y el río Condorchaca con un recorrido de este a oeste que al unirse ambos forman el río grande, cuyo recorrido finales de este a oeste y desemboca en el océano Pacífico.

Esta cuenca limita por el norte con la cuenca del río Pampas, por el sur con el Océano Pacífico y la cuenca de la quebrada Santa Lucia, por el este con la cuenca del río Acarí y por el oeste con la cuenca del río Ica.

Las subcuencas y microcuencas son:

Cuenca	Sub cuenca	Micro cuenca
Grande o Nazca	Grande	Grande
	Yanahuanca	Yanahuanca Chihuacocha Laramarca
	Choccechaca	Choccechaca Ronday Huaccapaccha Pampacancha
	Pichanamayo	Pichanamayo
	Condorchaca	Condorchaca Pacomarca Atacpuquio
	Lamari	Lamari Achira Huallhua Huaranga



## 6.9 Vulnerabilidad de las cuencas frente al cambio climático

### Vulnerabilidad a la inseguridad alimentaria (IA)

La vulnerabilidad es el nivel de exposición a factores de riesgo que afectan a distintos grupos de la población. El índice de vulnerabilidad construido por el MIDIS el año 2012 busca mostrar la distribución espacial de la vulnerabilidad a la inseguridad alimentaria para distintos ámbitos geográficos. El objetivo de estudio realizado no buscaba la predicción de la inseguridad alimentaria (no es un modelo de causalidad), debido a que los datos analizados no fueron de los hogares, sino de ámbitos geográficos (distritos).

El propósito de la construcción del índice de vulnerabilidad a la IA<sup>6</sup> fue para mostrar la distribución espacial de la vulnerabilidad a la inseguridad alimentaria; identificar ámbitos geográficos donde se concentra la población más vulnerable; como instrumento de focalización geográfica para priorizar las intervenciones de los programas sociales del MIDIS.

Los datos por cuencas (Cuadro 33) muestran que los programas del MIDIS llegan a todos los distritos de las cuencas de Huancavelica. Los programas Pronaa, Juntos y Pensión 65 son los que tienen mayor cobertura en distritos, mientras que Foncodes y sobre todo Cunamas llegan a muy pocos distritos. Dentro del departamento predominan los distritos con vulnerabilidad a la inseguridad alimentaria muy alta y alta, tal como puede verse en el Mapa 3, mediante la predominancia de los matices de rojo que las caracterizan.

Dentro de la cuenca del Mantaro en Huancavelica (72 distritos), predominan los distritos que están con vulnerabilidad muy alta (40) y alta (14), tal como puede verse en el Mapa 3. Esto coincide con que en la cuenca el 77% de la población que llega a 413 mil habitantes, se encuentra en fase de inclusión por el MIDIS. La tasa mínima de pobreza (35%) y máxima (95%) reflejan la fuerte variabilidad entre distritos con sesgo hacia tasas altas. La pobreza extrema alcanza un mínimo por distrito de 8% y un máximo de 79%. Las tasas de desnutrición en niños menores de 5 años fluctúan entre los distritos, desde un mínimo de 44% que es alta, hasta llegar a un alarmante valor máximo del 73%.

La cuenca de Pampas (siete distritos) cuanta con dos distritos de vulnerabilidad muy alta y otros dos con vulnerabilidad alta; del resto dos distritos tienen vulnerabilidad media y solo una baja. El 64% de su población que solo es de 4.4 mil personas se encuentran en fase de inclusión. Las tasas de pobreza global fluctúan entre 19% y 92%, las de pobreza extrema entre 4% y 68%, siendo las tasas de desnutrición infantil similarmente altas para todos los distritos al fluctuar entre 51-57%.

<sup>6</sup>El cálculo del índice utilizó el análisis factorial por el método de las componentes principales para cada grupo de variables. Luego, se obtuvo el promedio simple de los tres índices resumen para obtener el “índice de vulnerabilidad a la inseguridad alimentaria” Los tres componentes fueron:

Componentes	Variables
Disponibilidad (Oferta)	1. Índice de concentración de Herindahl-H (Censo 2007)
	2. % empleados (PEA del Censo de Población y Vivienda 2007)
	3. Índice de vulnerabilidad a los desastres naturales tipo 1 (PNUD-PMA 2010)
Acceso	1. Pobreza extrema monetaria 2007-INEI.
	2. % PEA ocupada agrícola de 14 años y más (Censo 2007)
	3. % viviendas sin desagüe de ningún tipo (Censo de población y Vvda 2007)
	4. % viviendas con piso de tierra (Censo de población y Vvda. 2007)
	5. % viviendas sin electricidad (Censo de población y Vvda. 2007)
Consumo	1. % niños desnutridos menores de 5 años- Patrón OMS (INEI, 2007)
	2. tasa de analfabetismo de mujeres (Censo de Población y Vvda, 2007)
	3. % Mujeres de 15-49 años con primaria incompleta (Censo población 2007)
	4. % Jefe de hogar con primaria incompleta (Censo población 2007)
	5. % Hogares cocinan con kerosene, leña y otros (Censo Población, 2007)
	6. % Población rural (Censo de población y vivienda, 2007)



La cuenca de San Juan está conformada por trece distritos. La vulnerabilidad de los distritos regularmente balanceada: dos distritos de vulnerabilidad muy alta, cuatro distritos con vulnerabilidad alta, tres de vulnerabilidad media y cuatro de vulnerabilidad baja.

La tasa de población en proceso de inclusión es de 44%, dentro de una población que asciende solo a 9.7 mil habitantes. Las tasas de pobreza de los distritos están entre 44% - 79%, las de pobreza extrema entre 14% - 47%, y la desnutrición crónica es alta en todas por estar entre 44% - 53%.

La cuenca de Pisco (18 distritos) presenta siete distritos de vulnerabilidad muy alta (cuatro) o alta (tres), estando los once distritos restantes entre vulnerabilidad media (cinco), baja (cuatro) y muy baja (dos). La tasa de población en proceso de inclusión es también baja, representa solo 32% de una población de 13 mil personas. Las estadísticas de pobreza (47% - 92%), pobreza extrema (17% - 58%) y desnutrición crónica infantil (44% - 56%) son similares a la cuenca anterior.

La cuenca de Ica (doce distritos) presenta niveles más graves pues siete distritos tienen vulnerabilidad muy alta (tres) o alta (cuatro), mientras que cuatro presentan vulnerabilidad media y solo un distrito presenta vulnerabilidad baja. La población en proceso de inclusión asciende al 56%, dentro de una población que llega a 7.8 mil familias.

La cuenca Grande (ocho distritos) es la menos significativa por tener una población de solo 1,2 mil habitantes, donde cuatro distritos presentan vulnerabilidad muy alta (dos) o alta (dos). La tasa de población en proceso de inclusión es de 59%. Las tasas de pobreza son altas (53%-92%), lo mismo que de pobreza extrema (24%-68%) y desnutrición infantil (43%-53%).

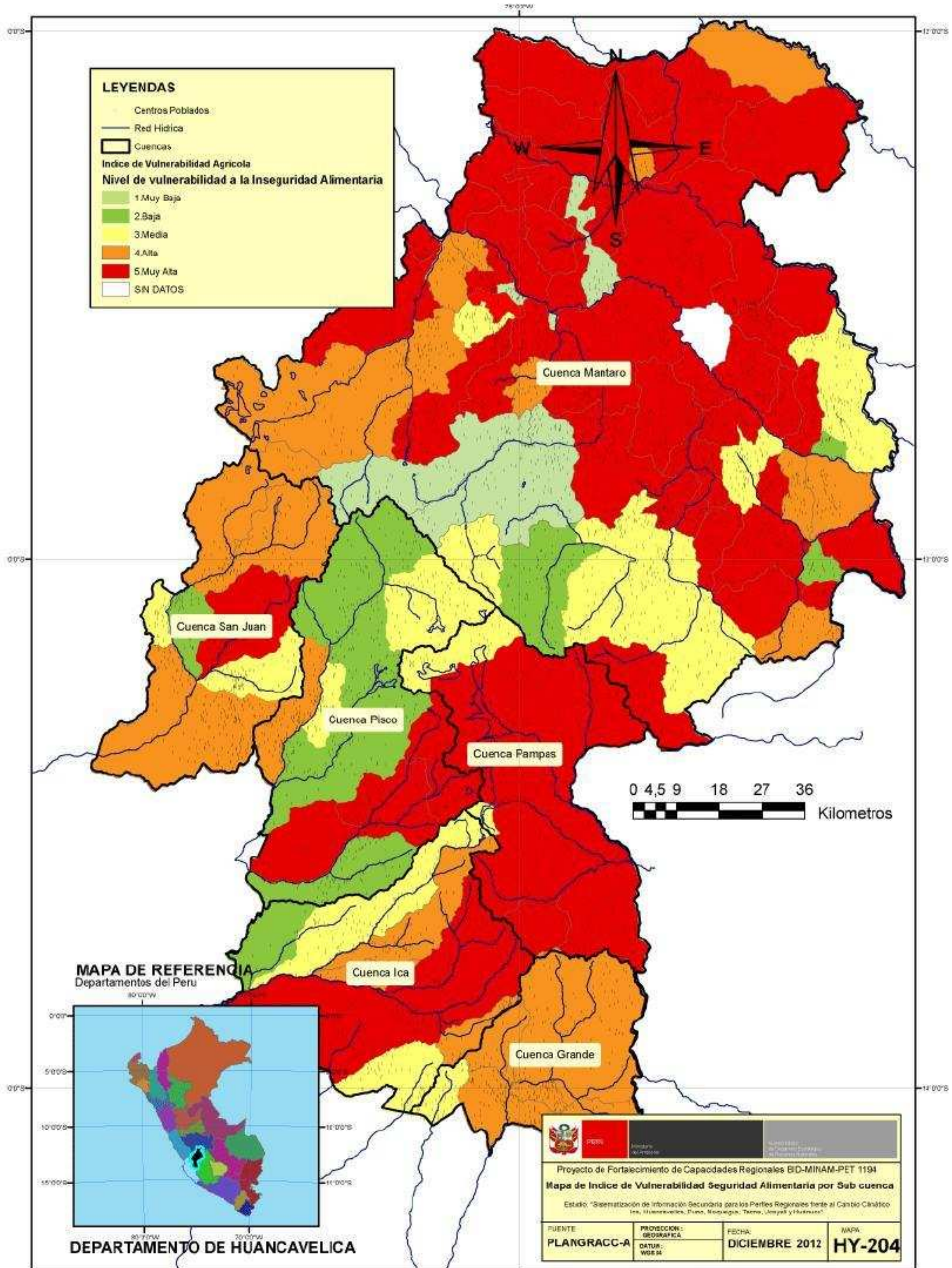
**Cuadro 33. Vulnerabilidad a la inseguridad alimentaria de las cuencas**

Parámetros	Cuencas					
	Cuenca del Mantaro	Cuenca Pampas	Cuenca San Juan	Cuenca de Pisco	Cuenca de Ica	Cuenca Grande
Número distritos de Huancavelica en la cuenca	72	7	13	18	12	8
Provincias de Huancavelica involucradas en las cuencas	Acobamba, Angaraes, Castrovirreyna, Churcampa, Huaytara, Tayacaja, Huancavelica	Castrovirreyna, Huaytará	Castrovirreyna	Castrovirreyna, Huaytará	Huaytará	Huaytará
Población dentro de los distritos de Huancavelica que están en la cuenca	413,159	4,490	9 765	13 162	7 924	1,216
Distritos atendidos por los programas sociales	72	7	13	18	12	8
Número usuarios atendidos por:						
• Pronaa	120,424	5,255	8,329	18,869	6,513	4631
• Juntos	40,423	2,608	2,435	3,555	1,387	1048
• Pensión 65	12,528	1,311	884	2,157	1,457	1237
• Cunamas	3,002	80	200	704	0	0
• Foncodes	8,144	1,107	280	320	827	507
Distritos según vulnerabilidad a Inseguridad alimentaria (IA):	72	7	13	18	12	8
• Muy alta	40	2	2	4	3	2
• Alta	14	2	4	3	4	2
• Media	8	2	3	5	4	2
• Baja	8	1	4	4	1	2
• Muy baja	2			2		
% población en proceso de inclusión MIDIS	77%	64%	44%	32%	56%	59%
% población en estado de pobreza al 2009 (mínimo y máximo distrital)	35% - 95%	19% - 92%	44% - 79%	47% - 92%	19%-92%	53%-92%
% población en estado de pobreza extrema (min. y máx. distrital)	8% - 79%	4% - 68%	14% - 47%	17% - 58%	4%-68%	24%-68%
Tasa de desnutrición (mínimo y máximo distrital)	44% - 73%	51% - 57%	44% - 53%	44% - 56%	43%-56%	43%-64%

Fuente: Cuadro 34



Mapa 3. Vulnerabilidad a la inseguridad alimentaria



Fuente: PLANGRACC 2012



**Cuadro 34. Vulnerabilidad a la inseguridad alimentaria por distritos y cuencas**

Distritos	Cuencas	Población 2012	% población femenina	% población rural 2007	Índice de Vulnerabilidad a la Inseguridad Alimentaria	Nivel de vulnerabilidad a la Inseguridad Alimentaria	% Población en proceso de inclusión MIDIS	% Pobres 2009	% Pobres extremos 2009	Tasa de desnutrición 2009	Pro-naa	Jun-tos	Pen-sión 65	Cuna-mas	Fon-codes
Provincia Acobamba	20														
• Acobamba	Cuenca Mantaro	10,107	51%	52%	0.5219	Media	60%	76%	43%	54	3,178	1,105	489	113	
• Andabamba	Cuenca Mantaro	5,322	49%	65%	0.7831	Muy Alta	95%	91%	67%	51	1,318	575	205		250
• Anta	Cuenca Mantaro	9,049	51%	94%	0.953	Muy Alta	99%	85%	55%	56	2,841	1,063	269		365
• Caja	Cuenca Mantaro	2,913	48%	73%	0.7477	Alta	86%	52%	14%	50	777	349	169	80	450
• Marcas	Cuenca Mantaro	2,412	49%	54%	0.6915	Alta	89%	66%	27%	57	620	291	132		
• Paucara	Cuenca Mantaro	31,798	50%	71%	0.8324	Muy Alta	83%	89%	58%	57	3,877	1,355	391	95	416
• Pomacocha	Cuenca Mantaro	4,117	50%	60%	0.8012	Muy Alta	69%	49%	13%	48	1,002	368	200	54	
• Rosario	Cuenca Mantaro	7,525	51%	75%	0.9255	Muy Alta	96%	76%	40%	57	2,156	993	237		
• Anchonga	Cuenca Mantaro	7,938	52%	82%	0.8725	Muy Alta	98%	88%	58%	67	3,120	1,173	287	192	
• Callanmarca	Cuenca Mantaro	831	52%	27%	0.8423	Muy Alta	96%	67%	26%	73	238	111	31		
• Ccochaccasa	Cuenca Mantaro	3,054	51%	61%	0.6151	Media	84%	82%	55%	53	1,249	130	81		
• Chincho	Cuenca Mantaro	2,427	48%	94%	0.7856	Muy Alta	93%	66%	29%	50	197	143	60		
• Congalla	Cuenca Mantaro	4,301	52%	79%	0.8981	Muy Alta	97%	87%	59%	56	1,482	583	266		
• Huanca	Cuenca Mantaro	1,731	53%	48%	0.9449	Muy Alta	96%	94%	71%	69	594	210	35	88	
• Huayllay Grande	Cuenca Mantaro	2,148	48%	20%	0.9063	Muy Alta	67%	57%	20%	55	408	166	79	72	



Distritos	Cuencas				Pobla-ción 2012	% Población femeni-na	% población rural 2007	Indice de Vulnera-bilidad a la Insegu-ridad Alimen-taria	Nivel de vulnera-bilidad a la Inse-guridad Alimen-taria	% Población en proceso de inclusión MIDIS	% Pobres 2009	% Pobres extre-mos 2009	Tasa de desnu-trición 2009	Pro-naa	Jun-tos	Pen-sión 65	Cuna-mas	Fon-codes
• Julcamarca	Cuenca Mantaro				1,735	49%	51%	0.4144	Baja	72%	84%	56%	51	471	139	118		
• Lircay	Cuenca Mantaro				25,210	51%	72%	0.6079	Media	77%	76%	45%	57	8,617	2,257	523	302	537
• San Antonio de Antaparco	Cuenca Mantaro				5,445	48%	82%	0.7999	Muy Alta	95%	94%	71%	59	286	97	94		
• Santo Tomás de Pata	Cuenca Mantaro				2,320	52%	70%	0.7238	Alta	86%	66%	31%	53	565	187	81		280
• Secclla	Cuenca Mantaro				3,676	48%	86%	0.8145	Muy Alta	94%	91%	66%	53	1,086	434	202		
Provincia Castrovirreyña	5	10	2	9														
• Arma		San Juan		Cuenca Pisco	1,478	54%	81%	0.8855	Muy Alta	67%	44%	14%	53	378	137	101		
• Aurahua	Cuenca Mantaro	San Juan		Cuenca Pisco	2,222	45%	77%	0.6555	Alta	66%	77%	49%	47	806	279	57		
• Capillas	Cuenca Mantaro	San Juan		Cuenca Pisco	1,449	52%	92%	0.7783	Alta	30%	75%	42%	50	395	182	67		
• Castrovirreyña	Cuenca Mantaro	San Juan	Cuenca Pampas	Cuenca Pisco	3,348	51%	62%	0.4665	Baja	54%	60%	29%	51	1,178	328	83	80	
• Chupamarca	Cuenca Mantaro	San Juan			1,189	52%	76%	0.7345	Alta	62%	67%	29%	49	359	127	55		
• Cocas				Cuenca Pisco	937	51%	83%	0.5460	Media	46%	75%	37%		301	113	46		
• Huachos		San Juan		Cuenca Pisco	1,733	49%	57%	0.5942	Media	47%	72%	41%	44	620	56	100		
• Huamatambo		San Juan			415	46%	61%	0.6436	Media	47%	57%	20%		126	42	25		
• Mollepampa		San Juan		Cuenca Pisco	1,634	49%	91%	0.7771	Alta	41%	88%	58%	48	362	206	67		



Distritos	Cuencas					Pobla-ción 2012	% Población femena	% población rural 2007	Indice de Vulnerabilidad a la Inseguridad Alimentaria	Nivel de vulnerabilidad a la Inseguridad Alimentaria	% Población en proceso de inclusión MIDIS	% Pobres 2009	% Pobres extremos 2009	Tasa de desnutrición 2009	Pro-naa	Jun-tos	Pen-Sión 65	Cuna-mas	Fon-codes
• San Juan		San Juan				531	49%	76%	0.7297	Alta	36%	72%	38%	48	207	16	25		
• Santa Ana	Cuenca Mantaro		Cuenca Pampas	Cuenca Pisco		2,108	20%	51%	0.5621	Media	58%	73%	46%	53	187	119	26		
• Tantara		San Juan				752	50%	48%	0.4477	Baja	34%	79%	47%	53	329	34	39		
• Ticrapo				Cuenca Pisco		1,704	49%	49%	0.4024	Baja	38%	62%	28%	49	423	92	127		
Provincia Churcampa	11																		
• Anco	Cuenca Mantaro					11,341	50%	93%	0.9161	Muy Alta	96%	86%	56%	59	2,694	866	259	80	167
• Chinchihuasi	Cuenca Mantaro					4,684	50%	90%	0.8986	Muy Alta	94%	36%	10%	55	838	421	135		
• Churcampa	Cuenca Mantaro					5,736	52%	54%	0.6212	Media	64%	59%	25%	59	1,845	729	250	96	
• Cosme	Cuenca Mantaro							80%		Nuevo Distrito	0%	85%	49%	55	1,311	338	1		
• El Carmen	Cuenca Mantaro					3,079	49%	93%	0.9071	Muy Alta	95%	83%	48%	72	1,018	371	158		
• La Merced	Cuenca Mantaro					1,550	51%	44%	0.6344	Media	76%	51%	15%	50	102	62	44		
• Locroja	Cuenca Mantaro					4,251	53%	74%	0.9291	Muy Alta	95%	72%	34%	62	1,494	659	186		
• Pachamarca	Cuenca Mantaro					2,853	51%	94%	0.8748	Muy Alta	92%	89%	63%	55	970	297	93		155
• Paucarbamba	Cuenca Mantaro					7,091	51%	88%	0.8937	Muy Alta	94%	80%	42%	53	2,087	698	287	87	
• San Miguel de Mayocc	Cuenca Mantaro					1,229	51%	38%	0.3476	Baja	68%	41%	11%	51	169		56		120
• San Pedro de Coris	Cuenca Mantaro					3,358	43%	40%	0.5182	Media	84%	89%	60%	52	1,153	340	176		



Distritos	Cuencas					Pobla-ción 2012	% Población femeni-na	% población rural 2007	Indice de Vulnera-bilidad a la Insegu-ridad Alimen-taria	Nivel de vulnera-bilidad a la Inse-guridad Alimen-taria	% Población en proceso de inclusión MIDIS	% Pobres 2009	% Pobres extre-mos 2009	Tasa de desnu-trición 2009	Pro-naa	Jun-tos	Pen-sión 65	Cuna-mas	Fon-codes
Provincia Huancavelica	19	3		2															
• Acobambilla	Cuenca Mantaro	San Juan				4,403	51%	80%	0.7152	Alta	63%	74%	34%	47	921	324	105		280
• Acoria	Cuenca Mantaro					34,679	50%	88%	0.8788	Muy Alta	92%	85%	53%	56	7,493	3,213	840	152	570
• Ascencion	Cuenca Mantaro	San Juan		Cuenca Pisco		11,328	51%	7%	0.1121	Muy Baja	19%	54%	23%	53	1,731	530	127	120	
• Conayca	Cuenca Mantaro					1,273	50%	47%	0.7557	Alta	63%	76%	42%	51	266	76	67		150
• Cuenca	Cuenca Mantaro					2,091	54%	81%	0.9158	Muy Alta	87%	96%	79%	55	694	218	92		160
• Huachocolpa	Cuenca Mantaro	San Juan				2,975	45%	41%	0.3734	Baja	71%	70%	37%	64	917	174	33		
• Huancavelica	Cuenca Mantaro			Cuenca Pisco		39,557	52%	13%	0.0808	Muy Baja	21%	54%	24%	50	8,128	607	759	504	
• Huando	Cuenca Mantaro					7,789	52%	83%	0.8767	Muy Alta	90%	79%	40%	56	2,581	1,106	213	80	75
• Huayllahuara	Cuenca Mantaro					818	54%	36%	0.8349	Muy Alta	63%	79%	40%	60	199	88	51		
• Izcuchaca	Cuenca Mantaro					927	52%	41%	0.2927	Baja	50%	35%	8%	55	288		25		
• Laria	Cuenca Mantaro					1,455	49%	66%	0.6434	Media	80%	63%	24%	44	359	122	68		
• Manta	Cuenca Mantaro					1,832	52%	79%	0.7688	Alta	71%	77%	43%	45	428	158	69		
• Mariscal Cáceres	Cuenca Mantaro					918	51%	0%	0.4559	Baja	68%	79%	42%	46	291	18	8		
• Moya	Cuenca Mantaro					2,423	51%	69%	0.7269	Alta	58%	79%	49%	51	395	149	73		



Distritos	Cuencas					Población 2012	% Población femenina	% población rural 2007	Índice de Vulnerabilidad a la Inseguridad Alimentaria	Nivel de vulnerabilidad a la Inseguridad Alimentaria	% Población en proceso de inclusión MIDIS	% Pobres 2009	% Pobres extremos 2009	Tasa de desnutrición 2009	Pro-naa	Jun-tos	Pen-Sión 65	Cuna-mas	Fon-codes
• Nuevo Occoro	Cuenca Mantaro					2,650	50%	74%	0.8431	Muy Alta	91%	77%	42%	63	660	244	135		304
• Palca	Cuenca Mantaro					3,355	50%	79%	0.7712	Alta	89%	58%	20%	47	764	266	174		220
• Pilchaca	Cuenca Mantaro					559	53%	34%	0.6631	Alta	60%	76%	42%	55	136	67	70		86
• Vilca	Cuenca Mantaro					3,137	52%	91%	0.8140	Muy Alta	67%	81%	47%	45	857	352	132		365
• Yauli	Cuenca Mantaro					31,604	50%	85%	0.9006	Muy Alta	90%	87%	56%	57	9,565	3,636	770	249	443
Provincia de Huaytará	1	5	7	8	12														
• Ayavi			Cuenca Pisco		Cuenca Ica	698	49%	75%	0.6118	Media	38%	62%	25%	51	198	38	49		
• Cordova				Cuenca Grande	Cuenca Ica	2,558	33%	82%	0.5492	Media	41%	80%	51%	58	365	33	313		
• Huayacundo Arma			Cuenca Pisco			472	49%	45%	0.4632	Baja	45%	55%	23%	56	124	26	48		
• Huaytara			Cuenca Pisco		Cuenca Ica	2,187	52%	64%	0.2646	Baja	26%	47%	17%	53	614		89		
• Laramarca				Cuenca Grande	Cuenca Ica	933	47%	23%	0.6912	Alta	43%	53%	24%	56	198	38	65		
• Ocoyo				Cuenca Grande		2,246	32%	89%	0.7485	Alta	57%	80%	48%	53	363	78	99		
• Pilpichaca	Cuenca Mantaro	Cuenca Pampas	Cuenca Pisco	Cuenca Grande	Cuenca Ica	3,759	50%	82%	0.7876	Muy Alta	85%	92%	68%	53	2,126	479	149		
• Querco		Cuenca Pampas		Cuenca Grande	Cuenca Ica	952	47%	40%	0.7031	Alta	51%	72%	39%	56	278	90	105		
• Quito Arma			Cuenca Pisco			827	49%	83%	0.7957	Muy Alta	49%	59%	24%	50	323	55	101		
• San Antonio de Cusicancha			Cuenca Pisco		Cuenca Ica	1,677	52%	88%	0.8482	Muy Alta	78%	71%	35%	57	724	228	81		



Distritos	Cuencas	Población 2012	% Población femenina	% población rural 2007	Índice de Vulnerabilidad a la Inseguridad Alimentaria	Nivel de vulnerabilidad a la Inseguridad Alimentaria	% Población en proceso de inclusión MIDIS	% Pobres 2009	% Pobres extremos 2009	Tasa de desnutrición 2009	Pro-naa	Jun-tos	Pen-Sión 65	Cuna-mas	Fon-codes				
• San Fco. e Sangayaico					Cuenca Ica	674	50%	52%	0.7004	Alta	53%	49%	17%	56	345	71	52		
• San Isidro					Cuenca Grande Cuenca Ica	1,162	50%	48%	0.5310	Media	33%	75%	38%	43	179	73	58		
• Santiago de Chocorvos					Cuenca Pampas Cuenca Grande Cuenca Ica	3,107	49%	77%	0.8535	Muy Alta	64%	87%	63%	55	937	257	371		507
• Santiago de Quirahuara					Cuenca Grande	681	47%	55%	0.6762	Alta	45%	81%	51%	64	185		77		
• Santo Domingo de Capillas					Cuenca Pampas Cuenca Ica	1,035	45%	80%	0.7463	Alta	57%	19%	4%	51	298		45		
• Tambo					Cuenca Pampas Cuenca Pisco Cuenca Ica	393	49%	41%	0.5955	Media	47%	62%	30%	57	251	80	80		320
Provincia Tayacaja	16																		
• Acostambo	Cuenca Mantaro					4,341	51%	80%	0.8805	Muy Alta	78%	69%	27%	55	1,264	548	118		192
• Acraquia	Cuenca Mantaro					5,134	50%	85%	0.8548	Muy Alta	80%	84%	45%	47	1,510	513	201	64	300
• Ahuaycha	Cuenca Mantaro					5,454	50%	85%	0.8278	Muy Alta	85%	70%	29%	52	1,337	591	62	63	160
• Colcabamba	Cuenca Mantaro					19,663	51%	86%	0.9026	Muy Alta	87%	72%	34%	55	7,071	2,601	482	80	420
• Daniel Hernández	Cuenca Mantaro					10,180	49%	60%	0.7963	Muy Alta	68%	79%	46%	54	2,630	1,158	133	64	170
• Huachocolpa	Cuenca Mantaro					5,815	49%	77%	0.7678	Alta	94%	88%	58%	47	1,008	487	214		
• Huaribamba	Cuenca Mantaro					7,836	50%	69%	0.8879	Muy Alta	80%	90%	62%	56	2,067	745	241	63	
• Ñahuimpuquio	Cuenca Mantaro					2,031	49%	30%	0.8655	Muy Alta	78%	81%	42%	51	578	186	38		



Distritos	Cuencas	Población 2012	% Población femenina	% población rural 2007	Índice de Vulnerabilidad a la Inseguridad Alimentaria	Nivel de vulnerabilidad a la Inseguridad Alimentaria	% Población en proceso de inclusión MIDIS	% Pobres 2009	% Pobres extremos 2009	Tasa de desnutrición 2009	Pro-naa	Jun-tos	Pen-Sión 65	Cuna-mas	Fon-codes
• Pampas	Cuenca Mantaro	11,197	50%	45%	0.4095	Baja	50%	59%	26%	57	3,692	645	91	62	120
• Pazos	Cuenca Mantaro	7,433	51%	76%	0.8994	Muy Alta	80%	69%	27%	68	2,253	707	184	84	688
• Quishuar	Cuenca Mantaro	927	52%	9%	0.7786	Alta	91%	80%	45%	64	278	123	33		
• Salcabamba	Cuenca Mantaro	4,871	50%	96%	0.8408	Muy Alta	92%	87%	54%	53	1,779	681	170	78	
• Salcahuasi	Cuenca Mantaro	3,570	50%	90%	0.8507	Muy Alta	92%	87%	54%	61	1,177	433	256		
• San Marcos de Rocchac	Cuenca Mantaro	3,041	50%	83%	0.8629	Muy Alta	90%	82%	50%	58	910	259	152		
• Surcubamba	Cuenca Mantaro	5,045	50%	92%	0.8392	Muy Alta	94%	87%	57%	53	1,958	773	212		
• Tintay Puncu	Cuenca Mantaro	11,177	48%	87%	0.8389	Muy Alta	91%	71%	33%	52	1,425	601	99		701

Fuente: PLANGRACC 2012.



## **Vulnerabilidad agrícola frente al cambio climático**

El índice de vulnerabilidad agrícola es un promedio construido para el PLANGRACC sobre la base de los tres siguientes componentes:

- Vulnerabilidad al sistema social
- Vulnerabilidad al sistema productivo
- Vulnerabilidad al sistema económico

Los cultivos considerados para el análisis fueron siete cultivos principales: papa, maíz amarillo duro, maíz amiláceo, trigo, cebada grano, haba grano y frijol grano; y dos especies de pastos y forrajes: alfalfa y avena forrajera. En esta región no se consideraron los cultivos de arroz, plátano, yuca, café y cacao, ni la especie forrajera brachiaria.

La vulnerabilidad del sector agrario por cuencas se presenta en el Cuadro 35 y el Mapa 4, según el nivel de incidencia en los distritos que las conforman. En el Mapa 5 se presenta los riesgos por heladas, y en el Mapa 6 los riesgos por sequía. Las sumas agregadas por cuencas del Cuadro 35 considera los datos de los distritos que la conforman, y en los casos donde un distrito está en más de una cuenca, se vuelve a sumar los datos agregándose para obtener el valor correspondiente para cada cuenca.

**Cuadro 35. Vulnerabilidad agrícola de las cuencas**

Parámetros	Cuencas					
	Cuenca del Mantaro	Cuenca Pampas	Cuenca San Juan	Cuenca de Pisco	Cuenca de Ica	Cuenca Grande
Número distritos de Huancavelica en la cuenca.	72	7	13	18	12	8
Población dentro de los distritos de Huancavelica que están en la cuenca.	413,159	4,490	9 765	13 162	7 924	1,216
Valor bruto de producción agrícola S/.	111,255,261	6,343,947	10,420,677	13,779,417	12,288,797	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cultivos considerados</li> </ul>	Siete cultivos principales: papa, maíz amarillo duro, maíz amiláceo, trigo, cebada grano, haba grano, frijol grano; y dos especies de pastos y forrajes: alfalfa y avena forrajera.					
<b>Distritos según vulnerabilidad agrícola</b>	<b>72</b>	<b>7</b>	<b>13</b>	<b>18</b>	<b>12</b>	<b>8</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Muy alto</li> </ul>	1					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alto</li> </ul>	18	2		3	4	2
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medio</li> </ul>	42	3	10	11	8	6
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baja</li> </ul>	11	2	3	4		
Vulnerabilidad del sistema social	72	7	13	18	12	8
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Muy alto</li> </ul>	1					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alto</li> </ul>	15	2	1	3	4	2
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medio</li> </ul>	42	3	10	11	8	6
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bajo</li> </ul>	14	2	2	4		
Vulnerabilidad del sistema productivo	72	7	13	18	12	8
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Muy alto</li> </ul>	1					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alto</li> </ul>	18	2	1	3	4	2
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medio</li> </ul>	43	3	8	9	8	5
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bajo</li> </ul>	10	2	4	6		1



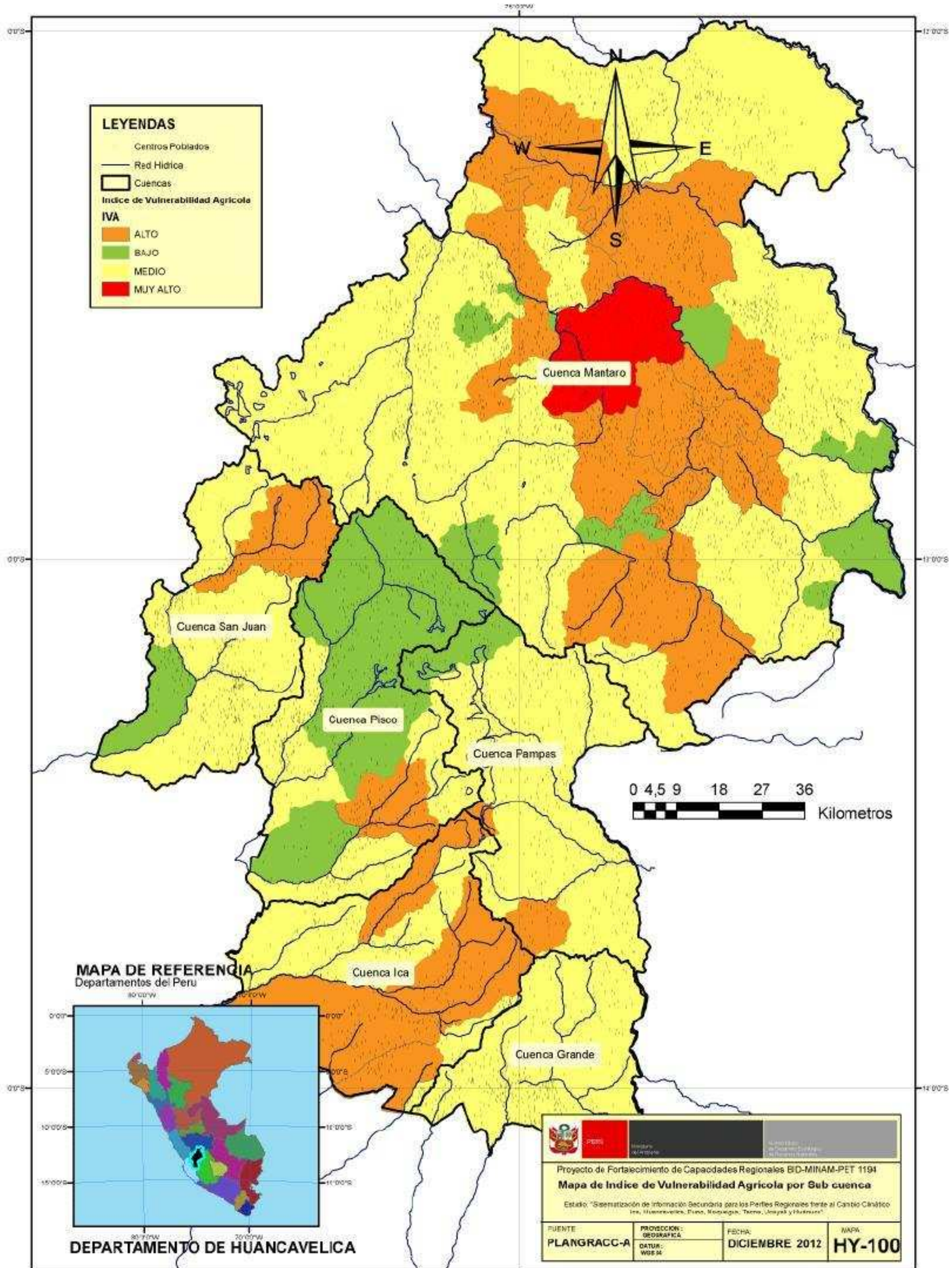
Parámetros	Cuencas					
	Cuenca del Mantaro	Cuenca Pampas	Cuenca San Juan	Cuenca de Pisco	Cuenca de Ica	Cuenca Grande
Vulnerabilidad del sistema económico	72	7	13	18	12	8
• Muy alto	1					
• Alto	20	2	2	3	4	2
• Medio	42	4	11	14	8	6
• Bajo	9	1		1		
<b>Riesgo de heladas</b>	<b>72</b>	<b>7</b>	<b>13</b>	<b>18</b>	<b>12</b>	<b>8</b>
• Alto	3					
• Medio	33	3	5	6	7	3
• Bajo	24	4	8	12	5	5
• Sin dato	12					
<b>Riesgo de sequía</b>	<b>72</b>	<b>7</b>	<b>13</b>	<b>18</b>	<b>12</b>	<b>8</b>
• Alto	2	1		2	2	2
• Medio	44	3	6	11	7	5
• Bajo	25	3	7	5	3	1
• Sin dato	1					

Nota: Riesgo de Inundaciones solo tiene dato en 8 distritos de Huancavelica.

Fuente: Cuadro 36.



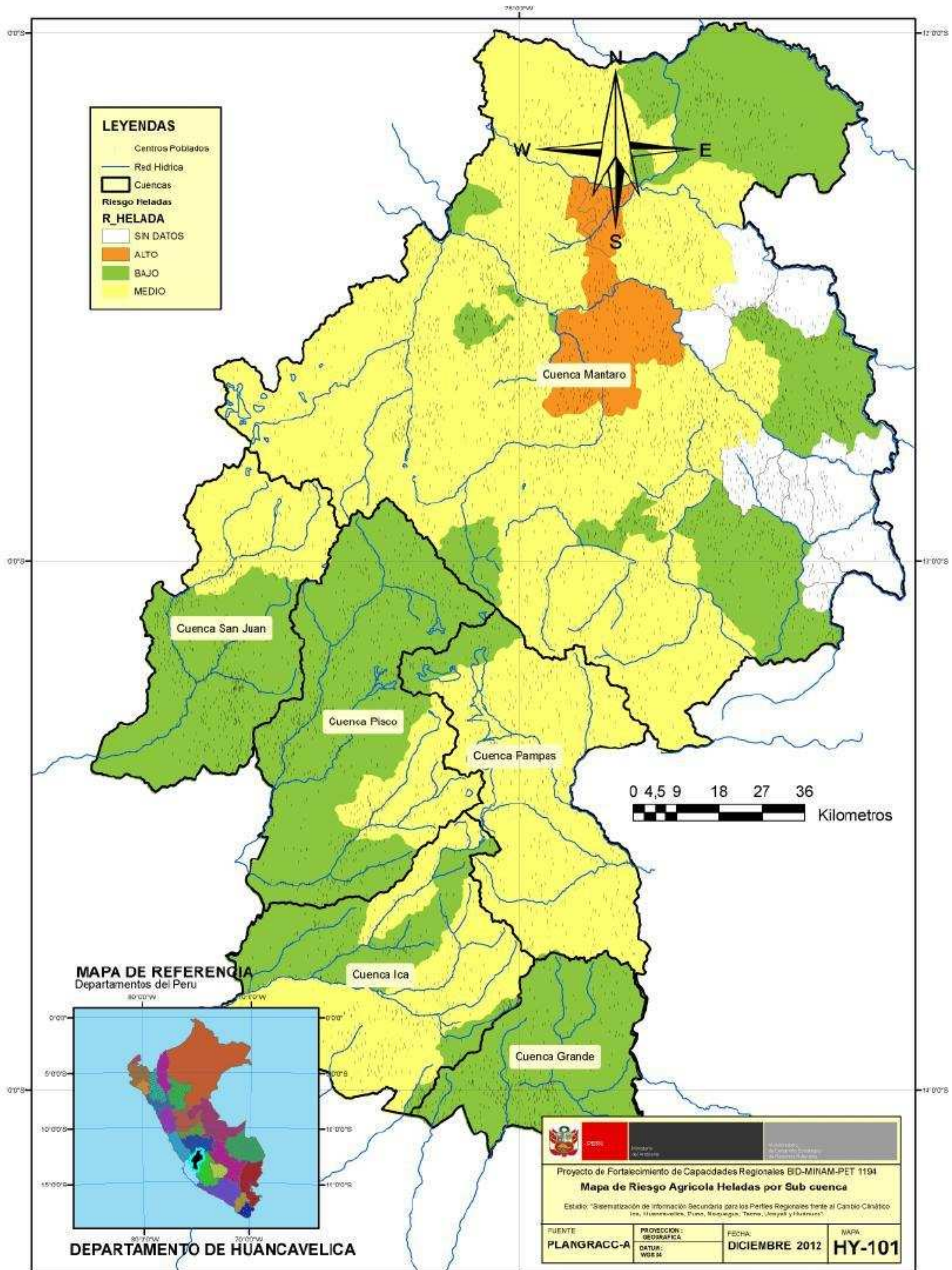
Mapa 4. Vulnerabilidad agrícola



Fuente: PLANGRACC 2012.



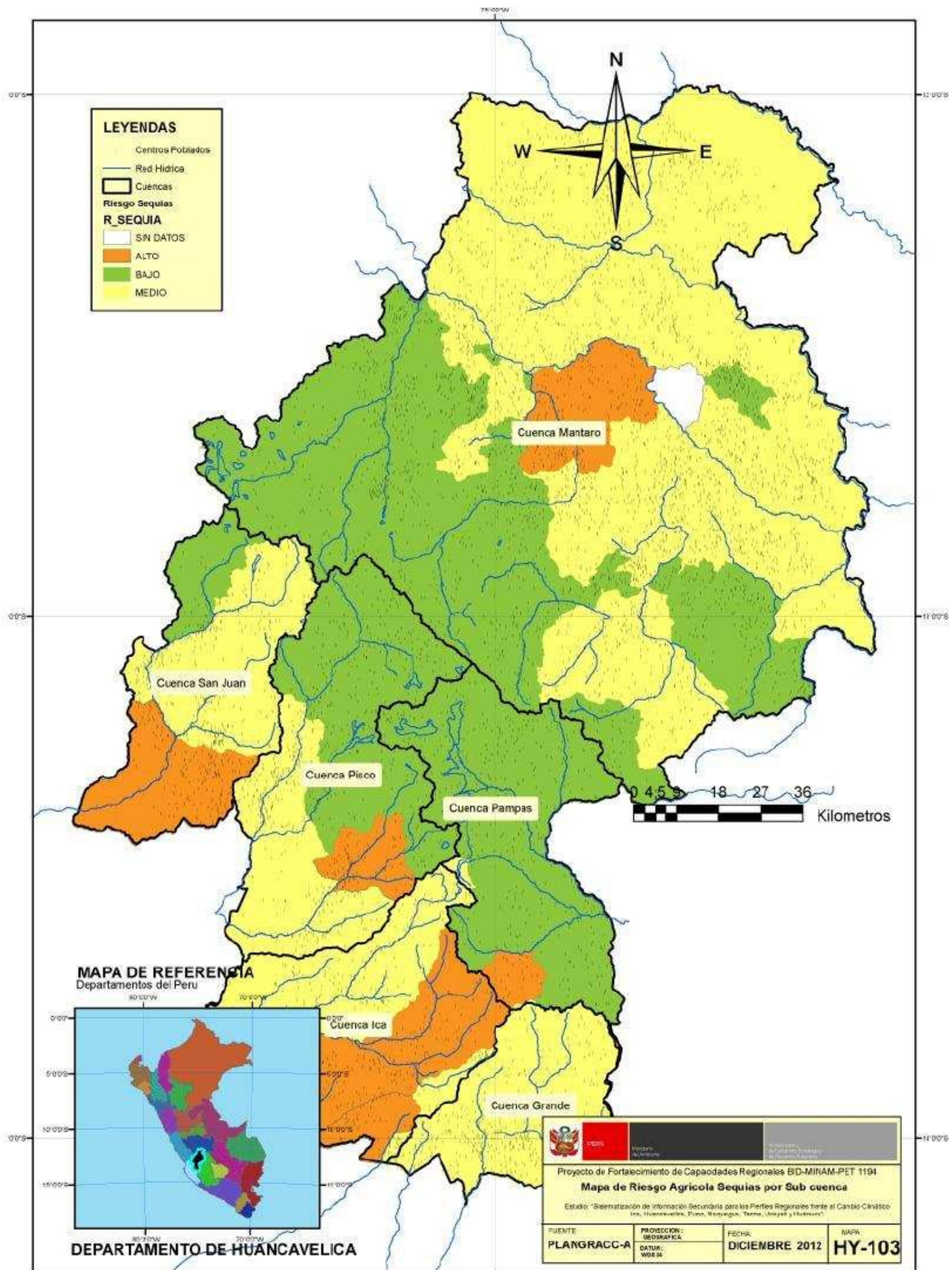
Mapa 5. Riesgo agrícola frente a las heladas



Fuente: PLANGRACC 2012.



Mapa 6. Riesgo agrícola frente a las sequías



Fuente: PLANGRACC 2012



**Cuadro 36. Vulnerabilidad agrícola por distritos y cuencas**

Distrito	Cuenca Mantaro	Cuenca San Juan	Cuenca Pampas	Cuenca Pisco	Cuenca Grande	Cuenca Ica	Valor Bruto de Producción Agrícola	Nº de Cultivos	Nivel vulnerabilidad al Sistema Social	Nivel vulnerabilidad al Sistema Productivo	Nivel vulnerabilidad al Sistema Económico	Incidencia de la vulnerabilidad Agrícola	Riesgo de Heladas	Riesgo de Sequía	Riesgo de Inundaciones
<b>Provincia de Acobamba</b>															
• Acobamba	Cuenca Mantaro						1,608,300	7	Alto	Alto	Alto	Alto		Medio	
• Andabamba							1,279,402	6	Medio	Alto	Alto	Alto	Medio	Medio	
• Anta							1,179,348	7	Alto	Alto	Alto	Alto	Medio	Medio	
• Caja							1,150,130	7	Medio	Medio	Medio	Medio		Medio	
• Marcas							1,066,470	7	Medio	Medio	Medio	Medio		Medio	
• Paucara							1,123,500	4	Alto	Alto	Alto	Alto	Medio	Medio	
• Pomacocha							1,403,725	6	Medio	Alto	Alto	Alto		Medio	
• Rosario							1,260,900	6	Alto	Alto	Alto	Alto	Medio	Medio	
<b>Provincia de Angaraes</b>															
• Anchonga	Cuenca Mantaro						1,099,750	6	Alto	Alto	Alto	Alto	Medio	Medio	
• Callanmarca							597,410	6	Medio	Medio	Medio	Medio	Bajo	Medio	
• Ccochaccasa							305,600	2	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	
• Chincho							265,072	7	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo		Medio	
• Congalla							1,506,770	7	Medio	Medio	Medio	Medio	Bajo	Bajo	
• Huanca-huanca							675,710	7	Medio	Medio	Medio	Medio	Bajo	Bajo	
• Huayllay Grande							924,460	6	Medio	Medio	Medio	Medio	Bajo	Bajo	
• Julcamarca							546,200	6	Medio	Medio	Medio	Medio		Medio	
• Lircay							4,734,410	6	Alto	Alto	Alto	Alto	Medio	Medio	
• San Antonio de Antaparco							500,700	6	Bajo	Bajo	Medio	Bajo		Bajo	
• Santo Tomás de Pata							934,650	6	Medio	Medio	Medio	Medio	Bajo	Bajo	
• Seclla							749,500	6	Medio	Medio	Medio	Medio	Bajo	Bajo	



Distrito	Cuenca Mantaro	Cuenca San Juan	Cuenca Pampas	Cuenca Pisco	Cuenca Grande	Cuenca Ica	Valor Bruto de Producción Agrícola	Nº de Cultivos	Nivel vulnerabilidad al Sistema Social	Nivel vulnerabilidad al Sistema Productivo	Nivel vulnerabilidad al Sistema Económico	Incidencia de la Vulnerabilidad Agrícola	Riesgo de Heladas	Riesgo de Sequía	Riesgo de Inundaciones
Provincia de Castrovirreyña															
• Arma		Cuenca San Juan		Cuenca Pisco			961,300	4	Medio	Bajo	Medio	Medio	Bajo	Medio	
• Aurahua	Cuenca Mantaro	Cuenca San Juan		Cuenca Pisco			731,800	6	Alto	Alto	Alto	Alto	Medio	Medio	
• Capillas	Cuenca Mantaro	Cuenca San Juan		Cuenca Pisco			887,820	6	Medio	Medio	Medio	Medio	Bajo	Alto	Medio
• Castrovirreyña	Cuenca Mantaro	Cuenca San Juan	Cuenca Pampas	Cuenca Pisco			754,380	5	Bajo	Bajo	Medio	Bajo	Bajo	Bajo	
• Chupamarca	Cuenca Mantaro	Cuenca San Juan					563,000	6	Medio	Medio	Alto	Medio	Medio	Bajo	
• Cocas				Cuenca Pisco			575,600	6	Bajo	Bajo	Medio	Bajo	Bajo	Medio	
• Huachos		Cuenca San Juan		Cuenca Pisco			805,287	6	Medio	Bajo	Medio	Medio	Bajo	Medio	
• Huamatambo		Cuenca San Juan					840,850	6	Medio	Medio	Medio	Medio	Bajo	Medio	
• Mollepampa		Cuenca San Juan		Cuenca Pisco			894,100	7	Medio	Medio	Medio	Medio	Bajo	Medio	
• San Juan		Cuenca San Juan					681,000	7	Bajo	Bajo	Medio	Bajo	Bajo	Alto	Bajo
• Santa Ana	Cuenca Mantaro		Cuenca Pampas	Cuenca Pisco			170,060	3	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	
• Tantara		Cuenca San Juan					677,840	6	Medio	Medio	Medio	Medio	Bajo	Medio	
• Ticrapo				Cuenca Pisco			1,223,100	8	Medio	Medio	Medio	Medio	Bajo	Medio	



Distrito	Cuenca Mantaro	Cuenca San Juan	Cuenca Pampas	Cuenca Pisco	Cuenca Grande	Cuenca Ica	Valor Bruto de Producción Agrícola	Nº de Cultivos	Nivel vulnerabilidad al Sistema Social	Nivel vulnerabilidad al Sistema Productivo	Nivel vulnerabilidad al Sistema Económico	Incidencia de la Vulnerabilidad Agrícola	Riesgo de Heladas	Riesgo de Sequía	Riesgo de Inundaciones
Provincia de Churcampa															
• Anco	Cuenca Mantaro						1,752,250	8	Medio	Alto	Alto	Alto	Medio	Medio	
• Chinchihuasi	Cuenca Mantaro						1,870,790	7	Medio	Medio	Medio	Medio		Medio	
• Churcampa	Cuenca Mantaro						2,000,740	7	Medio	Medio	Medio	Medio	Bajo	Medio	
• Cosme	Cuenca Mantaro						0	0	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo			
• El Carmen	Cuenca Mantaro						1,429,100	7	Medio	Medio	Medio	Medio	Bajo	Medio	
• La Merced	Cuenca Mantaro						150,700	8	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo		Medio	
• Lacroja	Cuenca Mantaro						1,102,850	7	Medio	Medio	Medio	Medio	Bajo	Medio	
• Pachamarca	Cuenca Mantaro						1,946,100	8	Medio	Medio	Medio	Medio		Medio	
• Paucarbamba	Cuenca Mantaro						3,819,500	7	Medio	Medio	Medio	Medio	Bajo	Bajo	
• San Miguel de Mayocc	Cuenca Mantaro						194,690	8	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo		Medio	
• San Pedro de Coris	Cuenca Mantaro						764,040	9	Medio	Medio	Medio	Medio	Bajo	Medio	
Provincia de Huancavelica															
• Acobambilla	Cuenca Mantaro	Cuenca San Juan					734,900	5	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Bajo	
• Acoria	Cuenca Mantaro						3,531,700	9	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Alto	Alto	
• Ascension	Cuenca Mantaro	Cuenca San Juan		Cuenca Pisco			478,300	5	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Bajo	
• Conayca	Cuenca Mantaro						460,450	6	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	
• Cuenca	Cuenca Mantaro						872,150	7	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	
• Huachocolpa	Cuenca Mantaro	Cuenca San Juan					1,410,100	5	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Bajo	
• Huancavelica	Cuenca Mantaro			Cuenca Pisco			835,960	5	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Bajo	
• Huando	Cuenca Mantaro						1,625,330	8	Alto	Alto	Alto	Alto	Medio	Medio	



Distrito	Cuenca Mantaro	Cuenca San Juan	Cuenca Pampas	Cuenca Pisco	Cuenca Grande	Cuenca Ica	Valor Bruto de Producción Agrícola	Nº de Cultivos	Nivel vulnerabilidad al Sistema Social	Nivel vulnerabilidad al Sistema Productivo	Nivel vulnerabilidad al Sistema Económico	Incidencia de la Vulnerabilidad Agrícola	Riesgo de Heladas	Riesgo de Sequía	Riesgo de Inundaciones
<b>Prov. de Huancavelica</b>															
• Huayllahuara	Cuenca Mantaro						586,990	6	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Bajo	
• Izcuchaca	Cuenca Mantaro						281,700	6	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	
• Laria	Cuenca Mantaro						459,660	6	Bajo	Medio	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	
• Manta	Cuenca Mantaro						322,200	5	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Bajo	
• Mariscal Cáceres	Cuenca Mantaro						239,350	5	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	
• Moya	Cuenca Mantaro						802,200	6	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Bajo	
• Nuevo Occoro	Cuenca Mantaro						421,200	4	Bajo	Medio	Medio	Medio	Medio	Bajo	
• Palca	Cuenca Mantaro						378,720	5	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Bajo	
• Pilchaca	Cuenca Mantaro						852,750	6	Bajo	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	
• Vilca	Cuenca Mantaro						796,400	6	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Bajo	
• Yauli	Cuenca Mantaro						3,858,400	7	Alto	Alto	Alto	Alto	Medio	Medio	
<b>Provincia de Huaytará</b>															
• Ayavi				Cuenca Pisco		Cuenca Ica	1,319,280	6	Medio	Medio	Medio	Medio	Bajo	Medio	Medio
• Cordova					Cuenca Grande	Cuenca Ica	1,565,250	6	Medio	Medio	Medio	Medio	Bajo	Medio	
• Huayacundo Arma				Cuenca Pisco			153,250	6	Medio	Medio	Medio	Medio	Bajo	Medio	
• Huaytara				Cuenca Pisco		Cuenca Ica	496,300	9	Medio	Medio	Medio	Medio	Bajo	Medio	Medio
• Laramarca					Cuenca Grande	Cuenca Ica	642,360	7	Medio	Medio	Medio	Medio	Bajo	Medio	
• Ocoyo					Cuenca Grande		1,072,598	8	Medio	Medio	Medio	Medio	Bajo	Medio	
• Pilpichaca	Cuenca Mantaro		Cuenca Pampas	Cuenca Pisco	Cuenca Grande	Cuenca Ica	274,850	5	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Bajo	
• Querco			Cuenca Pampas		Cuenca Grande	Cuenca Ica	923,570	7	Medio	Medio	Medio	Medio	Bajo	Medio	



Distrito	Cuenca Mantaro	Cuenca San Juan	Cuenca Pampas	Cuenca Pisco	Cuenca Grande	Cuenca Ica	Valor Bruto de Producción Agrícola	Nº de Cultivos	Nivel vulnerabilidad al Sistema Social	Nivel vulnerabilidad al Sistema Productivo	Nivel vulnerabilidad al Sistema Económico	Incidencia de la Vulnerabilidad Agrícola	Riesgo de Heladas	Riesgo de Sequía	Riesgo de Inundaciones
Provincia de Huaytará															
• Quito-arma				Cuenca Pisco			1,064,260	7	Bajo	Bajo	Medio	Bajo	Bajo	Medio	Bajo
• San Antonio de Cusicancha				Cuenca Pisco		Cuenca Ica	1,249,720	6	Alto	Alto	Alto	Alto	Medio	Alto	
• San Francisco de Sangayaico						Cuenca Ica	249,360	7	Medio	Medio	Medio	Medio	Bajo	Medio	Medio
• San Isidro					Cuenca Grande	Cuenca Ica	1,347,020	6	Alto	Alto	Alto	Alto	Medio	Alto	
• Santiago de Chocorvos			Cuenca Pampas		Cuenca Grande	Cuenca Ica	3,023,987	9	Alto	Alto	Alto	Alto	Medio	Alto	Medio
• Santiago de Quirahuara					Cuenca Grande		648,476	7	Medio	Bajo	Medio	Medio	Bajo	Medio	
• Santo Domingo de Capillas			Cuenca Pampas			Cuenca Ica	293,050	6	Medio	Medio	Medio	Medio	Bajo	Medio	Medio
• Tambo			Cuenca Pampas	Cuenca Pisco		Cuenca Ica	904,050	6	Alto	Alto	Alto	Alto	Medio	Medio	



Distrito	Cuenca Mantaro	Cuenca San Juan	Cuenca Pampas	Cuenca Pisco	Cuenca Grande	Cuenca Ica	Valor Bruto de Producción Agrícola	Nº de Cultivos	Nivel vulnerabilidad al Sistema Social	Nivel vulnerabilidad al Sistema Productivo	Nivel vulnerabilidad al Sistema Económico	Incidencia de la Vulnerabilidad Agrícola	Riesgo de Heladas	Riesgo de Sequía	Riesgo de Inundaciones
Provincia de Tayacaja															
• Acostambo	Cuenca Mantaro						3,524,180	6	Alto	Alto	Alto	Alto	Medio	Medio	
• Acraquia	Cuenca Mantaro						1,197,060	6	Medio	Medio	Alto	Medio	Medio	Medio	
• Ahuaycha	Cuenca Mantaro						5,879,850	6	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	
• Colcabamba	Cuenca Mantaro						13,988,146	10	Alto	Alto	Alto	Alto	Medio	Medio	
• Daniel Hernández	Cuenca Mantaro						4,016,800	8	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Medio	
• Huachocolpa	Cuenca Mantaro						726,720	8	Medio	Medio	Medio	Medio	Bajo	Medio	
• Huaribamba	Cuenca Mantaro						6,303,701	7	Alto	Alto	Alto	Alto	Medio	Medio	
• Ñahuimpuquio	Cuenca Mantaro						2,345,215	6	Medio	Medio	Medio	Medio	Bajo	Medio	
• Pampas	Cuenca Mantaro						1,396,340	7	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Medio	
• Pazos	Cuenca Mantaro						1,087,150	8	Alto	Alto	Alto	Alto	Medio	Medio	
• Quishuar	Cuenca Mantaro						393,800	7	Bajo	Medio	Medio	Medio	Bajo	Medio	
• Salcabamba	Cuenca Mantaro						1,475,860	8	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	
• Salcahuasi	Cuenca Mantaro						2,861,390	8	Medio	Medio	Medio	Medio	Bajo	Medio	
• San Marcos de Rocchac	Cuenca Mantaro						1,936,500	7	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	
• Surcubamba	Cuenca Mantaro						2,084,623	7	Medio	Medio	Medio	Medio	Bajo	Medio	
• Tintay Puncu	Cuenca Mantaro						1,764,790	8	Medio	Medio	Medio	Medio	Bajo	Medio	

Fuente: PLANGRACC 2012.



## **Vulnerabilidad pecuaria frente al cambio climático**

El índice de vulnerabilidad pecuaria es un promedio construido para el PLANGRACC sobre la base de los tres siguientes componentes:

- Vulnerabilidad al sistema social
- Vulnerabilidad al sistema productivo
- Vulnerabilidad al sistema económico

Las crianzas consideradas para el análisis fueron tres: vacuno, camélidos y ovinos. La vulnerabilidad del sector pecuario por cuencas se presenta en el Cuadro 37 y Mapa 7, que muestran su nivel de incidencia dentro de los distritos que conforman la cuenca. En los Mapas 8 y 9 se presentan los mapas de riesgos a heladas y a sequías.

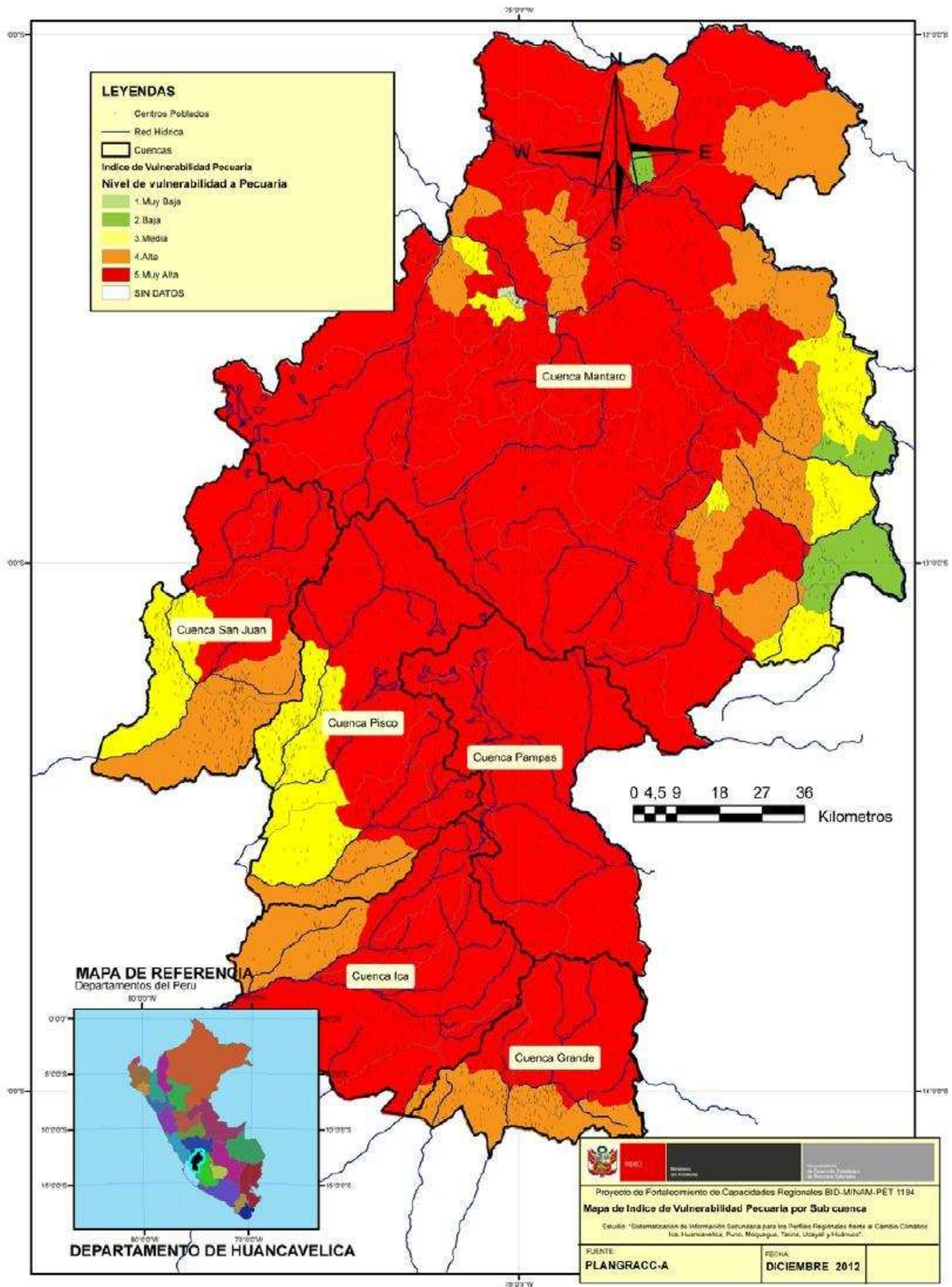
**Cuadro 37. Vulnerabilidad pecuaria de las cuencas**

Parámetros	Cuencas					
	Cuenca del Mantaro	Cuenca Pampas	Cuenca San Juan	Cuenca de Pisco	Cuenca de Ica	Cuenca Grande
Número distritos de Huancavelica en la cuenca	72	7	13	18	12	8
Población dentro de los distritos de Huancavelica que están en la cuenca.	413,159	4,490	9 765	13 162	7 924	1,216
Población animal	1'249,484	250,165	211,883	398,311	313,244	217,464
Especies animales	Vacunos, ovinos y camélidos					
Distritos según vulnerabilidad pecuaria	72	7	13	18	12	8
• Muy alto	40	7	7	9	9	5
• Alto	17		2	5	3	3
• Medio	7		4	4		
• Baja	8					
Vulnerabilidad del sistema social	72	7	13	18	12	8
• Muy alto	43	7	7	9	9	7
• Alto	17		3	8	3	1
• Medio	5		3	1		
• Bajo	7					
Vulnerabilidad del sistema productivo	72	7	13	18	12	8
• Muy alto	40	7	7	9	9	5
• Alto	17		2	5	3	3
• Medio	8		4	4		
• Bajo	7					
Vulnerabilidad del sistema económico	72	7	13	18	12	8
• Muy alto	25	7	7	9	9	4
• Alto	24		1	2	2	2
• Medio	12		3	7	2	2
• Bajo	11		2			
Riesgo por heladas	<b>72</b>	<b>7</b>	<b>13</b>	<b>18</b>	<b>12</b>	<b>8</b>
• Muy alto	3	1		1	1	1
• Alto	36	6	7	8	8	4
• Medio	15		2	5	3	3
• Bajo	7		4	4		
• Sin datos	11					
Riesgo por sequía	<b>72</b>	<b>7</b>	<b>13</b>	<b>18</b>	<b>12</b>	<b>8</b>
• Muy alto	1	1	1	2	5	3
• Alto	41	6	8	11	7	5
• Medio	5		4	5		
• Bajo	25					

Fuente: PLANGRACC, 2012.



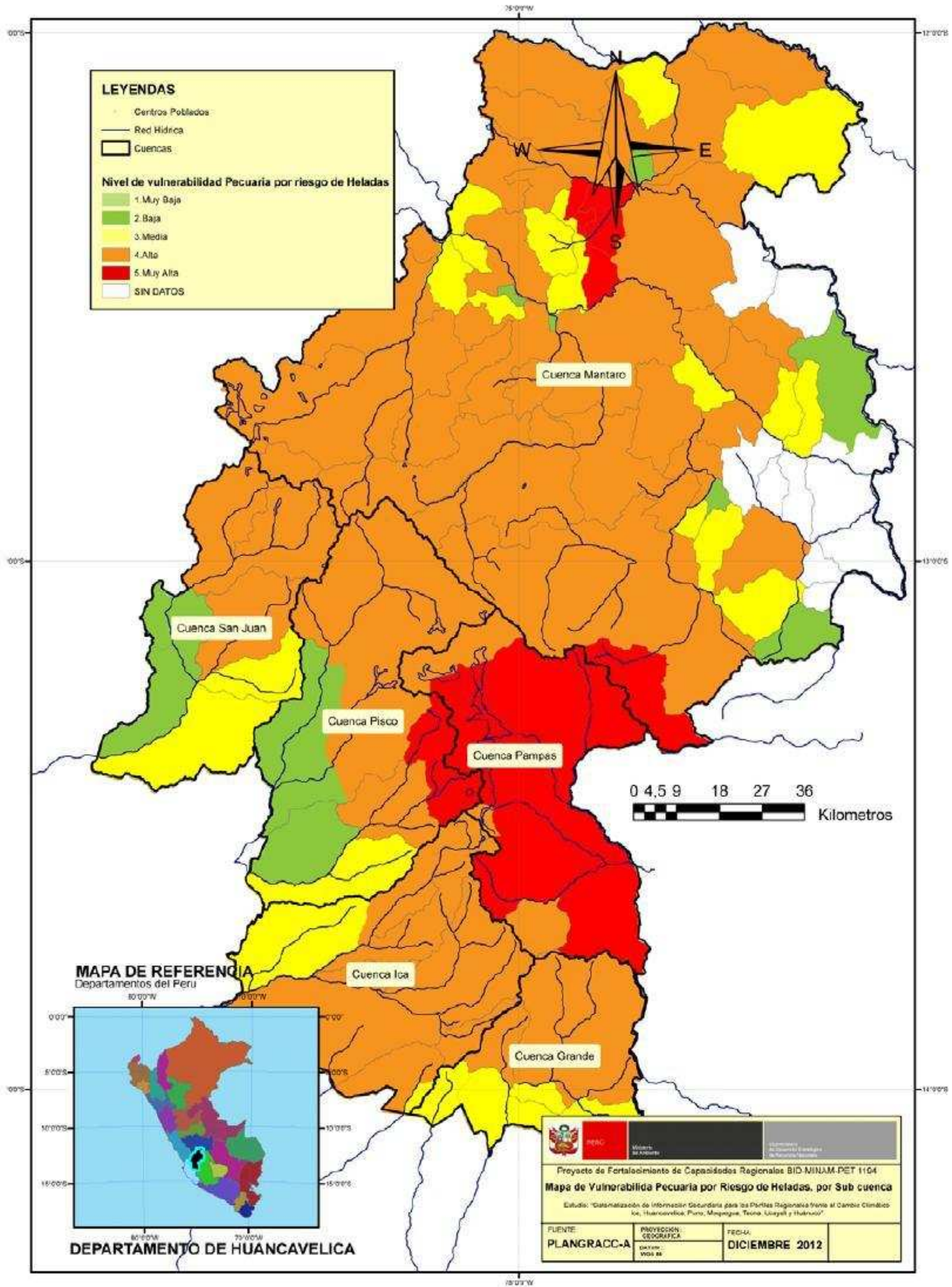
Mapa 7. Vulnerabilidad pecuaria



Fuente: PLANGRACC, 2012.



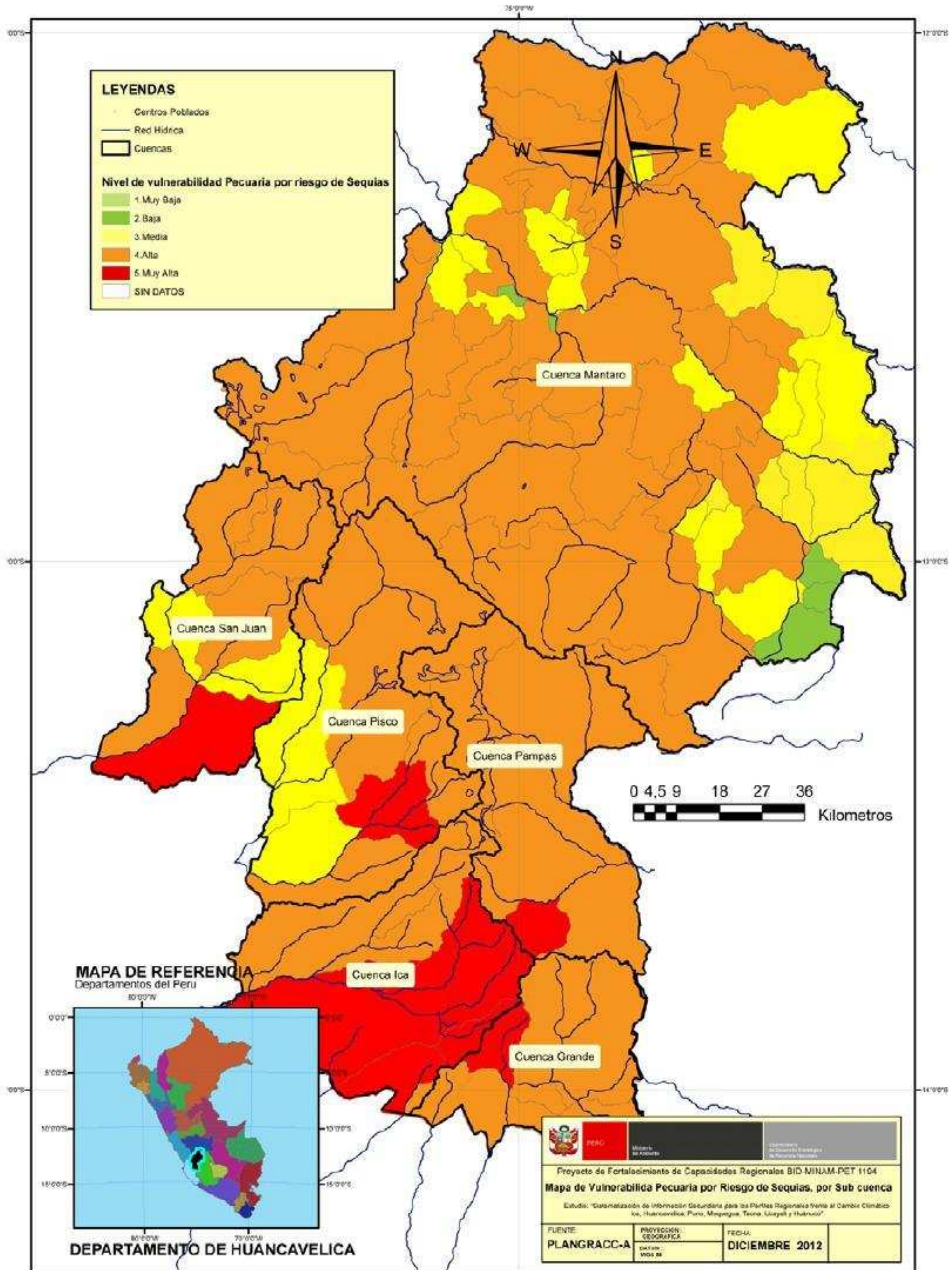
Mapa 8. Riesgo pecuario frente a las heladas



Fuente: PLANGRACC, 2012.



Mapa 9. Riesgo pecuario frente a las sequías



Fuente: PLANGRACC, 2012.



**Cuadro 38. Vulnerabilidad pecuaria por distritos y cuencas**

	Cuenca Mantaro	Cuenca San Juan	Cuenca Pampas	Cuenca Pisco	Cuenca Grande	Cuenca Ica	Población Animal	Nº de Especies	Nivel vulnerabilidad al Sistema Social	Nivel vulnerabilidad al Sistema Productivo	Nivel vulnerabilidad al Sistema Económico	Incidencia de la Vulnerabilidad Pecuaria	Riesgo de Heladas	Riesgo de Sequía	Riesgo de Inundaciones
<b>Provincia de Acobamba</b>															
• Acobamba	Cuenca Mantaro						10752	3	Muy Alto	Muy Alto	Alto	Muy Alto		Alto	
• Andabamba	Cuenca Mantaro						6040	3	Alto	Alto	Alto	Alto	Medio	Medio	
• Anta	Cuenca Mantaro						8005	3	Muy Alto	Muy Alto	Alto	Muy Alto	Alto	Alto	
• Caja	Cuenca Mantaro						4715	3	Alto	Alto	Medio	Alto		Medio	
• Marcas	Cuenca Mantaro						2854	2	Medio	Medio	Medio	Medio		Medio	
• Paucara	Cuenca Mantaro						30386	3	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Alto	Alto	
• Pomacocha	Cuenca Mantaro						4787	3	Alto	Alto	Medio	Alto		Medio	
• Rosario	Cuenca Mantaro						9669	3	Muy Alto	Muy Alto	Alto	Muy Alto	Alto	Alto	
<b>Provincia de Angaraes</b>															
• Anchonga	Cuenca Mantaro						13342	3	Muy Alto	Muy Alto	Alto	Muy Alto	Alto	Alto	
• Callanmarca	Cuenca Mantaro						1889	3	Medio	Medio	Bajo	Medio	Bajo	Medio	
• Ccochaccasa	Cuenca Mantaro						9511	3	Muy Alto	Muy Alto	Alto	Muy Alto	Alto	Alto	
• Chíncho	Cuenca Mantaro						350	2	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo		Medio	
• Congalla	Cuenca Mantaro						12132	3	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Alto	Alto	
• Huanca-huanca	Cuenca Mantaro						7332	3	Muy Alto	Alto	Alto	Alto	Medio	Medio	
• Huayllay Grande	Cuenca Mantaro						3572	3	Alto	Alto	Medio	Alto	Medio	Medio	
• Julcamarca	Cuenca Mantaro						1274	2	Bajo	Medio	Bajo	Bajo		Bajo	
• Lircay	Cuenca Mantaro						184377	3	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Alto	Alto	
• San Antonio de Antaparco	Cuenca Mantaro						476	2	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo		Bajo	
• Santo Tomás de Pata	Cuenca Mantaro						2410	3	Medio	Medio	Bajo	Medio	Bajo	Bajo	
• Seclla	Cuenca Mantaro						7651	3	Muy Alto	Alto	Alto	Alto	Medio	Medio	



	Cuenca Mantaro	Cuenca San Juan	Cuenca Pampas	Cuenca Pisco	Cuenca Grande	Cuenca Ica	Población Animal	Nº de Especies	Nivel de vulnerabilidad			Incidencia de la Vulnerabilidad Pecuaria	Riesgo de			
									al Sistema Social	al Sistema Productivo	al Sistema Económico		Heladas	Sequía	Inundaciones	
Provincia de Castrovirreyna																
• Arma		Cuenca San Juan		Cuenca Pisco			17895	3	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Alto	Alto		
• Aurahua	Cuenca Mantaro	Cuenca San Juan		Cuenca Pisco			21235	3	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Alto	Alto		
• Capillas	Cuenca Mantaro	Cuenca San Juan		Cuenca Pisco			5947	3	Alto	Alto	Alto	Alto	Medio	Muy Alto	Medio	
• Castrovirreyna	Cuenca Mantaro	Cuenca San Juan	Cuenca Pampas	Cuenca Pisco			19619	3	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Alto	Alto		
• Chupamarca	Cuenca Mantaro	Cuenca San Juan					21337	3	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Alto	Alto		
• Cocas				Cuenca Pisco			3124	3	Medio	Medio	Medio	Medio	Bajo	Medio		
• Huachos		Cuenca San Juan		Cuenca Pisco			5210	3	Alto	Alto	Medio	Alto	Medio	Medio		
• Huamatambo		Cuenca San Juan					1999	2	Medio	Medio	Bajo	Medio	Bajo	Medio		
• Mollepampa		Cuenca San Juan		Cuenca Pisco			5549	3	Alto	Medio	Medio	Medio	Bajo	Medio		
• San Juan		Cuenca San Juan					1769	3	Medio	Medio	Bajo	Medio	Bajo	Alto	Medio	
• Santa Ana	Cuenca Mantaro		Cuenca Pampas	Cuenca Pisco			37049	3	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Alto	Alto		
• Tantara		Cuenca San Juan					2691	3	Medio	Medio	Medio	Medio	Bajo	Medio		
• Ticrapo				Cuenca Pisco			3966	3	Alto	Medio	Medio	Medio	Bajo	Medio		



	Cuenca Mantaro	Cuenca San Juan	Cuenca Pampas	Cuenca Pisco	Cuenca Grande	Cuenca Ica	Población Animal	Nº de Especies	Nivel de vulnerabilidad			Incidencia de la Vulnerabilidad Pecuaria	Riesgo de			
									al Sistema Social	al Sistema Productivo	al Sistema Económico		heladas	Sequía	Inundaciones	
<b>Provincia de Churcampa</b>																
• Anco	Cuenca Mantaro						12521	3	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Alto	Alto		
• Chinchihuasi	Cuenca Mantaro						5926	3	Alto	Alto	Alto	Alto		Medio		
• Churcampa	Cuenca Mantaro						3785	3	Alto	Medio	Medio	Medio	Bajo	Medio		
• Cosme	Cuenca Mantaro						0	0	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Alto	Alto		
• El Carmen	Cuenca Mantaro						4215	3	Alto	Alto	Medio	Alto	Medio	Medio		
• La merced	Cuenca Mantaro						646	3	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo		Medio		
• Locroja	Cuenca Mantaro						6568	3	Alto	Alto	Alto	Alto	Medio	Medio		
• Pachamarca	Cuenca Mantaro						4961	3	Alto	Alto	Medio	Alto		Medio		
• Paucarbamba	Cuenca Mantaro						8423	3	Muy Alto	Muy Alto	Alto	Muy Alto	Alto	Alto		
• San Miguel de Mayocc	Cuenca Mantaro						535	2	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo		Medio		
• San Pedro de Coris	Cuenca Mantaro						3811	3	Alto	Medio	Medio	Medio	Bajo	Medio		
<b>Provincia de Huancavelica</b>																
• Acobambilla	Cuenca Mantaro	Cuenca San Juan					64316	3	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Alto	Alto		
• Acoria	Cuenca Mantaro						50339	3	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Alto	Alto		
• Ascensión	Cuenca Mantaro	Cuenca San Juan		Cuenca Pisco			0	0	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Alto	Alto		
• Conayca	Cuenca Mantaro						3420	3	Alto	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio		
• Cuenca	Cuenca Mantaro						6808	3	Muy Alto	Muy Alto	Alto	Muy Alto	Alto	Alto		
• Huachocolpa	Cuenca Mantaro	Cuenca San Juan					44316	3	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Alto	Alto		
• Huancavelica	Cuenca Mantaro			Cuenca Pisco			101885	3	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Alto	Alto		
• Huando	Cuenca Mantaro						22097	2	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Alto	Alto		
• Huayllahuara	Cuenca Mantaro						8425	3	Muy Alto	Muy Alto	Alto	Muy Alto	Alto	Alto		
• Izcuchaca	Cuenca Mantaro						221	2	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo		
• Laria	Cuenca Mantaro						9619	3	Muy Alto	Muy Alto	Alto	Muy Alto	Alto	Alto		
• Manta	Cuenca Mantaro						16830	3	Muy Alto	Muy Alto	Alto	Muy Alto	Alto	Alto		
• Mariscal Cáceres	Cuenca Mantaro						9	2	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo		
• Moya	Cuenca Mantaro						5157	3	Alto	Alto	Medio	Alto	Medio	Medio		



	Cuenca Mantaro	Cuenca San Juan	Cuenca Pampas	Cuenca Pisco	Cuenca Grande	Cuenca Ica	Población Animal	Nº de Especies	Nivel de vulnerabilidad			Incidencia de la Vulnerabilidad Pecuaria	Riesgo de		
									al Sistema Social	al Sistema Productivo	al Sistema Económico		Heladas	Sequía	Inundaciones
<b>Prov. Huancavelica (cont.)</b>															
• Nuevo occoro	Cuenca Mantaro						33977	3	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Alto	Alto	
• Palca	Cuenca Mantaro						22809	3	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Alto	Alto	
• Pilchaca	Cuenca Mantaro						1451	3	Medio	Medio	Bajo	Medio	Medio	Medio	
• Vilca	Cuenca Mantaro						40891	3	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Alto	Alto	
• Yauli	Cuenca Mantaro						54762	3	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Alto	Alto	
<b>Provincia de Huaytará</b>															
• Ayavi				Cuenca Pisco		Cuenca Ica	5010	3	Alto	Alto	Medio	Alto	Medio	Alto	Medio
• Cordova					Cuenca Grande	Cuenca Ica	6525	3	Alto	Alto	Medio	Alto	Medio	Alto	
• Huayacundo Arma				Cuenca Pisco			4477	3	Alto	Alto	Medio	Alto	Medio	Alto	
• Huaytara				Cuenca Pisco		Cuenca Ica	5483	3	Alto	Alto	Alto	Alto	Medio	Alto	Medio
• Laramarca					Cuenca Grande	Cuenca Ica	27800	3	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Alto	Muy Alto	
• Ocoyo					Cuenca Grande		7830	3	Muy Alto	Alto	Alto	Alto	Medio	Alto	
• Pilpichaca	Cuenca Mantaro		Cuenca Pampas	Cuenca Pisco	Cuenca Grande	Cuenca Ica	111877	3	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Alto	
• Querco			Cuenca Pampas		Cuenca Grande	Cuenca Ica	22847	3	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Alto	Alto	
• Quito-arma				Cuenca Pisco			3539	3	Alto	Medio	Medio	Medio	Bajo	Medio	Medio
• San Antonio de Cusicancha				Cuenca Pisco		Cuenca Ica	29577	3	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Alto	Muy Alto	
• San Francisco de Sangayaico						Cuenca Ica	35970	3	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Alto	Muy Alto	Alto
• San Isidro					Cuenca Grande	Cuenca Ica	9382	3	Muy Alto	Muy Alto	Alto	Muy Alto	Alto	Muy Alto	
• Santiago de Chocorvos			Cuenca Pampas		Cuenca Grande	Cuenca Ica	24193	3	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Alto	Muy Alto	Alto
• Santiago de Quirahuara					Cuenca Grande		7010	3	Muy Alto	Alto	Medio	Alto	Medio	Alto	
• Santo Domingo de Capillas			Cuenca Pampas			Cuenca Ica	17711	3	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Alto	Alto	Alto
• Tambo			Cuenca Pampas	Cuenca Pisco		Cuenca Ica	16869	3	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Alto	Alto	



	Cuenca Mantaro	Cuenca San Juan	Cuenca Pampas	Cuenca Pisco	Cuenca Grande	Cuenca Ica	Población Animal	Nº de Especies	Nivel de vulnerabilidad			Incidencia de la Vulnerabilidad Pecuaria	Riesgo de			
									al Sistema Social	al Sistema Productivo	al Sistema Económico		Heladas	Sequía	Inundaciones	
Provincia de Tayacaja																
• Acostambo	Cuenca Mantaro						16474	3	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Alto	Alto		
• Acraquia	Cuenca Mantaro						7711	3	Muy Alto	Alto	Alto	Alto	Medio	Medio		
• Ahuaycha	Cuenca Mantaro						6724	3	Alto	Alto	Alto	Alto	Medio	Medio		
• Colcabamba	Cuenca Mantaro						29431	3	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Alto	Alto		
• Daniel Hernández	Cuenca Mantaro						7713	3	Muy Alto	Muy Alto	Alto	Muy Alto	Muy Alto	Alto		
• Huachocolpa	Cuenca Mantaro						14659	3	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Alto	Alto		
• Huaribamba	Cuenca Mantaro						12001	3	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Alto	Alto		
• Ñahuimpuquio	Cuenca Mantaro						4495	3	Alto	Alto	Medio	Alto	Medio	Medio		
• Pampas	Cuenca Mantaro						8779	3	Muy Alto	Muy Alto	Alto	Muy Alto	Muy Alto	Alto		
• Pazos	Cuenca Mantaro						20896	3	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Alto	Alto		
• Quishuar	Cuenca Mantaro						1349	3	Medio	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Medio		
• Salcabamba	Cuenca Mantaro						10910	3	Muy Alto	Muy Alto	Alto	Muy Alto	Alto	Alto		
• Salcahuasi	Cuenca Mantaro						4681	2	Alto	Alto	Medio	Alto	Medio	Alto		
• San Marcos de Rocchac	Cuenca Mantaro						10029	3	Muy Alto	Muy Alto	Alto	Muy Alto	Alto	Alto		
• Surcubamba	Cuenca Mantaro						10152	3	Muy Alto	Muy Alto	Alto	Muy Alto	Alto	Alto		
• Tintay Puncu	Cuenca Mantaro						6169	3	Alto	Alto	Alto	Alto	Medio	Medio		



## CAPÍTULO VII: LOS SECTORES Y SU POTENCIAL PARA UN DESARROLLO BAJO EN CARBONO

*“Los fenómenos extremos, tendrán un mayor impacto en los sectores más estrechamente vinculados al clima, como el agua, la agricultura, la seguridad alimentaria, la silvicultura, la salud y el turismo. Por ejemplo, si bien en la actualidad no es posible prever de forma fiable cambios específicos a escala de cuenca, hay un nivel de confianza alto en que los cambios en el clima podrían afectar gravemente a los sistemas de gestión de los recursos hídricos. No obstante, en muchos casos el cambio climático es solo uno de los motores de futuros cambios y no necesariamente el más importante a escala local. También se espera que los fenómenos extremos relacionados con el clima tengan impactos importantes en las infraestructuras, aunque los análisis más detallados de los potenciales daños y su proyección se limitan a unos pocos países, tipos de infraestructuras y sectores”.*<sup>7</sup>

Sin embargo, los sectores de industria y manufactura, energía, transporte tienen potencial de introducir mejoras para aumentar su eficiencia tanto de agua como energética, haciendo posible la reducción de sus emisiones y aumentando su resiliencia al cambio climático

Las empresas a través del cálculo de sus huellas de carbono –de manera estandarizada– pueden reducir sus niveles de contaminación. Si bien es una medida voluntaria, el acceso a la etiqueta certificada de valores de CO<sub>2</sub> de sus productos, representan una opción para los consumidores que quieren optar por productos menos contaminantes. Por ejemplo, el Plan de Acción Nacional de Cambio Climático de Chile 2008-2012 ha incluido en sus acciones, determinar anualmente las emisiones de la minería de cobre; el etiquetado que informe la huella de carbono el rendimiento en los autos nuevos; y determinar la huella de carbono de la agroexportación y la silvicultura.

### 7.1 Evolución reciente y perspectivas de la economía regional

#### Cambios en el crecimiento y la pobreza

Las provincias entre los años 1993-2005 muestran cierta dinámica de crecimiento medido en el aumento del gasto per cápita promedio, que convive con la persistencia de altos niveles de pobreza<sup>8</sup>. En cuatro provincias (Huancavelica, Acobamba, Churcampa, Huaytará) la pobreza se mantuvo en los niveles del año 1993 y en las provincias de Angaraes y Tayacaja se incrementó. Solo en dos provincias (Castrovirreyna) se redujo, aunque manteniendo niveles superiores al 80% de la población (Cuadro 39). El coeficiente GINI presenta ligeras reducciones en todas las provincias y muestra cierta mejora de las desigualdades entre familias respecto a los ingresos.

Todas las provincias de Huancavelica presentan mejor ubicación en el ranking nacional que mide la presencia del Estado (Índice de Densidad del Estado – IDE), salvo las provincias de

<sup>7</sup> IPCC. Informe especial del grupo intergubernamental de expertos sobre el cambio climático: Gestión de los riesgos de fenómenos meteorológicos extremos y desastres para mejorar la adaptación al cambio climático. 2012.

<sup>8</sup> Esta referido a la pobreza monetaria, se considera pobres a las personas (o lo hogares) cuyo gasto total per cápita es menor al costo de una canasta básica de consumo, que incluye una canasta alimentaria más otros bienes y servicios no alimentarios. Este gasto-consumo incluye tanto los productos autosuministrados, como los adquiridos (compra y trueque).



Castrovirreyna y Tayacaja, lo que resulta consistente con problemas relacionados con la calidad de la inversión pública. Las provincias de Angaraes, Churcampa y Tayacaja están entre las que presentan los menores niveles de desarrollo humano a nivel nacional, ubicándose en el ranking encima del 160 respecto a las 188 provincias a nivel nacional. Como departamento se encuentra en el último lugar respecto al IDH y al IDE.

La información disponible sobre 16 distritos de Huancavelica respecto al cambio en los precios de los jornales, los terrenos agrícolas y de las viviendas, crecieron entre los años 2001, 2006 y 2011. La variabilidad entre los distritos es grande (Cuadro 40), pero es posible decir que en promedio:

- Las familias tienen que recorrer 65 kilómetros para llegar a la ciudad más cercana donde realizar actividades comerciales.
- Los jornales por las actividades de menor especialización se duplicaron entre los años 2001 y 2011, pasando de 9 a 18 soles.
- El valor de los terrenos agrícolas se fue incrementado de 4.2 mil a 8.1 mil soles por hectárea entre 2001 y 2006, para luego crecer hasta 9.0 mil soles por hectárea en el 2011.
- El salto en el valor de los terrenos fue mayor, pues pasó de 9.1 mil soles que costaba una casa promedio en el pueblo en 2001, a 13.8 mil soles en el año 2006 y llegando a 25.3 mil soles en 2011.

Esta información confirma que se trata de una situación donde el crecimiento no se traduce en desarrollo (reducción de pobreza).

**Cuadro 39. Cambios en crecimiento y pobreza, características de las provincias**

Provincias	Pobreza (Tasa de pobreza monetaria)			Crecimiento (Gasto per cápita promedio mensual S/.)			Coeficiente GINI		Índice de Desarrollo Humano Ranking 2009	Índice de Densidad del Estado Ranking 2009
	2005	1993	Significancia de la diferencia	2005	1993	Significancia de la diferencia	2005	1993		
Departamento Huancavelica									24	24
<i>Huancavelica</i>	84%	88%	Sin significancia	128	98	Si, positiva	0.38	0.39	148	69
<i>Acobamba</i>	94%	93%	Sin significancia	93	87	-	0.29	0.39	154	138
<i>Angaraes</i>	94%	78%	Significancia negativa	96	110	Si, negativa	0.29	0.39	185	125
<i>Castrovirreyna</i>	82%	95%	Significancia positiva	130	78	Si, positiva	0.31	0.35	115	163
<i>Churcampa</i>	92%	94%	Sin significancia	99	86	-	0.33	0.36	176	145
<i>Huaytara</i>	83%	87%	Sin significancia	119	93	Si, positiva	0.32	0.36	111	159
<i>Tayacaja</i>	89%	81%	Significancia negativa	115	103	Si, positiva	0.29	0.36	160	131

Fuente: Escobal, J. y C (2009). Dinámicas Territoriales.



**Cuadro 40. Cambio en los precios de los jornales, los terrenos y las viviendas**

Distrito (provincia)	Distancia al lugar donde mantiene vínculos comerciales		Jornales pagados por día			Terreno agrícola adquirido S/. Por hectárea			Casa en el pueblo comprado S/. Promedio		
	Km	Horas	2,011	2,006	2,001	2,011	2,006	2,001	2,011	2,006	2,001
Promedio	66	3	18	13	9	9,092	8,179	4,211	25,375	13,875	9,125
Anchonga (Angaraes)	12	0.5	15	10	8	1,000			13,500		
Congalla (Angaraes)	73	2	15	10	8	2,000	1,000	500	10,000	7,000	5,500
El Carmen (Churcampa)	8	0.79	15	10	10	30,000	30,000	15,000			
	-	-	15	7	5	2,500	1,250	400			
Chinchihuasi (Churcampa)	-	8	25	15	10	13,200	13,000		50,000	15,000	10,000
Palca (Huancavelica)	80	2.5	15	10					10,000		
Conayca (Huancavelica)	-	2	20	12	8						
Surcubamba (Tayacaja)	-	4.5	12	10							
Acraquia (Tayacaja)	172	7	25	20	10	15,000		4,000	47,500		12,500
Colcabamba (Tayacaja)	172	7	25	20	10	15,000		4,000	47,500		12,500
Quishuar (Tayacaja)	-	3	13	9	9	10,000	6,500	5,000	42,500	25,000	12,500
Huachocolpa (Tayacaja)	142	7	25	20	10	15,000		4,000	47,500		12,500
Santo Tomás (Angaraes)	70	2	15	7		8,000	4,000	4,000	9,000		
Caja (Acobamba)	28	1	13			2,500			7,000		
Cocas (Castrovirreyna)	200	4	25	20	15	3,000	1,500	1,000	15,000	8,500	6,500
Santiago de Chocorbo (Huaytara)	98	3.5	13			1,000			5,000		1,000

Fuente: Webb, R (2011).

## **Evolución del PBI**

El Producto Bruto Interno del año 2011 fue de 1570 millones de soles constantes (soles del año 1994), que representa solo el 0.8% del PBI nacional (Cuadro 41). La actividad que lidera el PBI es electricidad y agua que representa el 36% del PBI regional, lo que se explicado por la Hidroeléctrica del Mantaro.

La principal actividad de la región es la agricultura, que absorbe el 65% de la PEA, solo contribuye con el 13% del PBI regional. El valor generado por otros servicios y por servicios gubernamentales representa una contribución similar al PBI agropecuario, aunque no absorban mucho empleo,

La minería explica 9% del PBI y está en expansión; así como el comercio. Entre las otras actividades con poco peso relativo figuran la manufactura (3% del PBI), transportes y comunicaciones y construcción, ambos por su lado representan solo 2% del PBI y restaurantes y hoteles solo 1%. La actividad de pesca comienza a surgir por la cantidad de lagunas con que cuenta Huancavelica, pero aún es una actividad marginal pues representa solo 0.03% del PBI.

El PBI de Huancavelica ha tenido un crecimiento de 3% promedio anual en el período 2002-2010 (Cuadro 42), muy por debajo del promedio nacional que, para el mismo período, fue de 6.3%. Este bajo crecimiento se debe a que la actividad principal es la generación electricidad y agua, que creció a una tasa de 1% anual en la década y tuvo crecimiento



negativo en algunos años. La segunda actividad en importancia, la agricultura, presenta una tasa negativa de -2% anual para la década. Esta actividad tuvo una fuerte fluctuación entre años, con balance negativo. En ambos casos el crecimiento nacional para el mismo período fue positivo y muy por encima del regional, lo que evidencia que Huancavelica todavía marcha rezagado de la dinámica nacional.

Se nota dinamismo en el resto de sectores, que aún no permiten desplazar el PBI regional por el bajo peso relativo que tienen. De esta manera se puede apreciar que durante la década crecieron 12% anual minería, 10% anual construcción; 8% anual servicios gubernamentales, 6% anual transportes, otros servicios, restaurantes. Comercio y pesca crecieron solo 5% y manufactura creció solo al 3% anual.

**Cuadro 41. PBI a precios constantes (miles de nuevos soles de 1994)**

Indicador	2011	%
PBI Nacional	202'561,897	
PBI Total Huancavelica	1,570,493	
<i>Participación en el PBI Nacional</i>	<i>0.8%</i>	<i>100%</i>
Electricidad y agua	1,570,493	36%
Agricultura, caza y silvicultura	571,923	13%
Otros servicios	208,919	13%
Servicios gubernamentales	203,687	13%
Minería	196,660	9%
Comercio	148,657	7%
Manufactura	113,743	3%
Transportes y comunicaciones	49,198	2%
Construcción	30,866	2%
Restaurantes y hoteles	23,620	1%
Pesca	22,799	0.03%

Fuente: INEI.

**Cuadro 42. Crecimiento sectorial del PBI (variación porcentual anual)**

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2002-2010	Nacional variación anual 2002-2010
PBI - Valor Agregado Bruto	-2%	3%	1%	7%	6%	-3%	3%	5%	3%	3%	6.3%
Electricidad y agua	1%	3%	-8%	5%	9%	-4%	-5%	6%	0%	1%	5.7%
Agricultura, caza y silvicultura	-1%	-5%	-15%	13%	-10%	-15%	10%	10%	-2%	-2%	4.2%
Otros servicios	2%	5%	4%	5%	5%	8%	9%	3%	7%	6%	5.8%
Servicios gubernamentales	9%	6%	15%	13%	9%	4%	4%	9%	3%	8%	5.9%
Minería	-35%	12%	89%	9%	15%	-11%	11%	-4%	-1%	12%	4.7%
Comercio	-1%	5%	1%	5%	7%	6%	7%	3%	8%	5%	6.8%
Manufactura	4%	-1%	11%	6%	0%	4%	-1%	-4%	10%	3%	6.3%
Transportes y comunicaciones	2%	5%	6%	9%	4%	11%	9%	0%	8%	6%	7.5%
Construcción	10%	17%	-6%	4%	21%	-9%	16%	7%	41%	10%	10.6%
Restaurantes y hoteles	2%	3%	4%	5%	4%	8%	11%	2%	11%	6%	6.3%
Pesca	9%	-67%	198%	167%	-63%	-15%	34%	-27%	76%	5%	2.0%

Fuente: INEI.



## 7.2 Sector agropecuario

El sector agropecuario es uno de los más vulnerables a los efectos de la variabilidad climática y a los eventos climáticos extremos. Asimismo es un sector en el que se pueden aplicar medidas para reducir las emisiones de GEI a través del compromiso voluntario de este sector de preparar la huella de carbono de sus productos, desde el proceso inicial de producción, incluyendo el transporte y la distribución. Esto es particularmente aplicable a la agroexportación.

### Organizaciones de regantes, usuarios y hectáreas regadas

En el departamento se tiene identificado 383 organizaciones de regantes, que integran 16,417 familias usuarias y en conjunto riegan 12,065 hectáreas. El riego está destinado a los cultivos de pan llevar así como a pastos cultivados.

**Cuadro 43. Organizaciones de regantes, usuarios y áreas de riego**

Provincias	Nº de organizaciones de regantes	Familias que riegan	Hectáreas de riego
<b>Departamento Huancavelica</b>	<b>383</b>	<b>16,417</b>	<b>12,065</b>
<i>Huancavelica</i>	124	4,490	2,382
<i>Acobamba</i>	33	2,035	2,040
<i>Angaraes</i>	98	4,409	4,610
<i>Castrovirreyna</i>	<i>Sin información</i>	<i>Sin información</i>	<i>Sin información</i>
<i>Churcampa</i>	90	4,085	2,126
<i>Huaytara</i>	<i>Sin información</i>	<i>Sin información</i>	<i>Sin información</i>
<i>Tayacaja</i>	38	1,398	907

Fuente: Gobierno Regional -Ordenamiento Territorial. Hidrografía. Estudio Temático, Archivo en Excel sobre Inventario de infraestructura de riego

### Productores y principales productos agrícolas

Según la Dirección Regional Agraria existen 85,337 Unidades Agropecuarias, que manejan un aproximado de 1.3 millones de hectáreas. El 80% de estas unidades tienen menos de 5 hectáreas de extensión (cuatro parcelas promedio), en las que predomina la propiedad privada individual y solo una tercera parte cuenta con título de propiedad debidamente saneado. Desde el punto de la generación de empleo, el sector agropecuario continúa siendo el sector más importante. Sin embargo, la contribución al PBI del sector agraria ha ido decreciendo progresivamente.

Las zonas agrícolas más importantes se encuentran en la parte norte y extremo sur y las provincias de Tayacaja y Huaytará son las que tienen mayor superficie agrícola (19% de la superficie agrícola total cada una); seguidas de Acobamba y Huancavelica con el 16 y 15%, respectivamente. Las zonas de desarrollo agrícola del departamento corresponden a las siguientes subcuencas hidrográficas: Mantaro, Ichu, Huarpa, Sicra, Opamayo, Moya, San Juan, Pisco, Pampas, Río Grande e Ica.

La actividad agrícola está representada por once principales productos, pero muestra un retraimiento tanto en superficie cultivada como en rendimientos y pérdida de competitividad de la actividad agrícola, De los once principales cultivos, los tres más cultivados del



departamento son papa, cebada grano y maíz, que abarcan aproximadamente el 62% de la superficie sembrada.

La mayor producción de papa se concentra en la provincia de Tayacaja; la producción de cebada en las provincias de Huancavelica, Acobamba y Angaraes, y el maíz en las provincias de Tayacaja, Churcampa y Acobamba.

Entre los cultivos más importantes que se destacaron están:

- ❖ **Papa:** de gran importancia en la región, se siembra en todas las provincias. Es el cultivo que demanda la mayor proporción de insumos. Los agricultores paperos pueden ser clasificados en tres grupos: los productores de semilla, que hacen uso de ciertos niveles de tecnología y representan el 2% del total; los productores comerciales, que producen principalmente para el mercado y representan al 13%; y los pequeños productores, que utilizan tecnología tradicional y destinan su producción al autoconsumo. La gran mayoría de los integrantes de los dos primeros grupos se encuentran en la provincia de Tayacaja. Las variedades introducidas y mejoradas son la papa tomasa, yngay, maria, renacimiento, perricholi y canchan, siendo la “yungay”, la favorita en la región, sembrada en el 38% de las áreas dedicadas al cultivo de la papa. ; Las variedades nativas suman mucho más de 200 y cubren alrededor del 20% de la superficie cultivada de papa. Entre las variedades nativas destaca el cultivo de una llamada “poccoya”.
- ❖ **Maíz:** se conduce principalmente en dos zonas, aptas ecológicamente: las partes altas, en donde se siembra el maíz amiláceo; y en las partes bajas, cultivadas con maíz amarillo duro. Las semillas de maíz amiláceo son de procedencia local, mientras que el maíz amarillo duro (mayormente híbridos) generalmente tienen procedencia externa. En la preparación del terreno se utiliza yuntas de bueyes y el sembrío se ejecuta en surcos a pendientes variables.
- ❖ **Trigo:** se cultiva preferentemente en los sectores de Tayacaja, Huancavelica y Acobamba, en terrenos de pendientes que van desde suaves a fuertes, generalmente al secano. La preparación del terreno se ejecuta con yunta y a mano. La semilla es de procedencia local y las variedades de mayor difusión son “ollanta” y “huanca”.
- ❖ **Arveja:** se conduce en los sectores de Tayacaja y Acobamba, que son los que ofertan la mayor producción, la que se aprovecha tanto en verde como legumbre o en grano seco como menestra, siendo mayor la cobertura destinada como menestras. Las semillas más utilizadas son de origen local y la variedad más común es la “blanca criolla”. La preparación del terreno se ejecuta con yuntas y a mano en las comunidades campesinas. La siembra se ejecuta con yuntas y a “cola de buey”, en tanto que la cosecha de legumbres o grano seco se realiza a mano. En el caso del grano seco, se arranca la mata y se coloca en terrenos preparados en el campo, que se conocen como “parvas”, donde se realiza la trilla al “garrote”, o sea, al golpe continuado con una pala a las matas de la “parva”.
- ❖ **Cebada:** este cultivo se conduce en terrenos con pendientes moderadas a fuertes y en climas que varían desde templados hasta fríos. Entre las labores culturales, destacan la preparación del terreno con yuntas, el sembrío “al boleó”, el corte o siega a mano y la trilla de las espigas al pisoteo, con animales. La semilla, de procedencia local, es denominada criolla o cebada corriente. No se acostumbra desinfectar la semilla para la siembra.



**Cuadro 44. Áreas sembradas por años campaña agrícola y cultivos**

CULTIVOS	2003-2004	2004-2005	2005-2006	2006-2007	2007-2008	2008-2009	2009-2010	
Total siembras (Has)	60,328	70,288	75,058	71,024	71,048	78,698	74,873	100%
Cebada grano	15,553	16,746	19,149	16,654	15,487	19,062	17,738	24%
Papa	13,686	15,430	15,017	15,271	17,322	15,640	15,298	20%
Maíz amiláceo	9,802	12,081	12,816	12,929	13,166	14,747	13,509	18%
Haba g.seco	4,452	4,764	4,772	4,769	4,922	5,669	5,351	7%
Trigo	5,152	5,301	6,470	5,646	3,825	6,123	5,009	7%
Arveja g.verde	1,625	3,708	4,722	4,394	3,523	4,431	4,464	6%
Arveja g.seco	4,247	3,293	3,090	3,115	3,064	2,997	3,405	5%
Frijol g.seco	408	2,141	2,912	2,981	3,165	2,840	3,315	4%
Haba g.verde	1,148	1,836	1,984	1,592	2,385	2,150	1,867	2%
Olluco	758	1,025	1,383	1,296	1,843	1,693	1,617	2%
Maíz choclo	161	577	449	428	385	676	550	1%
Quinoa	81	230.5	278	383	390	477	466	1%
Tarhui	64	267	278	35	181	289	429	1%
Avena grano	1,531	1,132	483	131	324	455	339	0.5%
Oca	398	444	269	294	183	362	312	0.4%
Mashua	443	413	214	183	86	284	286	0.4%
Otros	819	899	772	923	798	806	919	1.2%

Fuente: Ministerio de Agricultura (MINAG) - Oficina de Estudios Económicos y Estadísticos. INEI.

**Cuadro 45. Número de unidades agropecuarias, área cosechada, producción, rendimiento y precios de chacra**

Cultivos	N° Unidades Agropecuarias		Cosecha Ha	Producción TM	Rendimiento TM/ha	Precios en chacra S/. / Kg
	N°	%				
Departamento de Huancavelica						
Cebada grano	3700		19,167.50	26,847.35	1.401	0.81
Papa	3079		15,948.50	161,886.90	10.151	0.50
Maíz amiláceo	2855		14,788.25	23,371.75	1.580	1.92
Alfalfa	1986		10,290.00	141,369.00	13.738	0.13
Trigo	1200		6,215.00	8,625.10	1.388	1.14
Haba grano seco	1094		5,665.50	8,069.45	1.424	1.27
Arveja grano verde	861		4,462.10	16,446.10	3.686	1.00
Arveja grano seco	580		3,005.50	3,896.70	1.297	1.41
Frijol grano seco	551		2,857.00	3,859.90	1.351	2.68
Haba grano verde	419		2,169.95	9,310.65	4.291	0.69
Tuna	342		1,773.00	8,920.74	5.031	0.46
Olluco	330		1,707.10	8,928.95	5.230	0.73
Maíz choclo	133		688.50	6,289.00	9.134	1.06
Quinoa	91		471.00	411.80	0.874	2.61
Avena grano	88		455.00	532.28	1.170	1.00
Oca	70		362.00	1,779.20	4.915	0.56
Tarhui	56		289.00	352.20	1.219	2.57
Zapallo	55		285.50	3,889.50	13.623	0.58
Mashua	54		282.00	1,667.40	5.913	0.64

Fuente: Ministerio de Agricultura (MINAG) - Oficina de Estudios Económicos y Estadísticos. INEI.



## **Productores y principales crianzas**

La actividad pecuaria junto con la actividad agrícola, representan cerca del 67% de la PEA regional. La actividad pecuaria es desarrollada en zonas de alta montaña, dentro de la cual destaca la producción de carnes de ganado vacuno que representa el 65% de la producción regional, siendo las provincias de Huaytará y Tayacaja las de mayor producción regional con un 49% de participación. Es importante mencionar que las provincias de Huancavelica y Castrovirreyna están aprovechando adecuadamente al ganado auquénido con el que cuentan, ya que ambas producen el 71% y 66% de fibras de alpaca y llama, respectivamente.

Los productos pecuarios más importantes de la región son la carne y la leche. La producción de carne corresponde a la de vacuno, seguida la de ovino y en tercer lugar la de alpaca. La producción de leche se obtiene tanto del ganado vacuno como del caprino. La mayor producción de carne y leche de vacunos se localiza en las provincias de Tayacaja y Huaytará; Huancavelica produce mayormente carne de alpaca y de ovino, fibra de alpaca y lana de ovino; Huaytará y Castrovirreyna son los mayores productores de leche vacuno y caprino.

Existe un Plan Estratégico Regional para el Desarrollo del Sector Alpaquero 2007-2017 [MR]. Pues actualmente es el tercer productor de camélidos, tanto de llamas como de alpacas, a nivel nacional, después de Puno y Cusco. Probablemente las mayores poblaciones de alpacas de colores se encuentren en el departamento de Huancavelica.

El área de pastos naturales significa el 63% del territorio regional (828,152 hectáreas) ubicadas principalmente en las praderas alto andinas; ésta situación condiciona la vocación y potencial favorable para el desarrollo de la ganadería en la región, principalmente la de camélidos sudamericanos, ovinos, caprinos y vacunos, En el aspecto pecuario se da el sobre pastoreo y no se realiza un buen manejo ganadero [MR].

Las principales crianzas son:

- ❖ Ovinos: es una de las actividades más importantes. Muy difundida es la crianza de “huacchas” o “criollos”, que se caracterizan porque no tienen una conformación fenotípica ni genotípica uniforme; sin embargo, son de alta rusticidad.
- ❖ Alpacas: otra importante actividad, llevada a cabo mayormente en forma individual por cada comunero y generalmente sin ninguna tecnificación en su explotación. Los ingresos que provienen de esta actividad se obtienen principalmente de la venta de carne y fibra. Hay una elevada proporción de alpacas suri, que podría incluir a las alpacas suri de colores.
- ❖ Vacunos: la explotación del ganado vacuno está muy difundida, especialmente el tipo de denominado “huaccha”, que se caracteriza por ser rústico, pero de muy bajo rendimiento en carne y leche.
- ❖ Cuyes, la crianza familiar de cuyes esta bastante extendida en toda la región.

**Cuadro 46. Población animal por años y según tipo de ganado**

Tipo	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Ganado vacuno	195,700	193,965	190,580	192,967	192,922	192,479	196,315	193,053
Vacas en ordeño	-	-	14,683	16,772	16,696	13,553	12,204	13,750
Ganado ovino	964,800	978,452	993,165	976,712	975,777	971,559	968,714	977,185
Alpacas	205,000	217,442	223,704	224,045	224,720	220,709	246,980	243,032
Llamas	126,000	132,220	133,333	134,065	133,670	129,100	130,864	132,206
Ganado caprino	190,800	180,954	178,863	176,054	176,052	173,841	185,072	182,976
Ganado porcino	115,850	111,457	109,121	109,259	109,257	109,776	195,256	186,534
Aves	453,500	449,493	439,985	416,990	416,736	409,854	422,455	421,204

Fuente: Ministerio de Agricultura (MINAG) - Oficina de Estudios Económicos y Estadísticos. INEI.



### **Población animal: emisión de metano (CH4)**

La población animal de Huancavelica contribuye solamente al 4% de la emisión de metano nacional. La principal especie que emite la mitad del metano en la región es la ganadería vacuna que asciende a 57% de las emisiones, considerando los que están en ordeño y los de carne que es la ganadería más importante.

**Cuadro 47. Estimaciones sobre la emisión de metano (CH4) a nivel departamental según tipo de animal**

	Factor emisión CH4 emitido Kg/cb/año	Fermentación entérica Huancavelica 2010			Fermentación entérica nacional 2010		
		Población	CH4 emitido Gg/año	Significancia de la especie	Población	CH4 emitido Gg/año	Significancia de la especie
<b>Total</b>			19'801,785	100%		477'107,713	100%
<i>% de contribución de metano</i>			4%			100%	
<b>Vacunos</b>	<b>53.8</b>	<b>193,053</b>	<b>10,386,251</b>	<b>52%</b>	<b>5,520,200</b>	<b>296,986,760</b>	<b>62%</b>
Vacas en ordeño	78.8	13,750	1,083,500	5%	787,604	62,063,195	13%
<b>Ovino</b>	<b>5</b>	<b>977,185</b>	<b>4,885,925</b>	<b>25%</b>	<b>14,159,720</b>	<b>70,798,600</b>	<b>15%</b>
Alpacas	6	243,032	1,458,192	7%	4,177,499	25,064,994	5%
Caprino	5	182,976	914,880	5%	1,968,306	9,841,530	2%
Llamas	6	132,206	793,236	4%	1,245,169	7,471,014	2%
Porcino	1.5	186,534	279,801	1%	3,254,413	4,881,620	1%
Aves	s.d.	421,204			130,779,047		

Fuente: Ministerio de Agricultura (MINAG) - Oficina de Estudios Económicos y Estadísticos. INEI.

### **7.3 Pesquería**

En el departamento de Huancavelica, se registran seis cuencas, 26 subcuencas y 65 microcuencas. Asimismo con un aproximado de 600 lagunas entre grandes, medianas y pequeñas. De acuerdo a la información proporcionada por la DIRESA Huancavelica, el 80% de las microcuencas no están contaminadas. Del mismo modo, el 90% de las lagunas no están contaminadas

La actividad pesquera constituye probablemente una de las actividades en crecimiento. La producción de truchas paso de ser 16 TM en el año 2003, a 726 TM en el año 2011, lo que implica un salto espectacular (Cuadro 48).

La presencia de la Empresa Pesquera PACSAC que ha localizado su unidad de producción en la laguna de Choclococha con la producción en jaulas flotantes, es considerada el centro de cultivo de truchas más moderno de Perú. Actualmente existen según los registros de la Dirección Regional de la Producción 109 unidades de producción pesquera. Sin embargo, un alto porcentaje de ellas son unidades de subsistencia muchas de las cuales han paralizado sus labores o la efectúan sin la regularidad que demanda una producción empresarial.

Los análisis físicos, químicos, microbiológicos indican que las aguas superficiales de las lagunas Alccacochoa, Pultoc, Chinchicocha, Ccehcaycocha, son de buena calidad y pueden destinarse para la actividad piscícola, y permite una buena conservación del ambiente acuático. Los análisis físicos, químicos, microbiológicos indican que las aguas



superficiales las cuencas/ríos: San Juan, Nazca o Grande, Opamayo, Sicra, Palca, Vilca, Ichu, pueden ser destinadas para uso piscícola.

**Cuadro 48. Producción de truchas en Huancavelica**

Producción de truchas	Huancavelica		Nacional
	TM	% respecto al Nacional	TM
Sumatoria	1,584	2%	65,387
2003	16	1%	3,067
2004	55	1%	4,637
2005	134	3%	5,328
2006	136	2%	5,794
2007	115	2%	6,997
2008	154	1%	12,497
2009	247	2%	12,817
2010	726	5%	14,250

Fuente: INEI.

## 7.4 Industria y manufactura

En la región Huancavelica el sector de industria y manufactura no es significativo, con muy escaso aporte a la formación del producto bruto de la región. De acuerdo con el directorio de clasificación industrial de la Dirección Regional de la Producción del Ministerio de Agricultura y otros sectores involucrados en el tema de la producción, Huancavelica cuenta con 161 empresas agroindustriales; más del 27% de las cuales se halla localizada en la provincia de Huancavelica, luego Huaytara con el 22% y Huaytará con 15%.

Las actividades industriales más representativas, son la agroindustria molinera y la elaboración de productos lácteos. En general la agroindustria está conformada por microempresas, que constituyen industrias de escasa generación de valor agregado y mínima ocupación de mano de obra. Aun cuando se carece de estadísticas oficiales que lo demuestren, la realidad muestra un sector deprimido, determinado por un pequeño mercado local y mínimos excedentes, lo que se manifiesta en una interrelación intersectorial sumamente frágil, bajos niveles de producción y escaso rendimiento.

### Artesanía

La actividad artesanal, por su escaso aporte al producto de la región, no alcanza un nivel relevante en la economía del departamento, aunque constituye una alternativa de empleo. Entre las líneas de producción artesanal las principales son: artesanía textil, cerámica, talabartería, platería, filigrana, cestería, mates burilados, herrería y bordaduría.

La línea de artesanía textil es la que viene mostrando mayor dinámica en los últimos años y se viene desarrollando fundamentalmente en las provincias de Yauli (49), Palca (20), Huancavelica (8), Paucará (2), Lircay (2) y Ccochaccasa (4), más del 59% se encuentra ubicada en la provincia de Yauli, seguida de la provincia de Palca con 24% y Huancavelica con 9,76%.

De acuerdo a la información estadística que se presenta, el destino de la producción es fundamentalmente para el mercado local y nacional, en tanto que la producción para el mercado internacional, es relativamente limitado, consistente en chales y accesorios de alpaca y ovino.



**Cuadro 49. Talleres de artesanía textil por distritos**

AMBITO	TELAR	MAQUINA	MANO	TOTAL	%
Yauli	29	8	12	49	59,76
Palca	16	0	4	20	24,39
Huancavelica	3	0	5	8	9,76
Paucará	1	0	1	2	2,44
Lircay	1	0	1	2	2,44
Ccochaccasa	0	0	1	4	4,88
<b>TOTAL</b>	<b>50</b>	<b>8</b>	<b>24</b>	<b>82</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Diagnóstico Artesanal del Sector Textil Huancavelica – ACONSUR

## 7.5 Minería e hidrocarburos

Las estrategias para un desarrollo bajo en carbono, también son aplicables al sector de minería e hidrocarburos. Una manera de hacerlo es determinando su huella de carbono, es decir calcular la cantidad de GEI que son emitidos directa o indirectamente como resultado de la extracción de la materia prima, el transporte de los minerales desde el centro de extracción hasta el embarque. Asimismo, se puede calcular la eficiencia en el uso de los insumos que utiliza - especialmente agua y energía-. En el sector hidrocarburos se sugieren, el control de las fugas en el transporte y distribución del gas.

La región Huancavelica es una región tradicionalmente minera, cuya riqueza la hizo muy famosa en épocas coloniales. Entre las minas que actualmente se encuentran en actividad destacan Cobriza (oro y cobre ubicada en Churcampa), Julcani (plata, plomo y cobre ubicada en Angaraes) y Caudalosa Grande (plomo, cobre, plata y zinc, ubicada en Castrovirreyna). La región cuenta con una gran dotación de recursos mineros, entre los que sobresalen las reservas de zinc, plomo, cobre, hierro, oro y plata.

La región aporta el 4% de la producción nacional de plomo (69,526 TM) y plata (25,756 TM). También el 2% de la producción nacional de cobre (109,473 TM) y el 1% de la producción nacional de zinc (71,490 TM). La producción que se hace referencia es la acumulada para los años 2004 y 2009 (Cuadro 50).

Las empresas responsables de la producción de plata son Compañía de Minas Buenaventura, Compañía Minera Castrovirreyna y Corporación Minera Castrovirreyna. La producción de cobre proviene de la Mina Cobriza, adquirida por la empresa estadounidense Doe Run en 1997. Es resaltante la participación de la empresa Buenaventura en la producción de plata de 874,771 onzas, 4731 onzas de oro, plomo y zinc. Cobriza es la mina más grande de todo el departamento.

La minería en Huancavelica es una actividad en plena expansión, ya que en estos últimos años los petitorios mineros comprenden más de un millón de hectáreas, que representan el 52% del territorio departamental. Son 44 empresas responsables del proceso de exploración, cada una con áreas asignadas de más de 1000 hectáreas. Entre las principales figuran: Argentó SRL, Buenaventura, La Capilla, Río Tinto Mining and Exploration, Casapalca, Newmont y Centromin, las cuales dirigen sus objetivos hacia la búsqueda de oro, cobre y plata.



**Cuadro 50. Producción minera de Huancavelica**

Departamento	Acumulado	2004	2005	2006	2007	2008 P/	2009 P/
<b>Plomo</b>							
Huancavelica	69,526	8,940	9,241	12,315	10,930	13,228	14,872
% respecto al nacional	<b>4%</b>						
Nacional	1,915,594	306,210	319,367	313,333	329,164	345,109	302,411
<b>Cobre</b>							
Huancavelica	109,473	15 219	15 652	17 872	19 495	21 547	19 688
% respecto al nacional	<b>2%</b>						
Nacional	6,826,807	1 035 572	1 009 900	1 048 474	1 190 272	1 267 865	1 274 724
<b>Zinc</b>							
Huancavelica	71,490	9 787	9 232	13 086	11 352	13 738	14 295
% respecto al nacional	<b>1%</b>						
Nacional	8,170,130	1 209 007	1 201 671	1 203 363	1 444 360	1 602 598	1 509 131
<b>Plata</b>							
Huancavelica	25,756	2,987.2	3,680.2	4,435.7	4,582.0	4,739.6	5,331.6
% respecto al nacional	<b>4%</b>						
Nacional	668,011	98,374.7	103,064.4	111,583.8	112,574.2	118,505.1	123,908.8

Fuente: INEI. Anuario de Estadísticas Ambientales 2011.

## 7.6 Energía

Uno de los compromisos adoptados por el Perú para reducir sus emisiones de GEI es el de avanzar hacia una modificación de la matriz energética nacional, a fin de que las energías renovables no convencionales y la hidroenergía representen en conjunto por lo menos 40% de la energía consumida en el país.

### Centrales hidroeléctricas

El agreste terreno del departamento y el caudal de sus ríos lo convierten en una zona de gran potencial hidroeléctrico.

La cuenca del río Mantaro, en particular, ha permitido desarrollar una gran infraestructura para la producción de energía. Se han aprovechado las empinadas cuevas de la cordillera para canalizar el agua del río y crear caídas de agua que muevan las turbinas de las centrales. La principal central eléctrica del departamento y de todo el país es la Central Hidroeléctrica del Mantaro, integrada por el complejo hidroeléctrico Santiago Antúnez de Mayolo (Tayacaja), Restitución y la represa de Tablachaca, que en conjunto generan aproximadamente la mitad de la energía eléctrica producida en el Perú. Esta majestuosa obra está ubicada en el distrito de Colcabamba, provincia de Tayacaja. Produce 798 Mw, con una caída neta de 748 m también con turbinas Pelton. Representa aproximadamente el 40% de la energía del país y alimenta al 70% de la industria nacional que está concentrada en Lima. Existen otras centrales menores esparcidas por el departamento, algunas de las cuales son termoeléctricas.

A pesar de su gran potencial, el nivel de electrificación del departamento es aún bastante bajo en comparación con el promedio nacional. Casi la totalidad de la energía eléctrica producida en la región es consumida en gran parte por Lima y en menor proporción por el resto del Perú. Los beneficios para el departamento son mínimos, debido a la aguda centralización del Estado peruano y por la ausencia de un canon que permita administrar localmente los recursos energéticos generados en la región. [MR]



Según el análisis realizado por el equipo de trabajo que elaboró el Plan Estratégico de Desarrollo Regional Concertado y Participativo de Huancavelica 2004-2015, “el impacto ambiental del Complejo Hidroeléctrico del Mantaro muestra los problemas de la Presa de Tablachaca frente a la posibilidad latente de un derrumbe del cerro contiguo, así como el exceso de residuos sólidos vertidos en el río Mantaro sobre todo por los centros urbanos de los distritos del departamento de Junín que reducen la eficiencia del complejo en un 30% y el uso de volúmenes significativos del agua de las lagunas que al reducir su nivel sin ningún control biológico afectan su flora y fauna de ellas”. [MR]

### **Potencial eólico**

Según el atlas eólico nacional elaborado por el Ministerio de Energía y Minas (MEM); el potencial eólico en el departamento de Huancavelica puede ser aprovechado para la generación de energía eléctrica a pequeña escala, principalmente en las provincias de Huancavelica, Castrovirreyna y Huaytará. [MR]

Gran parte de los distritos que conforman estas provincias, ubicados en zonas altas, cuentan con vientos entre 3 y 4 m/s, en zonas un poco más elevadas entre 4 y 5 m/s; alcanzando dicho recurso en algunos casos (según dicha fuente) una velocidad promedio de 5 y 6 m/s. Para cualquier caso relacionado con proyectos eólicos para la generación de energía, se requiere de una evaluación específica del recurso eólico en el territorio a intervenir.

### **Recurso solar**

Según el atlas solar del país, Huancavelica tienen un alto potencial, la radiación solar en el departamento oscila entre 5.0 – 5.5 y 6.5 – 7.0 (en Kwh/m<sup>2</sup> o HSP). Estos valores son comunes en el territorio de los andes y se consideran bastante altos. Este potencial solar expresado en Kwh/m<sup>2</sup>, significa que por cada metro cuadro se puede obtener cierta cantidad de Kwh. [MR]

## **7.7. Turismo y transporte**

El sector turismo, es uno de los sectores a ser impactados por el cambio climático, en primer lugar por su alta vulnerabilidad frente a eventos climáticos extremos que interrumpen la fluidez con la que el sistema debe funcionar. De esta manera interrupciones en los vuelos aéreos o en el transporte por lluvias, inundaciones y deslizamientos, afectan su desenvolvimiento. Por otro lado, a nivel arqueológico, los cambios en la intensidad de las lluvias y en las temperaturas, tienen el potencial de afectar los monumentos arqueológicos.

La potencialidad de la región en el ámbito turístico radica en sus recursos atractivos turísticos. El inventario regional registra 572 recursos y atractivos turísticos identificados (Cuadro 51), con posibilidades de desarrollo, entre los que destacan los 142 sitios naturales (lagunas, bosques, fuentes termales, paisajes) aptos para el turismo paisajístico, ecológico, vivencial y rural. También registra 340 manifestaciones culturales y 17 recursos folklóricos categorizados, entre los que resalta la danza de las tijeras, como una manifestación cultural viva y folklórica que viene ganando lentamente cierto posicionamiento en el mercado nacional e internacional. El distrito de San Pedro de Congalla, en la provincia de Angaraes, posee un centro histórico donde la característica principal es la ubicación de la Iglesia hacia el Oeste con un atrio ubicado en desnivel 2mts de altura en relación a la plaza.

En este lugar encontramos evidencias arqueológicas pre inca, inca, colonial y actual que se insertan en la misma ciudad, con una influencia de arquitectura colonial Ayacuchana.



La región cuenta con 27 circuitos turísticos identificados para el Plan Estratégico de Turismo. Este potencial tiene que ser con inversiones en infraestructura de transportes y alojamiento. La Cámara Regional de Turismo aún no cumple con la función de brindar servicios empresariales a sus asociados. [MR] Es importante mencionar que el Gobierno Regional viene desarrollando y formulando expedientes técnicos para revalorar diferentes sitios arqueológicos pero todavía existe una debilidad en cuanto a una planificación integral de los recursos turísticos, se trabaja aisladamente

**Cuadro 51. Recursos turísticos identificados**

PROVINCIAS	CATEGORIA DE LOS RECURSOS						TOTAL
	DISTRITOS	Sitios naturales	Manifestaciones culturales	Folklore	Realizaciones técnicas, científicas o artísticas contemporáneas	Acontencimientos programados	
Huancavelica	8	9	46	5	0	0	60
Acobamba	12	14	63	0	2	7	86
Angaraes	13	10	41	1	0	0	52
Castrovirreyna	10	26	23	6	5	4	64
Churcampa	19	33	72	5	5	10	125
Huaytará	16	11	44	1	1	1	58
Tayacaja	16	39	51	13	18	6	127
<b>TOTAL</b>	<b>94</b>	<b>142</b>	<b>340</b>	<b>31</b>	<b>31</b>	<b>28</b>	<b>572</b>

Fuente: Proyecto L1C2-023. El inventario de recursos y atractivos turísticos – 2004

### **Lagunas de Huancavelica: El manto de lagunas**

Huancavelica cuenta con 606 lagunas y cinco de ellas son extraordinarias lagunas que proveen de servicios ecosistémicos a la población circundante. Las destacadas son las que se ubican pasando el abra de Chonta (punto más alto 4950 msnm) a la salida hacia Pisco denominado Circuito Manto de Lagunas.

Sumatoria	606
• Acobamba	23
• Angaraes	58
• Castrovirreyna	93
• Churcampa	32
• Huancavelica	200
• Huaytara	96
• Tayacaja	96
• Entre dos provincias	4
• Entre dos departamentos	4

Este lugar por su potencial turístico es conocida como la “Ruta de los Espejos de Agua” y está conformada por las lagunas de Pultocc (se dice que sea un cráter de volcán), Choclococha (refieren los mitos y leyendas que abriga dentro de sus aguas una ciudadela); Orcocochoa, San Francisco, Agnocochoa y Pacocochoa, territorios donde Chancas y Chocorvos disputaron su hegemonía.

En esta travesía se puede observar la variedad de hábitat natural de flora y fauna altoandina desde vizcachas, huallatas, yanahuicos, gaviotas, parionas, ujujuy, el majestuoso cóndor y



una gran variedad de aves. En la ruta existen posadas y se ofrecen a los visitantes, Trucha Arco Iris o las Asalmonadas de laguna preparados a la leña.

### **Infraestructura de acceso**

a) Acceso vía aérea. Cuenta con tres aeródromos para servicio aéreo ligero que se encuentran abandonados, con las pistas de aterrizaje deterioradas y sin mantenimiento alguno, por lo que el servicio de transporte aéreo se encuentra suspendido. Están localizados en los siguientes lugares:

- Aeródromo Cobriza en San Pedro de Coris, provincia de Churcampa.
- Aeródromo Huachocolpa en la provincia de Tayacaja.
- Aeródromo Churcopampa en Nahuimpuquio, provincia de Tayacaja.

En el año 1992 se dio inicio a la construcción de un aeropuerto, ubicado a 20 kilómetros de la ciudad de Huancavelica denominado “pueblo libre” que se encuentra, en la ruta Huancavelica– Lircay, el mismo que quedó en la etapa de movimiento de tierras. Este aeropuerto tenía la proyección de ejecutar una pista de aterrizaje de 1,200 m de longitud y actualmente se encuentra en estado de abandono.

b) Transporte Carretero. El sistema vial muestra el gran atraso y es una de las trabas principales que impide el desarrollo del turismo. Las principales carreteras del departamento no constituyen un adecuado sistema vial para impulsar el desarrollo socio económico y turístico del departamento, manteniendo desarticuladas las principales ciudades. No hay ningún eje vial consolidado sino son un conjunto de carreteras afirmadas y desordenadas que dependen de otros sistemas viales tal es así como de las carreteras de Lima a Huancayo y la vía de Los Libertadores, esta última que une Pisco con Ayacucho (Cuadro 52).

Las trochas carrozables constituyen una red vial vecinal sin orden y que gran parte se encuentra en estado de abandono, sin programas de mantenimiento rutinario y periódico. En gran parte, estas vías, han sido construidas sin ningún plan y en muchos casos obedecieron a decisiones de carácter político. Los gobiernos locales (municipalidad provincial y distrital) intervienen en trabajos de mantenimiento rutinario y periódico de los caminos vecinales, los mismos que a la fecha se encuentran en estado de transitabilidad de regular a bueno.

El modo de transporte carretero moviliza el 100% del volumen de carga que llega a ser de 7,260 TM por mes. El servicio ferroviario se suspendió desde el año 2007 por lo que no se registra ninguna carga.

**Cuadro 52. Distribución de la red vial**

ZONA	ASFALTADA		AFRIMADO		SIN AFIRMAR		TROCHA		TOTAL	
	2005	2010	2005	2010	2005	2010	2005	2010	2005	2010
Vertiente Oriental	-	125.6	822.13	641.69	648.95	648.95	1155.74	1195.74	2626.82	2611.98
Vertiente Alto Andino	-	-	853.58	420.65	432.63	402.05	772.50	1078.32	2058.71	1901.02
Vertiente Occidental	134.07	134.07	506.04	1073.35	339.28	339.28	640.08	675.08	1619.47	2221.78
TOTAL	134.07	259.67	2181.75	2135.69	1420.86	1390.28	2568.32	2949.14	6305	6735.54



c) Transporte ferroviario. Hace décadas brinda servicio diario de carga y pasajeros entre los departamentos de Junín (Huancayo a 3229 msnm) y Huancavelica (3680 msnm), cuya longitud es de 128.7 Km. Recorre las márgenes del río Mantaro hasta Mariscal Cáceres (2819 msnm), para luego ingresar hacia las quebradas del río Ichu y llegar a la ciudad Huancavelica.

En su recorrido y dentro del territorio huancavelicano, articula a los pueblos desde Huancayo, bordea las márgenes del río Mantaro, hasta Manuel Tellería (en el kilómetro 36, límite departamental), luego Izcuchaca y Mariscal Cáceres, continuando hasta el kilómetro 76 en donde ingresa a la cuenca del río Ichu, llegando a Acoria, luego Yauli para llegar a la ciudad de Huancavelica, recorriendo una distancia de 128.7 kilómetros. En todo el recorrido existen 7 estaciones, 21 paraderos, así como 38 túneles y 15 puentes de diversas longitudes

En el año 2006, el Ministerio de Transportes y Comunicaciones a través de la Dirección General de Caminos y Ferrocarriles convocó a una licitación internacional para la rehabilitación de la vía férrea, pasando de trocha angosta a standard. La empresa ejecutora es Ferrovías Central Andina ya concluyo con la obra. Debido a la mala calidad de la ejecución de algunos tramos y las lluvias registradas en el año 2011 generaron derrumbes en el trayecto lo que pone en riesgo su funcionamiento.



ANEXO I:

## CONVENIOS INTERNACIONALES Y COMPROMISOS ASUMIDOS POR EL PERÚ

### Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático – CMNUCC

En el plano internacional, el Perú es miembro de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC). Esta Convención fue adoptada en New York en mayo de 1992, entrando en vigor en marzo de 1994. Entre otros propósitos, esta Convención permite reforzar la conciencia pública a escala mundial sobre los problemas relacionados con el cambio climático. Entre los 194 países firmantes se encuentra el Perú, quienes en conjunto se han comprometido a asumir los siguientes compromisos

- a) Desarrollar comunicaciones nacionales reportando las emisiones del país.
- b) Promover la formación de personal científico, técnico y directivo.
- c) Desarrollar estrategias nacionales de mitigación y adaptación.
- d) Elaborar y actualizar periódicamente el inventario nacional de las emisiones de
- e) Gases de Efecto Invernadero (GEI).
- f) Formular, aplicar, publicar y actualizar regularmente programas nacionales y regionales que contengan medidas orientadas a mitigar el Cambio Climático.

La instancia nacional encargada de cumplir con los compromisos es el MINAM, que desde su creación se convirtió en el punto focal nacional ante la CMNUCC.

### Protocolo de Kioto

El Protocolo es un mecanismo internacional diseñado para empezar a hacer frente al Cambio Climático Mundial y para minimizar sus impactos. Se aprobó en la Ciudad de Kioto, Japón, el 11 de diciembre de 1997, y mediante él se estableció compromisos legalmente vinculantes para que 39 países industrializados reduzcan, entre 2008 y 2010 sus emisiones de gases invernadero al menos en un 5.2% respecto de las de 1990.

El Protocolo promueve que los 39 países debían reducir sus emisiones mediante las siguientes medidas y mecanismos:

- a) La mejora de la eficiencia energética
- b) La reforma del sector energía
- c) La protección de los sumideros de carbono (boques, biomasa vegetal y suelos)
- d) la promoción de energías renovables.
- e) La limitación de las emisiones de metano de los sistemas de energía.

Además este protocolo incluye tres mecanismos extraterritoriales para la reducción de emisiones conocidos como:

El Mercado Internacional de Emisiones (MIE).- El cual permite que los países industrializados vendan sus emisiones en casos que hayan sobrepasado su meta de reducción.

La implementación conjunta (IC). Mecanismo por el cual los países industrializados pueden vender y comprar entre sí las reducciones resultantes de proyectos específicos a través de las “unidades de reducción de emisiones”.



Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL). Este permite que países industrializados financien proyectos de reducción de emisiones en países en desarrollo, beneficiándose con precios más baratos por reducción. El proyecto debe apoyar al proceso de desarrollo sostenible del país en desarrollo y garantizar que las reducciones sean medibles y de largo plazo. La comercialización de carbono se realiza mediante bonos denominados en el mercado internacional como CERs (certificados de reducción de emisiones).

y como tal, creó para la implementación de éstos la Comisión Nacional de Cambio Climático (CNCC) el 19 de noviembre de 1993. En el mismo contexto de la CMNUCC, el 11 de diciembre de 1997, en la ciudad de Kioto-Japón se establecieron compromisos legalmente vinculantes para que 39 países industrializados reduzcan sus emisiones de gases invernadero al menos en un 5.2%, entre 2008 y 2010, respecto al año 1990.

## **Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Diversidad Biológica (CDB)**

Adicionalmente a los convenios anteriores, el país es miembro y está comprometido con esta Convención que viene a ser un acuerdo mundial vinculante, suscrito en 1992, durante la Cumbre de la Tierra de las Naciones Unidas, por 190 países entre ellos el Perú, para detener la pérdida de la biodiversidad en el mundo. Sus principales objetivos son: conservar la diversidad biológica; usar sosteniblemente sus componentes (especies, ecosistemas, diversidad genética); y distribuir justa y equitativamente los beneficios derivados de la BD, particularmente los recursos genéticos.

## **Convención Mundial de Lucha Contra la Desertificación (CLCD)**

Este es otro acuerdo que está inscrito en el marco de la que fuera adoptada por la ONU en París el 17 de junio de 1994 y entró en vigor el 26 de diciembre 1996. Su objetivo es luchar contra la desertificación y mitigar los efectos de la sequía en los países afectados por sequía grave o desertificación, mediante la adopción de medidas eficaces en todos los niveles, apoyadas por acuerdos de cooperación y asociación internacionales, en el marco de un enfoque integrado acorde con el Programa 21, para contribuir al logro del desarrollo sostenible en las zonas afectadas. La consecución de este objetivo exigirá la aplicación en las zonas afectadas de estrategias integradas a largo plazo que se centren simultáneamente en el aumento de la productividad de las tierras, la rehabilitación, la conservación y el aprovechamiento sostenible de los recursos de tierras y recursos hídricos, todo ello con miras a mejorar las condiciones de vida, especialmente a nivel comunitario. El Perú se integró a la CLCD, el 15 de octubre de 1995.

En conclusión se puede señalar que pese a estos compromisos el presupuesto asignado por parte del Estado para esta temática es insuficiente para desarrollar las fortalezas nacionales necesarias para enfrentar a cabalidad este problema. En aspectos que van desde las capacidades nacionales disponibles y los sistemas de observación del clima, hasta la débil institucionalidad en el tema y la escasa voluntad política en los tres niveles de gobierno, el nacional, regional y el local. Sin embargo no se puede dejar de reconocer los avances que se están realizando desde algunos sectores públicos y el apoyo de la Cooperación Internacional en torno especialmente al estudio de vulnerabilidades. Sobre este tema se han priorizado cuatro sectores de estudio: Recurso Hídrico (a nivel de las fuentes de agua, en la actividad minera y energética) del Sector Agricultura, de los Bosques (Altoandinos y de la Amazonía), en el Sector Vivienda, Construcción y Saneamiento, en el Sector Producción (Industria y Pesquería). En base a estos estudios cada sector ha ido determinando las principales medidas de adaptación que podrían aplicarse para reducir la vulnerabilidad analizada para el sector.



## Hitos importantes en los compromisos asumidos con la CNMUCC

Años	Sucesos ocurridos en el marco de la CNCC
1993	Para la atención de los compromisos y responsabilidades adaptadas en la convención, el Perú creó la Comisión Nacional de Cambio Climático (CNCC) por R.S. 359-RE del 19 de noviembre de 1993 para coordinar la aplicación de la Convención y el Protocolo de Montreal. Actualmente la preside el Ministerio del Ambiente y la conforman 11 instituciones del sector público, 1 del sector privado empresarial y 1 representante de las ONG.
2000	Se publicó la Ley de Promoción del Uso Eficiente de la Energía, Ley N° 27345.
2001	La CNCC (encabezada por la CONAM) elaboró la Primera Comunicación Nacional de Cambio Climático- PCNCC.
2002	Se elaboró la Estrategia Nacional de Cambio Climático (ENCC).
2002	El Congreso de la República ratificó el Protocolo de Kyoto a través de la R.L. N° 27824, y siguiendo los acuerdos internacionales (COP7-Marrakech, 2001). Se designó a la CONAM como la autoridad nacional encargada de la aplicación de los Mecanismos de Desarrollo Limpio (MDL), responsabilidad que ahora está siendo cumplida por el Ministerio del Ambiente.
A partir del 2003	Se han establecido dos mecanismos para implementar la ENCC: Programa Nacional para el Cambio Climático-PNCC, con dos líneas: (i) la adaptación; que formuló prioridades nacionales en base a estudios de vulnerabilidad climática, traducidas en proyectos en la cuencas de los ríos Piura, Santa y Mantaro; y (ii) la mitigación, que resultó en proyectos para la estabilización y reducción de GEI a través de MDL; (b) el Proyecto de la Calidad del Aire (PROCLIM), conformado por 14 instituciones.
2005	La CNCC preparó la Agenda Ambiental Nacional 2005-2007 (AAN), en la que se establece la lucha contra el cambio climático y la continuidad en la implementación de la Estrategia Nacional de Cambio Climático.
2007	Creación del Ministerio del Ambiente-MINAM, por D.L N°1013 el 13/05/2008 con lo que ha fortalecido la institucionalidad existente en torno al desarrollo sostenible y en especial a la lucha contra los efectos del Cambio Climático, delegándole la función de punto focal nacional de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático y del Convenio sobre la Diversidad Biológica.
2007	El Perú suscribió la Hoja de Ruta de Bali durante la cumbre realizada en Indonesia en la que 190 países acordaron emprender una campaña para restar los efectos del Calentamiento Global.
2008	Preparación de la Guía para Estrategias Regionales y Acompañamiento.
2009	Actualmente, la CNCC se encuentra en la tarea de preparar la información necesaria que estará llevando a la Segunda Comunicación Nacional de Cambio Climático (SCNCC), en la cual presentará un informe sobre el estado de emisiones de GEI y acciones de mitigación, además de iniciativas y proyectos de adaptación al cambio climático.
2009	El Perú estará participando en la Cumbre de Copenhague.

*Fuente: Implicancias del Cambio Climático en la Pobreza y la Consecución de los Objetivos del Milenio. Documento para la Segunda Comunicación Nacional de Cambio Climático. 2009.*



## ANEXO II:

# MARCO LEGAL, NORMATIVO E INSTITUCIONAL DE LAS ERCC<sup>9</sup>

## MARCO INSTITUCIONAL

### El Ministerio del Ambiente (MINAM)

La DGCCDRH del MINAM es la autoridad nacional designada para cumplir los compromisos asumidos por el Perú en la CMNUCC (MINAM, 2012). De acuerdo al ROF del MINAM (2008), algunas de sus principales funciones en relación a la gestión del cambio climático son:

- Formular, en coordinación con las entidades correspondientes, la política, planes y normas de carácter nacional, para la gestión del cambio climático, proponiendo su aprobación.
- Elaborar, actualizar y coordinar la Estrategia Nacional frente al cambio climático con las entidades que conforman la Comisión Nacional de Cambio Climático, proponiendo su aprobación.
- 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.
- Promover la implementación de la estrategia nacional frente al cambio climático procurando la incorporación de medidas de adaptación y mitigación en las políticas y planes de desarrollo nacional, regional y local.
- Proveer asistencia técnica a los gobiernos regionales y locales para la elaboración de las estrategias y planes de sus jurisdicciones en relación al cambio climático en coordinación con el Viceministerio de Gestión Ambiental.
- Conducir la implementación de un sistema nacional de inventario de gases de efecto invernadero que integre los inventarios sectoriales desarrollados de manera participativa en coordinación con el Viceministerio de Gestión Ambiental.

### Los Gobiernos regionales

De acuerdo al artículo 53c de la ley N° 27867, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales, todos los gobiernos regionales deben “formular, coordinar, conducir y supervisar la aplicación de las estrategias regionales respecto a la diversidad biológica y sobre cambio climático, dentro del marco de las estrategias nacionales respectivas”.

La ENCC de 2003 también hace a los gobiernos responsables y co-responsables de los siguientes objetivos estratégicos:

OE6.1. Fortalecer la capacidad de las poblaciones vulnerables para mejorar el proceso de adaptación a los efectos adversos del cambio climático;

OE8.1. Generar información y difusión en formatos adecuados para la comunidad científica, formuladores de política, tomadores de decisión y opinión pública en general, sobre la problemática del cambio climático global y los derechos de los ciudadanos al respecto.

La Guía para la Elaboración de Estrategias Regionales frente al Cambio Climático provee mayores detalles y precisa más claramente algunos de los roles de los gobiernos regionales frente al cambio climático, en el marco del proceso de elaboración e implementación de las ERCC.

De manera práctica, la guía clasifica a los actores según su participación en cuatro grandes funciones en el marco de la ERCC (MINAM, 2011):

- i. Actores que proponen la ERCC: Participan en la propuesta de la ERCC los miembros del Grupo Técnico Regional de Cambio Climático, que de acuerdo a la guía, debe incluir a la Comisión Ambiental Regional (CAR), las municipalidades provinciales, las Gerencias Regionales, la Oficina de Programación e Inversiones, las Direcciones Regionales Sectoriales, además de otras instituciones de la sociedad civil.
- ii. Actores que coordinan: La CAR y la Gerencia de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente.

---

<sup>9</sup> El anexo 1 hace referencia a los convenios internacionales y los compromisos asumidos por el Perú.



- iii. Actores que aprueban la ERCC: el Presidente Regional, el Consejo Regional y el MINAM
- iv. Actores que ejecutan: las gerencias del gobierno regional, los gobiernos locales y provinciales y diversas otras instituciones de la sociedad civil, además de instituciones públicas locales.

La guía señala que la formulación y ejecución de la ERCC es una tarea que involucra a múltiples actores del gobierno regional, además de otros actores de los gobiernos locales y la sociedad civil. En tanto, los roles de coordinación y aprobación de la ERCC quedan en manos de pocos actores.

### **Gobiernos locales**

De acuerdo a la Ley Orgánica de Municipalidades, Ley N° 27972, las municipalidades provinciales y distritales son los órganos de gobierno promotores del desarrollo local, y gozan de autonomía política, económica y administrativa en los asuntos de su competencia. La ley resalta también el principio de subsidiariedad de la Constitución Política del Perú, según el cual los niveles de gobierno nacional y regional no deben asumir competencias que puedan ser cumplidas más eficientemente por los gobiernos locales.

No obstante, las municipalidades no tienen funciones explícitas relacionadas con la gestión del cambio climático, excepto en el caso de la Municipalidad Metropolitana de Lima, cuyo régimen especial le otorga competencias de gobierno regional. Estas competencias incluirían aquellas relacionadas a la gestión del cambio climático. De hecho, la Municipalidad Metropolitana de Lima cuenta con un Grupo de Trabajo de Cambio Climático y ha comenzado a elaborar una Estrategia Metropolitana de Cambio Climático. Ahora bien, la Red de Municipalidades Rurales del Perú (REMURPE) ha presentado un proyecto de ley para modificar algunos artículos de la Ley Orgánica de Municipalidades. Que integrarían la gestión del riesgo de desastres y cambio climático en la gestión municipal. Entre otras cosas, el proyecto propone incorporar las siguientes competencias en el ámbito municipal: la promoción, apoyo y ejecución de acciones de gestión del riesgo de desastres en la planificación del desarrollo local, el ordenamiento territorial, la gestión ambiental, la inversión pública y la educación comunitaria; y la formulación de las políticas locales, programas y proyectos para el desarrollo de capacidades para el manejo de los riesgos de desastres, incluidos los efectos del cambio climático. Además, el proyecto de ley, en caso de aprobarse ampliaría el régimen especial para las municipalidades rurales. (Coari Mamani C. F., 2012). Con esta modificación, las municipalidades rurales asumirían funciones de gobiernos regionales, incluyendo las que corresponden a la gestión del cambio climático.

### **Comisión Nacional de Cambio climático (CNCC)**

Esta comisión tiene por función realizar el seguimiento de los diversos sectores públicos y privados concernidos en la materia, mediante la implementación de la CMNUCC, así como el diseño y promoción de la Estrategia Nacional de Cambio climático (ENCC), cuyo contenido debe orientar e informar a las estrategias, planes y proyectos de desarrollo nacionales, sectoriales y regionales.

El MINAM preside la CNCC, creada por R.S N° 359 – 93 – RE y reconfirmada a través del D.S N° 006 – 2009 – MINAM10. La CNCC es la instancia responsable de elaborar y realizar el seguimiento de la ENCC. Está conformada por el MINAM y los ministerios de Economía y Finanzas, Agricultura, Energía y Minas, Producción, Vivienda y Construcción, Comercio Exterior y Turismo y Relaciones Exteriores, Salud y Educación, así como Organismos Públicos Descentralizados, la Asamblea Nacional de Gobiernos Regionales, Universidades y ONGs, entre otras instituciones

Asimismo, se viene trabajando en el Reglamento de la CNCC, que reconfirmaría la comisión y articularía a nuevos actores, tales como la Presidencia del Consejo de Ministros (PCM), el Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI) y el Centro Nacional de CENEPRED. Cabe señalar, que esto no está definido aún.

La CNCC cuenta con 7 grupos técnicos de trabajo: (i) adaptación; (ii) mitigación y mecanismo de desarrollo limpio; (iii) investigación y tecnología; (iv) financiamiento; (v) reducción de emisiones por degradación y deforestación; (vi) negociación internacional; y (vii) educación y comunicación. De acuerdo a la nueva ENCC, actualmente en versión borrador, la CNCC tendrá la responsabilidad de evaluar el grado de inserción de la ENCC en los planes y presupuestos de las instituciones sectoriales y de diferentes niveles de gobierno. Además, deberá proponer, en coordinación con el MEF, el diseño de incentivos que promuevan la incorporación de la ENCC en dichos planes y presupuestos. En resumen, el MINAM tiene los roles consignados en la Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental, en su ROF y aquellos que se derivan de su posición como presidente de la CNCC. Se destacan, entonces, la responsabilidad del MINAM de cumplir los compromisos



asumidos por el Perú en la CMNUCC y la responsabilidad de liderar la elaboración, implementación y evaluación de la ENCC, en coordinación con los demás integrantes de la CNCC.

### **Comunicaciones nacionales sobre el cambio climático del Perú**

A la fecha se han elaborado dos comunicaciones nacionales sobre el cambio climático en el Perú. La primera se presentó a la secretaría de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio climático (CMNUCC) en el año 2001. En ella se incluyó el inventario nacional de GEI teniendo como año base 1994. Como parte de los resultados de dicho inventario se determinó que la principal fuente de emisión de dióxido de carbono tenía su origen en el sector no energético (deforestación). No obstante, según las proyecciones realizadas para el 2020, se determinó que una de las principales fuentes de emisión será el sector energético (transporte). El trabajo realizado en torno a esta comunicación nacional incluyó información sobre la vulnerabilidad del Perú desde un análisis basado en los impactos generados por el fenómeno meteorológico El Niño. Esta información permitió ver los impactos que han sufrido sectores y zonas vulnerables durante El Niño de 1997-98, así como retrocesos de glaciares en la Cordillera Blanca durante los últimos treinta años que comprometan la disponibilidad de agua.

La segunda comunicación se presentó en 2010. Previo a ello, en junio de 2006 se aprobó el proyecto Segunda Comunicación del Perú a la CMNUCC financiado por el Fondo Mundial para el Medio Ambiente (GEF) y el PNUD como parte de las prioridades del gobierno peruano. El estudio fue liderado por el MINAM como autoridad nacional encargada del cumplimiento de las actividades vinculadas al mecanismo de desarrollo limpio, en el marco de lo dispuesto por el Protocolo de Kioto y la preparación de la SCNCC. Se preparó la segunda comunicación de acuerdo con la Decisión 17/CP.8 y en base a la Estrategia Nacional del Perú sobre Cambio climático. El proyecto se inscribe en el objetivo de “desarrollar y mejorar capacidades nacionales para facilitar el proceso de integración de la temática del cambio climático en los procesos nacionales de desarrollo y reducción de la pobreza”.

De acuerdo al convenio el proyecto alcanzó seis grandes resultados en función de los cuales se aplicarán aproximaciones participativas, de abajo hacia arriba, para los sectores y áreas geográficas priorizadas, generando escenarios de cambio climático y evaluaciones de vulnerabilidad como insumos para la estrategia de adaptación. Incluyó como prioritario el desarrollo de un sistema de gestión del inventario de GEI para contar con reportes periódicos de las emisiones que sean comparables y verificables.

En el marco de estos resultados, el proyecto está realizando estudios y análisis detallados de las restricciones, brechas y necesidades técnicas y de capacidades del sistema de información del clima y la agenda de investigación en el país, el desarrollo de indicadores para evaluar el impacto del proceso de comunicación en la política nacional y la planificación sectorial. Asimismo ha priorizado la implementación de la Estrategia Nacional de Cambio climático, que incluye el Programa de Fortalecimiento de Capacidades Nacionales para manejar el Impacto del Cambio climático y la Contaminación del Aire (PROCLIM) y la Evaluación Local Integrada y Estrategia de Adaptación al Cambio climático en la cuenca del río Mayo en San Martín, la cuenca del río Chira en Piura, la cuenca del Vilcanota en Cusco y la cuenca del río Santa en Ancash.

### **Estrategia Nacional de Cambio climático**

La ENCC constituye el marco general de las acciones nacionales sobre el cambio climático, con la finalidad de incluir esta problemática en políticas, planes y programas sectoriales y regionales. Fue desarrollada por la CNCC y aprobada por la Presidencia del Consejo de Ministros del Perú mediante decreto supremo en el año 2001.

Esta estrategia tiene como propósito que el Perú reconozca su vulnerabilidad ante al cambio climático e incorpore este conocimiento en las políticas, planes y programas sectoriales y regionales de manera obligatoria. Esto significa incorporar las medidas de adaptación a los efectos adversos, generar conciencia en la población sobre los riesgos del cambio climático y la necesidad del país de mejorar su competitividad con un manejo responsable de sus recursos y de sus emisiones de GEI sin comprometer el desarrollo sostenible. Entre sus objetivos estratégicos se destacan reducir los impactos adversos del cambio climático mediante estudios integrados de vulnerabilidad y adaptación que identifiquen zonas o sectores críticos, donde se implementarán proyectos de adaptación; y controlar las emisiones de contaminantes locales y de GEI con programas de promoción de energías renovables y mayor eficiencia energética en los sectores productivos.

Desde 2002 se ha venido implementado una serie de acciones para lograr que la denominada “variable climática” se incorpore en los procesos de desarrollo del país a nivel local, regional y



nacional. Precisamente en los últimos años se incrementó notablemente el número y la magnitud de los proyectos de desarrollo relativos al cambio climático gracias al apoyo de la cooperación Internacional.

En el marco de la ENCC se preparó la Agenda Ambiental Nacional 2005 – 2007, principal instrumento de gestión y planificación del Sistema Nacional de Gestión Ambiental, elaborado en un trabajo colectivo de instituciones del ámbito nacional, regional y local, y del sector público, privado y la sociedad civil. En la actualidad, el MINAM viene trabajando en la actualización de la ENCC con el objetivo de hacerla más operativa y propicia para integrarse a los mecanismos de planificación de las autoridades públicas.

### **Política Nacional del Ambiente**

Mediante Decreto Supremo Nro. 012 del 23 de Mayo del 2009, el MINAM aprobó la Política Nacional del Ambiente, que en el capítulo 9 denominado: Mitigación y Adaptación al Cambio Climático establece los siguientes lineamientos de política:

- 1) Incentivar la aplicación de medidas para la mitigación y adaptación al cambio climático con un enfoque preventivo, considerando las particularidades de las diversas regiones del país, con énfasis en la situación y el accionar espontáneo de adaptación de las comunidades campesinas y los pueblos indígenas.
- 2) Establecer sistemas de monitoreo, alerta temprana y respuesta oportuna frente a desastres naturales asociados al cambio climático, privilegiando a las poblaciones más vulnerables.
- 3) Fomentar el desarrollo de proyectos forestales, manejo de residuos sólidos, saneamiento, uso de energías renovables y otros, para contribuir en la mitigación de los efectos del cambio climático.
- 4) Conducir los procesos de adaptación y mitigación al cambio climático, difundiendo sus consecuencias, así como capacitar a los diversos actores sociales para organizarse.
- 5) Promover el uso de tecnologías adecuadas y apropiadas para la adaptación al cambio climático y mitigación de gases de efecto invernadero y de la contaminación atmosférica.

### **Plan Nacional de Acción Ambiental PLANAA 2011-2021**

Aprobado por D.S. Nro. 014-2011 el 9 de Julio del 2011, establece en la meta 4 denominado de Bosques y Cambio Climático establece como meta prioritaria la reducción a cero de la tasa de deforestación en 54 millones de hectáreas de bosques primarios bajo diversas categorías de ordenamiento territorial contribuyendo, conjuntamente con otras iniciativas, a reducir el 47.5% de emisiones de GEI en el país, generados por el cambio de uso de la tierra; así como a disminuir la vulnerabilidad frente al cambio climático.

### **Agenda Ambiental 2013-2014**

Aprobada por Resolución Ministerial Nro. 026-2013 MINAM, de enero 2013 con el objetivo de alinear las acciones de las entidades que conforman el Sistema Nacional de Gestión Ambiental con las políticas públicas en particular con el Plan Bicentenario Perú al 2021, la Política Nacional del Ambiente, el Plan Nacional de Acción Ambiental (PLANAA Perú 2011-2021) y los Ejes Estratégicos de la Gestión Ambiental. El objetivo 3, establece: incorporar la variable climática en las estrategias, programas y planes de desarrollo



## **InterCLIMA**

InterCLIMA es el **espacio anual de encuentro, intercambio y reporte para la gestión del cambio climático**, liderada por el Ministerio del Ambiente (MINAM).

Está previsto, organizar un InterCLIMA, anual, a través de un evento central de 3 días, que congrega a técnicos, especialistas, empresarios, funcionarios y tomadores de decisiones con el fin de abordar la temática de cambio climático. La primera edición de InterCLIMA se llevó a cabo el 29, 30 y 31 de Octubre del 2012, en Lima, y tuvo como tema central la Gestión del Riesgo Climático (o adaptación al cambio climático y su relación con la gestión del riesgo de desastres). El tema central del InterClima 2013, será la mitigación / gestión de gases de efecto invernadero. Se espera que InterCLIMA se convierta en el espacio en el cual la sociedad civil, la academia, el sector privado y los diferentes niveles de gobierno muestran los avances en la gestión del cambio climático, así como los retos, necesidades y prioridades identificados durante el proceso.

InterCLIMA tiene cinco metas:

- Socializar los avances y desafíos o retos de las experiencias relacionadas con cambio climático en distintos niveles de gobierno.
- Profundizar el debate y reflexión, y generar orientaciones y recomendaciones para la acción a futuro.
- Confrontar los requerimientos de la ciencia con la realidad en la práctica.
- Identificar los aspectos clave que requieren profundizarse a futuro (establecer agenda futura y de InterCLIMA) y las prioridades de intervención.
- Establecer los mecanismos de colaboración e intercambio con experiencias en los Andes y al nivel internacional.

## **INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN DEL DESARROLLO Y SU ARTICULACIÓN CON EL CAMBIO CLIMÁTICO**

### **El Acuerdo Nacional**

El Acuerdo Nacional es un conjunto de políticas de Estado elaboradas y aprobadas sobre la base del diálogo y del consenso a nivel nacional, con el fin de definir un rumbo para el país. El Acuerdo Nacional trata la gestión del riesgo climático de manera indirecta en las políticas 10, 15, 19, 32 y 33. Aunque ninguna de estas cinco políticas aborda la gestión del cambio climático directamente, todas ofrecen indirectamente algún respaldo político a las acciones de gestión del cambio climático, independientemente de los cambios de gobierno.

La política 10, sobre la reducción de la pobreza, privilegia la asistencia a los grupos en extrema pobreza, excluidos y vulnerables; incluye la promoción de una cultura de prevención y control de riesgos y vulnerabilidades ante los desastres, asignando recursos para la prevención, asistencia y reconstrucción.

La política 15, referida a la promoción de la seguridad alimentaria, busca asegurar la disponibilidad y el acceso de la población a alimentos suficientes y de calidad. Entre otras cosas, la política de seguridad alimentaria y nutrición tomará medidas contra las amenazas a la seguridad alimentaria, como las sequías, la desertificación, las plagas, la erosión de la diversidad biológica y la degradación de tierras y aguas, problemas que podrían verse exacerbados con el cambio climático<sup>18</sup>.

Por su parte, la política 19, sobre el desarrollo sostenible y la gestión ambiental, promueve institucionalizar la gestión ambiental y la sostenibilidad ambiental con énfasis en la población vulnerable (Acuerdo Nacional, 2012).

La política 32, sobre gestión del riesgo de desastres, promueve la protección de la vida, la salud y la integridad de las personas así como del patrimonio público y privado, a través de la institucionalización de la gestión del riesgo de desastres. Toma en cuenta la Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres, el Comité Andino para la Prevención y Atención de Desastres y el Marco de Acción de Hyogo, que a su vez consideran importante y necesaria la integración entre la gestión del riesgo de desastres y la adaptación al cambio climático.

La política 33, sobre la gestión de los recursos hídricos, señala que el Estado debe garantizar la gestión integrada de los recursos hídricos tomando en cuenta el cambio climático (Acuerdo Nacional, 2012).



Por otro lado, las políticas 8 y 20 no tienen relación con el cambio climático, pero sirven de respaldo para dos importantes lineamientos útiles para la gestión del cambio climático: la investigación científica y el fortalecimiento de capacidades de gestión en los diferentes niveles de gobierno.

La política 8 busca “desarrollar una integral descentralización política, económica y administrativa, transfiriendo progresivamente competencias y recursos del gobierno nacional a los gobiernos regionales y locales con el fin de eliminar el centralismo (Acuerdo Nacional, 2012).” Se trata de una política de gestión pública fundamental para la adaptación al cambio climático porque los impactos del cambio climático ocurren en el territorio y de manera diferenciada, con lo cual, el Estado no es capaz de lograr la adaptación únicamente desde el gobierno central. Por el contrario, debe transferir funciones y desarrollar competencias en todos los niveles de gobierno para abordar el cambio climático de manera descentralizada y con participación ciudadana.

La política 20, referida al desarrollo tecnológico, busca entre otras cosas, fortalecer la capacidad del país para generar conocimientos científicos y tecnológicos, desarrollar los recursos humanos y mejorar la gestión de los recursos naturales (Acuerdo Nacional, 2012). La gestión del cambio climático demanda importantes esfuerzos de investigación científica, por lo que esta política contribuye indirectamente a fortalecer la gestión del cambio climático.

### **El Plan Bicentenario**

El Plan Bicentenario, aprobado en 2011 por D.S 054 – 2011 – PCM, es un plan de largo plazo que contiene las políticas nacionales de desarrollo que deberá seguir el Perú hasta 2012 (Libélula, 2011). El Plan Bicentenario propone seis ejes estratégicos, con sus respectivos objetivos, metas, acciones y programas estratégicos (CEPLAN, 2011). Las entidades que conforman el Sistema Nacional de Planeamiento Estratégico (SINAPLAN), es decir, prácticamente todos los órganos de planificación de los tres niveles de gobierno, de los poderes ejecutivo, legislativo y judicial y las instituciones del sector privado participantes del Acuerdo Nacional, deben adecuar sus planes estratégicos al Plan Bicentenario. Actualmente, el Plan Bicentenario se encuentra en revisión.

El Plan Bicentenario reconoce que el cambio climático es una megatendencia. Esto es, una variable que condiciona las posibilidades de desarrollo nacional, y que debe ser considerada para orientar mejor la política nacional de desarrollo (CEPLAN, 2011).

Reafirma la necesidad de considerar el cambio climático como una variable importante en todos los instrumentos de planificación del desarrollo, en los diferentes niveles de gobierno (Galarza, 2012). En el eje estratégico 6, referido a los recursos naturales y el ambiente, establece la adaptación al cambio climático como una de sus 5 prioridades; además incluye la adaptación de la población y los sistemas productivos vulnerables al cambio climático como objetivo específico y propone acciones estratégicas y programas para lograr dicho objetivo.

Finalmente, el Plan Bicentenario realiza un análisis de contingencias; esto es, intenta anticiparse a un escenario adverso en el que confluyen una serie de factores exógenos inciertos que comprometerían el logro de los objetivos del Plan. El cambio climático se incluye en el escenario normal y en el escenario contingente, pero con efectos mucho más adversos en el caso del escenario contingente (CEPLAN, 2011).

### **Plan Estratégico de Desarrollo Nacional al 2021**

El denominado Plan Perú 2012 fue elaborado por el Centro Nacional de Planeamiento Estratégico<sup>10</sup>(CEPLAN). En su eje estratégico 6 Recursos Naturales y Ambiente, y en su objetivo específico 4, se consideran acciones estratégicas que integran a la población y los sistemas productivos vulnerables adaptados al cambio climático, entre las que se destacan las siguientes:

Elaborar las evaluaciones locales integradas de cambio climático por cuenca.

Evaluar los recursos hidrogeológicos por cuencas con miras a la utilización de los recursos hídricos del subsuelo a través de galerías de agua.

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

<sup>10</sup> Primera edición en marzo del 2010, actualizado mediante DS 054-2011 PCM en 2011, manteniendo un enfoque del Bicentenario.



Crear mecanismos de inversión para la adecuación de infraestructura y otras medidas para reducir la vulnerabilidad, a fin de asegurar que los efectos del cambio climático no afecten las capacidades productivas de la economía nacional.

Mejorar la capacidad de respuesta para afrontar emergencias relacionadas con el cambio climático mediante acciones de sensibilización y la capacitación de las autoridades y la población, la creación de mecanismos que produzcan desembolsos rápidos de recursos económicos y la respuesta del sector salud en zonas de alta vulnerabilidad.

Fortalecer el sistema de alerta temprana frente a desastres mediante el incremento de las estaciones hidrometeorológicas a nivel nacional.

Incluir la adaptación al cambio climático en el diseño de las políticas regionales y locales.

Identificar y adoptar las medidas de protección para prevenir los impactos nocivos del cambio climático sobre la biodiversidad.

### **Ejes Estratégicos de la Gestión Ambiental**

Estos ejes expresan la prioridad nacional ambiental comprometida con asegurar la gestión sostenible de los recursos naturales y la conservación de la biodiversidad, incorporando adecuadamente los desafíos del cambio climático global y logrando una calidad ambiental adecuada para la salud y el desarrollo integral de las personas.

A su vez, estos ejes organizan la intervención estatal en la gestión ambiental, teniendo objetivos claros; y para garantizar su cumplimiento, se han diseñado para cada uno de ellos un conjunto de propuestas de políticas y normativas y de programas o proyectos que contribuirán de manera concreta y efectiva a dar cumplimiento al objetivo propuesto y a los indicadores de resultado e impacto. Se establecerán, a su vez, mecanismos para seguimiento y evaluación de estos indicadores, los productos resultantes y la calidad de ellos.

Son cuatro los Ejes Estratégicos de la Gestión Ambiental, que han sido definidos por la Comisión Multisectorial creada por la Presidencia del Consejo de Ministros mediante la Resolución suprema N° 189-2012 –PCM. Los componentes de estos ejes estratégicos se aprecian en el Cuadro siguiente:

<b>Ejes Estratégicos</b>		<b>Componentes</b>
<b>A</b>	Estado Soberano y Garante de Derechos (gobernanza/ gobernabilidad)	Acceso a la justicia y a la fiscalización ambiental eficaces
		Garantizar el diálogo y la concertación preventivos para construir una cultura de la paz social.
		Mejorar el desempeño del Estado en la gestión y regulación ambiental.
		Generar información ambiental sistémica e integrada para la toma de decisiones
		Fortalecer la ciudadanía, la comunicación y la educación ambiental.
		Construcción de capacidades y profesionalización ambientales
<b>B</b>	Mejora en la calidad de vida con ambiente sano	Garantizar un ambiente sano (agua, aire, suelo, residuos sólidos)
<b>C</b>	Compatibilizando el aprovechamiento armoniosos de los recursos naturales	El agua primero
		Promoción de inversiones sostenibles en actividades productivas y extractivas
		Gestión del territorio y mecanismo para compatibilidad actividades productivas
		Actividades productivas y desarrollo con inclusión social
<b>D</b>	Patrimonio natural saludable	Incorporar la variable climática en las estrategias de desarrollo
		Conservación y uso sostenible de la diversidad biológica como oportunidad para el desarrollo.

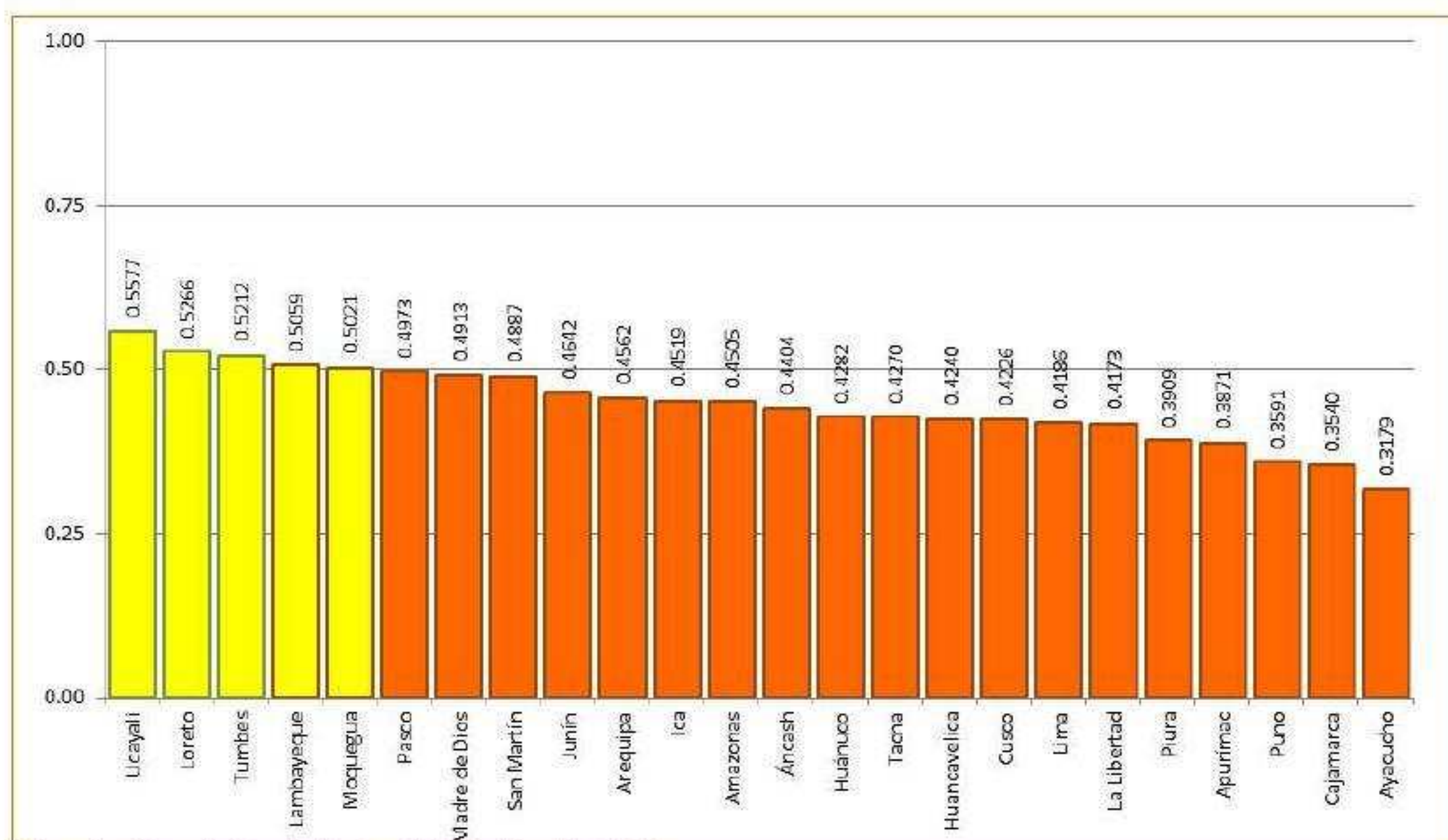


## ANEXO III: DESEMPEÑO AMBIENTAL REGIONAL

El Índice de Desempeño Ambiental Departamental<sup>11</sup> (IDAD) mide las conductas sostenibles y poco sostenibles que tenemos para la conservación de nuestro ambiente. Oscila entre valores de 0 a 1, siendo 1 el mejor desempeño ambiental. Este instrumento requiere ser permanentemente actualizado para tomar en cuenta el comportamiento que asumen las diferentes variables de desempeño ambiental. Entre las variables más relevantes que considera el IDAD tenemos:

- a) Calidad ambiental del aire, del agua y los residuos sólidos.
- b) Conservación de los recursos naturales (ex situ, de los ecosistemas, reforestación y de especies).
- c) Gobernanza ambiental (educación ambiental y participación ciudadana).
- d) Gestión ambiental (instrumentos de gestión, conflictos y denuncias y gasto público).

### Índice de desempeño ambiental de los departamentos de Perú



Fuente: Viceministerio de Gestión Ambiental, 2011.

<sup>11</sup> MINAM (2008). "Índice de Desempeño Ambiental Departamental (IDAD)". Lima: Ministerio del Ambiente / DGIIA.  
[<http://sinia.minam.gob.pe/admDocumento.php?accion=bajar&docadjunto=2756>]



## ANEXO IV: HUELLA ECOLÓGICA REGIONAL

Según el MINAM (2009), la huella ecológica<sup>12</sup> es un indicador biofísico de sostenibilidad que integra el conjunto de impactos que ejerce una colectividad determinada (país, región o ciudad) sobre su entorno, considerando tanto los recursos necesarios como los residuos generados para el mantenimiento del modelo de producción y consumo de ese colectivo.

La huella ecológica mide en Has globales (hag) la superficie de tierra y mar que un individuo necesita para satisfacer sus necesidades de consumo, utilizando la tecnología actual. Está determinada por la demanda de recursos naturales que demanda el ser humano para satisfacer sus necesidades.

Un índice complementario a la huella ecológica es la biocapacidad, que corresponde a la superficie de tierra disponible para un determinado nivel de producción. Está determinada por la oferta, cuánto el planeta puede ofrecer a la humanidad.

Los principales componentes de la huella ecológica son: (i) tierras de cultivo, (ii) tierras de pastoreo, (iii) área de pesca, (iv) bosques, (v) tierra para captura de carbono y (vi) tierra construida.

Los resultados a nivel mundial muestran que si en un territorio el consumo promedio por persona supera el valor de 1.783 hag atenta contra la capacidad productiva y regenerativa del planeta. Sobre esta base generada en el año 2007 se encontró que (MINAM, 2011):

- La huella ecológica mundial fue de 2.697 hag por persona.
- La huella ecológica del Perú fue de 1.537 hag por persona y se encuentra dentro de los estándares de sostenibilidad.

En la medición de la huella ecológica se toman en cuenta varias consideraciones que se indican a continuación:

- a) No contabiliza algunos impactos como la erosión o la contaminación del suelo, el agua y la atmósfera (excepto por el CO<sub>2</sub>).
- b) Se asume que la práctica en los sectores agrícolas, ganaderos y forestales es sostenible, es decir que la productividad no disminuye con el tiempo.
- c) No se considera el impacto asociado al consumo de agua.
- d) Mide la demanda sobre la capacidad productiva de la biosfera, los que se extraen de ella como el cobre y otros minerales no tienen un valor de rendimiento que pueda ser utilizado. Por lo que una TM de cobre no tiene la huella ecológica de una TM de madera.
- e) Los tóxicos y contaminantes que no pueden ser absorbidos por procesos biológicos (plásticos), no pueden asignarse como huella ecológica. El mercurio, que no es creado mediante procesos biológicos ni absorbidos por ellos no tiene huella ecológica definida.
- f) La huella ecológica es más apropiada para la evaluación y conservación de la biodiversidad, por lo que el Convenio sobre Biodiversidad Biológica la adoptó como un indicador de la presión sobre ella.

---

<sup>12</sup> Viceministerio de Gestión Ambiental (2011). "Huella ecológica en el Perú. Cálculo nacional y departamental". Lima: MINAM / Dirección General de Investigación e Información Ambiental. [<http://sinia.minam.gob.pe/admDocumento.php?accion=bajar&docadjunto=2078>]







## ANEXO V: **GESTIÓN DE RIESGOS Y DESASTRES**

Por su ubicación geográfica y diversidad climática, el Perú está expuesto cotidianamente a la ocurrencia de una serie de amenazas o peligros como inundaciones, deslizamientos, avalanchas o huaycos y heladas recurrentes, e incluso otras menos frecuentes como erupciones volcánicas, terremotos y tsunamis. En el mismo sentido, el desarrollo económico ha venido acompañado por un modelo de urbanización creciente y desarticulado: las intervenciones antropogénicas en áreas periurbanas se han realizado sin tomar muy en cuenta las características del entorno ni las restricciones que el medioambiente impone. Estos temas, unidos a la pobreza y pobreza extrema de un segmento importante de la población, generan las condiciones de vulnerabilidad físicas, sociales y económicas para que estos fenómenos signifiquen una amenaza y puedan causar grandes daños.

Revisando el proceso histórico de ocurrencias de desastres y su impacto en el crecimiento real del PBI en los países miembros de la Comunidad Andina de Naciones (CAN), se evidencia una mayor incidencia de los desastres en el PBI nacional del Perú en comparación con los otros países. Cada desastre genera fuertes perjuicios y quiebres en el PBI nacional, lo que no solamente genera pérdidas económicas sino también la pérdida de las condiciones de vida de los pobladores. Según cifras estimadas por el BID, las pérdidas económicas para América Latina y el Caribe derivadas de desastres vinculados a ocurrencia de amenazas naturales asciende a US\$32 mil millones en los últimos diez años. Por su parte, la CEPAL reporta cifras del orden de los US\$2000 millones anuales (PREDECAN, 2009).

Se entiende por gestión de riesgos y desastres al proceso social cuyo fin último es la prevención, reducción y control permanente de los factores de riesgo en la sociedad, así como la adecuada preparación y respuesta frente a ellos, considerando las políticas nacionales con especial énfasis en aquellas relativas a la materia económica, ambiental, de seguridad, defensa nacional y territorial de manera sostenible.

El Perú ha ido involucrándose en muchos espacios y plataformas internacionales en el tema de la prevención y atención de desastres como estrategia para hacer frente a los riesgos y amenazas que aumentan con los eventos climáticos extremos. El país es parte del Comité Andino para la Prevención de Atención de Desastres (CAPRADE) de la CAN, mediante el cual se están fortaleciendo políticas e instrumentos de planificación del desarrollo y del territorio con criterios de seguridad y sostenibilidad. Esta iniciativa de la CAN ha sido apoyada por la Unión Europea mediante el Proyecto Apoyo a la Prevención de Desastres en la Comunidad Andina (PREDECAN). Bajo el liderazgo del CAPRADE se formuló la política regional denominada Estrategia Andina para la Prevención y Atención de Desastres (EAPAD), aprobada en 2004 y ratificada en 2009 por el Consejo Andino de Ministros de Relaciones Exteriores.

En la región andina del Perú se han producido avances que cuentan con el apoyo de agencias e instituciones internacionales. El PNUD desarrolla el Programa de Reducción de Riesgos y Desastres que está siendo ejecutado en el marco de un convenio firmado con la PCM para fortalecer el Sistema Nacional de Gestión de Riesgos de Desastres (SINAGERD), como ente rector del Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI). Se conformaron seis plataformas de Defensa Civil de nivel regional, provincial y local y se desarrollaron protocolos de coordinación y comunicación de nivel nacional para alertas ante tsunamis. Se



cuenta también con un Sistema de Información para la Prevención y Atención de Desastres (SINPAD)<sup>13</sup> con información a escala nacional.

De otro lado, existen iniciativas en marcha en el tema de seguros ante desastres o específicamente para el fenómeno El Niño en el sector agropecuario, desarrollados como casos piloto por la GIZ en varias cuencas del país como la de los ríos Mayo, Piura e Ica. El proyecto Prevención y Reducción de las Amenazas Originadas por Desastres Naturales (CEPAL/ GIZ) tiene como caso peruano la cuenca del río Sisa en el departamento de San Martín. En ámbitos urbanos se están diseñando mecanismos de transferencia del riesgo con el apoyo del BID y del Ministerio de Vivienda. Existen también iniciativas institucionales interesantes en el tema como los proyectos que impulsa el ITDG con apoyo de la cooperación internacional en Lambayeque, Moyobamba, Ancash, Tumbes, La Libertad, Cajamarca, Huancavelica, Ayacucho e Ica.

Mediante DS 048-2011-PCM se reglamentó la Ley 29664 del SINAGERD cuya finalidad es identificar y reducir los riesgos asociados a peligros, minimizar sus efectos y atender situaciones de peligro mediante lineamientos de gestión. El reglamento precisa que la ley se aplica para todas las entidades y empresas públicas en los tres niveles de gobierno, el sector privado y la ciudadanía.

El SINAGERD tiene como ente rector a la PCM y está integrado además por el Consejo Nacional de Gestión del Riesgo y Desastres, el Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI), el Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (CENEPRED) y el CEPLAN. En base a esta normatividad, el SINAGERD ha preparado el Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres 2012-2021 que busca integrar los procesos de estimación, prevención, reducción del riesgo de desastres, preparación, respuesta, rehabilitación y reconstrucción. El plan establece las líneas estratégicas, objetivos, acciones, procesos y protocolos de carácter plurianual necesarios para concretar lo establecido en la ley. En su diseño se consideró la articulación con los programas presupuestales estratégicos vinculados a la gestión de riesgos y desastres y otros programas que están relacionados con el objetivo del plan en el marco del presupuesto por resultados.

Los riesgos naturales considerados por el SINAGERD se agrupan en:

- **Fenómenos geodinámicos externos** como los huaycos, deslizamientos e inundaciones. Normalmente estos fenómenos terminan en desastres por la carencia de un Sistema de Conservación y Protección.
- **Fenómenos geodinámicos internos** como los sismos y maremotos que presentan registros para Ica, Moquegua y Tacna con mayor relevancia. Las medidas de prevención toman en cuenta que el Perú se encuentra ubicado dentro del dentro del Cinturón Circumpacífico.
- **Fenómenos climáticos** como las heladas son propios de las zonas altoandinas. Se presentan bajo dos modalidades: heladas estáticas y dinámicas, que afecta las zonas altas. Las medidas preventivas para la moderación de las sequías se vinculan con la gestión de cuencas.

Finalmente, la Resolución Ministerial 276-2012 PCM del 24 de octubre de 2012 aprobó la Directiva 001-2012 PCM/SINARGERD con los lineamientos para la constitución y funcionamiento de los grupos de trabajo de gestión de riesgos y desastres en los tres niveles de gobierno.

<sup>13</sup> [<http://sinpad.indeci.gob.pe/PortalSINPAD/>]







ANEXO VI:  
**EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO  
 A NIVEL NACIONAL**

En octubre del 2012 la Dirección General de Cambio Climático, Desertificación y Recursos Hídricos del MINAM presentó los resultados de la evaluación sobre las actividades que generan estos gases y las emisiones del año 2009. Una síntesis de estos resultados se publicaron en "Clima cómo vamos" (MINAM, 2012) y también en el documento "Informe Nacional del Estado del Ambiente 2009-2011", primera edición de diciembre 2012.

En el gráfico y cuadro siguientes, se puede apreciar el inventario nacional de emisiones de GEI del año 2009, que registra un total de 146.7 MTCO<sub>2</sub>eq. Su distribución por sectores se concentra en el no energético, que genera el 69.5% de las emisiones en el país, mientras que el sector energético concentra el 30.5%. Una mirada sobre el aumento de las emisiones de GEI a lo largo de los últimos años permite inferir que se incrementaron un 48.4% entre 1994 (98.8 MTCO<sub>2</sub>eq.) y 2000 (120 MTCO<sub>2</sub>eq.); y un 22% entre 2000 y 2009 (146.7 MTCO<sub>2</sub>eq.).

**Principales emisiones de GEI a nivel nacional**

Principales emisores	MTCO <sub>2</sub> eq
<b>Total</b>	<b>146.7</b>
• Sector energético (consumidores de energía y combustibles)	44.8
• Transporte (consumo de combustible)	14.8
• Industrias de energía (transformación y conversión industrial, quemada de gas, carbón, diesel para generar electricidad)	10.4
• Industria manufacturera y construcción	6.1
• Producción de minerales (transformación de minerales no metálicos en cemento y cal)	3.5
• Residencial comercial	3.2
• Producción de metales (emisiones, producción, fundición, aleación de metales)	2.5
• Minería (comprende el uso energético requerido dentro de la extracción y producción minera)	1.9
• Emisiones fugitivas por manipulación de combustibles sólidos y gaseosos.	1.2
• Pesquería, emisiones por consumo de energía en plantas e infraestructura portuaria.	1.1
• Industria química (producción de amoníaco, ácido nítrico y ácido sulfúrico).	0.01
• Agroindustrial (emisiones generadas por el consumo energético de procesos industriales).	0.09
• Sector no energético (no consumidores de energía y combustibles).	101.9
• Conversión de bosques y pasturas (deforestación para usos agrícolas) (USCUSS*) <i>La pérdida de suelo forestal por uso agrícola es la principal fuente de emisiones de GEI en Perú.</i>	56.3
• Uso de suelos agrícolas (incluye emisiones por uso de fertilizantes nitrogenados).	22.0
• Fermentación entérica (digestión de animales, especialmente ganado vacuno).	11.5
• Manejo de estiércol de animales (emisiones de CH <sub>4</sub> por descomposición de estiércol)	1.1
• Cultivo de arroz (cultivo inundable que produce metano en grandes cantidades).	1.1
• Quema de sabana y de residuos agrícolas (genera CO <sub>2</sub> )	0.9
• Residuos sólidos (emisiones de metano (CH <sub>4</sub> ) en rellenos sanitarios y botaderos.	8.3
• Vertimiento de aguas residuales.	0.7

(\*) De un valor inicial de 112.6, se deduce -56.3 (o por cambios en biomasa forestal) a 56.3 MTCO<sub>2</sub>eq. Son datos preliminares relativos al sector forestal o uso del suelo sujetos a verificación.

Fuente: Dirección General de Cambio Climático, Desertificación y Recursos Hídricos del MINAM. Clima cómo Vamos N° 1, Octubre 2012. Informe Nacional del Estado del Ambiente 2009-2011. Primera Edición, diciembre 2012.







## ANEXO VII: **EL PLANGRACC 2012-2021**

El Plan Nacional de Gestión del Riesgo y Adaptación a los Efectos Adversos del Cambio Climático en el Sector Agrario para el período 2012 – 2021 (PLANGRACC) es un instrumento de gestión ambiental que responde a prioridades planteadas por el sector derivadas de la necesidad de implementar acciones que permitan mantener los niveles de producción haciendo frente a los efectos negativos del cambio climático, reducir los riesgos climáticos, preparar propuestas de acción frente a emergencias de origen climático y mejorar las capacidades de los actores involucrados

Su visión al año 2021 es que el sector agrario peruano haya disminuido su vulnerabilidad y aumentado la resiliencia de las poblaciones rurales, mediante una mejor gestión de riesgos de desastres y con medidas de adaptación al cambio climático a nivel nacional y local que permitan lograr un desarrollo productivo sostenible. El plan examina la gestión y la adaptación del sector agrario en los diferentes niveles de gobierno. Al reconocer que establece como fundamento jurídico la incorporación de la gestión de riesgos en el planeamiento de todos los niveles de gobierno, el SINAGERD promueve una cultura de la prevención en las entidades públicas y la ciudadanía priorizando la protección de los medios de vida rurales.

### **Análisis de vulnerabilidad agraria en las regiones**

El análisis se soporta en la información de doce cultivos principales (papa, arroz, maíz amarillo, yuca, café, cacao, trigo, plátano, maíz amiláceo, cebada grano, haba grano y frijol grano) y tres especies principales de pastos y forrajes (alfalfa, avena forrajera y brachiaria).

De la misma forma, para el análisis de la vulnerabilidad pecuaria (VSP), se identificaron tres especies principales: vacunos, camélidos y ovinos.

Para el análisis de vulnerabilidad del sector agrícola (VSA) y el pecuario, se toma en cuenta:

- El índice de vulnerabilidad del sistema social (IVSS)
- El índice de vulnerabilidad del sistema productivo (IVSP)
- El índice de vulnerabilidad del sistema económico (IVSE)

Los resultados responden a cuatro niveles o grados de vulnerabilidad agrícola: muy alta, alta, media y baja.

### **Análisis de riesgos en la actividad agrícola y pecuaria a nivel nacional**

El análisis de riesgo climático se refiere a la estimación y evaluación de posibles daños, pérdidas e impactos que pueden ocurrir en un determinado distrito político por presencia de un peligro de origen climático. El riesgo se determinó mediante la conjunción de los niveles de peligro de origen climático (heladas, friajes, sequías e inundaciones fueron identificados como los más recurrentes a nivel nacional) y la vulnerabilidad agrícola y pecuaria.

#### **En el sector agrícola (1729 distritos analizados a nivel nacional)**

Heladas: 748 distritos (43.15%) presentan diferentes niveles de riesgo de heladas. Este fenómeno afecta de manera directa a la actividad agrícola y la economía de los pequeños y medianos productores.

Sequías: 1301 distritos (75.25%) registran diferentes niveles de riesgo de sequías.

Inundaciones 685 distritos (39.62%) registran diferentes niveles de riesgo de inundaciones. Este fenómeno afecta de manera directa a la actividad agrícola.

Friajes (solo en la Amazonía): 331 distritos (19.14%) registran diferentes niveles de riesgo.

#### **En el sector pecuario (1771 distritos analizados a nivel nacional)**

Heladas: 768 distritos (43.37%) presentan diferentes niveles de riesgo de heladas. Este fenómeno afecta de manera directa a la actividad pecuaria y en consecuencia al pequeño y mediano productor.



Sequías: 1322 distritos (74.65%) presentan diferentes niveles de riesgo de sequías.

Inundaciones: 685 distritos (38.68%) presentan diferentes niveles de riesgo de inundaciones.

Friajes (solo en la Amazonía): 331 distritos (18.69%) presentan diversos niveles de riesgo de friajes.

### Índice de vulnerabilidad agrícola y pecuaria a nivel nacional por distritos

Región	Vulnerabilidad	N° Prov.	N° distritos por nivel vulnerabilidad				Observación
			Baja	Media	Alta	M. Alta	
Amazonas	VSA	7	36	31	14	3	
	VSP		48	28	6	2	
Ancash	VSA	20	55	86	23		2 sin VBP
	VSP		45	54	39	27	1 urbano
Apurímac	VSA	7	26	44	10		15 sin VBP
	VSP		4	15	22	39	
Arequipa	VSA	8	69	24	1		1 sin VBP
	VSP		46	31	8	15	4 urbanos
Ayacucho	VSA	11	38	57	15	1	1 sin VBP
	VSP		16	32	24	40	
Cajamarca	VSA	13	5	55	53	14	
	VSP		17	37	38	35	
Cusco	VSA	13	10	65	28	3	2 sin VBP
	VSP		11	8	25	63	1 urbano
Huancavelica	VSA	7	13	58	22	1	1 sin VBP
	VSP		8	14	24	49	
Huánuco	VSA	11	2	31	37	6	1 sin VBP
	VSP		4	8	28	37	
Ica	VSA	5	14	25	3		1 sin VBP
	VSP		33	7	2		1 urbano
Junín	VSA	9	48	48	15	7	4 sin VBP
	VSP		35	29	24	34	
La Libertad	VSA	12	4	32	38	4	4 sin VBP
	VSP		18	26	16	19	2 urbanos
Lambayeque	VSA	3	3	19	12		1 sin VBP
	VSP		12	13	5	4	1 urbano
Lima	VSA	10	93	28	5		2 sin VBP
	VSP		68	43	14	3	
Loreto	VSA	7	5	24	21	1	
	VSP		49	1	1		
Madre de Dios	VSA	3	2	2	5	2	
	VSP		6	3	1	1	
Moquegua	VSA	3	11	7			2 sin VBP
	VSP		6	8	3	3	
Pasco	VSA	3	5	12			1 sin VBP
	VSP			3	7	18	1 S/D
Piura	VSA	8	12	25	16	3	8 sin VBP
	VSP		18	15	14	12	4 urbanos
Puno	VSA	13	15	49	36	3	6 sin VBP
	VSP		3	3	9	94	
San Martín	VSA	10	1	22	45	9	
	VSP		57	16	4		
Tacna	VSA	4	17	6	1		3 sin VBP
	VSP		11	7	4	3	2 urbanos
Tumbes	VSA	3	5	8			
	VSP		8	5			
Ucayali	VSA	4	1	3	8	3	
	VSP		10	3	1	1	
<b>Total</b>	<b>VSA</b>		<b>490</b>	<b>761</b>	<b>413</b>	<b>65</b>	<b>1729</b>
	<b>%</b>		<b>28</b>	<b>44</b>	<b>24</b>	<b>4</b>	<b>100%</b>
<b>Total</b>	<b>VSP</b>		<b>533</b>	<b>499</b>	<b>319</b>	<b>499</b>	<b>1760</b>
	<b>%</b>		<b>30</b>	<b>23</b>	<b>18</b>	<b>28</b>	<b>100</b>

Nota: No incluye Lima Metropolitana ni El Callao. Los 54 distritos que no cuentan con VBP no son incorporados en el análisis de vulnerabilidad.

Fuente: PLANGRACC, 2012.



### Nivel de riesgo agrícola y pecuario por eventos climatológicos en el Perú

Región	Riesgo	N° Prov.	Nivel de riesgos a:			
			Heladas	Sequias	Inundaciones	Friajes
Amazonas	RSA	7		Bajo	Medio	Medio
	RSP			Bajo	Medio	Medio
Ancash	RSA	20	Bajo	Medio	Medio	
	RSP		Medio	Medio	Bajo	
Apurímac	RSA	7	Bajo	Medio	Medio	
	RSP		Medio	Medio	Medio	
Arequipa	RSA	8	Bajo	Medio	Medio	
	RSP		Medio	Medio	Medio	
Ayacucho	RSA	11	Bajo	Medio	Medio	Medio
	RSP		Medio	Medio	Alto	Bajo
Cajamarca	RSA	13	Medio	Medio	Medio	Alto
	RSP		Alto	Medio	Medio	Medio
Cusco	RSA	13	Bajo	Bajo	Medio	Alto
	RSP		Alto	Alto	Medio	Alto
Huancavelica	RSA	7	Bajo	Medio	Medio	
	RSP		Alto	Alto	Alto	Medio
Huánuco	RSA	11	Bajo	Bajo	Alto	Alto
	RSP		Medio	Alto	Alto	Bajo
Ica	RSA	5	Bajo	Alto	Medio	
	RSP		Medio	Alto	Medio	
Junín	RSA	9	Bajo	Medio	Bajo	Alto
	RSP		Bajo	Medio	Medio	Bajo
La Libertad	RSA	12	Bajo	Medio	Alto	Medio
	RSP		Medio	Medio	Medio	
Lambayeque	RSA	3		Alto	Medio	
	RSP			Alto	Medio	
Lima	RSA	10	Bajo	Bajo	Medio	
	RSP		Bajo	Medio	Medio	
Loreto	RSA	7			Medio	Bajo
	RSP				Medio	Bajo
Madre de Dios	RSA	3			Medio	Medio
	RSA				Bajo	Bajo
Moquegua	RSP	3	Bajo	Medio	Bajo	
	RSA		Alto	Alto	Medio	Alto
Pasco	RSP	3	Bajo	Bajo	Alto	Alto
	RSA		Alto	Alto	Medio	Alto
Piura	RSP	8	Medio	Medio	Medio	Alto
	RSA		Alto	Alto	Medio	Muy alto
Puno	RSP	13	Medio	Medio	Medio	Medio
	RSA		Muy alto	Alto	Alto	Alto
San Martín	RSP	10			Medio	Medio
	RSA				Bajo	Bajo
Tacna	RSP	4	Bajo	Alto	Medio	
	RSA		Bajo	Alto	Medio	
Tumbes	RSP	3		Medio	Medio	
	RSA			Alto	Medio	
Ucayali	RSP	4			Medio	Medio

Fuente: elaboración propia en base a PLANGRACC, 2012.



## ANEXO VIII:

# PROYECTOS SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO QUE SE EJECUTAN EN PERÚ

Existe un marco conceptual en los estudios y acciones orientadas a brindar respuestas a los efectos del cambio climático, en relación a la estratégica de adaptación, que toma en cuenta los siguientes enfoques: i) adaptación al cambio climático, ii) reducción de la vulnerabilidad, iii) gestión de riesgos y iv) adaptación basada en el ecosistema. El marco conceptual se basa en 15 criterios considerados como herramientas o medios que un proyecto utiliza para alcanzar sus objetivos:

- a) Fortalecimiento de capacidades locales
- b) Fortalecimiento de capacidades institucionales
- c) Incremento de la resiliencia
- d) Implementación de medidas de adaptación
- e) Incidencia en políticas
- f) Conservación de la biodiversidad y los ecosistemas
- g) Gestión de los recursos hídricos
- h) Gestión del territorio
- i) Investigación, generación de tecnología y observación sistemática
- j) Gestión de la información
- k) Gestión del conocimiento y saberes ancestrales
- l) Gestión de la comunicación y generación de diálogo
- m) Estrategia de educación
- n) Gestión de recursos financieros
- o) Promoción de servicios ambientales

El Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (2004) considera que la adaptación al cambio climático puede ser clasificada como: *anticipada* (se lleva a cabo antes de que los impactos del cambio climático se produzcan), *autónoma* (no constituye una respuesta consciente a estímulos climáticos) y *planificada* (resultado de una decisión política deliberada). Otras definiciones incorporan a la anterior clasificación dos más en relación al desarrollo: *fortuita* (actividades realizadas para alcanzar objetivos de desarrollo que en el camino contribuyen con la adaptación); *adaptación en el marco del desarrollo a largo plazo*, y *discreta* (actividades realizadas específicamente para lograr los objetivos de adaptación).

Aplicando esta clasificación a los proyectos que se ejecutan en el país, se encuentra que la mayoría de ellos han sido diseñados para cumplir con el objetivo de desarrollo y en el camino de su implementación han contribuido con la adaptación al cambio climático, por lo que encajan muy bien en la categoría de fortuitos y anticipados.

### **Proyectos sobre el cambio climático ejecutados en el país y la región**

CARE-Perú<sup>14</sup> realizó una sistematización de proyectos en “Análisis de un enfoque integrado para los proyectos de adaptación al cambio climático en el Perú” (2011), tomando en cuenta las bases de datos del MINAM, (DGCCDRH, DGEVFPN, OCNI) ITDG y ELAN, Fundación Bustamante, Intercooperación, GIZ, FAO, COSUDE, entre los principales. En la sistematización se han obtenido un total de 109 proyectos con apoyo de la cooperación internacional para los tres niveles de gobierno en el ámbito nacional. Incluye la base de datos de proyectos de inversión pública (PIP) de la DGCCDRH que considera 209 proyectos con algún tipo de relación directa e indirecta al cambio climático.

---

<sup>14</sup> [<http://www.care.org.pe/>]



# BIBLIOGRAFÍA

- Dirección General de Cambio Climático, Desertificación y Recursos Hídricos del MINAM (2012). "Clima Cómo Vamos 1. Informe Nacional del Estado del Ambiente 2009-2011". Lima: MINAM.
- Figuroa, J. (2009). "El bosque Amaru de Huachocolpa camino a ser área natural protegida". El Correo de Huancayo.8/07/2009.  
[[http://www.telecentros.pe/huachocolpa/noticias.shtml?AA\\_SL\\_Session=8972ba295f3018004c82658e31cc5d07&x=14667](http://www.telecentros.pe/huachocolpa/noticias.shtml?AA_SL_Session=8972ba295f3018004c82658e31cc5d07&x=14667)]
- GIZ (2012). "Diagnóstico situacional de prácticas agropecuarias y forestales en los distritos de Ayaví, Tambo, Capillas, Sangayaico y Chocorvos (Huaytará, Huancavelica) y medidas de adaptación al cambio climático". Lima: Agribusiness Consulting and Management Perú.
- Gore Huancavelica (2012). Plan Estratégico de Turismo Huancavelica. Huancavelica: Dirección Regional de Turismo y Artesanías.  
[<http://www.regionhuancavelica.gob.pe/region/descargas/2012/turismo/PLAN%20TURISMO%202012.pdf>]
- (2012). Plan Estratégico Regional para el Desarrollo del Sector Alpaquero 2007-2017.  
[<http://www.regionhuancavelica.gob.pe/region/index.php/centro-de-descargas/finish/637-planes-regionales/5850-plan-estrategico-para-el-desarrollo-del-sector-alpaquero/0>]
- (2011). Estudios temáticos ZEE-OT de Huancavelica.  
[<http://huancavelicaot.blogspot.com/>]
- (2005). Plan Estratégico Regional Exportador.  
[[http://www.mincetur.gob.pe/comercio/otros/Perx/perx\\_huancavelica/pdfs/PERX\\_Huancavelica.pdf](http://www.mincetur.gob.pe/comercio/otros/Perx/perx_huancavelica/pdfs/PERX_Huancavelica.pdf)]
- (2003). Plan Estratégico de Desarrollo Regional Concertado y Participativo de Huancavelica 2004-2015. Huancavelica: Gobierno Regional.



[<http://www.mesadeconcertacion.org.pe/documentos/documentos/pdc/huancavelica/huancavelica.pdf>]

INDECI (2012). "Sistema Nacional de Información para la Prevención y Atención de Desastres (SINPAD)". Obtenido en noviembre del 2012.

[[http://sinpad.indeci.gob.pe/PortalSINPAD/Calendario\\_Emergencia.html](http://sinpad.indeci.gob.pe/PortalSINPAD/Calendario_Emergencia.html)]

INEI (2010). "Encuesta demográfica y de salud familiar 2007-2008 (ENDES)". Lima: Instituto Nacional de Estadística e Informática. [<http://desa.inei.gob.pe/endes/>]

— (2009). "Sistema de mapa de pobreza monetaria y no monetaria". Lima: Instituto Nacional de Estadística e Informática.

[<http://censos.inei.gob.pe/censos2007/indPobreza/>]

— (2007). Perfil sociodemográfico del departamento de Huancavelica.

[<http://www.inei.gob.pe/biblioineipub/bancopub/Est/Lib0838/libro03/index.htm>]

— (1993). Censo Nacional de Población y Vivienda 1993. Lima: Instituto Nacional de Estadística e Informática. [<http://www.inei.gob.pe>]

Instituto Cuánto (2007). Anuario estadístico Perú en números 2006 y 2007. Lima: INEI.

Manuela Ramos (2010). Brechas de género. Insumos para la adopción de medidas a favor de las mujeres. Lima: Manuela Ramos / INEI.

[<http://www.inei.gob.pe/biblioineipub/bancopub/Est/Lib0905/Libro.pdf>]

MIDIS (2012). "Mapa de vulnerabilidad a la inseguridad alimentaria 2012".

[<http://www.midis.gob.pe/mapas/>]

MINAM (2011). "Estadísticas ambientales diciembre de 2010". Lima: Ministerio del Ambiente.

[<http://sinia.minam.gob.pe/admDocumento.php?accion=bajar&docadjunto=2145>]

— (2010). Segunda Comunicación nacional del Perú a la Convención de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. Lima: Ministerio del Ambiente.

[<http://sinia.minam.gob.pe/admDocumento.php?accion=bajar&docadjunto=2589>]



- (2009). Guía nacional para la elaboración de las estratégicas regionales frente al cambio climático. Lima: Ministerio del Ambiente.  
[<http://cdam.minam.gob.pe:8080/bitstream/123456789/503/1/CDAM0000315.pdf>]
- (2008). “Índice de Desempeño Ambiental Departamental (IDAD)”. Lima: Ministerio del Ambiente / DGIIA.  
[<http://sinia.minam.gob.pe/admDocumento.php?accion=bajar&docadjunto=2756>]
- MINAM/SENAMHI (2010). Escenarios climáticos en el Perú para el año 2030. Lima: Ministerio del Ambiente / Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología / GEF / PNUD.  
[[http://redpeia.minam.gob.pe/admin/files/item/4d77e7ad5bb27\\_Resumen\\_Escenarios\\_climaticos\\_del\\_Peru.pdf](http://redpeia.minam.gob.pe/admin/files/item/4d77e7ad5bb27_Resumen_Escenarios_climaticos_del_Peru.pdf)]
- MINEDU (2011). "Evaluación censal de estudiantes". Lima: Ministerio de Educación.  
[<http://umc.minedu.gob.pe/?p=230>]
- MINEM (2008). Balance nacional de energía 2008. Lima: Ministerio de Energía y Minas.  
[<http://www.minem.gob.pe/minem/archivos/file/Hidrocarburos/balances/BNE2008.pdf>]
- PLANGRACC (2012). “Plan Nacional de Gestión de Riesgo y Adaptación al Cambio Climático en el Sector Agrario 2012-2021”. Lima: MINAG/FAO.  
[[http://siea.minag.gob.pe/siea/sites/default/files/PRESENTACION-PLAN-NACIONAL\\_0.pdf](http://siea.minag.gob.pe/siea/sites/default/files/PRESENTACION-PLAN-NACIONAL_0.pdf)]
- PNUD (2009). Informe de desarrollo humano Perú 2009. Lima: PNUD.  
[<http://sinia.minam.gob.pe/admDocumento.php?accion=bajar&docadjunto=1707>]
- PREDECAN (2009). “Incorporando la gestión del riesgo de desastres en la inversión pública. Lineamientos y estrategias para la formulación y evaluación de proyectos”. Lima: Comunidad Andina.  
[<http://www.comunidadandina.org/predecan/doc/libros/INV+PUB.pdf>]
- Viceministerio de Gestión Ambiental (2011). “Huella ecológica en el Perú. Cálculo nacional y departamental”. Lima: MINAM / Dirección General de Investigación e Información Ambiental.  
[<http://sinia.minam.gob.pe/admDocumento.php?accion=bajar&docadjunto=2078>]



Webb R. (2012). "Pobreza y Dispersión Poblacional". Lima: Consorcio de Investigación Económico y Social.