



# ESTRATEGIA REGIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO AYACUCHO

COMPONENTE DE DIAGNÓSTICO Y PLANEAMIENTO

**Ing. Rubén Martínez Cabrera**

**Ayacucho, 2015**

## Índice de Contenido

Índice de Contenido .....	2
Índice de tablas .....	4
Índice de gráficos .....	6
Acrónimos .....	7
Presentación.....	10
Marco Normativo .....	11
Enfoque metodológico .....	13
Sección 1: Caracterización del departamento de Ayacucho .....	16
1.1. Ubicación, límites y superficie .....	16
1.2. Sistema Económico .....	17
1.3. Sistema Físico.....	17
1.4. Sistema ambiental y territorial .....	18
Sección 2: Análisis del territorio.....	19
2.1. Modelo conceptual .....	20
2.2. Diagnóstico para la adaptación al cambio climático.....	21
2.2.1. Perfil Climático .....	22
2.2.1.1. Clima actual.....	22
2.2.1.2. Tendencias e índices de peligros de origen hidrometeorológico .....	27
2.2.1.3. Eventos que generaron emergencias e impactos .....	28
2.2.1.4. Proyecciones del clima al 2030 .....	30
2.2.2. Vulnerabilidad regional por sectores priorizados ante el CC.....	32
2.2.2.1. Educación .....	32
2.2.2.2. Salud.....	47
2.2.2.3. Ciudades, Vivienda y Saneamiento .....	66
2.2.2.4. Actividades Económicas .....	82
2.2.2.5. Infraestructura Económica .....	109
2.2.2.6. Ecosistema y diversidad biológica.....	119
2.2.2.7. Recursos Hídricos y Cuencas .....	127
2.3. Diagnóstico para la reducción de emisiones de GEI .....	139
2.3.1. Energía .....	139
2.3.2. Transporte.....	141
2.3.3. Industrias .....	142
2.3.4. Agricultura.....	143
2.3.5. Uso del suelo, cambio de Uso del Suelo y Silvicultura (USCUSS).....	152
2.3.6. Residuos.....	154
2.4. Diagnóstico de institucionalidad .....	159
2.4.1. Gobernanza.....	159
2.4.1.1. Mecanismos y espacios de coordinación intersectorial para gestión del cambio climático .....	159
2.4.1.2. Desarrollo de políticas e instrumentos de planificación y gestión frente al cambio climático .....	161
2.4.2. Conciencia y fortalecimiento de capacidades.....	163
2.4.2.1. Conocimiento de los riesgos y oportunidades del Cambio Climático.....	163
2.4.2.2. Capacidades del gobierno regional para la gestión de Cambio Climático .....	164
2.4.2.3. Conciencia pública sobre los beneficios de las medidas de reducción de emisiones GEI, captura de carbono e incremento de reservas.....	165

2.4.3. Conocimiento científico y tecnológico .....	165
2.4.3.1. Líneas de investigación y desarrollo académico y tecnológico .....	166
2.4.3.2. Estudios de vulnerabilidad en ecosistemas críticos y recursos naturales .....	166
2.4.3.3. Información y modelos sobre los riesgos climáticos y los impactos económicos .....	167
2.4.3.4. Sistemas de alerta temprana en poblaciones y actividades económicas .....	167
2.4.3.5. Información existente con relación a la gestión de las emisiones GEI .....	167
2.4.3.6. Tecnologías innovadoras para la reducción de GEI, captura de carbono e incremento de sumideros .....	168
2.4.4. Financiamiento .....	168
2.4.4.1. Presupuesto del gobierno regional destinados a la ejecución de programas, proyectos y actividades vinculadas al cambio climático .....	168
2.4.4.2. Iniciativas promovidas por la cooperación internacional .....	170
2.4.5. Redes sociales .....	172
Sección 3: Planeamiento estratégico de la ERCC Ayacucho .....	172
3.1. Visión al 2021 .....	172
3.2. Objetivos estratégicos.....	172
3.3. Acciones estratégicas.....	173
3.3.1. Adaptación.....	173
3.3.2. Gestión de emisiones de GEI .....	174
3.3.3. Institucionalidad .....	174
3.4. Ruta estratégica .....	174
3.5. Plan de Implementación .....	177
3.5.1. Líneas de Acción, programas y Proyectos.....	177
3.5.1.1. Componente de Adaptación .....	177
3.5.1.1.1. Educación .....	177
3.5.1.1.2. Salud.....	178
3.5.1.1.3. Ciudades, Vivienda y Saneamiento .....	179
3.5.1.1.4. Actividades Económicas .....	181
3.5.1.1.5. Infraestructura Económica.....	185
3.5.1.1.6. Ecosistemas y Diversidad Biológica.....	186
3.5.1.1.7. Recursos Hídricos y Cuencas .....	188
3.5.1.2. Componente de Gestión de Emisiones de GEI:.....	191
3.5.1.2.1. Energía.....	191
3.5.1.2.2. Transporte.....	192
3.5.1.2.3. Agricultura.....	193
3.5.1.2.4. USCUS.....	194
3.5.1.2.5. Industrias.....	195
3.5.1.2.6. Residuos .....	195
3.5.1.3. Componente de Institucionalidad:.....	196
3.5.1.3.1. Gobernanza .....	196
3.5.1.3.2. Conciencia y Fortalecimiento de Capacidades.....	198
3.5.1.3.3. Conocimiento Científico y Tecnológico.....	199
3.5.1.3.4. Financiamiento.....	201
3.5.2. Monitoreo y Evaluación del Plan de Implementación .....	203
3.5.2.1. Indicadores de Impacto de la ERCC.....	203
3.5.2.2. Matriz de Monitoreo y Evaluación del Componente de Adaptación.....	204
3.5.2.3. Matriz de Monitoreo y Evaluación del Componente de Gestión de Emisiones de GEI: .....	214
3.5.2.4. Matriz de Monitoreo y Evaluación del Componente de Institucionalidad: .....	218

3.5.3. Hoja de Ruta para la Implementación .....	223
3.5.3.1. Mecanismos normativos .....	223
3.5.3.2. Articulación .....	223
3.5.3.3. Estrategia de Financiamiento.....	224
3.5.3.4. Sostenibilidad .....	225
Glosario de términos.....	227
Bibliografía .....	230
Anexos .....	233
a) Cartera de proyectos de Inversión Pública .....	233
b) Plantilla de articulación de la ERCC al PDRC .....	238
c) Información complementaria .....	241
d) Resultados de talleres.....	250

## Índice de tablas

Tabla 1: Evolución del PBI departamental en Ayacucho en el período 2001 – 2010	17
Tabla 2: Recurrencia de eventos de origen hidrometeorológico que generaron emergencias en la región Ayacucho en el período 2003 – 2014	28
Tabla 3: Recurrencia de emergencias de origen climático por provincias	29
Tabla 4: Recurrencia de peligros a nivel mensual periodo 2003 – 2014 Región Ayacucho	29
Tabla 5: N° de peligros de origen hidrometeorológico que afectaron la infraestructura educativa en la región Ayacucho, 2003-2014	33
Tabla 6: N° de peligros de origen hidrometeorológico a nivel de distritos que impactaron sector	34
Tabla 7: N° de Locales Escolares expuestos a Deslizamientos a nivel de provincias y distritos en la región Ayacucho	36
Tabla 8: N° de Locales escolares expuestos a Huaycos a nivel de provincias y distritos	37
Tabla 9: N° de Locales Escolares expuestos a Aluviones a nivel de provincias y distritos	39
Tabla 10: N° de alumnos y docentes expuestos a peligros de origen hidrometeorológico en la región Ayacucho por provincias	39
Tabla 11: N° de alumnos y docentes potencialmente sensibles a peligros de origen	39
Tabla 12: N° de Instituciones educativas que fueron impactados por peligros de origen hidrometeorológico 2003-2014, región Ayacucho por distritos	40
Tabla 13: N° de locales escolares que requerían reparación total y parcial en su	42
Tabla 14: Material predominante de pared, piso y techo de los locales escolares	45
Tabla 15: N° peligros de origen hidrometeorológico que afectaron al sector salud,	48
Tabla 16: N° de emergencias de origen hidrometeorológico que afectaron al sector	48
Tabla 17: Población Vulnerable a la activación de quebradas por la presencia de lluvias intensas	51
Tabla 18: N° de establecimientos salud y población que se encuentran expuestos a	51
Tabla 19: N° de establecimientos de salud potencialmente expuestos ante la ocurrencia de un peligro de origen hidrometeorológico a nivel de distritos, región Ayacucho	52
Tabla 20: Población potencialmente expuesta a eventos de bajas temperaturas a nivel de	53
Tabla 21: N° de personas y establecimientos de salud impactadas por peligros de origen hidrometeorológico, 2003-2014 región Ayacucho	55
Tabla 22: N° de personas impactadas por peligros de origen hidrometeorológico	56
Tabla 23: N° de episodios de IRAs registradas en el periodo 2007-2012	59
Tabla 24: N° de episodios de neumonías en menores de 5 años en	60
Tabla 25: N° de población y condición de afiliación de salud ante el impacto	61

Tabla 26: Indicadores socioeconómicos a nivel de provincias y distritos	61
Tabla 27: N° de peligros de origen hidrometeorológico que afectaron el sector vivienda y saneamiento, 2003-2014 región Ayacucho	67
Tabla 28: N° de peligros de origen hidrometeorológico que afectaron al sector vivienda y saneamiento, 2003-2014 región Ayacucho por años	68
Tabla 29: N° de peligros de origen hidrometeorológico que afectaron el sector vivienda y saneamiento	69
Tabla 30: Localidades Vulnerables a la activación de quebradas por la presencia de lluvias intensas	71
Tabla 31: N° de centros poblados y viviendas potencialmente expuestas ante	72
Tabla 32: N° de viviendas, locales públicos y porcentaje saneamiento afectados ante emergencias de origen climático, 2003-2014 región Ayacucho	73
Tabla 33: N° de viviendas afectadas ante el impacto de peligros de origen hidrometeorológico por distritos, 2003-2014 región Ayacucho	74
Tabla 34: Porcentaje de afectación en servicios básicos por ocurrencia de peligros de origen	78
Tabla 35: N° de peligros de origen hidrometeorológico que impactaron en la actividad agrícola,	82
Tabla 36: N° de peligros de origen hidrometeorológico que impactaron en la actividad agrícola a nivel de provincias y distritos, 2003-2014 región Ayacucho	83
Tabla 37: Distritos potencialmente expuestos ante peligros de origen hidrometeorológico	85
Tabla 38: N° de peligros de origen hidrometeorológico que impactaron en la actividad ganadera,	85
Tabla 39: N° de peligros de origen hidrometeorológico que impactaron en la actividad ganadera,	86
Tabla 40: Número de animales potencialmente expuestos a peligros de	88
Tabla 41: Distribución de superficie de los recursos forestales	90
Tabla 42: Áreas agrícolas, cultivos e infraestructura de riego impactadas por peligros de origen	91
Tabla 43: Áreas agrícolas e infraestructura de riego impactadas por peligros de origen hidrometeorológico a nivel de distritos, 2003-2014 región Ayacucho	92
Tabla 44: N° de animales impactados por peligros de origen hidrometeorológico	98
Tabla 45: N° de animales impactados por peligros de origen hidrometeorológico a nivel de distritos,	99
Tabla 46: N° de peligros de origen hidrometeorológico que afectaron a la infraestructura vial y comunicaciones, 2003-2014 en la región Ayacucho	110
Tabla 47: N° de peligros de origen hidrometeorológico que afectaron a la infraestructura vial	110
Tabla 48: Longitud de red vial expuesto a peligros de origen hidrometeorológico	112
Tabla 49: Daños en infraestructura vial por el impacto de peligros de origen hidrometeorológico periodo 2003-2014 región Ayacucho	113
Tabla 50: Daños en infraestructura vial por el impacto de peligros de origen hidrometeorológico por distritos, 2003-2014 región Ayacucho	114
Tabla 51: Infraestructura vial con mayor probabilidad a ser impactadas por peligros de origen hidrometeorológico según nivel de estado	116
Tabla 52: Infraestructura vial con mayor probabilidad a ser impactadas por peligros de origen hidrometeorológico según tipo de superficie de rodadura	117
Tabla 53: Impactos del cambio climático en la infraestructura vial	117
Tabla 54: Posibles impactos del cambio climático en ecosistemas y biodiversidad	121
Tabla 55: Distribución de ecosistemas frágiles por ecorregión	122
Tabla 56: Distribución espacial de vulnerabilidad a la erosión de suelos según	124
Tabla 57: Descripción de las unidades hidrográficas de la región Ayacucho	127
Tabla 58: Distribución Temporal de la Oferta Hídrica Superficial	130
Tabla 59: Distribución Temporal de la Oferta Hídrica Superficial	131
Tabla 60: Porcentaje de hogares que se abastecen de agua mediante río, manantial, pozo, etc.	132
Tabla 61: Estaciones meteorológicas ubicados en el Sistema Hidráulico Cachi	133
Tabla 62: Registro de precipitaciones mensual en el ámbito del Sistema Hidráulico Cachi,	134

Tabla 63: Consumo de energía eléctrica en regiones	139
Tabla 64: Producción de energía eléctrica	140
Tabla 65: Producción de energía eléctrica según tipo de central	140
Tabla 66: Consumo de combustible y emisiones de GEI por producción	140
Tabla 67: Parque automotor de Ayacucho	141
Tabla 68: Consumo de combustible y emisiones de GEI del	141
Tabla 69: Producción nacional de zinc - 2013	143
Tabla 70: Producción nacional de plomo - 2013	143
Tabla 71: Emisiones de GEI por procesos industriales (Ayacucho 2013)	143
Tabla 72: Población del ganado según provincias	144
Tabla 73: Emisiones de GEI por fermentación entérica	145
Tabla 74: Emisiones de GEI por fermentación entérica	146
Tabla 75: Producción de cultivos en Ayacucho	147
Tabla 76: Emisiones de GEI por suelos agrícolas	149
Tabla 77: Emisiones de GEI por quema de	151
Tabla 78: Pérdida de bosques húmedos amazónicos de Ayacucho	153
Tabla 79: Superficie reforestada	154
Tabla 80: Productos maderables producidos	154
Tabla 81: Residuos sólidos urbanos dispuestos	154
Tabla 82: Composición de los residuos sólidos	155
Tabla 83: Emisiones de GEI por la descomposición de los residuos sólidos	155
Tabla 84: Población con sistema de alcantarillado	156
Tabla 85: Componente orgánico de las aguas residuales domésticas	157
Tabla 86: Emisiones de GEI por aguas residuales domésticas	157
Tabla 87: Emisiones de GEI en la región Ayacucho	157
Tabla 88: PIPs vinculados a la gestión del cambio climático en el periodo 2009-2015 que se registran en el Banco de Proyectos del MEF, a nivel de la región Ayacucho	169
Tabla 89: Proyectos de cambio climático con financiamiento de la cooperación internacional período 2008-2014 en la región Ayacucho	170
Tabla 90: Objetivos estratégicos, indicadores y metas para la gestión del cambio climático	172
Tabla 91: Identificación de la ruta estratégica para la gestión	175

## Índice de gráficos

Gráfico 1: Articulación de políticas e instrumentos de gestión del cambio climático	12
Gráfico 2: División política del departamento de Ayacucho	16
Gráfico 3: Vínculo entre desarrollo sostenible y la gestión del cambio climático	21
Gráfico 4: Temperatura Mínima Promedio multianual región Ayacucho	22
Gráfico 5: Temperatura Máxima Promedio multianual región Ayacucho	23
Gráfico 6: Temperatura Media Anual región Ayacucho según ZEE	24
Gráfico 7: Precipitación total multianual región Ayacucho	25
Gráfico 8: Precipitación multianual región Ayacucho según ZEE	26
Gráfico 9: Eventos asociados al cambio climático que provocaron emergencias durante el	28
Gráfico 10: Variabilidad Temperatura mínima anual al año 2030 región Ayacucho	30
Gráfico 11: Variabilidad Temperatura máxima anual al año 2030 región Ayacucho	31
Gráfico 12: Variación Porcentual de la precipitación anual al año 2030 región Ayacucho	32
Gráfico 13: N° de peligros de origen hidrometeorológico de origen climático que ocasionaron afectación y colapso de Instituciones educativas en la región Ayacucho, 2003-2014	33

Gráfico 14: N° de eventos de lluvias intensas que afectaron al sector salud 2003-2014, .....	47
Gráfico 15: N° de peligros de origen hidrometeorológico que afectaron el sector vivienda y saneamiento, 2003-2014 región Ayacucho .....	68
Gráfico 16: N° de viviendas afectadas ante el impacto de peligros de origen hidrometeorológico,.....	77
Gráfico 17: Dinámica de la población intercensal en área urbana y rural .....	79
Gráfico 18: Nivel de vulnerabilidad agrícola a nivel de distritos .....	95
Gráfico 19: Áreas de cultivos de café afectados y perdidos por la Roya.....	97
Gráfico 20: Nivel de vulnerabilidad pecuaria a nivel de distritos.....	101
Gráfico 21: Nivel de vulnerabilidad a la erosión de suelos .....	123
Gráfico 22: Variación de la PP proyectado al año 2030 a nivel de.....	129
Gráfico 23: Nivel de vulnerabilidad a sequías según cuencas.....	133
Gráfico 24: Precipitaciones mensuales en el ámbito del Sistema Hidráulico Cachi, período 2005-2013....	134
Gráfico 25: Participación del parque automotor .....	141
Gráfico 26: Participación de las poblaciones según .....	145
Gráfico 27: Emisiones de GEI (t CH <sub>4</sub> ) según tipo de .....	146
Gráfico 28: Provincias con mayores emisiones de GEI por fermentación entérica .....	147
Gráfico 29: Emisiones de GEI por suelos agrícolas.....	150
Gráfico 30: Provincias con mayores emisiones de GEI por suelos agrícolas.....	150
Gráfico 31: Emisiones de GEI por quema de residuos agrícolas .....	151
Gráfico 32: Provincias con mayores emisiones de GEI por quema de residuos agrícolas .....	152
Gráfico 33: Pérdida de bosques húmedos amazónicos y tasas .....	153
Gráfico 34: Participación de las emisiones de GEI según provincias .....	156
Gráfico 35: Emisiones de GEI en Ayacucho – 2013 .....	159
Gráfico 36: Instituciones y actores que intervienen en la gestión del cambio climático.....	160

## Acrónimos

ABA	Asociación Bartolomé Aripaylla
ACR	Área de Conservación Regional
ANA	Autoridad Nacional del Agua
ALA	Administración Local del Agua
ANP	Áreas Naturales Protegidas
APCI	Asociación Peruana de Cooperación Internacional
APP	Asociación Pública Privada
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
CAR	Comisión Ambiental Regional
CEPES	Centro Peruano de Estudios Sociales
CER	Certificado de Reducción de Emisiones
CC	Cambio Climático
CCTA	Coordinadora en Ciencia y Tecnología en los Andes
CDB	Convención de Diversidad Biológica
CEDAP	Centro de Desarrollo Agropecuario
CENAGRO	Censo Nacional Agropecuario
CENEPRED	Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres
CEPLAN	Centro Nacional de Planeamiento Estratégico del Perú
CMNUCC	Comisión Mundial de Naciones Unidas para el Cambio climático
CNCC	Comisión Nacional de Cambio climático

CONAM	Consejo Nacional del Ambiente
DGCCDRH	Dirección General de Cambio Climático, Desertificación y Recursos Hídricos
ENCC	Estrategia Nacional de Cambio Climático
EPSASA	Entidad Prestadora de Servicios de Saneamiento Ayacucho S.A
ERCC	Estrategia Regional de Cambio Climático
EESS	Establecimiento de Salud
ESCALE	Estadística de Calidad Educativa
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura
FEN	Fenómeno El Niño
FONAM	Fondo Nacional del Ambiente
FONIE	Fondo para la Inclusión Económica en Zonas Rurales
FONIPREL	Fondo de Promoción a la Inversión Pública Regional y Local
GEF	Global Environment Facility, Fondo para el Medio Ambiente Mundial
GEI	Gases de Efecto Invernadero
GOL	Gobierno Local
GORE	Gobierno Regional
GRD	Gestión del Riesgo de Desastres
GTRCC	Grupo Técnico Regional de Cambio Climático
GTRCCA	Grupo Técnico Regional de Cambio Climático Ayacucho
GTRGA	Grupo Técnico Regional de Gestión del Agua
IIEE	Institución Educativa
INDECI	Instituto Nacional de Defensa Civil
INEI	Instituto Nacional de Estadística e Informática
INIA	Instituto Nacional de Innovación Agraria
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change
IRA	Infección Respiratoria Aguda
IVSA	Índice de vulnerabilidad a la inseguridad alimentaria
IVSE	Índice de vulnerabilidad del sistema económico
IVSP	Índice de vulnerabilidad del sistema productivo
IVSS	Índice de vulnerabilidad del sistema
JUDRA	Junta Distrital de Riego Ayacucho
MRDLA	Mancomunidad Regional de los Andes
MEF	Ministerio de Economía y Finanzas
MDL	Mecanismo de Desarrollo Limpio
MIDIS	Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social
MINAM	Ministerio del Ambiente
MINAGRI	Ministerio de Agricultura y Riego
MINEDU	Ministerio de Educación
MINSA	Ministerio de Salud
OMM	Organización Meteorológica Mundial
OMS	Organización Mundial de la Salud
OPS	Organización Panamericana de la Salud
PBI	Producto Bruto Interno
PCM	Presidencia del Consejo de Ministros
PDRC	Plan de Desarrollo Regional Concertado
PEA	Población Económicamente Activa
PERSA	Plan Estratégico Regional de Salud Ayacucho
PIP	Proyecto de Inversión Pública



PLANGRACC	Plan Nacional de Gestión del Riesgo y Adaptación al Cambio climático en el Sector Agrario para el período 2012 – 2021
PNUD	Programa de las Naciones Unidas
PNUMA	Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente
PROCLIM	Programa de Fortalecimiento de Capacidades Nacionales para manejar el Impacto del Cambio Climático y la Contaminación del Aire
ROF	Reglamento de Organizaciones y Funciones
PIM	Plan de Incentivos Municipales
PREVAED	Programa de Reducción de la Vulnerabilidad y Atención de Emergencias por Desastres
PRIDER	Programa Regional de Irrigaciones y Desarrollo Rural Integrado
PRODERN	Programa de Desarrollo Económico Sostenible y Gestión Estratégica de los Recursos Naturales en las Regiones de Apurímac, Ayacucho, Huancavelica, Junín y Pasco
PROFONANPE	Fondo de Promoción de las Áreas Naturales Protegidas del Perú
PRONIED	Programa Nacional de Infraestructura Educativa
RSE	Responsabilidad Social Empresarial
RRSS	Residuos Sólidos
SAT	Sistema de Alerta Temprana
SENASA	Servicio Nacional de Sanidad Agraria
SENAMHI	Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú
SCNCC	Segunda Comunicación Nacional de Cambio Climático
SIAR	Sistema de Información Ambiental Regional
SIAL	Sistema de Información Ambiental Local
SINAPLAN	Sistema Nacional de Planeamiento Estratégico
SINPAD	Sistema de Información Nacional para la Respuesta y Rehabilitación
SINAC	Sistema Nacional de Carreteras
SPDA	Sociedad Peruana de Derecho Ambiental
SRGA	Sistema Regional de Gestión Ambiental
SLGA	Sistema Local de Gestión Ambiental
SUNASS	Superintendencia Nacional de Servicios y Saneamiento
SUSALUD	Superintendencia Nacional de Salud
UGEL	Unidad de Gestión Educativa Local
UNSCH	Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga
VRAE	Valle del Río Apurímac y Ene
ZEE	Zonificación Ecológica Económica

## Presentación

El presente documento ***Estrategia Regional de Cambio Climático Ayacucho*** contextualiza los posibles impactos de la variabilidad climática y el cambio climático ante la ocurrencia de eventos adversos de origen hidrometeorológico, en las diferentes dimensiones de desarrollo o sectores más vulnerables; y las capacidades institucionales que presenta el Gobierno Regional de Ayacucho, para trabajar la gobernanza y gobernabilidad, en una gestión de cambio climático y enfrentar los desafíos y oportunidades que éste nos otorga; para ello se abordó la temática de acuerdo al marco conceptual del Panel Intergubernamental del Cambio Climático (IPCC), Segunda Comunicación Nacional del Perú al CMNUCC y con acompañamiento y asesoría técnica del Ministerio del Ambiente (MINAM).

Para determinar el análisis de vulnerabilidades de las dimensiones más sensibles, es primordial la determinación y caracterización del clima a nivel regional, del comportamiento de los patrones de temperatura y régimen de precipitación, evaluación de tendencias climáticas y escenarios climáticos. Para ello se trabajó con el estudio de Escenarios Climáticos el año 2030 elaborado por el SENAMHI en el marco de la Segunda Comunicación Nacional a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), y para determinar los peligros de origen hidrometeorológico registrados a nivel regional se hizo uso del aplicativo Sistema de Información Nacional para la Respuesta y Rehabilitación SINPAD- INDECI en el periodo 2003-2014. El diagnóstico de institucionalidad es el resultado de las debilidades, limitaciones y fortalezas que poseen las instituciones a nivel regional, en los componentes de gobernanza, conciencia y capacidades, conocimiento científico, financiamiento y redes sociales, como un soporte para la articulación y coordinación de los actores clave en la gestión climática.

El cambio en el clima y variabilidad climática en la región viene generando impactos negativos en los sistemas naturales y humanos del territorio, los principales hallazgos del presente diagnóstico indican que el recurso hídrico viene experimentando variaciones en su disponibilidad, que los ecosistemas frágiles vienen perdiendo sus funciones ambientales; que las poblaciones vienen sufriendo afecciones respiratorias agudas en diferentes zonas de la región; las actividades económicas de agricultura, ganadería, forestal son altamente sensibles a los impactos de origen hidrometeorológico repercutiendo en los medios de vida de la población y en el crecimiento y desarrollo económico de la región; la infraestructura de salud y educativa se está viendo seriamente afectada causando la interrupción de los servicios.

Existen presiones ambientales en la región que disminuyen su capacidad de adaptarse y de hacer frente a los peligros con medidas de gestión de riesgos. Se cuenta con una gama de instrumentos de gestión de gestión del riesgo de desastres y ambientales, que requieren ser articulados entre ellos y en otros se evidencia la ausencia de la incorporación de la condición climática como una condición de desarrollo que ofrece riesgos y oportunidades.

El documento aborda los siguientes temas: el diagnóstico para la adaptación propiamente dicho considerando dos aspectos: a) el perfil climático que describe las tendencias históricas y proyecciones del clima al año 2030 y b) el análisis de la vulnerabilidad de la región ante el cambio climático en sus componentes de exposición, sensibilidad y capacidad adaptativa en los sectores: 1) educación, 2) salud, 3) ciudades, vivienda y saneamiento, 4) actividades económicas 5) infraestructura económica, 6) ecosistemas y diversidad biológica y 7) recursos hídricos y cuencas; donde cada sector y dimensión de análisis sintetiza la situación problemática frente al cambio climático y es la base para la formulación de las acciones estratégicas y cartera de proyectos para la adaptación y mitigación de cambio climático en la región Ayacucho. El diagnóstico de institucionalidad presenta la evaluación de los aspectos de gobernanza, conciencia y capacidades, conocimiento científico, financiamiento y redes sociales; finalmente se presenta una primera aproximación de acciones/medidas estratégicas que van a contribuir en la adaptación al cambio climático; resultado de los talleres participativos luego de socializar los hallazgos de los diagnósticos.

### **Marco Normativo**

El Cambio Climático es tema de agenda nacional a partir de 1992, cuando el Perú suscribe la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), asumiendo con ello el cumplimiento de acuerdos internacionales vinculantes. A nivel nacional el Ministerio del Ambiente, creado el año 2008 mediante DL N° 1013, es el punto focal de la CMNUCC; y a través de su órgano de línea la Dirección General de Cambio Climático, Desertificación y Recursos Hídricos (DGCCDRH) promueve acciones de adaptación y mitigación para hacer frente al cambio climático en el país.

Las políticas públicas e instrumentos que orientan la gestión frente al Cambio Climático son numerosas, sin embargo el instrumento rector que promueve la gestión del Cambio Climático en el país es la Estrategia Nacional ante el Cambio Climático (ENCC), cuyo sustento es la política de estado décima y décimo novena del Acuerdo Nacional. La ENCC refleja el compromiso del estado peruano de actuar frente al cambio climático de manera integrada, transversal y multisectorial, realizando esfuerzos de previsión y acción para adaptar los sistemas productivos, los servicios sociales y la población, ante los efectos del cambio climático. Su propósito es lograr que las entidades públicas y los sectores estén en condiciones de realizar una gestión que permita entregar productos/bienes y servicios a los ciudadanos a través de procesos que sean eficaces, económicos y de calidad; incorporando planteamientos que contribuyan a alcanzar un desarrollo satisfactorio y sostenible para nuestra sociedad, con base en una economía baja en carbono. En consideración que el Cambio Climático es una condicionante para el desarrollo sostenible del país, sus orientaciones y lineamientos deben ser incluidas en las políticas, planes y programas de los diferentes niveles de gobierno del estado y en las agendas del país.

A nivel subnacional, la Ley Orgánica N° 27867 establece en su artículo 53c que cada gobierno regional debe contar con su propia Estrategia Regional frente al Cambio Climático (ERCC). Es necesario elaborar una ERCC porque:

- Establece los lineamientos de políticas públicas para atender en forma prioritaria los efectos adversos que genera el cambio climático en bienes y servicios públicos, e indica cómo aprovechar las oportunidades.
- Identifica la problemática del territorio a nivel regional en relación a la condición climática, definiendo acciones estratégicas para la adaptación al cambio climático (ACC) y la reducción de gases de efecto invernadero (GEI).
- Permite contar con información útil bajo una mirada multisectorial y territorial para la toma de

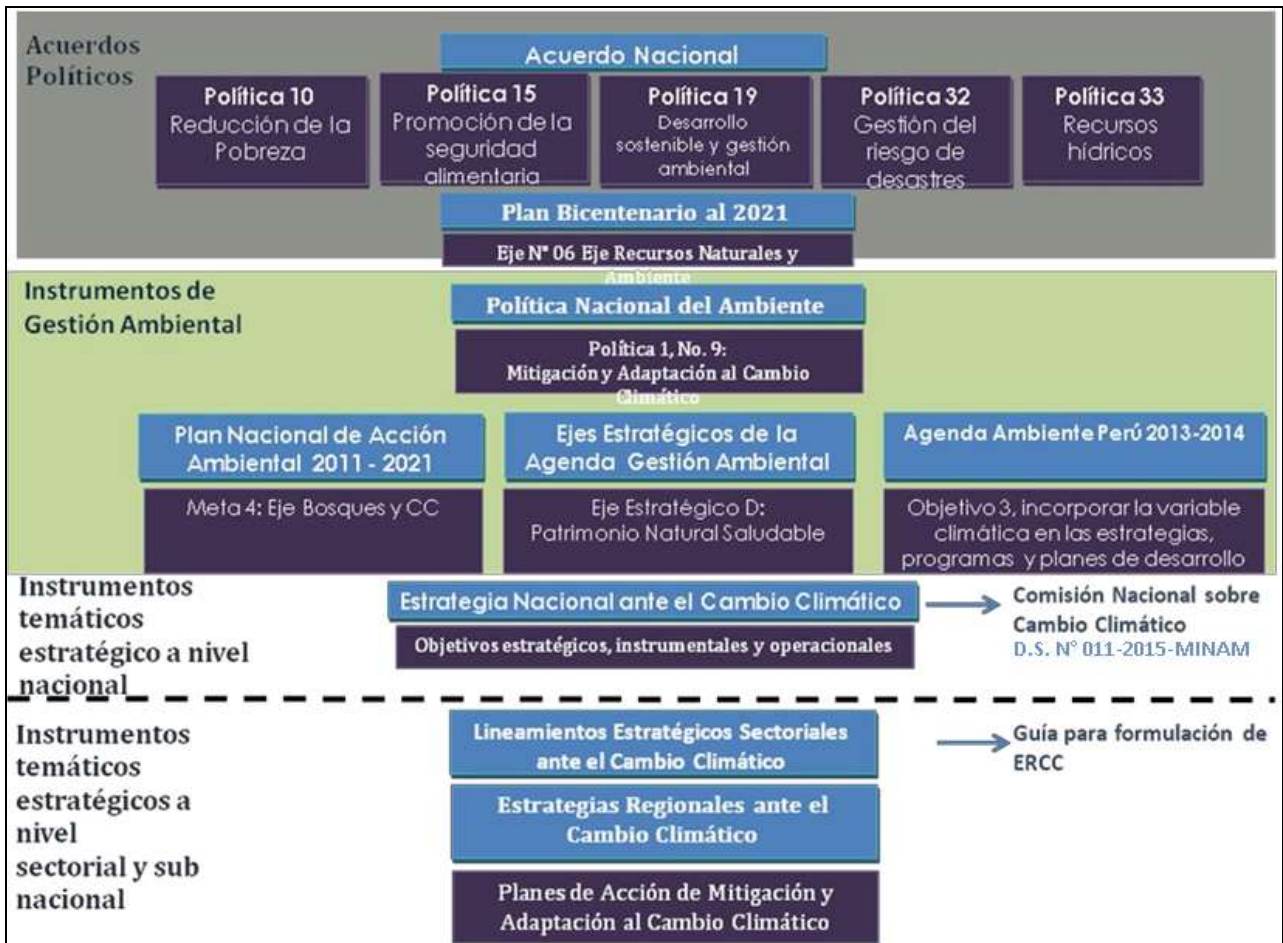
- decisiones a nivel político, técnico-científico y público en general.
- Permite incorporar acciones estratégicas orientadas a la ACC y reducción de GEI que deberán ser incluidas en los Planes de Desarrollo Regional Concertado y Presupuesto Público.
  - Permite al Gobierno Regional, a los Gobiernos Locales, al sector público y privado, a los organismos no gubernamentales y a la sociedad civil, utilizar y priorizar acciones estratégicas contra el cambio climático.

El Ministerio del Ambiente, elaboró el año 2011 la Guía para la Elaboración de Estrategias Regionales frente al Cambio Climático donde se destaca que el proceso de formulación, implementación, monitoreo de las ERCC se realiza bajo el liderazgo de los Gobiernos Regionales contando con el soporte de su Grupo Técnico Regional de Cambio Climático (GTRCC), la amplia participación de los líderes sociales, decisores políticos y sociedad civil.

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. En este sentido a nivel de las municipalidades provinciales y distritales se espera que las orientaciones de sus ERCCs sirvan para generar Planes de Acción para la gestión del cambio climático en el marco del desarrollo sostenible. En el siguiente gráfico se ilustra la articulación de la temática del Cambio Climático con las políticas públicas nacionales, y las estrategias y planes de nivel regional y local.

***Gráfico 1: Articulación de políticas e instrumentos de gestión del cambio climático a nivel nacional y sub- nacional***

PROCESO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL



Fuente: DGCCDRH-MINAM, 2014

A nivel regional, mediante Resolución Ejecutiva Regional N° 222-2010-GRA/PRES, se aprueba la conformación del Grupo Técnico Regional de Cambio Climático, para la elaboración participativa de la Estrategia Regional ante el Cambio Climático en Ayacucho y el Plan de Acción de la Estrategia Regional para el Cambio Climático en Ayacucho al 2017, que fue aprobada a través de la Ordenanza Regional N° 032-2011-GRA/CR de fecha 26 de diciembre del 2011. La imperiosa necesidad de incorporar el cambio climático como una condición de desarrollo regional, de manera transversal en todos los instrumentos de planificación, es aún una tarea pendiente; así como la consideración de un análisis de la vulnerabilidad y mitigación, desde un enfoque sectorial; que conduzcan a la adaptación al cambio climático y un desarrollo bajo en carbono. En esa línea, el Programa de “Desarrollo Económico Sostenible y Gestión Estratégica de los Recursos Naturales en las Regiones de Apurímac, Ayacucho, Huancavelica, Junín y Pasco” – PRODERN, en el marco del Proyecto “Mejoramiento de la Gestión Ambiental Regional del departamento de Ayacucho”, en coordinación con el Gobierno Regional de Ayacucho, desarrollan el servicio de consultoría “para la elaboración del análisis del riesgo asociado al Cambio Climático y diagnóstico de institucionalidad en el marco de la actualización de la Estrategia Regional de Cambio Climático de Ayacucho”; y en acción participativa con el Grupo Técnico Regional de Cambio Climático Ayacucho – GTRCCA, cuya conformación se reestructuró y consolidó a través de la Resolución Ejecutiva Regional N° 865-2014-GRA/PRES de fecha 14 de Noviembre del 2014.

### Enfoque metodológico

El proceso de actualización de la Estrategia Regional de Cambio Climático de Ayacucho, incorpora el componente de diagnóstico de vulnerabilidad, fuentes potenciales de gestión de GEI e institucionalidad para luego establecer las acciones y medidas estratégicas que van a contribuir en la adaptación y mitigación del cambio climático, todo ello en consonancia con el enfoque metodológico establecido en la Guía para la Elaboración de Estrategias regionales frente al Cambio Climático y el procedimiento de desarrollo y abordaje de los componentes y dimensiones establecido por la DGRHCC-MINAM. Se han cubierto los siguientes pasos:

✓ *Coordinación con el Grupo Técnico Regional de Cambio Climático (GTRCC)*

Previo coordinación con la Coordinadora Regional de la GORE Ayacucho se organizó la primera reunión de coordinación del GTRCC y la responsable de la consultoría Elaboración del análisis del riesgo asociado al Cambio Climático y diagnóstico de institucionalidad en el marco de la actualización de la ERCC Ayacucho, cuyo objetivo fue reanudar las coordinaciones del Grupo Técnico Regional de Cambio Climático de Ayacucho para fortalecer las acciones del proceso de consultoría, presentación del Plan de Trabajo, socialización de avances del diagnóstico, entrevistas a miembros del GTRCC como insumo de información primaria. La reunión se llevó a cabo el 24 de Setiembre del presente, y se contó con la asistencia de 16 participantes. Los acuerdos obtenidos fueron: a) Convocar a la participación en el proceso de las comunidades campesinas e indígenas de la región; b) Incorporar el enfoque de género y cosmovisión local andina; c) Realizar el análisis del Sector Actividades Económicas considerando los subsectores agricultura, ganadería, forestal, d) Gestionar mecanismos de financiamiento para la implementación de la ERCC (por parte del GORE y GTRCC); e) Incorporar a los actores de los sectores priorizados como miembros del GTRCC. (Ver en anexos 1 y 2: Asistencia y Acta de acuerdos de la reunión).

✓ *Recopilación de información primaria y secundaria*

La obtención de la información primaria se realizó a través de entrevistas realizando preguntas claves a los especialistas de la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Ambiente, funcionarios de las Direcciones Regionales de los sectores priorizados e involucrados en el proceso de actualización de la ERCC y miembros integrantes del GTRCC. La información secundaria se obtuvo a partir de documentos de gestión de acceso virtual, información física y virtual otorgada por la Gerencia de RRNN y Gestión del Medio Ambiente y Direcciones Regionales; estudios e investigaciones desarrollados por diversas instituciones públicas y privadas a nivel regional y nacional, documentos con acceso a SIAR Ayacucho, páginas web de gerencias regionales, proyectos especiales, entre otros.

✓ *Análisis y Procesamiento de la información:*

Para el diagnóstico de adaptación, se realizó el análisis y comportamiento del clima en la región, buscando responder a las siguientes preguntas: cuáles son los cambios en los patrones conocidos de temperatura y precipitación, y en la incidencia de eventos extremos?, qué ha cambiado y cómo han venido manifestando a lo largo de las últimas décadas?, qué es lo se espera a futuro del clima en la región?; teniendo en consideración que la región no cuenta con estudio de escenarios climáticos y otros relacionados al perfil climático, se hizo uso de la información de Escenarios Climáticos al año 2030 generado por el SENAMHI en el marco de la Segunda Comunicación Nacional del Perú a CMNUCC. Luego de haber identificado las principales manifestaciones cambio climático en la región, se pasó a diagnosticar lo siguiente: ¿cómo estos cambios vienen afectando a las poblaciones, sus medios de vida y ecosistemas?, ¿qué impactos, pérdidas y daños se vienen generando a partir del cambio en los patrones de temperatura, precipitación y eventos extremos asociados con el cambio climático?, ¿qué grupos sociales son los más vulnerables?, y finalmente ¿cómo se vienen adaptando a las nuevas condiciones de clima las poblaciones, sus medios de vida, las actividades económicas y los servicios básicos y porque son necesarios para el desarrollo de las poblaciones

y territorio?. La identificación de los efectos negativos del cambio climático en gran parte asociados con la incidencia de peligros de origen hidrometeorológico se realizó utilizando como referencia la base de datos 2003-2014 de los registros de emergencias del INDECI del Sistema Nacional de Información para la Respuesta y Rehabilitación denominada como SINPAD.

✓ *Redacción del informe técnico de diagnóstico de adaptación*

Con la información primaria y secundaria disponible y teniendo en cuenta el esquema de contenido propuesto por la DGCCDRH-MINAM, se procedió a la redacción del informe técnico.

✓ *Talleres descentralizados de “Socialización y Aportes de los Diagnósticos de la Estrategia y Plan de Acción Regional frente al Cambio Climático Ayacucho”*

El Plan de trabajo propone el desarrollo de los talleres descentralizados como una actividad de carácter socializador y participativo, que va a garantizar la legitimidad del proceso. Se reprogramó los talleres por motivos estrictamente de cruce con otras labores similares en cada una de las sedes, de acuerdo al siguiente cronograma:

- **Taller Descentralizado 1:** Fecha: 13 de octubre - Sede Huamanga – Participan las provincias de Huamanga, Huanta, Cangallo, Vilcas Huamán y Víctor Fajardo.
- **Taller Descentralizado 2:** Fecha: 15 de octubre – Sede La mar – Participan las provincias de Huanta y La Mar (Mancomunidad del VRAE)
- **Taller Descentralizado 3:** Fecha: 29 de octubre – Sede Lucanas (Puquio)-Participan las provincias de Huanca Sancos, Sucre, Lucanas, Parinacochas y Paucar de Sara Sara.

Teniendo en cuenta la presentación de los hallazgos a nivel regional, información relevante del perfil climático, las variables de los sectores priorizados y sus respectivos análisis de vulnerabilidades a nivel de provincias y distritos involucrados en los talleres, a fin de recibir los aportes, comentarios y sugerencias que van a fortalecer el documento presentado; considerando así mismo que cada taller congrega a provincias cuyas características geográficas y económicas son muy similares y más próximas unas a otras.

✓ *Taller de Socialización y Validación de los Diagnósticos de la Estrategia y Plan de Acción Regional frente al Cambio Climático Ayacucho”*

El taller de validación de los componentes de adaptación e institucionalidad se realizó el 30 de Octubre del 2015 y tuvo como objetivo presentar a los integrantes del GTRCC la última versión de los diagnósticos de adaptación e institucionalidad. Se realizaron las recomendaciones y aportes de parte de los asistentes y representante del MINAM, respecto a ambos diagnósticos, y que posteriormente fueron incorporados por la consultora.

✓ *Articulación de la ERCC con instrumentos de planificación*

En la elaboración del diagnóstico y planeamiento de la ERCC se tuvo presente la articulación de la ENCC con la ERCC y articulación de la ERCC con el PDRC, de acuerdo a las especificaciones técnicas de la Directiva N°001-2014.CEPLAN y esquema propuesto por el MINAM.

- **Articulación de la ENCC con la ERCC**  
La visión del territorio frente al cambio climático es igual a la visión establecida en la ENCC. Los objetivos estratégicos frente al cambio climático son iguales a los objetivos estratégicos establecidos en la ENCC. Los indicadores que corresponden a los objetivos estratégicos del territorio son iguales a los objetivos estratégicos establecidos en la ENCC.
- **Articulación de la ERCC con el PDRC**  
Las acciones estratégicas consideradas en la ERCC se incorporan al PDRC tomando en cuenta el eje

estratégico al que pertenecen. La cartera de proyectos de inversión pública consideras en la ERCC se incorporan al PDRC tomando en cuenta el eje estratégico al que pertenecen.

- Articulación de la ERCC con el presupuesto

De acuerdo a la Directiva N° 001-2014-CEPLAN, para el caso de los gobiernos regionales y sus correspondientes organismos públicos adscritos, la articulación del planeamiento estratégico con el presupuesto se materializa en la siguiente cadena de planes estratégicos: PEDN – PESEM - PDRC – PEI – POI - Presupuesto. En ese sentido, la ERCC debe articularse al PDRC para que pueda formar parte de la cadena presupuestal.

## Sección 1: Caracterización del departamento de Ayacucho

### 1.1. Ubicación, límites y superficie

El departamento de Ayacucho se encuentra ubicado en la Región Centro Sur Andina del país, en el área meridional de los Andes, a 2,746 m.s.n.m., entre los paralelos 12°07'30'' y 15°37'00'' latitud Sur y los meridianos 72°50'19'' y 75°07'00'' Longitud oeste. Limita por el norte con el departamento de Junín, por el Sur con departamento de Arequipa, por el este con el departamento de Cusco y Apurímac y por el oeste con el departamento de Huancavelica e Ica.

El departamento de Ayacucho tiene una superficie total de 43,814.80 Km<sup>2</sup> (4,381.480 hectáreas), que representa el 3,5% de la superficie nacional, de las cuales, 56,742.81 ha (1.30%) corresponde a la región de Costa ubicada en la zona occidental del departamento entre los 1 600 a 2,000 m.s.n.m., 3'982,650.56 ha (90.81%) que es la más extensa corresponde a la Sierra y 342,086.63 ha (7.89%) a Selva Alta o Ceja de Selva.

Se encuentra dividido políticamente en 11 provincias y 115 distritos, tal como se observa en el siguiente gráfico:

**Gráfico 2: División política del departamento de Ayacucho**





Fuente: Información cartográfica de ZEE-Ayacucho

## 1.2. Sistema Económico

La dinámica de la economía está influenciada básicamente por el comportamiento de las actividades, agropecuaria, construcción, servicios gubernamentales, comercio y otros servicios, que en conjunto contribuyen con el 74.1% al VAB departamental del 2010.

Uno de los sectores que ha aportado en forma creciente al PBI es el sector construcción gracias a los servicios gubernamentales generados por el gobierno local y departamental, ya que la mayor parte de las transferencias han sido utilizadas en obras de infraestructura lo cual ha dinamizado este sector.

La evolución o el crecimiento de producto bruto interno (PBI) del departamento en general es ascendente en referencia del año anterior, los picos más bajos que tuvo el departamento es en el año 2004 y el más alto en el año 2007. Tal como se puede apreciar en la siguiente tabla.

**Tabla 1: Evolución del PBI departamental en Ayacucho en el período 2001 – 2010**

Año	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
PBI	1,034,536.0	1,096,438.0	1,154,810.0	1,146,300.0	1,250,596.0	1,367,277.0	1,535,601.0	1,676,967.0	1,861,771.0	2,010,713.0
T/crecimiento		6%	5%	-1%	8%	9%	11%	8%	10%	7%

Fuente: Zonificación Ecológica Económica-ZEE- Estudio Económico

## 1.3. Sistema Físico

El relieve del departamento de Ayacucho es muy accidentado, se encuentra entre cordilleras escarpadas y constituido por una gruesa secuencia sedimentaria volcánica de más de 10,000m de grosor. La configuración espacial es el resultado de las características fisiográficas y geomorfológicas expresadas en la Cordillera de los Andes. En su fisiografía predomina el relieve montañoso el cual ocupa el 74.06% del territorio.

El departamento de Ayacucho posee una alta diversidad de ecosistemas, llegando a un total de 44 Zonas de Vida de las 84 que tiene el Perú. Estos ecosistemas son muy variados y van desde ambiente muy áridos como el desierto superárido hasta los bosques muy húmedos, que corresponden a la región selvática apreciándose una diversidad de hermosos paisajes con una gran riqueza. La zona de vida que predomina es el páramo muy húmedo -Subalpino Subtropical representado por el 22.15%, seguido del bosque húmedo -Montano Subtropical con un 17.36%.

De acuerdo a la Mesozonificación Ecológica Económica (ZEE), se distinguen los siguientes ecosistemas:

- ✓ Ecosistemas con potencial de pastos naturales: pastizales, praderas altoandinas.
- ✓ Ecosistemas con potencial agrícola: se cuenta con 44 zonas de vida, distribuidas en 2 franjas latitudinales, Región Latitudinal Subtropical que es la más extensa y Región Latitudinal Tropical.
- ✓ Ecosistema con potencial forestal: desarrollo de especies forestales nativas.
- ✓ Ecosistemas con potencial hídrico: constituido por lagunas y riachuelos.
- ✓ Ecosistemas con potencial minero: zonas de vida natural con recursos mineros.
- ✓ Ecosistemas con potencial piscícola: lagunas y ríos.
- ✓ Ecosistemas con potencial ecoturístico: nivales, lagunas altoandinas, bosques naturales, ríos, complejos arqueológicos, valles interandinos, Santuario Histórico Pampa de Ayacucho, Reserva Nacional Pampa Galeras, bosque de Titancas, aguas termales, entre otros.
- ✓ Ecosistemas de protección: zonas con topografía sumamente abrupta, laderas disectadas, peñascos rocosos, superficies de roquedales, zonas de condiciones climáticas frías y nivales, y extenso escenario limnográfico.

Según la clasificación del Dr. Antonio Brack, el departamento presenta 3 ecorregiones:

- Serranía Esteparia: Pertenece a esta ecorregión las zonas colindantes con el departamento de Ica y Arequipa; (yunga marítima) y la provincia de Huanta (yunga fluvial).
- Puna: Pertencen a esta ecorregión, Pedregal, Choccoro (Puna) y las zonas más altas de la provincia de Lucanas, en la zona de los nevados (Janca).
- Selva Alta o de las Yungas: Pertencen a esta ecorregión la ceja de selva en las provincias de Huanta y La Mar.

#### **1.4. Sistema ambiental y territorial**

Ayacucho es uno de los departamentos de mayor diversidad biológica de la Sierra Central del Perú, tanto a nivel de ecosistemas como de especies y variedades (diversidad genética). Su diversidad climática (micro climática), edáfica, biológica y cultural propia de los ecosistemas de montaña ha sido escenario del inicio del proceso de domesticación de plantas y fauna silvestres reflejado hoy en su gran agrobiodiversidad y, con ella, en toda una tradición conservacionista por parte de los campesinos y pastores de camélidos sudamericanos (llamas y alpacas), en particular en el dominio mostrado en el manejo de una especie silvestre como es la vicuña.

Se cuenta con un total de 44 zonas de vida de un total de 84 establecidos para el Perú. Estos ecosistemas son muy variados y van desde ambientes muy áridos, como el desierto superárido, hasta los bosques muy

húmedos, que corresponden a la región selvática. Por esto mismo es que se pueden apreciar una diversidad de hermosos paisajes, que cuentan con una gran riqueza florística. En cuanto se refiere a la flora, el departamento de Ayacucho cuenta con una gran diversidad de especies vegetales asociadas a la diversidad de ecosistemas existentes. En cuanto se refiere a la fauna silvestre, se encontraron 928 especies, aves 707 especies, aves endémicas 28 especies, mamíferos 159 especies, mamíferos endémicos 15 especies, anfibios 42 especies, anfibios endémicos 16 especies, reptiles 20 especies (guanaco, vicuña, taruca, oso de anteojos, puma, zorro andino, quirópteros y roedores), y 05 géneros de peces. Así mismo, se ha identificado entre los cultivos 403 cultivares de papa, 113 de oca, 99 de mashua y 49 de olluco. En cuanto se refiere a la fauna doméstica, está constituida principalmente por el ganado criollo (ovino, vacuno y caprino) de bajo rendimiento. Entre la fauna doméstica nativa resaltan como principales recursos, los camélidos sudamericanos.

Respecto a la hidrografía, la red del departamento de Ayacucho fluye a dos vertientes: la del Pacífico y la del Amazonas; involucrando ocho (08) cuencas principales (Pampas, Mantaro, Apurímac, Ocoña, río Grande, Yauca, Acarí, Chala); una (01) intercuenca (Santa Lucía). La cuenca hidrográfica del Río Pampas es la de mayor importancia en el departamento y es una de las tributarias a la vertiente del Atlántico. La cuenca del Río Ocoña es la tributaria más importante a la vertiente del Pacífico y le sigue en importancia al Río Pampas. Las lagunas más importantes por su extensión se encuentran en las provincias del Sur del departamento, específicamente en Lucanas y Parinacochas.

Para fines de ordenamiento territorial, el departamento de Ayacucho ha sido dividido en tres sub espacios en las que se tuvo en cuenta las características fisiográficas y geomorfológicas, debido a la presencia de la cordillera de los Andes, que en su conjunto establecieron grupos humanos heterogéneos, con caracteres propios de población, producción agropecuaria, relaciones comerciales y vialidad, organización social e identidad cultural; siendo éstos el Sub Espacio Norte, Sub Espacio Central y Sub Espacio Sur.

El sub espacio Norte, conformado por las Provincias de Huamanga, Huanta y La Mar, que ocupan 11,252.43 Km<sup>2</sup>, que representa el 25.68% del territorio y representan el 61.78% de la población regional, caracterizándose por ser éste un sub espacio socioeconómico más dinámico, es decir concentra más del 90% del movimiento económico regional y mayor dinamismo en el sector turismo, comercio e industria. El sub espacio central, está conformado por las provincias de Cangallo, Vilcashuamán, Víctor Fajardo, Huancasancos y Sucre; de las cuales Cangallo tiene mayor auge económico, mientras que las demás provincias tienden a mejorar en sus niveles de desarrollo socioeconómico. Ocupa 10,002.49 Km<sup>2</sup> que representa el 22.83% del territorio y representa el 20.69% de la población total de la región. El sub espacio Sur, está conformado por las provincias de Lucanas, Parinacochas y Páucar del Sara Sara. Ocupa 22,559.88 Km<sup>2</sup> (51.49% del territorio) y representa el 17.53% de la población regional. Este subespacio encierra la mayor superficie de la región, siendo su principal actividad económica la agrícola y relativamente la minería y el turismo.

## Sección 2: Análisis del territorio

## 2.1. Modelo conceptual

El desarrollo sostenible<sup>1</sup>, se define como aquel que satisface las necesidades de la población actual sin comprometer las posibilidades de las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades, bajo tres pilares fundamentales: i) Económico; ii) Social; y, iii) Ambiental, los cuales confluyen y se refuerzan mutuamente. De esta forma, la erradicación de la pobreza, los cambios en los patrones de producción y consumo sostenibles, y la conservación y gestión de los recursos naturales, se convierten en los elementos claves para el logro del desarrollo sostenible<sup>2</sup>.

Bajo este paraguas, el desarrollo sostenible se entiende como el “proceso continuo” de crecimiento en la oferta, la calidad y el consumo equitativo de aquellos bienes y servicios (tanto públicos como privados), que garantizan la calidad de vida de las personas y que se pueden reflejar en mejoras de los índices de desarrollo humano, económico y ambiental de un país, un departamento, una provincia, un distrito, un centro poblado o una comunidad.

Esta mirada a la sostenibilidad conlleva a que los componentes que hacen viable el desarrollo, y las personas que gocen de su logro, se realicen en condiciones de mayor seguridad territorial<sup>3</sup> posible contra movimientos adversos en la economía y el ambiente<sup>4</sup>; reduciendo los riesgos reales y potenciales y aprovechar las oportunidades para responder adecuadamente a los desafíos que representa los peligros que trae consigo el cambio y variabilidad climática, y ante su no gestión, podría desencadenar en interrupciones en el funcionamiento de la sociedad, economía y ambiente, reduciendo la disponibilidad de los recursos públicos y privadas para inversiones destinadas a atender a la población damnificada y recuperar los bienes y servicios, cuya estructura y funcionalidad fue afectada, lo cual puede restringir la ejecución de otros proyectos y, por consiguiente, las posibilidades de generar mayor desarrollo y bienestar.

En ese sentido, se deberá fomentar el desarrollo sostenible y la dotación de bienes y servicios que contribuyan a reducir las vulnerabilidades de los grupos / sectores afectados de acuerdo a las necesidades y problemática del contexto territorial, siendo uno de los aspectos que forman parte de las funciones de las entidades del Estado.

A lo señalado, se incorpora la problemática global del cambio climático, cuya causa es la mayor emisión de gases de efecto invernadero producto de actividades antrópicas, el cual presenta complejas interacciones y diferentes efectos en el espacio y el tiempo, siendo uno de los impactos directos, el aumento en el promedio de la temperatura global o calentamiento global, cuya manifestación inicial generará una serie de efectos concatenados.

Por lo que, las modificaciones y alteraciones del estado del clima (aumento de la temperatura promedio; mayor variabilidad climática; y, eventos extremos más frecuentes, intensos y/o duraderos) por el cambio climático constituyen riesgos para el desarrollo sostenible. Además, trae como efectos, el retraimiento (retroceso) de los glaciares y el incremento; intensidad y frecuencia de peligros hidrometeorológicos ya conocidos en el Perú, como inundaciones, sequías, heladas, movimientos de masas, friajes y granizadas; aumento del nivel del mar; los cuales repercutirán en las nuevas tendencias asociadas con dichos escenarios, los cuales se observan y manifiestan en el territorio, como reducción de la disponibilidad hídrica; propagación de enfermedades y plagas; pérdida de biodiversidad y servicios ecosistémicos; pérdida de cultivos; afectación de la infraestructura educativa, salud, transportes y riego; daños en servicios

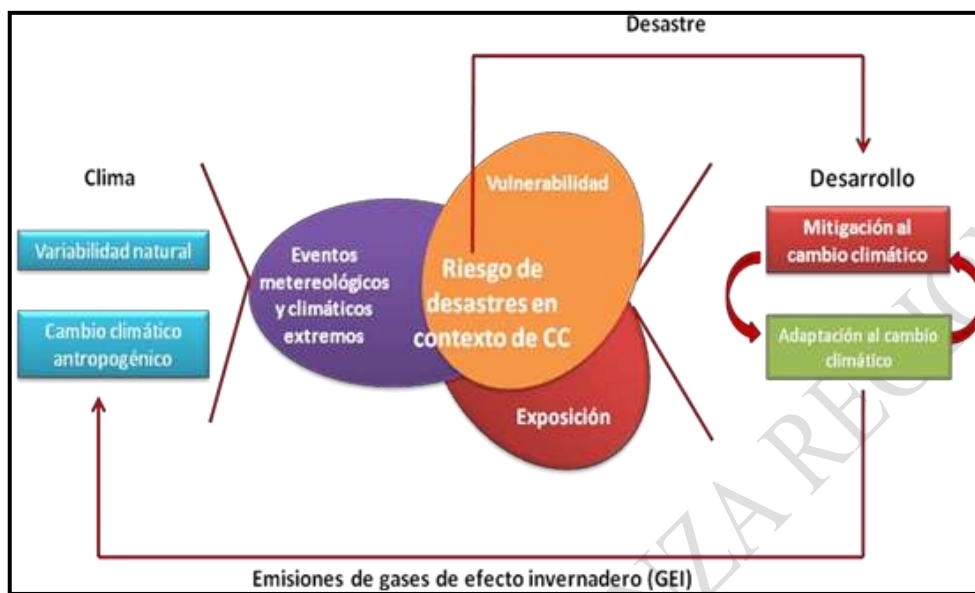
---

<sup>1</sup> Comisión Brundtland (Comisión de Desarrollo y Medio Ambiente, 1983)

<sup>2</sup> Conceptos asociados a la gestión del riesgo en un contexto de cambio climático: aportes en apoyo de la inversión pública para el desarrollo sostenible (MEF, 2013)

turísticos; entre otros. Por lo que estos cambios afectan la oferta y demanda del servicio público, al igual que los beneficios que perciben los usuarios, que en sí, representan las poblaciones y sectores vulnerables.

**Gráfico 3: Vínculo entre desarrollo sostenible y la gestión del cambio climático**



Fuente: IPCC, 2012 (SREX Figure SPM-1), adaptado por DGCCDRH-MINAM, 2014

El cambio climático considera e incorpora de manera transversal los diferentes enfoques de desarrollo, tales como el enfoque de género, de interculturalidad, de gestión del riesgo de desastres, de desarrollo sostenible, participativo, crianza del clima. Este último, enfoque de crianza climática, orientado a revalorar y recuperar las sabidurías ancestrales y cosmovisión andina de nuestros pueblos y comunidades campesinas y rurales en el ámbito de nuestra región. Así mismo, en su fase de planificación estratégica como herramienta de gestión ofrece grandes ventajas para incorporar dichos enfoques en el diseño y la gestión de las políticas públicas; pues al comprometer a todas las áreas de una organización y articular todos los procesos desde el diagnóstico hasta la evaluación de los resultados.

Así mismo, la gestión climática destaca la importancia de las sinergias de las convenciones sobre ambiente en Diversidad Biológica, Lucha Contra la Desertificación y Sequías y Cambio Climático, para realizar un trabajo integrado, articulado y coordinado que atienda las amenazas ambientales y revierta la degradación ambiental actual.

El cambio climático se presenta como un tema transdisciplinario, transectorial, de prioridad nacional y mundial, en relación al cual consideramos que los conocimientos tradicionales o ancestrales constituyen una fuente de información valiosa para hacer frente a los desafíos que nos planteará este problema las próximas décadas. En este proceso es de suma importancia que dichos conocimientos sean parte de las políticas locales, regionales.

## 2.2. Diagnóstico para la adaptación al cambio climático

### 2.2.1. Perfil Climático

En la región Ayacucho no se han formulado estudios relacionados a tendencias y proyecciones climáticas, por tanto esta sección se aborda a través de un análisis espacial del estudio Escenarios Climáticos en el Perú para el año 2030, elaborado por el SENAMHI el 2010, en el marco de la Segunda Comunicación Nacional de Cambio Climático, para luego realizar una extrapolación a nivel departamental sobre los patrones de comportamiento y tendencias de la temperatura máximas y mínimas del aire y precipitaciones. Cuya información histórica utilizada por el SENAMHI fueron observaciones diarias de precipitación y temperaturas del Banco de Datos para el período 1965-2006.

Para la caracterización del clima actual se ha usado la data espacial del SENAMHI, de los indicadores de temperatura máxima y mínima y precipitación promedio multianual, cuya base está constituida por los registros históricos en el período 1970-2000. Así mismo, la información climática obtenida del estudio Zonificación Ecológica Económica Ayacucho ZEE 2014<sup>3</sup> en los indicadores temperatura media anual y precipitación multianual.

#### 2.2.1.1. Clima actual

##### a) Temperatura

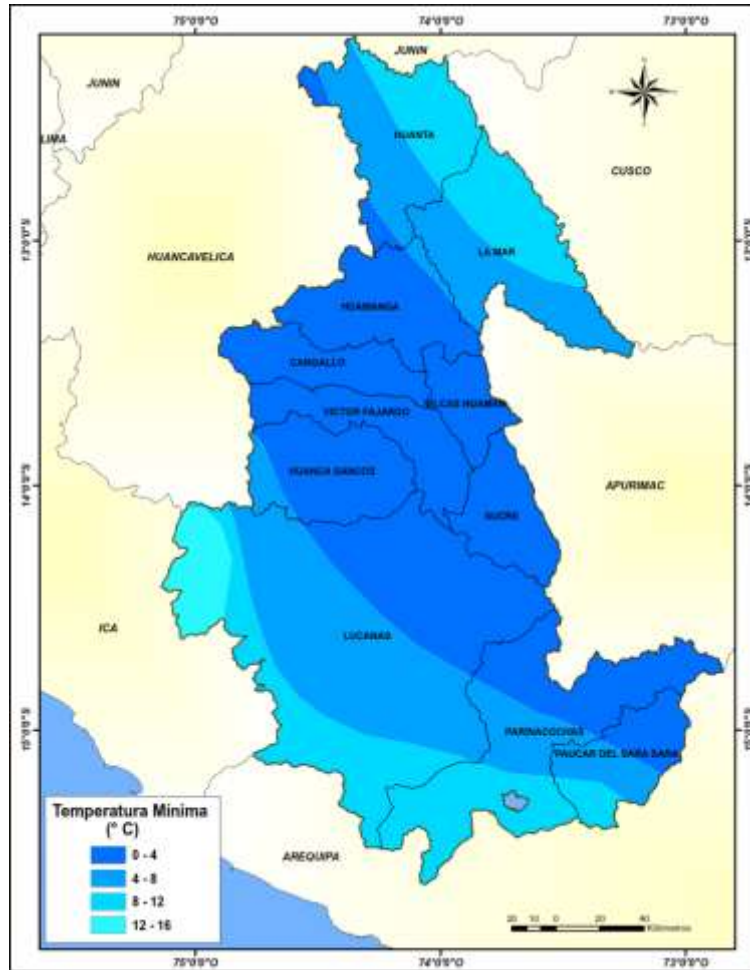
##### **Temperatura Mínima Promedio Multianual (SENAMHI 1970-2000)**

En la región Ayacucho, las distribuciones espaciales de las temperaturas mínimas del aire promedio multianual se encuentran entre 0°C y 16°C. Se registra la mayor temperatura mínima en una porción de territorio de la provincia de Lucanas, zona noroeste que limita con la región Ica y las menores temperaturas mínimas que oscilan entre 0°C y 4°C se registran en todo el territorio de las provincias de Sucre, Vilcas Huamán, Víctor Fajardo, Cangallo y casi todo el territorio de las provincias de Huamanga y Huanca Sancos. Las provincias de La Mar, Paucar del Sara Sara, Parinacochas y Huanta presentan temperaturas que oscilan entre 4°C y 12°C. En la provincia de Lucanas se presentan temperaturas que oscilan entre 0°C y 16°C, que se van reduciendo en relación inversa a la altitud. Tal como se puede apreciar en el siguiente gráfico.

**Gráfico 4: Temperatura Mínima Promedio multianual región Ayacucho**

---

<sup>3</sup> La información climática de la ZEE está condicionada a la escasa infraestructura de estaciones hidrometeorológicas, recurriendo para su análisis y resultados a información de estaciones de departamentos vecinos.

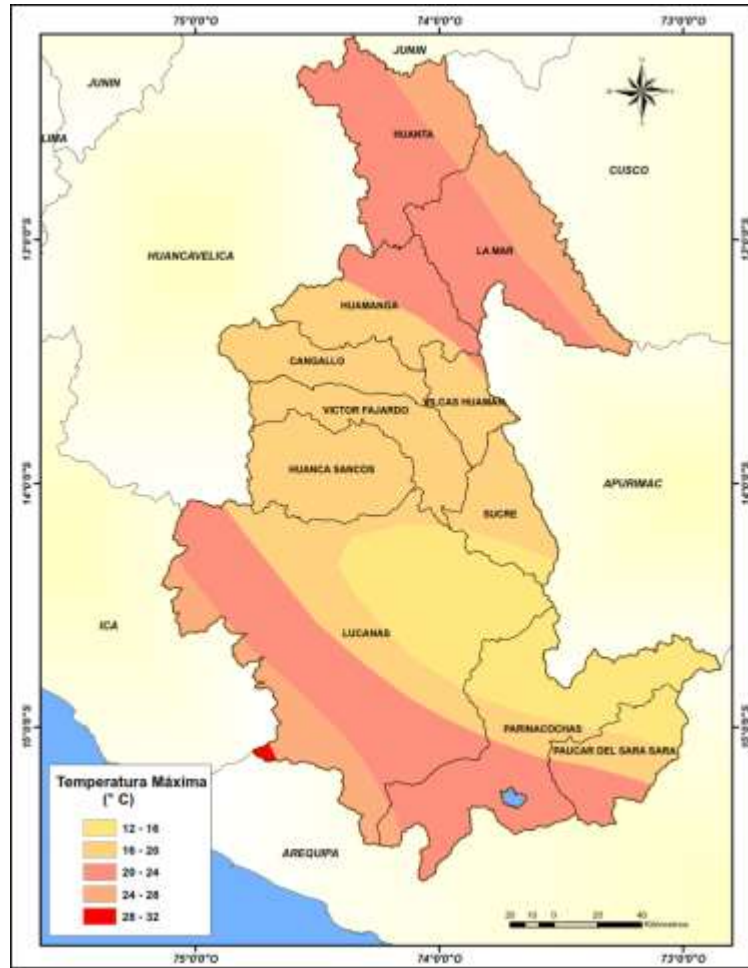


Fuente: SENAMHI, 2010

### Temperatura Máxima Promedio Multianual (SENAMHI 1970-2000)

Las temperaturas máximas promedio multianual oscilan entre 12°C y 32°C. Se registran las mayores temperaturas en las provincias La Mar y Huanta con valores que oscilan entre 24°C y 32°C. La Provincia de Huamanga registra valores entre 28°C y 32°C en su zona norte y valores de 16°C y 20°C en el resto de su territorio. Las provincias de Huancasancos, Cangallo, Víctor Fajardo y Vilcas Huamán registran en todo su territorio valores entre 16°C y 20°C. La provincia de Sucre presenta valores que fluctúan entre 12°C y 20°C. Las provincias de Paucar del Sara Sara, Parinacochas y Lucanas registran temperaturas máximas entre 12°C y 32°C, evidenciándose el incremento cuando se aproxima al litoral costero. Tal como se puede apreciar en el siguiente gráfico.

Gráfico 5: Temperatura Máxima Promedio multianual región Ayacucho



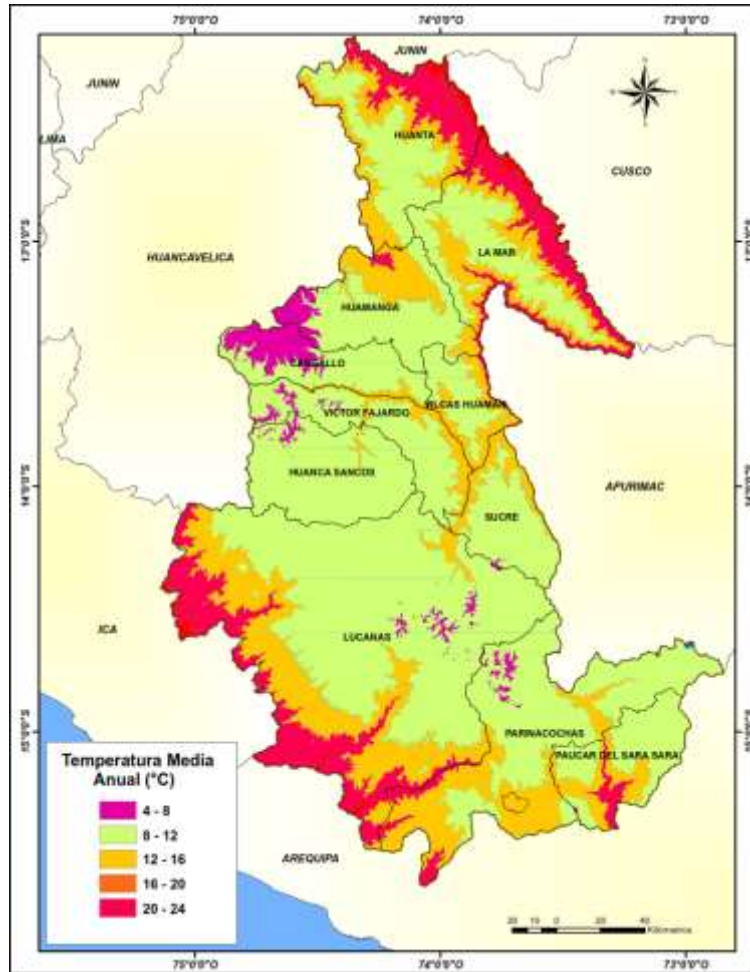
Fuente: SENAMHI, 2010

### Temperatura Media Multianual (ZEE 1981-2010)

Según el estudio de Zonificación Ecológica Económica ZEE Ayacucho, la temperatura media multianual oscila entre 4°C y 24°C en todo el territorio departamental. Sin embargo, se puede afirmar que espacialmente los valores que predominan en casi todo el territorio fluctúan entre los 8°C y 12°C. Los mayores valores de temperatura media se registra en las zonas norte colindante con Cusco y la zona suroeste colindantes con Ica y Arequipa, con valores que se encuentran entre 20°C y 24°C. Los mínimos registros que oscilan entre 4°C y 8°C se presentan en zonas ubicadas en las provincias de Cangallo, Huamanga, y mínimamente en las provincias de Lucanas y Parinacochas. Tal como se puede apreciar en el siguiente gráfico.

**Gráfico 6: Temperatura Media Anual región Ayacucho según ZEE**





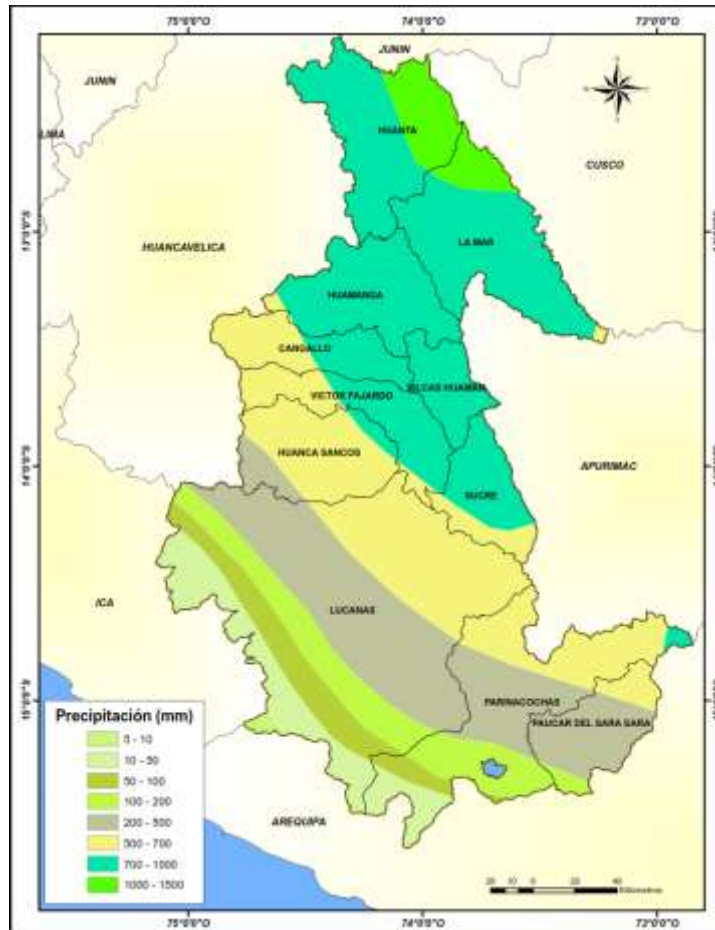
Fuente: Zonificación Ecológica Económica Ayacucho, 2014

## b) Precipitación

### Precipitación Total Multianual (SENAMHI 1970-2000)

En lo que respecta a las precipitaciones totales multianuales, a nivel regional oscilan entre 5mm y 1500mm, y su variación e incremento se encuentra en relación directa a la altitud. Los mayores registros de precipitaciones se encuentran en las zonas de la ecorregión puna y selva alta con valores que oscilan entre 500mm y 1500mm. La ecorregión serranía esteparia registra precipitaciones que oscilan entre 10mm a 500mm. Tal como se puede apreciar en el siguiente gráfico.

**Gráfico 7: Precipitación total multianual región Ayacucho**

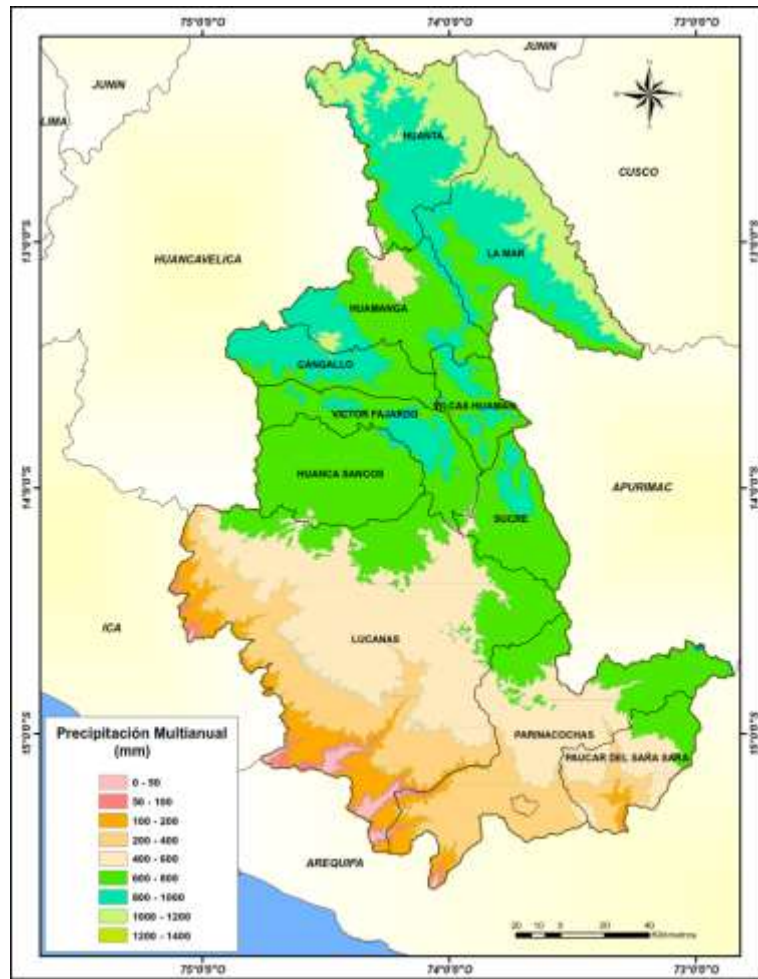


Fuente: SENAMHI, 2010

### Precipitación Multianual (ZEE 1981-2010)

Según el estudio de Zonificación Ecológica Económica ZEE Ayacucho, la distribución espacial de la precipitación multianual a nivel regional registra mayores precipitaciones en las zonas extremo noreste de la región, colindante con Huancavelica y Cusco con valores que oscilan entre 1000 y 1200 mm/año. Las precipitaciones más bajas se dan en las zonas altiplanicies localizadas al sur de la región y más aún hacia la zona oeste de éstas zonas, alcanzando valores entre 0 y 50 mm/año en las zonas colindantes con la región Ica y región Arequipa. Tal como se puede apreciar en el siguiente gráfico.

**Gráfico 8: Precipitación multianual región Ayacucho según ZEE**



Fuente: Zonificación Ecológica Económica Ayacucho, 2014

Los gráficos 7 y 8 muestran las precipitaciones multianuales con data de los periodos 1970-2000 y 1981-2010 respectivamente. La ecorregión selva alta, en el periodo 1970-2000, registro precipitaciones que oscilaron entre 1000mm a 1500mm, en el periodo 1981-2010, registro precipitaciones que oscilaron entre 1000mm a 1200mm; evidenciándose la reducción de las precipitaciones en el último periodo. Las variaciones en el comportamiento de las precipitaciones en las ecorregiones de Puna, Serranía y Desierto en los dos periodos de referencia son similares.

### 2.2.1.2. Tendencias e índices de peligros de origen hidrometeorológico

La tendencias de los índices de los períodos secos (días consecutivos sin lluvias) están incrementándose en mayor intensidad que los periodos húmedos (días consecutivos con lluvia) en el período 1965-2006.

El patrón de índices de días cálidos muestra un incremento y una disminución de días fríos en los últimos 42 años y las noches frías están disminuyendo, paralelamente al incremento de noches cálidas, especialmente en las ecorregiones de serranía esteparia y puna. Las zonas más altas están cada vez más cálidas. Representando un problema, pues aceleraría los deshielos de los glaciares repercutiendo negativamente en la disponibilidad hídrica.

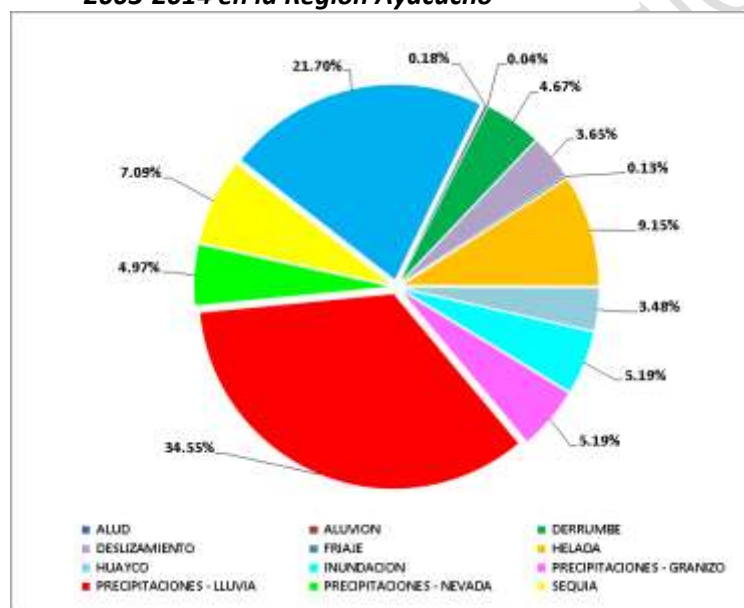
Es importante mencionar que los eventos ENOS han incidido en las tendencias lineales de los índices de

temperatura y precipitación, modulando su comportamiento interanual. También, los factores locales tales como la topografía, exposición de laderas, entre otros, modulan la distribución espacial de las variables meteorológicas, dando lugar a discrepancias locales en los indicadores.

### 2.2.1.3. Eventos que generaron emergencias e impactos

En el período 2003-2014, en la Región Ayacucho, de acuerdo al INDECI se registraron 2272 eventos de origen hidrometeorológico que generaron emergencias. Y Según su nivel de recurrencia son: Lluvias, vientos fuertes, helada, sequía, inundación, granizada, nevada, derrumbe, deslizamiento, huayco, alud, friaje y aluvi6n. Tal como se muestra en el siguiente gráfico.

**Gráfico 9: Eventos asociados al cambio climático que provocaron emergencias durante el 2003-2014 en la Región Ayacucho**



Fuente: Elaboración propia procesado a partir de la base de datos del INDECI - SINPAD 2003 - 2014

Los años donde se registraron mayores emergencias son 2005 y 2011, con 291 y 294 eventos respectivamente. En el año 2005 se registró la presencia predominante y recurrente de 105 eventos de granizada y el año 2011 la recurrencia de 167 eventos de lluvias. Tal como se aprecia en la siguiente tabla.

**Tabla 2: Recurrencia de eventos de origen hidrometeorológico que generaron emergencias en la región Ayacucho en el período 2003 – 2014**

Peligro	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Total
Precipitaciones - Lluvia	26	10	12	68	5	73	99	84	167	127	48	66	785
Vientos Fuertes	22	17	52	26	10	105	79	50	52	28	20	32	493
Helada	4	44	12	13	12	43	4	18	25	11	2	20	208
Sequía		91	67	1		2							161
Inundación	36	7	6	10	10	4	15	8	11	2	3	6	118
Precipitaciones - Granizo		1	10	5	5	36	14	12	7	9	10	9	118
Precipitaciones - Nevada	2		106				1		2		2		113
Derrumbe	3	3	17	52	7	4	3	1	8	6	1	1	106
Deslizamiento	9	4	6	10		2	6	7	8	12	11	8	83
Huayco	1	4	3	23			8	10	14	5	4	7	79
Alud	1	1					1				1		4

Peligro	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Total
Friaje											3		3
Aluvión		1											1
<b>Total general</b>	<b>104</b>	<b>183</b>	<b>291</b>	<b>208</b>	<b>49</b>	<b>269</b>	<b>230</b>	<b>190</b>	<b>294</b>	<b>200</b>	<b>105</b>	<b>149</b>	<b>2272</b>

Fuente: Elaboración propia procesado a partir de la base de datos del INDECI - SINPAD 2003 – 2014

Las provincias en las que incidieron con mayor recurrencia peligros de origen hidrometeorológico en el periodo 2003-2014, son: Huamanga con 661 eventos, seguido por la provincia de La Mar con 252 eventos, predominando en ambas la recurrencia de peligros de lluvias. Tal como se aprecia en la siguiente tabla.

**Tabla 3: Recurrencia de emergencias de origen climático por provincias en el periodo 2003-2014**

Provincia	Alud	Aluvión	Derrumbe	Deslizamiento	Friaje	Helada	Huayco	Inundación	Precip-Granizo	Precip-Lluvia	Precip-Nevada	Sequia	Vientos Fuertes	Total
Cangallo	1		9	4	2	25	6	9	14	74	2	20	81	247
Huamanga			52	16		36	11	57	49	251	1	17	171	661
Huancá Sancos				1		6		1	2	10	1	6	3	30
Huanta	2		7	12		13	11	16	7	99		10	67	244
La Mar			24	24	1	12	12	19	4	107		6	43	252
Lucanas			6	10		9	18		1	70	19	31	7	171
P. del Sara Sara						19	3			35	19	17	13	106
Parinacochas						8	1			17	65	17	14	122
Sucre	1		2	2		29	7	7	13	31	6	17	25	140
Víctor Fajardo			1	8		31	5	6	14	43		10	33	151
Vilcas Huamán		1	5	6		20	5	3	14	48		10	36	148
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>106</b>	<b>83</b>	<b>3</b>	<b>208</b>	<b>79</b>	<b>118</b>	<b>118</b>	<b>785</b>	<b>113</b>	<b>161</b>	<b>493</b>	<b>2272</b>

Fuente: Elaboración propia procesado a partir de la base de datos del INDECI - SINPAD 2003 - 2014

En el periodo 2003-2014, los meses que más destacan en recurrencia de origen hidrometeorológico son: Enero, Febrero y Marzo; donde lidera y predomina la recurrencia de eventos de lluvias de manera significativa, tal como se observa en la tabla.

**Tabla 4: Recurrencia de peligros a nivel mensual periodo 2003 – 2014 Región Ayacucho**

Peligro	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Octubre	Noviem.	Diciem.	Setiem.	Total
Alud			1		1				1	1			4
Aluvión											1		1
Derrumbe	15	24	30	10	4	3	4	2	2	4	4	4	106
Deslizamiento	10	23	15	6	7	6	1	3	4	1		7	83
Friaje								1		1	1		3
Helada	7	14	2		23	49	76	17	6	5	2	7	208
Huayco	32	26	10	4					4	1	2		79
Inundación	28	39	24	4	1				5	12	5		118
Precipitaciones - Granizo	40	27	17	11	5		3		2	10	3		118
Precipitaciones - Lluvia	151	282	163	84	10	5	4	5	31	17	27	6	785
Precipitaciones - Nevada		1		1			1	3	2			105	113
Sequia	125	10	14	12									161
Vientos Fuertes	62	24	23	10	18	20	30	54	76	103	24	49	493
<b>Total</b>	<b>470</b>	<b>470</b>	<b>299</b>	<b>142</b>	<b>69</b>	<b>83</b>	<b>119</b>	<b>85</b>	<b>133</b>	<b>155</b>	<b>69</b>	<b>178</b>	<b>2272</b>

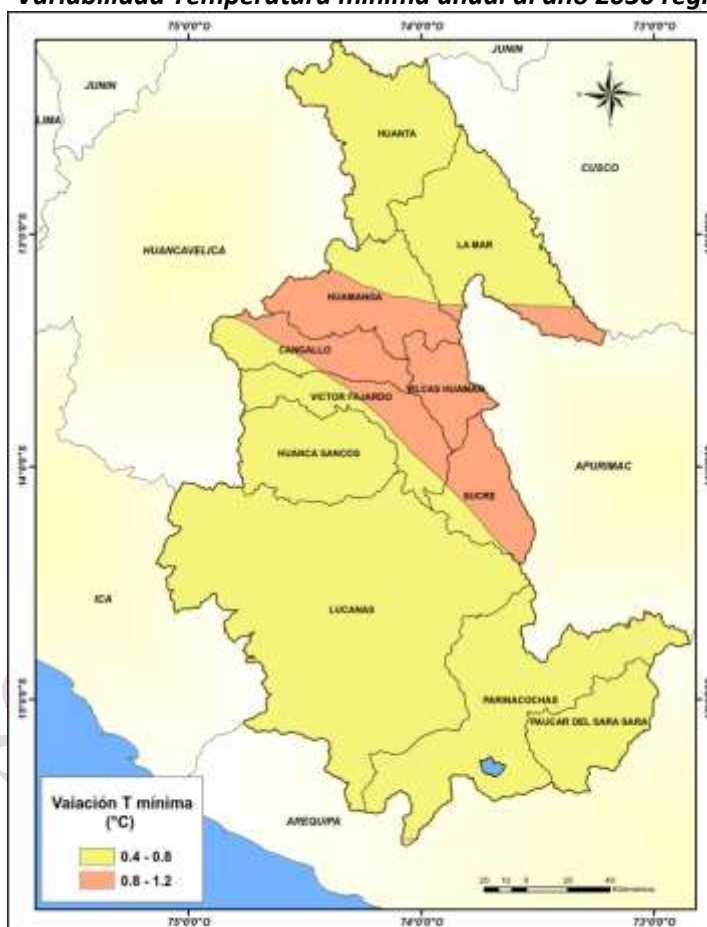
Fuente: Elaboración propia procesado a partir de la base de datos del INDECI - SINPAD 2003 – 2014

#### 2.2.1.4. Proyecciones del clima al 2030

##### a) Proyecciones de Temperatura

En la región Ayacucho la distribución espacial de variación de la temperatura mínima anual al año 2030 oscila entre 0°C a 1.2°C en todo el territorio. Se registra una mínima porción de territorio de la zona sur de la provincia de Parinacochas con valores que oscilan entre 0°C a 0.4°C. Se presentan registros con valores que oscilan entre 0.8°C y 1.2°C en parte del ámbito de las provincias de Sucre, Víctor Fajardo, Cangallo, Huamanga y La Mar y en todo el territorio de la provincia de Vilcas Huamán. En el resto del territorio departamental se registran variaciones de temperatura mínima al año 2030 que oscilan entre 0.4°C y 0.8°C. El siguiente gráfico muestra lo descrito.

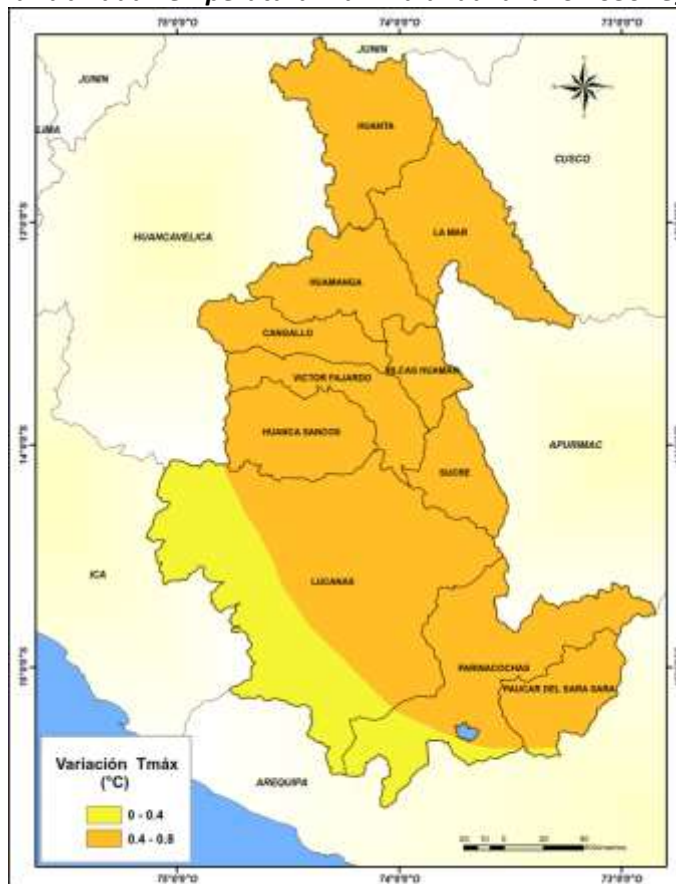
**Gráfico 10: Variabilidad Temperatura mínima anual al año 2030 región Ayacucho**



Fuente: SENAMHI, 2010

En lo concerniente a la variación de la temperatura máxima anual al año 2030 éste oscila entre 0°C y 0.8°C en todo el territorio departamental. La menor variación se registra en las zonas más próximas a la ecorregión desierto costanero, que corresponden a las provincias de Lucanas, Parinacochas y mínimamente una zona de Paucar del Sara Sara, con valores que oscilan entre 0°C a 0.4°C. El resto del territorio registra variaciones que fluctúan entre 0.4°C a 0.8°C. Tal como se puede observar en el siguiente gráfico.

**Gráfico 11: Variabilidad Temperatura máxima anual al año 2030 región Ayacucho**

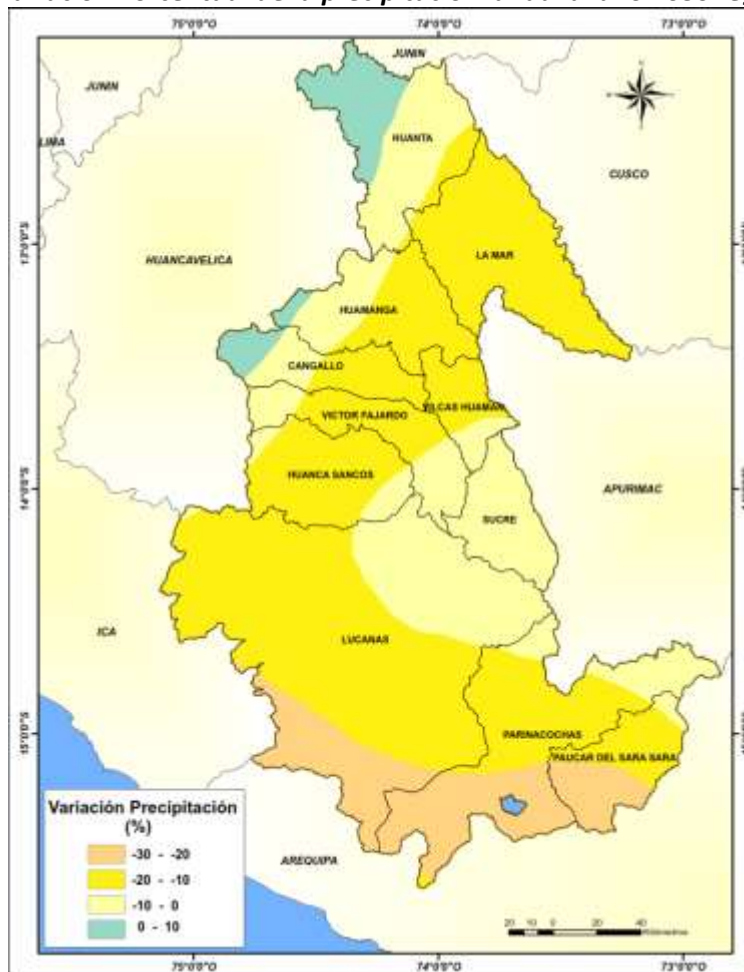


Fuente: SENAMHI, 2010

## b) Proyecciones de precipitación

En lo que se refiere a la variación porcentual de las precipitaciones anual al año 2030, se registrarían valores que oscilan entre -30% a +10% con respecto a su climatología actual. En casi todo el territorio departamental la distribución espacial de variaciones de precipitaciones presentaría disminuciones que oscilan entre -30% a -10%. Las disminuciones más representativas que oscilan entre -30% a -20% se presentarían en zonas sureñas de las provincias de Lucanas, Parinacochas y Paúcar de Sara Sara, sin dejar de destacar que gran parte del territorio de las provincias de Paucar del Sara Sara, Parinacochas, Lucanas, Huanca Sancos, Víctor Fajardo, Cangallo, Vilcas Huamán, Humanga y todo el territorio de La Mar, se registrarían reducción de precipitaciones de -30% a -10% con respecto a la actualidad. Tal como se puede apreciar en el siguiente gráfico.

**Gráfico 12: Variación Porcentual de la precipitación anual al año 2030 región Ayacucho**



Fuente: SENAMHI, 2010

## 2.2.2. Vulnerabilidad regional por sectores priorizados ante el CC

### 2.2.2.1. Educación

#### a) Exposición física a peligros

En el período 2003-2014 en la región Ayacucho, según INDECI se presentaron 281 peligros de origen hidrometeorológico que afectaron al sector educación, ocasionando la interrupción del servicio y derecho a la educación y daños en la infraestructura de los locales escolares. De acuerdo al orden de recurrencia son: Vientos fuertes, lluvias, inundación, granizada, derrumbe, nevada, aluvión, deslizamiento y huayco; tal como se muestra en la siguiente tabla.



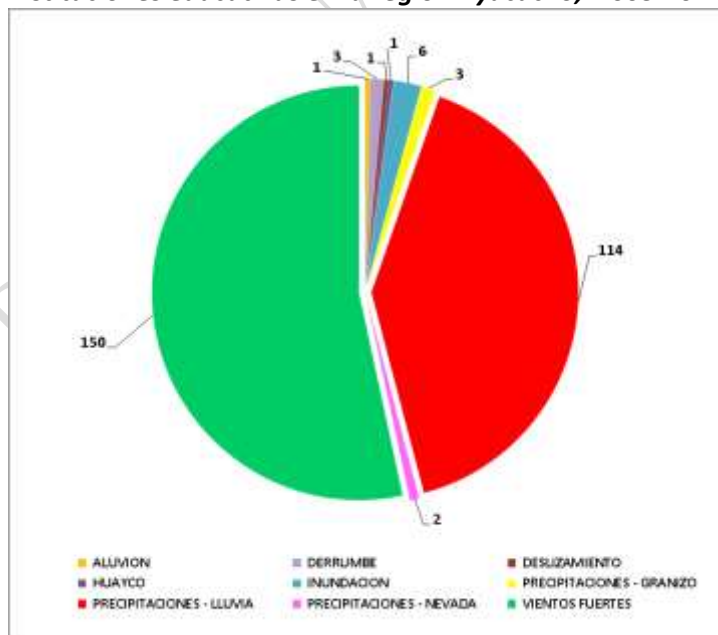
**Tabla 5: N° de peligros de origen hidrometeorológico que afectaron la infraestructura educativa en la región Ayacucho, 2003-2014**

Peligro	N° de eventos	Locales Escolares
Aluvión	1	1
Derrumbe	3	3
Deslizamiento	1	3
Huayco	1	1
Inundación	6	7
Precipitaciones - Granizo	3	5
Precipitaciones - Lluvia	114	262
Precipitaciones - Nevada	2	7
Vientos Fuertes	150	324
<b>Total</b>	<b>281</b>	<b>613</b>

Fuente: Elaboración propia procesado a partir de la base de datos del INDECI - SINPAD 2003 - 2014

Los peligros que predominaron notablemente según el nivel de recurrencia en el período 2003-2014, en la región Ayacucho que ocasionaron emergencias que afectaron la infraestructura educativa son los vientos fuertes y lluvias. De acuerdo al documento Plan Regional de Prevención y Atención de Desastres elaborado por el Comité Regional de Defensa Civil, el año 2006, los eventos de vientos fuertes afectaron drásticamente en la infraestructura educativa. Para mayor detalle ver el siguiente gráfico.

**Gráfico 13: N° de peligros de origen hidrometeorológico de origen climático que ocasionaron afectación y colapso de Instituciones educativas en la región Ayacucho, 2003-2014**



Fuente: Elaboración propia procesado a partir de la base de datos del INDECI - SINPAD 2003 - 2014

Los distritos donde se registraron mayor recurrencia de peligros de origen hidrometeorológico que ocasionaron la interrupción del servicio educativo y daños en la infraestructura educativa son: Ayacucho, Vinchos, Anco, Carmen Alto, Llochegua y Paras. Tal como se muestra en la siguiente tabla.

**Tabla 6: N° de peligros de origen hidrometeorológico a nivel de distritos que impactaron sector educación en el período 2003-2014**

Provincia / Distrito	Aluvión	Derrum.	Deslizam.	Huayco	Inund.	Precip-Granizo	Precip-Lluvia	Precip-Nevada	Vientos Fuertes	Total
<b>CANGALLO</b>		1					10		13	24
CANGALLO							1		3	4
CHUSCHI							2		3	5
LOS MOROCHUCOS									2	2
M. P. DE BELLIDO		1							2	3
PARAS							6		2	8
TOTOS							1		1	2
<b>HUAMANGA</b>					1		26		44	71
ACOCRO							2		2	4
ACOS VINCHOS							2			2
AYACUCHO							5		11	16
CARMEN ALTO							1		9	10
CHIARA									2	2
JESUS NAZARENO					1		1			2
OCROS							2		2	4
QUINUA							2		2	4
S.JUAN BAUTISTA									2	2
SANTIAGO DE PISCHA							4		1	5
SOCOS							1			1
TAMBILLO							3		3	6
VINCHOS							3		10	13
<b>HUANCA SANCOS</b>						1			1	2
S. DE LUCANAMARCA						1				1
SACSAMARCA									1	1
<b>HUANTA</b>			1		3		13		22	39
AYAHUANCO							2		3	5
HUAMANGUILLA									1	1
HUANTA					1		2		4	7
LLOCHEGUA							6		3	9
LURICOCHA							1		4	5
SANTILLANA									7	7
SIVIA			1		2		2			5
<b>LA MAR</b>							11		15	26
ANCO							4		7	11
AYNA									1	1
CHUNGUI							2		4	6
SAN MIGUEL							3		1	4
SANTA ROSA							1		1	2
TAMBO							1		1	2
<b>LUCANAS</b>		1					18		2	21
CARMEN SALCEDO							1			1
CHAVIÑA		1								1
HUAC-HUAS							1			1
LARAMATE							1			1
LEONCIO PRADO							1			1
LLAUTA							1			1
LUCANAS							1			1
OCAÑA							1			1
OTOCA							1			1
PUQUIO							1			1
S.A.DE HUAYCAHUACHO							1			1
S.PEDRO DE PALCO							1			1

Provincia / Distrito	Aluvión	Derrum.	Deslizam.	Huayco	Inund.	Precip-Granizo	Precip-Lluvia	Precip-Nevada	Vientos Fuertes	Total
SAN CRISTOBAL							2			2
SAN PEDRO							2			2
SANCOS							2		1	3
SANTA LUCIA							1		1	2
<b>P. DEL SARA SARA</b>							<b>11</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>16</b>
COLTA							1		1	2
CORCULLA							1			1
LAMPA							1	1		2
MARCABAMBA							1			1
OYOLO							2		1	3
PARARCA							1			1
PAUSA							1		1	2
S.J.DE ALPABAMBA							1			1
S.JOSE DE USHUA							1			1
SARA SARA							1		1	2
<b>PARINACOCHAS</b>							<b>2</b>	<b>1</b>	<b>13</b>	<b>16</b>
CORACORA							1		7	8
PACAPAUZA							1	1	2	4
PULLO									1	1
PUYUSCA									1	1
UPAHUACHO									2	2
<b>SUCRE</b>					<b>1</b>	<b>1</b>	<b>4</b>		<b>9</b>	<b>15</b>
BELEN							1		3	4
CHALCOS					1		1			2
PAICO							1		1	2
QUEROBAMBA							1		3	4
S. DE PAUCARAY						1				1
S.SALVADOR DE QUIJE									2	2
<b>VICTOR FAJARDO</b>		<b>1</b>			<b>1</b>		<b>14</b>		<b>16</b>	<b>32</b>
ALCAMENCA					1		3		1	5
APONGO							1		1	2
ASQUIPATA							3		2	5
CANARIA							1			1
CAYARA		1					2		2	5
COLCA							1			1
HUAMANQUIQUIA							1			1
HUANCAPI							1		1	2
HUAYA							1			1
SARHUA									7	7
VILCANCHOS									2	2
<b>VILCAS HUAMAN</b>	<b>1</b>			<b>1</b>		<b>1</b>	<b>5</b>		<b>11</b>	<b>19</b>
ACCOMARCA									1	1
CARHUANCA	1									1
CONCEPCION				1						1
HUAMBALPA							3		1	4
INDEPENDENCIA									1	1
SAURAMA									1	1
VILCAS HUAMAN						1	2		4	7
VISCHONGO									3	3
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>114</b>	<b>2</b>	<b>150</b>	<b>281</b>

Fuente: Elaboración propia procesado a partir de la base de datos del INDECI - SINPAD 2003 – 2014



**Foto N° 1: Población estudiantil en la región Ayacucho**

A través de un análisis espacial de la geoinformación proporcionada por el aplicativo de ESCALE inventariados al 2014 por el Ministerio de Educación (MINEDU) y data cartográfica de peligros del MINAM se logró determinar el nivel de exposición de la infraestructura educativa en la región Ayacucho:

- ✓ A nivel regional se cuenta con 2142 locales educativos que corresponden a educación básica regular, superior no universitaria y técnico productivo. De los cuales 1550 se encuentran ubicados en zonas altamente expuestas a peligros de deslizamientos. Destacando el distrito de Ayacucho, por la mayor presencia de 156 locales educativos expuestos. Tal como se muestra en la siguiente tabla.

**Tabla 7: N° de Locales Escolares expuestos a Deslizamientos a nivel de provincias y distritos en la región Ayacucho**

Provincia / Distrito	IIEE	Provincia / Distrito	IIEE
<b>CANGALLO</b>	<b>155</b>	<b>PARINACOCHAS</b>	<b>2</b>
CANGALLO	30	CORACORA	2
CHUSCHI	33	<b>PAUCAR DEL SARA SARA</b>	<b>61</b>
LOS MOROCHUCOS	33	COLTA	5
MARIA PARADO DE BELLIDO	16	CORCULLA	6
PARAS	22	LAMPA	14
TOTOS	21	MARCABAMBA	7
<b>HUAMANGA</b>	<b>477</b>	OYOLO	4
ACOCRO	18	PAUSA	21
ACOS VINCHOS	13	SAN JAVIER DE ALPABAMBA	1
AYACUCHO	156	SAN JOSE DE USHUA	2
CARMEN ALTO	12	SARA SARA	1
CHIARA	18	<b>SUCRE</b>	<b>71</b>
JESUS NAZARENO	31	BELEN	3
OCROS	23	CHALCOS	9
PACAYCASA	9	CHILCAYOC	6
QUINUA	10	HUACAÑA	5
SAN JOSE DE TICLLAS	13	MORCOLLA	9
SAN JUAN BAUTISTA	59	PAICO	7
SANTIAGO DE PISCHA	8	QUEROBAMBA	12

Provincia / Distrito	IIEE	Provincia / Distrito	IIEE
SOCOS	24	SAN SALVADOR DE QUIJE	9
TAMBILLO	25	SANTIAGO DE PAUCARAY	7
VINCHOS	58	SORAS	4
<b>HUANCA SANCOS</b>	<b>15</b>	<b>VICTOR FAJARDO</b>	<b>79</b>
CARAPO	3	ALCAMENCA	10
SACSAMARCA	8	APONGO	3
SANCOS	4	ASQUIPATA	4
<b>HUANTA</b>	<b>201</b>	CANARIA	13
AYAHUANCO	32	CAYARA	4
HUAMANGUILLA	10	COLCA	6
HUANTA	52	HUAMANQUIQUIA	4
IGUAIN	9	HUANCAPI	8
LLOCHEGUA	2	HUANCARAYLLA	7
LURICOCHA	20	HUAYA	7
SANTILLANA	33	SARHUA	6
SIVIA	43	VILCANCHOS	7
<b>LA MAR</b>	<b>229</b>	<b>VILCAS HUAMAN</b>	<b>129</b>
ANCO	23	ACCOMARCA	9
AYNA	26	CARHUANCA	7
CHILCAS	10	CONCEPCION	16
CHUNGUI	25	HUAMBALPA	14
LUIS CARRANZA	9	INDEPENDENCIA	12
SAN MIGUEL	59	SAURAMA	8
SANTA ROSA	37	VILCAS HUAMAN	36
TAMBO	40	VISCHONGO	27
<b>LUCANAS</b>	<b>131</b>	<b>Total</b>	<b>1550</b>
AUCARA	17		
CABANA	5		
CARMEN SALCEDO	4		
CHAVIÑA	1		
CHIPAO	17		
LUCANAS	14		
PUQUIO	35		
SAN CRISTOBAL	15		
SAN JUAN	7		
SAN PEDRO	12		
SANCOS	1		
SANTA ANA DE HUAYCAHUACHO	3		

Fuente: Elaboración propia a partir de información cartográfica de Inundaciones del MINAM y base de datos de ESCALE de MINEDU.

- ✓ De igual modo, 1359 locales escolares se encuentran ubicados en zonas altamente expuestas a peligros de huaycos. Donde el distrito de Ayacucho constituye el mayor número de locales escolares que están expuestos a huaycos. Tal como se muestra en la siguiente tabla.

**Tabla 8: N° de Locales escolares expuestos a Huaycos a nivel de provincias y distritos en la región Ayacucho**

Provincia / Distrito	IIEE	Provincia / Distrito	IIEE
<b>CANGALLO</b>	<b>155</b>	<b>LUCANAS</b>	<b>21</b>
CANGALLO	30	SAISA	2
CHUSCHI	33	SAN PEDRO	2
LOS MOROCHUCOS	33	SANCOS	14

Provincia / Distrito	IIEE	Provincia / Distrito	IIEE
MARIA PARADO DE BELLIDO	16	SANTA LUCIA	3
PARAS	22	<b>PARINACOCHAS</b>	<b>9</b>
TOTOS	21	PULLO	9
<b>HUAMANGA</b>	<b>477</b>	<b>SUCRE</b>	<b>49</b>
ACOCRO	18	BELEN	3
ACOS VINCHOS	13	CHALCOS	9
AYACUCHO	156	CHILCAYOC	6
CARMEN ALTO	12	PAICO	7
CHIARA	18	QUEROBAMBA	12
JESUS NAZARENO	31	SAN SALVADOR DE QUIJE	9
OCROS	23	SANTIAGO DE PAUCARAY	3
PACAYCASA	9	<b>VICTOR FAJARDO</b>	<b>74</b>
QUINUA	10	ALCAMENCA	10
SAN JOSE DE TICLLAS	13	APONGO	2
SAN JUAN BAUTISTA	59	CANARIA	13
SANTIAGO DE PISCHA	8	CAYARA	4
SOCOS	24	COLCA	6
TAMBILLO	25	HUAMANQUIQUIA	4
VINCHOS	58	HUANCAPI	8
<b>HUANCA SANCOS</b>	<b>15</b>	HUANCARAYLLA	7
CARAPO	3	HUAYA	7
SACSAMARCA	8	SARHUA	6
SANCOS	4	VILCANCHOS	7
<b>HUANTA</b>	<b>201</b>	<b>VILCAS HUAMAN</b>	<b>129</b>
AYAHUANCO	32	ACCOMARCA	9
HUAMANGUILLA	10	CARHUANCA	7
HUANTA	52	CONCEPCION	16
IGUAIN	9	HUAMBALPA	14
LLOCHEGUA	2	INDEPENDENCIA	12
LURICOCHA	20	SAURAMA	8
SANTILLANA	33	VILCAS HUAMAN	36
SIVIA	43	VISCHONGO	27
<b>LA MAR</b>	<b>229</b>	<b>Total</b>	<b>1359</b>
ANCO	23		
AYNA	26		
CHILCAS	10		
CHUNGUI	25		
LUIS CARRANZA	9		
SAN MIGUEL	59		
SANTA ROSA	37		
TAMBO	40		

Fuente: Elaboración propia a partir de información cartográfica de Inundaciones del MINAM y base de datos de ESCALE de MINEDU.

- ✓ Así mismo, el distrito de Otopa ubicado en la provincia de Lucanas se encuentra ubicado en zona expuesta potencialmente a aluviones, con la ubicación de la infraestructura de 6 locales escolares. Tal como se muestra en la siguiente tabla.

**Tabla 9: N° de Locales Escolares expuestos a Aluviones a nivel de provincias y distritos en la región Ayacucho**

Provincia / Distrito	IIEE
LUCANAS	6
OTOCA	6
<b>Total</b>	<b>6</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de información cartográfica de Inundaciones del MINAM y base de datos de ESCALE de MINEDU.

La población educativa constituida por alumnos, docentes y personal administrativo, son los grupos expuestos ante la ocurrencia e impacto de un evento de origen hidrometeorológico. A nivel regional, al año 2015 según MINEDU, se cuenta con 203,961 alumnos y 15,391 docentes. Tal como se muestra en la siguiente tabla.

**Tabla 10: N° de alumnos y docentes expuestos a peligros de origen hidrometeorológico en la región Ayacucho por provincias**

Provincia / Distrito	Alumnos	Docentes
CANGALLO	10844	884
HUAMANGA	86041	5592
HUANCA SANCOS	2994	244
HUANTA	31652	2228
LA MAR	27817	1702
LUCANAS	16859	1778
PARINACOCHAS	9067	951
PAUCAR DEL SARA SARA	3040	430
SUCRE	3634	427
VICTOR FAJARDO	5993	604
VILCAS HUAMAN	6020	551
<b>Total</b>	<b>203961</b>	<b>15391</b>

Fuente: Elaborado a partir de ESCALE del Ministerio de Educación-Unidad de Estadística Educativa-2015

Así mismo, a partir de un proceso analítico geoespacial se determinó que aproximadamente 98,458 alumnos y 6,739 docentes son potencialmente expuestos ante el impacto de deslizamientos, y 90,259 alumnos y 5,869 expuestos al impacto de huaycos. Tal como se muestra la siguiente tabla.

**Tabla 11: N° de alumnos y docentes potencialmente sensibles a peligros de origen hidrometeorológico, región Ayacucho**

Peligro	N° Alumnos	N° Docentes
Huayco	90259	5869
Deslizamiento	98458	6739
Aluvión	785	50

Fuente: Elaborado a partir de ESCALE del Ministerio de Educación al año 2012 y MINAM

No obstante, dicha variabilidad que se exhibe se encuentra modulada por la presencia de los eventos ENOS, provocando alteraciones y anomalías en los patrones de comportamiento de las precipitaciones<sup>4</sup>. A pesar, que el estudio Escenarios Climáticos en el Perú para el año 2030, elaborado por el SENAMHI, señala que a nivel regional las precipitaciones presentarían oscilaciones entre -30% a +10% con respecto a su climatología actual.

<sup>4</sup> El fenómeno EL NIÑO en el Perú, SENAMHI 2014

La variación en los regímenes de la temperatura se vienen registrando a nivel regional, y de acuerdo a los escenarios climáticos al año 2030, estos se irán incrementando con el transcurrir del tiempo; una evidencia de ello es el incremento de los índices de radiación solar durante los últimos años, en los 15 y 16 puntos según el SENAMHI. De acuerdo a las mediciones de la estación meteorológica ubicada en Santa Cruz de Hospicio en la carretera Libertadores, las zonas donde se registran los niveles más altos están ubicadas por encima de los 3 mil 500 msnm, en Vilcashuamán y Sucre. En estas zonas los valores que se registran estos días son de 13 y 14, con picos que llegan hasta 15 y 16 en el horario de 2 a 3 de la tarde, clasificados como nivel extremo. Mientras que en ciudad de Huamanga los valores están en el nivel de 10 a 11 clasificados como alto. Indudablemente los más afectados son nuestra población estudiantil (prioritariamente la educación básica regular y especial), que está constantemente expuesta al sol.

### **b) Sensibilidad**

En el periodo 2003-2014 en la región Ayacucho, los peligros de origen hidrometeorológico generaron emergencias que dañaron la infraestructura de 613 instituciones educativas, trayendo como consecuencia la interrupción del servicio educativo y daños físicos y socioemocionales en la población educativa. Los peligros que desencadenaron emergencias de acuerdo a su nivel de impacto son: Vientos fuertes (324 IIEE), lluvias (262 IIEE), nevadas (7 IIEE), inundaciones (7 IIEE), granizada (5 IIEE). El distrito más impactado fue Ayacucho, donde se registraron 151 IIEE afectados por vientos fuertes y 21 IIEE por lluvias. Tal como se puede apreciar en la siguiente tabla.

**Tabla 12: N° de Instituciones educativas que fueron impactados por peligros de origen hidrometeorológico 2003-2014, región Ayacucho por distritos**

Distritos	Aluvión	Derrum.	Desliz.	Huayco	Inund.	Precip-Granizo	Precip-Lluvia	Precip-Nevada	Vientos Fuertes	Total
Accomarca									1	1
Acocro							3		2	5
Acos Vinchos							3			3
Alcamenca					1		4		1	6
Anco							6		7	13
Apongo							1		1	2
Asquipata							3		2	5
Ayacucho							21		151	172
Ayahuanco							2		4	6
Ayna									1	1
Belén							1		3	4
Canaria							2			2
Cangallo							1		4	5
Carhuanca	1									1
Carmen Alto							2		9	11
Carmen Salcedo							1			1
Cayara		1					3		2	6
Chalcos					1		7			8
Chaviña		1								1
Chiara									3	3
Chungui							2		4	6
Chuschi							5		3	8
Colca							2			2
Colta							3		4	7
Concepción					1					1
Coracora							1		9	10
Corculla							3			3
Huac-Huas							8			8



Distritos	Aluvión	Derrum.	Desliz.	Huayco	Inund.	Precip-Granizo	Precip-Lluvia	Precip-Nevada	Vientos Fuertes	Total
Huamanguilla									1	1
Huamanquiya							1			1
Huambalpa							9		2	11
Huancapi							3		3	6
Huanta					1		2		5	8
Huaya							1			1
Independencia									3	3
Jesús Nazareno					2		1			3
Lampa							2	1		3
Laramate							3			3
Leoncio Prado							3			3
Llauta							4			4
Llochegua							8		3	11
Los Morochucos									2	2
Lucanas							2			2
Luricocha							1		6	7
M. P. de Bellido		1							2	3
Marcabamba							1			1
Ocaña							3			3
Ocros							4		3	7
Otoca							13			13
Oyolo							6		1	7
Pacapausa							3	6	2	11
Paico							1		1	2
Pararca							5			5
Paras							6		2	8
Pausa							10		4	14
Pullo									4	4
Puquio							4			4
Puyusca									3	3
Querobamba							2		3	5
Quinua							3		2	5
S. de Lucanamarca						1				1
S. de Paucaray						3				3
S.A. de Huaycahuacho							3			3
S.J.de Alpabamba							4			4
S. José de Ushua							1			1
S.Juan Bautista									2	2
S.Pedro de Palco							2			2
S.Salvador de Quije									2	2
Sacsamarca									1	1
San Cristóbal							19			19
San Miguel							5		1	6
San Pedro							2			2
Sancos							3		3	6
Santa Lucia							1		1	2
Santa Rosa							1		1	2
Santiago de Pischa							14		1	15
Santillana									7	7
Sara Sara							3		1	4
Sarhua									8	8
Saurama									3	3
Sivia			3		2		2			7
Socos							2			2
Tambillo							4		5	9

Distritos	Aluvión	Derrum.	Desliz.	Huayco	Inund.	Precip-Granizo	Precip-Lluvia	Precip-Nevada	Vientos Fuertes	Total
Tambo							1		1	2
Totos							1		1	2
Upahuacho									2	2
Vilcanchos									2	2
Vilcas Huamán						1	4		5	10
Vinchos							5		11	16
Vischongo									3	3
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>262</b>	<b>7</b>	<b>324</b>	<b>613</b>

Fuente: Elaboración propia procesado a partir de la base de datos del INDECI - SINPAD 2003 – 2014

### Infraestructura Educativa

Otro aspecto relevante que determina el nivel de sensibilidad en el sector, es el estado situacional de la infraestructura de los locales escolares. De ello se puede afirmar que de acuerdo al Censo Escolar 2013, a nivel regional, los locales escolares públicos<sup>5</sup> que requieren reparación total en su infraestructura educativa al año 2014 son 395 mientras los que requieren una reparación parcial al año 2014 son 201 instituciones educativas.

Los distritos más susceptibles en su condición estructural frente al impacto de un peligro de origen hidrometeorológico son: Ayacucho, Socos, Cangallo, Huanta, Sivia, San Miguel, Anco, Puquio y Aucara. Para mayor detalle se muestra la siguiente tabla.

**Tabla 13: N° de locales escolares que requerían reparación total y parcial en su Infraestructura educativa al año 2015, región Ayacucho**

Provincia	Distrito	N° locales escolares	N° Locales escolares reparación total	N° Locales escolares reparación parcial
HUAMANGA	AYACUCHO	156	30	28
	ACOCRO	18	4	1
	ACOS VINCHOS	13	3	1
	CARMEN ALTO	12	3	3
	CHIARA	18	6	1
	OCROS	23	5	2
	PACAYCASA	9	0	0
	QUINUA	10	1	1
	SAN JOSE DE TICLLAS	13	4	0
	SAN JUAN BAUTISTA	59	2	9
	SANTIAGO DE PISCHA	8	2	1
	SOCOS	24	8	3
	TAMBILLO	25	4	4
	VINCHOS	70	12	7
	JESUS NAZARENO	31	6	6
CANGALLO	CANGALLO	30	10	4
	CHUSCHI	33	4	3

<sup>5</sup> Reparación total: proporción de locales escolares públicos en que todas las aulas en uso tienen paredes o techos que presentan filtraciones o grietas, según la declaración de los directores de las instituciones educativas informantes. Reparación parcial: Proporción de locales escolares públicos en que un número de aulas en uso menor al total tiene paredes o techos que presentan filtraciones o grietas, según la declaración de los directores de las instituciones educativas informantes.

Provincia	Distrito	N° locales escolares	N° Locales escolares reparación total	N° Locales escolares reparación parcial
	LOS MOROCHUCOS	33	6	1
	MARIA PARADO DE BELLIDO	16	4	1
	PARAS	29	9	2
	TOTOS	21	5	1
HUANCA SANCOS	SANCOS	6	2	1
	CARAPO	10	1	1
	SACSAMARCA	9	1	1
	SANTIAGO DE LUCANAMARCA	12	2	4
HUANTA	HUANTA	52	10	7
	AYAHUANCO	32	9	6
	HUAMANGUILLA	10	2	1
	IGUAIN	9	2	2
	LURICOCHA	20	7	1
	SANTILLANA	33	7	3
	SIVIA	44	12	2
	LLOCHEGUA	37	6	3
LA MAR	SAN MIGUEL	59	11	6
	ANCO	69	15	6
	AYNA	26	5	2
	CHILCAS	10	1	0
	CHUNGUI	25	8	2
	LUIS CARRANZA	9	2	1
	SANTA ROSA	37	2	2
	TAMBO	40	6	2
	SAMUGARI	SD	SD	SD
LUCANAS	PUQUIO	35	12	5
	AUCARA	23	9	5
	CABANA	5	0	0
	CARMEN SALCEDO	4	0	1
	CHAVIÑA	15	5	0
	CHIPAO	24	5	3
	HUAC-HUAS	22	7	1
	LARAMATE	21	2	4
	LEONCIO PRADO	15	3	1
	LLAUTA	19	4	1
	LUCANAS	16	6	1
	OCAÑA	31	5	3
	OTOCA	25	2	3
	SAISA	6	0	0
	SAN CRISTOBAL	18	6	1
	SAN JUAN	7	4	1
	SAN PEDRO	16	4	1
	SAN PEDRO DE PALCO	13	5	0
	SANCOS	33	7	2
SANTA ANA DE HUAYCAHUACHO	3	0	1	
SANTA LUCIA	11	1	1	
PARINACOCHAS	CORACORA	78	3	4
	CHUMPI	21	0	1
	CORONEL CASTAÑEDA	16	1	0
	PACAPUSA	5	1	0
	PULLO	30	2	2
	PUYUSCA	20	2	0
	SAN FRANCISCO DE RAVACAYCO	7	2	0

Provincia	Distrito	N° locales escolares	N° Locales escolares reparación total	N° Locales escolares reparación parcial
	UPAHUACHO	21	1	0
PAUCAR DEL SARA SARA	PAUSA	21	2	3
	COLTA	5	0	0
	CORCULLA	6	0	0
	LAMPA	20	5	4
	MARCABAMBA	7	3	0
	OYOLO	7	1	1
	PARARCA	3	1	0
	SAN JAVIER DE ALPABAMBA	6	0	0
	SAN JOSE DE USHUA	2	0	0
	SARA SARA	3	1	1
SUCRE	QUEROBAMBA	12	3	2
	BELEN	3	0	0
	CHALCOS	9	3	0
	CHILCAYOC	6	1	1
	HUACAÑA	5	1	1
	MORCOLLA	9	1	1
	PAICO	7	2	0
	SAN PEDRO DE LARCAY	5	2	1
	SAN SALVADOR DE QUIJE	9	2	1
	SANTIAGO DE PAUCARAY	7	2	1
	SORAS	8	3	3
	VICTOR FAJARDO	HUANCAPI	8	0
ALCAMENCA		10	3	1
APONGO		3	1	0
ASQUIPATA		4	1	0
CANARIA		13	4	1
CAYARA		4	1	0
COLCA		6	0	0
HUAMANQUIQUIA		5	1	0
HUANCARAYLLA		7	1	2
HUAYA		7	1	1
SARHUA		9	4	0
VILCANCHOS		17	1	1
VILCAS HUAMAN	VILCAS HUAMAN	36	5	0
	ACCOMARCA	9	1	1
	CARHUANCA	7	0	1
	CONCEPCION	16	0	0
	HUAMBALPA	14	3	0
	INDEPENDENCIA	12	0	0
	SAURAMA	8	1	0
	VISCHONGO	27	2	2
<b>Total</b>		<b>2142</b>	<b>395 (18%)</b>	<b>201 (9%)</b>

Fuente: Censo Escolar del Ministerio de Educación-Unidad de Estadística Educativa. Última actualización: 2015

Por otro lado, a nivel regional en el año 2011 el MINEDU identificó que los locales escolares presentaban en sus paredes como material predominante el adobe y tapia, en sus pisos el material de cemento y en los techos el material calamina. Tal como se muestra en la siguiente tabla.

**Tabla 14: Material predominante de pared, piso y techo de los locales escolares al año 2011 en la región Ayacucho**

Material o tipo de pared	Material del piso	Material del techo
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 65.5% de adobe y tapia</li> <li>○ 22.1% de ladrillo</li> <li>○ 6.9% de otro material (estera, cartón, plástico o quincha)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 76.5% cemento</li> <li>○ 11.3% de madera entablado</li> <li>○ 9% de tierra</li> <li>○ 3.2% de vinílico, parquet o loseta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 79.4% calamina</li> <li>○ 10.1% concreto armado</li> <li>○ 7.3% de teja</li> <li>○ 3.3% de paja, estera, caña con barro, madera</li> </ul>

Fuente: Censo Escolar del Ministerio de Educación-2011

### c) Capacidad Adaptativa

A nivel regional, el MINEDU a través de la Dirección Regional de Educación del GORE Ayacucho, se encuentra implementando el PP 068 Reducción de la Vulnerabilidad y Atención de Emergencias por Desastres – PREVAED – Escuela Segura, orientado a Instituciones Educativas focalizadas. Se han realizado acciones de desarrollo de capacidades a especialistas, docentes y directores de las instituciones educativas focalizadas, la conformación de espacios de coordinación denominados Comisión de Gestión del Riesgo de Desastres en las IIEE y la formulación de Planes de Gestión del Riesgo de Desastres a nivel de UGEL e IIEE.

A nivel nacional el Ministerio de Educación desarrolla el Programa Nacional de Infraestructura Educativa (PRONIED)<sup>6</sup>, cuyo objetivo es reducir el déficit de infraestructura escolar utilizando todas las herramientas posibles, así como recuperar y renovar la misma para reducir la brecha existente. La estrategia de intervención es utilizar de manera más eficiente el mecanismo de obra pública e incorporar a la empresa privada en esta trascendental tarea a través de los mecanismos de participación público privado como las Asociaciones Público Privadas (APP) y Obras por Impuestos (Oxi).

En la región Ayacucho, el Mecanismo de Obra por Impuesto, ha programado para el año 2015 la ejecución de 38 PIPs de mejoramiento y ampliación de la infraestructura educativa focalizada en los distritos de Concepción, Huaya, Morcolla y Huanta. De manera similar, el año 2015, a través de las APP<sup>7</sup> serán beneficiadas 3 IIEE en condiciones de riesgo ubicados en los distritos de Ayacucho, Carmen Alto y San Juan Bautista. (Ver cartera de proyectos APP y Oxi en anexos).

A la actualidad el PRONIED ha ejecutado e inaugurado 23 PIPs de mejoramiento, construcción y ampliación de la infraestructura educativa, ubicados en los distritos de Socos, Samugari, Tambo, Llochegua, Puquio, Anco, Vinchos, Luricocha, Chungui, Tambillo, Huanta, Santillana, Vischongo, San Miguel, Chusqui y Sarhua.

El MINEDU a través de la Resolución Ministerial N° 593-2014-MINEDU aprobó la "Norma Técnica que regula la ejecución del Programa Anual de Mantenimiento de Locales Escolares" y mediante la Resolución Ministerial N° 022-2015-MINEDU, aprobó la Norma Técnica denominada "Disposiciones para la ejecución del Programa de Mantenimiento de la Infraestructura y Mobiliario de los Locales Escolares para el año 2015" y finalmente a través de la Resolución Ministerial N° 042-2015-MINEDU se aprueba el "Listado de Locales Escolares que forman parte del Programa de Mantenimiento de la Infraestructura y Mobiliario de los Locales Escolares para el año 2015". Se ha programado para la región Ayacucho el mantenimiento de 380 locales escolares públicos.

<sup>6</sup> La información referente a PRONIED se ha extraído de <http://www.minedu.gob.pe/p/index.php> el 09/09/2015

<sup>7</sup> Las APP en educación tienen por objetivo asegurar la provisión adecuada, por parte de un operador privado con amplia experiencia, de una infraestructura y equipamiento de calidad por un periodo de tiempo entre 10 y 25 años.

Otra medida que coadyuvo en la capacidad de adaptación, es el Plan de Incentivos Municipales, Meta 13 para Municipalidades con menos de 500 viviendas (69 municipalidades distritales), donde se promovió la ejecución de medidas resilientes en infraestructura educativa, a través de acciones de monitoreo al mantenimiento de instituciones educativas y a la distribución de materiales educativos al 31 de julio del 2015<sup>8</sup>.

El Gobierno Regional de Ayacucho, a través de la Ordenanza Regional N°012-2011-GRAICR, de fecha 30 de mayo del 2011, dispone el uso obligatorio del Sombrero tipo Safari como parte del uniforme escolar, y evitar en lo posible a la libre exposición de los rayos ultravioleta en actividades y jornadas cívicas de la comunidad educativa.

**d) Síntesis de la situación problemática**

Según INDECI-SINPAD, en el periodo 2003-2014, los peligros de origen hidrometeorológico más recurrentes fueron los vientos fuertes, las lluvias intensas e inundaciones; generando emergencias que dañaron la infraestructura de 613 IIEE, así como a la comunidad educativa (alumnos, docentes, personal administrativo) e interrupción del servicio educativo. Actualmente, 1550 IIEE, 98458 alumnos y 6739 docentes se ubican en zonas altamente expuestas a deslizamientos, 1359 IIEE, 90259 y 5869 docentes en zonas expuestas a huaycos, y 6 IIEE, 785 alumnos y 50 docentes en zonas expuestas a aluviones. El 18% de los locales escolares requieren reparación total y el 9% requieren reparación parcial en su infraestructura educativa. Así mismo, el 72.4% de los locales escolares poseen como material predominante en sus paredes material precario (adobe, tapia, quincha, estera, cartón). El MINEDU, implementa a nivel regional el PP 068 PREVAED, y a través del PRONIED se han ejecutado 23 PIPs en infraestructura educativa. Se cuenta con otros mecanismos que coadyuvan a reducir la vulnerabilidad en el sector en el tema estructural, como el Programa Anual de Mantenimiento de Locales Escolares y el PIM. Al 2030 se prevé el incremento de la temperatura y una reducción de la precipitación en gran parte del territorio departamental.

Peligros que afectan el sector	Exposición	Sensibilidad	Capacidad Adaptativa
<b>Lluvias intensas</b>	Distritos: Ayacucho, Paras, Llochegua, Anco, Santiago de Pischa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 262 instituciones educativas impactadas en el periodo 2003-2014.</li> <li>✓ El 18% de locales escolares requieren reparación total y 9% reparación parcial en su infraestructura educativa.</li> <li>✓ Mayor sensibilidad presentan los alumnos del nivel inicial y educación especial.</li> </ul>	<p>Se implementa el PP068 PREVAED-Escuela Segura. A través del desarrollo de capacidades a docentes, directores y especialistas en la temática de GRD.</p> <p>El MINEDU a través del PRONIED ha ejecutado 23 PIPs de infraestructura educativa. Así mismo, implementa el Programa de Mantenimiento de la Infraestructura y Mobiliario en 380 locales escolares de la región.</p>
<b>Vientos fuertes</b>	Distritos: Ayacucho, Vinchos, Carmen Alto, Coracora, Sarhua.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 324 instituciones educativas impactadas en el periodo 2003-2014.</li> <li>✓ Al año 2011 90% de locales escolares poseen material predominante en sus techos calamina, teja, paja, estera, madera.</li> </ul>	<p>Oportunidad del Plan de Incentivos a la Mejora de la Gestión y Modernización Municipal (PIM) en 69 municipalidades.</p>
<b>Inundaciones</b>	Distritos: Sivia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 7 instituciones educativas impactadas en el periodo 2003-2014.</li> <li>✓ El 18% de locales escolares requieren reparación total y 9% reparación parcial en su infraestructura educativa.</li> </ul>	<p>Si bien hay un nivel de avance en infraestructura educativa, aún no se evidencian medidas de adaptaciones no estructurales, y de coordinación con el sector salud para enfrentar la sensibilidad de</p>

<sup>8</sup> [http://www.mef.gob.pe/index.php?option=com\\_content&view=article&id=3466&Itemid=101906&lang=es](http://www.mef.gob.pe/index.php?option=com_content&view=article&id=3466&Itemid=101906&lang=es)

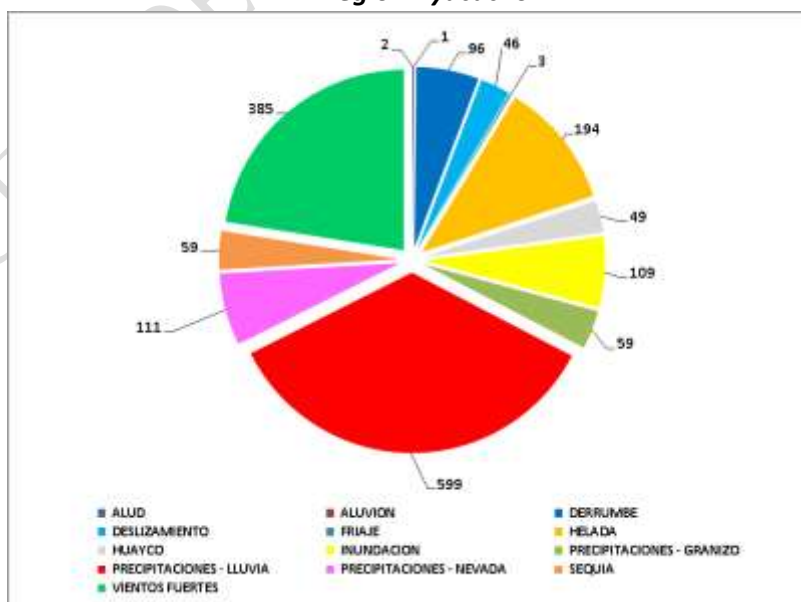
		✓ Mayor sensibilidad presentan los alumnos del nivel inicial y educación especial.	los alumnos más vulnerables.  El GORE Ayacucho a través de la Ordenanza Regional N°012-2011- GRAICR, dispone el uso obligatorio del Sombrero como parte del uniforme escolar.
<b>Deslizamientos</b>	Distritos: Ayacucho, San Juan Bautista, San Miguel, Huanta, Vinchos.	✓ Posibilidad a ser afectados: 98458 alumnos y 6739 docentes; los más vulnerables son los alumnos de nivel inicial y alumnos de educación especial.	
<b>Huaycos</b>	Distritos: Ayacucho, San Juan Bautista, Vinchos, San Miguel, Huanta, Vilcashuamán.	✓ Posibilidad a ser afectados: 90259 alumnos y 5869 docentes; los más vulnerables son los alumnos de nivel inicial y alumnos de educación especial.	
<b>Incremento de la temperatura</b>	Todo el territorio departamental	✓ Altos índices de radiación ultravioleta (15 y 16) ✓ Más sensibles la población estudiantil	

### 2.2.2.2. Salud

#### a) Exposición física a peligros

Durante el período 2003-2014, según INDECI en la región Ayacucho se registraron 1713 peligros de origen hidrometeorológico que generaron emergencias, afectando sobremanera en la vida y salud de las personas y en la infraestructura de establecimientos de salud. De acuerdo al nivel de recurrencia son: Lluvias (599), vientos fuertes (385), helada (194), Nevada (111), inundación (109), derrumbe (96), granizada (59), sequía (59), huayco (49), deslizamiento (46), friaje (3), alud (2) y aluvión (1). Tal como se muestra en el siguiente gráfico.

**Gráfico 14: N° de eventos de lluvias intensas que afectaron al sector salud 2003-2014, región Ayacucho**



Fuente: Elaboración propia procesado a partir de la base de datos del INDECI - SINPAD 2003 – 2014

Así también, en los últimos 11 años, los peligros hidrometeorológicos mostraron mayor nivel de frecuencia durante los años 2011 y 2005, registrando 251 y 247 eventos respectivamente, que perjudicaron la integridad física y emocional de las personas y la infraestructura de los establecimientos de salud, tal como se muestra en la siguiente tabla.

**Tabla 15: N° peligros de origen hidrometeorológico que afectaron al sector salud, 2003-2014 región Ayacucho**

Peligro	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Total
Precipitaciones - Lluvia	25	10	11	66	5	18	72	80	150	86	27	49	599
Vientos Fuertes	21	17	50	25	6	79	53	32	45	21	15	21	385
Helada	4	44	12	13	11	34	4	17	24	11	1	19	194
Precipitaciones - Nevada	2		104				1		2		2		111
Inundación	35	6	6	10	9	4	15	8	10	2	1	3	109
Derrumbe	3	2	16	51	7	4	2	1	6	3		1	96
Precipitaciones - Granizo		1	8	5	4	2	9	9	3	7	5	6	59
Sequia		27	31	1									59
Huayco	1	2	3	18			4	4	8	3	2	4	49
Deslizamiento	9	3	6	7		1	3		3	4	7	3	46
Friaje											3		3
Alud	1						1						2
Aluvión		1											1
<b>Total</b>	<b>101</b>	<b>113</b>	<b>247</b>	<b>196</b>	<b>42</b>	<b>142</b>	<b>164</b>	<b>151</b>	<b>251</b>	<b>137</b>	<b>63</b>	<b>106</b>	<b>1713</b>

Fuente: Elaboración propia procesado a partir de la base de datos del INDECI - SINPAD 2003 – 2014

Los distritos en los cuáles se desencadenaron con mayor recurrencia peligros de origen hidrometeorológico y ocasionaron daños al sector salud son: Ayacucho, San Juan Bautista, Vinchos, Huanta, Los Morochucos, Tambo, Anco y Cangallo. Tal como se puede apreciar en la siguiente tabla

**Tabla 16: N° de emergencias de origen hidrometeorológico que afectaron al sector salud a nivel de provincias y distritos, 2003-2014 región Ayacucho**

Provincia / Dsitrito	Alud	Aluv.	Derrum.	Deslizam.	Friaje	Helada	Huayco	Inunda.	Precip-Granizo	Precip-Lluvia	Precip-Nevada	Sequia	Vientos Fuertes	Total
<b>CANGALLO</b>	<b>1</b>		<b>9</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>22</b>	<b>5</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>56</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	<b>69</b>	<b>193</b>
CANGALLO	1		1			2		7	1	12		1	12	37
CHUSCHI						10	1	1	2	9	2	4	3	32
LOS MOROCHUCOS						3	2		3	7		1	43	59
M. P. DE BELLIDO			3			2	1		1	7			6	20
PARAS			4	1	1	5		1		18		1	4	35
TOTOS			1		1		1			3		3	1	10
<b>HUAMANGA</b>			<b>52</b>	<b>10</b>		<b>34</b>	<b>7</b>	<b>56</b>	<b>23</b>	<b>220</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>137</b>	<b>544</b>
ACOCRO			1			1		3		7			14	26
ACOS VINCHOS						1	2	1		7		1	5	17
AYACUCHO			30	2		4	2	16	5	62	1	1	24	147
CARMEN ALTO			1			1		3	2	5			10	22
CHIARA			2	1		7			7	5			14	36
JESUS NAZARENO			6					5	1	18			1	31
OCROS				6		1		1		12			4	24
PACAYCASA			1					1	1	9			2	14
QUINUA			2	1		2		3		13			3	24
S.JOSE DE TICLLAS						4		4	1	11			3	23
S.JUAN BAUTISTA			5				2	13		31			16	67
SANTIAGO DE PISCHA			1			1	1	2	1	11		1	1	19
SOCOS			2					1	1	8			3	15



Provincia / Dsitrito	Alud	Aluv.	Derrum.	Deslizam.	Friaje	Helada	Huayco	Inunda.	Precip-Granizo	Precip-Lluvia	Precip-Nevada	Sequia	Vientos Fuertes	Total
TAMBILLO						2		1	1	7			4	15
VINCHOS			1			10		2	3	14		1	33	64
<b>HUANCA SANCOS</b>				<b>1</b>		<b>6</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>20</b>
CARAPO				1		1				1		1	1	5
S. DE LUCANAMARCA						1		1	1					3
SACSAMARCA						1				1		1	2	5
SANCOS						3			1	1	1	1		7
<b>HUANTA</b>	<b>1</b>		<b>5</b>	<b>8</b>		<b>12</b>	<b>6</b>	<b>14</b>	<b>5</b>	<b>75</b>		<b>2</b>	<b>53</b>	<b>181</b>
AYAHUANCO				1		2				4			6	13
HUAMANGUILLA									2	1			2	5
HUANTA				1		6	1	4		24		1	19	56
IGUAIN						1			2	5			3	11
LLOCHEGUA			1				2	3		12			5	23
LURICOCHA				2		1	1	2	1	13			6	26
SANTILLANA			4	2		1	1	1		5		1	11	26
SIVIA	1			2		1	1	4		11			1	21
<b>LA MAR</b>			<b>21</b>	<b>17</b>	<b>1</b>	<b>12</b>	<b>7</b>	<b>17</b>	<b>4</b>	<b>78</b>		<b>1</b>	<b>31</b>	<b>189</b>
ANCO			5	4	1	3		1	1	24			6	45
AYNA			3	5			2	7		1			1	19
CHILCAS								1		2				3
CHUNGUI			2	3		4				5			6	20
LUIS CARRANZA						1	2			1			1	5
SAN MIGUEL			2	2			2	2	1	12		1		22
SANTA ROSA				2				4		11			4	21
TAMBO			9	1		4	1	2	2	22			13	54
<b>LUCANAS</b>			<b>3</b>	<b>6</b>		<b>8</b>	<b>12</b>		<b>1</b>	<b>54</b>	<b>18</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>113</b>
AUCARA						1						1	1	3
CABANA						1			1	2	1			5
CARMEN SALCEDO						1				3		1		5
CHIPAO						1				3	8			12
HUAC-HUAS										9		1		10
LARAMATE						1	2			1				4
LEONCIO PRADO										5				5
LLAUTA			2							4				6
LUCANAS										4			1	5
OCAÑA						1	3			3		1		8
OTOCA				1			5			1				7
PUQUIO						1				3	3	1	1	9
S.A.DE HUAYCAHUACHO							1			1				2
S.PEDRO DE PALCO							1			2				3
SAISA				2						1				3
SAN CRISTOBAL						1				2	2			5
SAN PEDRO			1	1						4	2	1		9
SANCOS				2						2	2		1	7
SANTA LUCIA										4			1	5
<b>P. DEL SARA SARA</b>						<b>18</b>	<b>1</b>			<b>19</b>	<b>19</b>	<b>6</b>	<b>11</b>	<b>74</b>
COLTA						4				1	2		1	8
CORCULLA						2	1			2		1	1	7
LAMPA						1				2	12	1	1	17
MARCABAMBA						1				2			1	4
OYOLO						2				3	1		1	7
PARARCA										2			1	3
PAUSA						4				3	4	1	3	15
S.J.DE ALPABAMBA						2				2		1		5

Provincia / Dsitrto	Alud	Aluv.	Derrum.	Deslizam.	Friaje	Helada	Huayco	Inunda.	Precip-Granizo	Precip-Lluvia	Precip-Nevada	Sequia	Vientos Fuertes	Total
S.JOSE DE USHUA						1				1		1	1	4
SARA SARA						1				1		1	1	4
<b>PARINACOCHAS</b>						<b>8</b>	<b>1</b>			<b>8</b>	<b>64</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>102</b>
CHUMPI						1						2		3
CORACORA						1				6	19	1	4	31
CORONEL CASTAÑEDA						1	1				12	1		15
PACAPAUZA										1	10	2	1	14
PULLO												2	1	3
PUYUSCA						1				1	9		1	12
S.F.DE RAVACAYCO						1					6	2		9
UPAHUACHO						3					8	1	3	15
<b>SUCRE</b>			<b>1</b>	<b>1</b>		<b>27</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>24</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>14</b>	<b>90</b>
BELEN								1					1	2
CHALCOS						1	1	1		11			1	15
CHILCAYOC						1				3	1		2	7
HUACAÑA						6								6
MORCOLLA			1	1		5							1	8
PAICO							2			1				3
QUEROBAMBA						2	1	1	1	3		3	5	16
S. DE PAUCARAY						4		1	1			1	1	8
S.PEDRO DE LARCA						4					4			8
S.SALVADOR DE QUIJE						2				5		1	3	11
SORAS						2		1		1	1	1		6
<b>VICTOR FAJARDO</b>				<b>2</b>		<b>30</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>28</b>		<b>3</b>	<b>21</b>	<b>97</b>
ALCAMENCA						1		2		8			8	19
APONGO						1				2			1	4
ASQUIPATA						4				3		1	1	9
CANARIA						2				1			1	4
CAYARA						1			1	2				4
COLCA						1				2				3
HUAMANQUIQUIA						3	2			1			1	7
HUANCAPI				1		4		1		2		1	2	11
HUANCARAYLLA						2				1			1	4
HUAYA						2		1		2			2	7
SARHUA						6							3	9
VILCANCHOS				1		3			6	4		1	1	16
<b>VILCAS HUAMAN</b>		<b>1</b>	<b>5</b>			<b>17</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>8</b>	<b>34</b>		<b>7</b>	<b>31</b>	<b>110</b>
ACCOMARCA						1	1			1			3	6
CARHUANCA		1	1					1		2			2	7
CONCEPCION						1	2			3		1	2	9
HUAMBALPA			1				1		2	7		1	4	16
INDEPENDENCIA						2				3			2	7
SAURAMA			2			3			1	4			4	14
VILCAS HUAMAN			1			5		2	4	8		1	8	29
VISCHONGO						5			1	6		4	6	22
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>96</b>	<b>46</b>	<b>3</b>	<b>194</b>	<b>49</b>	<b>109</b>	<b>59</b>	<b>599</b>	<b>111</b>	<b>59</b>	<b>385</b>	<b>1713</b>

Fuente: Elaboración propia procesado a partir de la base de datos del INDECI - SINPAD 2003 – 2014

De acuerdo al estudio Identificación de Poblaciones Vulnerables por activación de Quebradas 2015 – 2016, elaborado por la Autoridad Nacional del Agua (ANA), ante la ocurrencia de peligros de origen hidrometeorológico; a nivel regional, son 13 localidades quienes se ubican en zonas potencialmente expuestas a la activación de quebradas debido a la posibilidad de la presencia del FEN o lluvias intensas en el periodo 2015-2016. En dichas localidades la población vulnerable está representado por 16,112 personas con posibilidad a ser afectados. Tal como se muestra en la tabla siguiente.

**Tabla 17: Población Vulnerable a la activación de quebradas por la presencia de lluvias intensas en el periodo 2015-2016 en la región Ayacucho**

Distrito	Localidad	Quebrada	Habitantes expuestos
Santa Lucía	Huanca	Huajuma	583
Santa Lucía	Barrio Chino	Mochellalloc – Ajahuito	117
Pullo	Relave	La Charpa	699
Santa Lucía	Pampa Redonda	Pampa Redonda	140
San Juan Bautista	Asoc. Viv. Los livos, Puente Apurímac y barrio San Sebastián	ChaquiHuaycco	117
Ayacucho	Barrio Santa Ana	Huaychaopampa – Huanchituyocc	186
Ayacucho	AAHH 11 de Junio – Wari	Accopampa	466
Ayacucho	Barrio Cuchipampa	Quinuapata	350
Huancapi	Pitahua	Pitahua	1165
Huancapi	Huancapi	Huancapi	11650
Colca	San José de Sucre	Huancapi	233
Huancapi	Luren de Ccocha	Huancapi	233
Huancapi	San José de Sucre	Huancapi	175
<b>Total</b>			<b>16, 112</b>

Fuente: Autoridad Nacional del Agua (ANA)

Se determinó la potencial exposición de la población y establecimientos de salud frente a emergencias de origen hidrometeorológico, a partir de un análisis geoespacial de data temática. La población en la región Ayacucho proyectada al 2015<sup>9</sup> es de 688,657 personas, los cuales 135, 646 se encuentran en zonas cuya frecuencia de heladas por año se presenta durante un promedio de 30 a 90 días; 514,4426 personas se ubican en zonas expuestas a deslizamientos; 471,216 en zonas expuestas a huaycos y 6,657 en zonas expuestas a aluviones. Tal como se muestra en la siguiente tabla.

**Tabla 18: N° de establecimientos salud y población que se encuentran expuestos a peligros de origen hidrometeorológico**

Peligro	Establecimientos Salud	Población
Helada	-	135,646
Aluvión	04	6657
Deslizamiento	302	514,426
Huayco	263	471,216

Fuente: Información cartográfica MINAM, CPV-2007, base datos PLANGRACC

Además de un total de 388 establecimientos de salud bajo la administración del Ministerio de Salud (MINSA) a nivel regional, 302 se encuentran ubicados en zonas expuestas a deslizamientos, 263 en zonas expuestas a huaycos y 04 en zonas expuestas a aluviones. Hay que mencionar además que a nivel regional existen 10 establecimientos de salud bajo administración de ESSALUD que no intervienen en el análisis por la carencia de data espacial.

Así mismo, los distritos que se encuentran potencialmente más expuestos ante emergencias originados por peligros de origen hidrometeorológico y que se perjudicarían notablemente en la vida y salud de la población son: Ayacucho, Cangallo, San Miguel, Huanta, Chungui, Anco y Santa Rosa; tal como podemos

<sup>9</sup> CPV 2007 y Boletín de Análisis Demográfico N° 36 Y 37-INEI Estimaciones y proyecciones por Departamento

apreciar en la siguiente tabla.

**Tabla 19: N° de establecimientos de salud potencialmente expuestos ante la ocurrencia de un peligro de origen hidrometeorológico a nivel de distritos, región Ayacucho**

Provincia / Distrito	Peligro			Provincia / Distrito	Peligro		
	Huayco	Deslizam.	Aluvión		Huayco	Deslizam.	Aluvión
<b>CANGALLO</b>	<b>33</b>	<b>33</b>		<b>VILCAS HUAMAN</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	
CANGALLO	14	14		ACCOMARCA	3	3	
CHUSCHI	3	3		CONCEPCION	2	2	
LOS MOROCHUCOS	6	6		HUAMBALPA	1	1	
MARIA P. DE BELLIDO	3	3		VILCAS HUAMAN	1	1	
PARAS	5	5		VISCHONGO	4	4	
TOTOS	2	2		<b>PARINACOCAS</b>	<b>2</b>		
<b>HUAMANGA</b>	<b>73</b>	<b>73</b>		PULLO	2		
ACOCRO	5	5		<b>SUCRE</b>	<b>10</b>		
AYACUCHO	17	17		BELEN	1		
CARMEN ALTO	2	2		CHALCOS	1		
CHIARA	4	4		CHILCAYOC	2		
JESUS NAZARENO	6	6		PAICO	1		
OCROS	6	6		QUEROBAMBA	3		
QUINUA	3	3		SANTIAGO DE PAUCARAY	2		
SAN JOSE DE TICLLAS	2	2		<b>LUCANAS</b>		<b>24</b>	
SAN JUAN BAUTISTA	3	3		AUCARA		2	
SANTIAGO DE PISCHA	6	6		CABANA		3	
SOCOS	7	7		CARMEN SALCEDO		1	
TAMBILLO	5	5		CHIPAO		3	
VINCHOS	7	7		LUCANAS		6	
<b>HUANCA SANCOS</b>	<b>6</b>	<b>6</b>		PUQUIO		5	
CARAPO	2	2		SAN CRISTOBAL		1	
SACSAMARCA	4	4		SAN JUAN		2	
<b>HUANTA</b>	<b>41</b>	<b>41</b>		SAN PEDRO		1	
AYAHUANCO	6	6		<b>PAUCAR DEL SARA SARA</b>		<b>12</b>	
HUAMANGUILLA	3	3		COLTA		3	
HUANTA	11	11		LAMPA		2	
IGUAIN	3	3		MARCABAMBA		1	
LURICOCHA	4	4		OYOLO		3	
SANTILLANA	5	5		PAUSA		2	
SIVIA	9	9	2	SAN JOSE DE USHUA		1	
<b>LA MAR</b>	<b>65</b>	<b>65</b>		<b>SUCRE</b>		<b>13</b>	
ANCO	10	10		BELEN		1	
AYNA	8	8	2	CHALCOS		1	
CHILCAS	5	5		CHILCAYOC		2	
CHUNGUI	11	11		MORCOLLA		2	
LUIS CARRANZA	3	3		PAICO		1	
SAN MIGUEL	12	12		QUEROBAMBA		3	
SANTA ROSA	10	10		SANTIAGO DE PAUCARAY		2	
TAMBO	6	6		SORAS		1	
<b>VICTOR FAJARDO</b>	<b>21</b>	<b>24</b>		<b>Total</b>	<b>263</b>	<b>302</b>	<b>4</b>
CANARIA	1	1					
ALCAMENCA	5	5					
ASQUIPATA		2					
CAYARA	1	1					
COLCA	2	2					
HUAMANQUIQUIA	1	1					
HUANCAPI	1	1					
HUANCARAYLLA	3	3					

HUAYA	2	2	
SARHUA	4	4	
VILCANCHOS	2	2	

Fuente: Información cartográfica MINAM, CPV-2007, base datos PLANGRACC

Según el documento Escenarios de riesgos por Bajas Temperaturas 2015 – Sector Salud, elaborado por Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (CENEPRED), aproximadamente 52,885 niños menores a 5 años y 32,817 personas de 60 años a más se encuentran en un nivel muy alto y alto de exposición ante la ocurrencia de eventos de bajas temperaturas. Tal como se puede apreciar en la siguiente tabla de análisis.

**Tabla 20: Población potencialmente expuesta a eventos de bajas temperaturas a nivel de provincias y distritos en la región Ayacucho**

Provincia	Distrito	Nivel de exposición	Población expuesta		
			TOTAL <sup>10</sup>	Menor a 5 años <sup>11</sup>	<sup>9</sup> 60 a más años <sup>12</sup>
HUAMANGA	AYACUCHO	Alto	111845	10945	6113
	ACOCRO	Alto	10044	1471	709
	ACOS VINCHOS	Alto	5839	765	432
	CARMEN ALTO	Medio	20661	2252	1255
	CHIARA	Alto	7056	936	542
	OCROS	Medio	5531	663	515
	PACAYCASA	Medio	3149	341	237
	QUINUA	Alto	6203	615	652
	SAN JOSE DE TICLLAS	Medio	3500	460	408
	SAN JUAN BAUTISTA	Medio	48770	5009	2221
	SANTIAGO DE PISCHA	Alto	1755	194	293
	SOCOS	Medio	7099	902	611
	TAMBILLO	Alto	5635	772	389
	VINCHOS	Alto	16612	2512	1178
	ANDRES A. CACERES D.*	Muy Alto	0	0	0
JESUS NAZARENO	Medio	17712	1704	847	
CANGALLO	CANGALLO	Medio	6758	753	935
	CHUSCHI	Alto	8015	973	711
	LOS MOROCHUCOS	Medio	8187	977	799
	MARIA PARADO DE BELLIDO	Alto	2609	304	271
	PARAS	Alto	4636	621	433
	TOTOS	Medio	3760	417	407
HUANCA SANCOS	SANCOS	Alto	3580	392	373
	CARAPO	Alto	2519	275	284
	SACSAMARCA	Alto	1642	180	192
	SANTIAGO DE LUCANAMARCA	Alto	2645	353	201
HUANTA	HUANTA	Alto	46471	5424	3093
	AYAHUANCO	Alto	13634	1793	745
	HUAMANGUILLA	Alto	5020	550	547
	IGUAIN	Alto	3105	396	319
	LURICOCHA	Alto	5014	616	533
	SANTILLANA	Muy Alto	7183	1156	443
	SIVIA	Muy Alto	12324	1557	515
	CANAYRE*	Alto	0	0	0
	UCHURACCAY*	Alto	0	0	0

<sup>10</sup> Población proyectada por INEI al año 2015

<sup>11</sup> Población proyectada al 2015 por grupos quinquenales- Oficina Estadística MINSa

<sup>12</sup> Población proyectada al 2015 por grupos quinquenales- Oficina Estadística MINSa

Provincia	Distrito	Nivel de exposición	Población expuesta		
			TOTAL <sup>10</sup>	Menor a 5 años <sup>11</sup>	<sup>9</sup> 60 a más años <sup>12</sup>
	LLOCHEGUA	Alto	13815	1955	408
LA MAR	SAN MIGUEL	Alto	17461	1312	602
	ANCO	Medio	16697	2237	764
	AYNA	Muy Alto	10530	1142	511
	CHILCAS	Alto	3003	321	337
	CHUNGUI	Alto	7163	1263	391
	LUIS CARRANZA	Alto	1872	210	228
	SANTA ROSA	Alto	11294	1503	406
	TAMBO	Muy Alto	20194	2339	1444
	ANCHIHUAY*	Alto	0	0	0
SAMUGARI	Alto	0	1106	507	
LUCANAS	PUQUIO	Alto	13852	1485	1294
	AUCARA	Medio	5299	465	948
	CABANA	Medio	4316	301	601
	CARMEN SALCEDO	Medio	3917	235	484
	CHAVIÑA	Alto	2064	243	275
	CHIPAO	Alto	3778	403	533
	HUAC-HUAS	Bajo	2777	290	351
	LARAMATE	Medio	1500	168	196
	LEONCIO PRADO	Medio	1404	119	257
	LLAUTA	Medio	1175	125	182
	LUCANAS	Alto	4057	415	398
	OCAÑA	Medio	2986	281	347
	OTOCA	Medio	3028	322	233
	SAISA	Alto	903	52	82
	SAN CRISTOBAL	Alto	2088	306	203
	SAN JUAN	Alto	1516	102	182
	SAN PEDRO	Alto	3047	378	411
	SAN PEDRO DE PALCO	Alto	1398	169	138
	SANCOS	Medio	7013	870	489
	S. ANA DE HUAYCAHUACHO	Medio	679	50	133
SANTA LUCIA	Alto	942	71	127	
PARINACOCHAS	CORACORA	Alto	15342	1643	1444
	CHUMPI	Medio	2704	317	422
	CORONEL CASTAÑEDA	Muy Alto	1789	190	131
	PACAPAUZA	Medio	2676	214	361
	PULLO	Medio	4848	609	401
	PUYUSCA	Medio	2117	214	300
	SAN FRANCISCO DE RAVACAYCO	Alto	744	96	116
	UPAHUACHO	Alto	2618	310	308
PAUCAR DEL SARA SARA	PAUSA	Medio	2835	282	309
	COLTA	Medio	1091	94	112
	CORCULLA	Alto	469	58	71
	LAMPA	Bajo	2524	254	288
	MARCABAMBA	Bajo	775	55	142
	OYOLO	Alto	1192	182	125
	PARARCA	Medio	663	58	133
	SAN JAVIER DE ALPABAMBA	Medio	535	34	98
	SAN JOSE DE USHUA	Medio	178	24	23
SARA SARA	Medio	742	78	121	
SUCRE	QUEROBAMBA	Medio	2730	270	285
	BELEN	Medio	741	68	121
	CHALCOS	Medio	649	70	77
	CHILCAYOC	Medio	588	53	92

Provincia	Distrito	Nivel de exposición	Población expuesta		
			TOTAL <sup>10</sup>	Menor a 5 años <sup>11</sup>	<sup>9</sup> 60 a más años <sup>12</sup>
	HUACAÑA	Alto	671	81	93
	MORCOLLA	Alto	1138	128	158
	PAICO	Medio	857	99	108
	SAN PEDRO DE LARCAY	Alto	1016	133	122
	SAN SALVADOR DE QUIJE	Medio	1637	193	156
	SANTIAGO DE PAUCARAY	Medio	769	81	104
	SORAS	Alto	1286	169	148
VICTOR FAJARDO	HUANCAPI	Medio	1999	173	269
	ALCAMENCA	Medio	2436	242	302
	APONGO	Alto	1386	107	251
	ASQUIPATA	Medio	454	51	122
	CANARIA	Alto	4008	340	480
	CAYARA	Medio	1188	138	213
	COLCA	Medio	1040	106	188
	HUAMANQUIQUIA	Medio	1257	154	148
	HUANCARAYLLA	Medio	1154	125	157
	HUAYA	Alto	3237	314	482
	SARHUA	Alto	2796	317	262
VILCANCHOS	Alto	2707	355	311	
VILCAS HUAMAN	VILCAS HUAMAN	Alto	8370	887	870
	ACCOMARCA	Medio	1030	104	189
	CARHUANCA	Medio	1030	124	198
	CONCEPCION	Medio	3074	397	344
	HUAMBALPA	Medio	2175	275	367
	INDEPENDENCIA	Medio	1622	146	265
	SAURAMA	Medio	1315	138	190
	VISCHONGO	Medio	4666	598	566
<b>Total</b>			<b>681149</b>	<b>77664</b>	<b>53208</b>

Fuente: Elaborado a partir de Información SIGRID – CENEPRED, CPV 2007 y MINSa.

\*: Distritos sin información porque fueron creados después del CPV 2007

### b) Sensibilidad

En el período 2003-2014, el INDECI registró emergencias ocasionados por peligros de origen hidrometeorológico, las cuáles generaron daños e impactos significativos en la vida y salud de aproximadamente 478,360 personas y 42 afectaciones en la infraestructura de establecimientos de salud. Siendo las lluvias el evento que generó mayor impacto y afectación en la vida y salud de 132,961 personas, seguido de las heladas con 132,622 personas. De igual modo, las lluvias provocaron mayores daños en la infraestructura de 42 establecimientos de salud y por consiguiente la interrupción del servicio de salud. Para mayor detalle ver la siguiente tabla.

**Tabla 21: N° de personas y establecimientos de salud impactadas por peligros de origen hidrometeorológico, 2003-2014 región Ayacucho**

Peligro	Número de Personas					Total personas	ES afectados	ES colapsados
	Afectados	Damnificados	Desapar.	Heridos	Fallecidos			
ALUD	115	24			3	142		
ALUVION	50					50		
DERRUMBE	2602	501		3	3	3109		1
DESLIZAMIENTO	5672	799		6	2	6479		
FRIAJE	540					540		

Peligro	Número de Personas					Total personas	ES afectados	ES colapsados
	Afectados	Damnificados	Desapar.	Heridos	Fallecidos			
HELADA	128559	4063				132622		
HUAYCO	9606	1669		2	200	11477	1	
INUNDACION	28255	2006		1	1	30263	2	1
PRECIPITACIONES - GRANIZO	34754	418				35172	1	
PRECIPITACIONES - LLUVIA	106159	26745	7	25	25	132961	30	1
PRECIPITACIONES - NEVADA	28663	10				28673		
SEQUIA	73655					73655		
VIENTOS FUERTES	21859	1337		19	2	23217	5	
<b>Total</b>	<b>440489</b>	<b>37572</b>	<b>7</b>	<b>56</b>	<b>236</b>	<b>478360</b>	<b>39</b>	<b>3</b>

Fuente: Elaboración propia procesado a partir de la base de datos del INDECI - SINPAD 2003 – 2014

Por otro lado, los distritos que presentaron mayor afectación durante estos últimos 11 años por eventos de origen hidrometeorológico en el sector salud son: Ayacucho (87067 personas), Chuschi (17986 personas), Vilcas Huamán (15999 personas) y Cangallo (13128 personas). Tal como se puede apreciar en la siguiente tabla.

**Tabla 22: N° de personas impactadas por peligros de origen hidrometeorológico a nivel de distritos, 2003-2014 región Ayacucho**

Peligro	Número de Personas					Total personas
	Afectados	Damnific.	Desap.	Heridos	Fallecidos	
<b>CANGALLO</b>	<b>49382</b>	<b>1340</b>		<b>12</b>		<b>50734</b>
CANGALLO	12457	671				13128
CHUSCHI	17812	174				17986
LOS MOROCHUCOS	6286	158				6444
M. P. DE BELLIDO	2847	92		5		2944
PARAS	8031	220		7		8258
TOTOS	1949	25				1974
<b>HUAMANGA</b>	<b>130567</b>	<b>13039</b>		<b>26</b>	<b>226</b>	<b>143858</b>
ACOCRO	2367	269				2636
ACOS VINCHOS	1639	403		1	200	2243
AYACUCHO	80867	6160		20	20	87067
CARMEN ALTO	1960	170				2130
CHIARA	11705	332				12037
JESUS NAZARENO	1568	346		5	4	1923
OCROS	5081	1649			1	6731
PACAYCASA	695	447				1142
QUINUA	1482	319				1801
S.JOSE DE TICLLAS	3092	210				3302
S.JUAN BAUTISTA	1294	644				1938
SANTIAGO DE PISCHA	2294	665				2959
SOCOS	1030	392				1422
TAMBILLO	3524	327				3851
VINCHOS	11969	706			1	12676
<b>HUANCA SANCOS</b>	<b>11802</b>	<b>425</b>			<b>1</b>	<b>12228</b>
CARAPO	1750	145				1895
S. DE LUCANAMARCA	631				1	632
SACSAMARCA	1945	230				2175
SANCOS	7476	50				7526
<b>HUANTA</b>	<b>28904</b>	<b>6039</b>		<b>8</b>	<b>4</b>	<b>34955</b>
AYAHUANCO	2299	57				2356
HUAMANGUILLA	472	30				502
HUANTA	9383	1954		2	1	11340



Peligro	Número de Personas					Total personas
	Afectados	Damnific.	Desap.	Heridos	Fallecidos	
IGUAIN	1785	131				1916
LLOCHEGUA	2028	2374		2		4404
LURICOCHA	7372	331				7703
SANTILLANA	1698	173		4		1875
SIVIA	3867	989			3	4859
<b>LA MAR</b>	<b>24957</b>	<b>4557</b>		<b>2</b>		<b>29516</b>
ANCO	1715	1113		1		2829
AYNA	1358	297				1655
CHILCAS	70	140				210
CHUNGUI	4906	613				5519
LUIS CARRANZA	1995	327				2322
SAN MIGUEL	10559	942				11501
SANTA ROSA	1607	606				2213
TAMBO	2747	519		1		3267
<b>LUCANAS</b>	<b>58498</b>	<b>2541</b>				<b>61039</b>
AUCARA	2282					2282
CABANA	2437					2437
CARMEN SALCEDO	3840	150				3990
CHIPAO	8693					8693
HUAC-HUAS	4190	484				4674
LARAMATE	912	597				1509
LEONCIO PRADO	2065	85				2150
LLAUTA	536	208				744
LUCANAS	1523	125				1648
OCAÑA	4028	245				4273
OTOCA	1665	275				1940
PUQUIO	9860	35				9895
S.A.DE HUAYCAHUACHO	1300					1300
S.PEDRO DE PALCO	950					950
SAISA	790					790
SAN CRISTOBAL	2282	80				2362
SAN PEDRO	4660	141				4801
SANCOS	4676	35				4711
SANTA LUCIA	1809	81				1890
<b>P. DEL SARA SARA</b>	<b>20949</b>	<b>2148</b>			<b>2</b>	<b>23099</b>
COLTA	2084	250				2334
CORCULLA	1185	325				1510
LAMPA	8949	130				9079
MARCABAMBA	615	193				808
OYOLO	1778	538			2	2318
PARARCA	575	250				825
PAUSA	3302	202				3504
S.J.DE ALPABAMBA	1114	105				1219
S.JOSE DE USHUA	740	100				840
SARA SARA	607	55				662
<b>PARINACOCHAS</b>	<b>41626</b>	<b>538</b>				<b>42164</b>
CHUMPI	4205					4205
CORACORA	11233	54				11287
CORONEL CASTAÑEDA	4751	230				4981
PACAPAUSA	3971	200				4171
PULLO	4178					4178
PUYUSCA	4759	54				4813
S.F.DE RAVACAYCO	3785					3785
UPAHUACHO	4744					4744
<b>SUCRE</b>	<b>16403</b>	<b>1557</b>				<b>17960</b>

Peligro	Número de Personas					Total personas
	Afectados	Damnific.	Desap.	Heridos	Fallecidos	
BELEN	284	15				299
CHALCOS	1334	811				2145
CHILCAYOC	1240	145				1385
HUACAÑA	774					774
MORCOLLA	2181	45				2226
PAICO	340	350				690
QUEROBAMBA	1343	35				1378
S. DE PAUCARAY	1641					1641
S.PEDRO DE LARCAY	2263					2263
S.SALVADOR DE QUIJE	3856	140				3996
SORAS	1147	16				1163
<b>VICTOR FAJARDO</b>	<b>22311</b>	<b>1793</b>				<b>24104</b>
ALCAMENCA	3605	119				3724
APONGO	320	125				445
ASQUIPATA	1685	160				1845
CANARIA	1093	114				1207
CAYARA	1385	175				1560
COLCA	698	310				1008
HUAMANQUIQUIA	1418	100				1518
HUANCAPI	4412	393				4805
HUANCARAYLLA	788	25				813
HUAYA	816	140				956
SARHUA	1534	60				1594
VILCANCHOS	4557	72				4629
<b>VILCAS HUAMAN</b>	<b>35090</b>	<b>3595</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>38703</b>
ACCOMARCA	738	35				773
CARHUANCA	165	46				211
CONCEPCION	2177	70				2247
HUAMBALPA	1897	995		6		2898
INDEPENDENCIA	1085	160	6		1	1252
SAURAMA	4240	818				5058
VILCAS HUAMAN	15545	454				15999
VISCHONGO	9243	1017	1	2	2	10265
<b>Total</b>	<b>440489</b>	<b>37572</b>	<b>7</b>	<b>56</b>	<b>236</b>	<b>478360</b>

Fuente: Elaboración propia procesado a partir de la base de datos del INDECI - SINPAD 2003 – 2014

En el sector salud, los grupos que representan mayor sensibilidad frente a un peligro asociado al cambio climático son los niños, personas de la tercera edad, la gente enferma o discapacitada, en efecto, son quienes tienen la menor habilidad para afrontar o responder a un evento adverso de origen climático<sup>13</sup>. En la región Ayacucho estos grupos están constituidos por 77073 niños de 0 a 4 años y 78114 niños de 5 a 9 años, 54174 personas mayores de 60 años. Pues ellos representan la población con mayor probabilidad de afectación ante un peligro, existiendo una correlación entre enfermedades de origen climático y el incremento de infecciones respiratorias agudas (IRA) y las neumonías, entre otros.

<sup>13</sup> Enunciado que es corroborado con lo afirmado en el documento Adaptación del Transporte Urbano al Cambio Climático. Módulo 5f. Eichhorst, Urda / GTZ 2006



**Foto N° 2: Poblaciones afectadas por heladas en la región Ayacucho**

Cabe mencionar que los episodios de IRAs registrados a nivel regional durante el período 2007-2014 que causaron mortandad en la población infantil, se incrementaron significativamente de 16% a 24% en los últimos 2 años del período; así también los episodios de IRAs que causaron muerte a personas adultas mayores, representan más del 60% con respecto a los casos de IRAs que causaron mortandad a la población en general. Para mayor detalle se muestra la siguiente tabla.

**Tabla 23: N° de episodios de IRAs registradas en el periodo 2007-2012 en la región Ayacucho**

Periodo	Total casos	IRA	% IRA
<b>Población en general</b>			
2007-2009	12246	1699	14
2010-2012	12187	1575	13
<b>Población infantil</b>			
2007-2009	537	85	16
2010-2012	516	126	24
<b>Población adulto mayor</b>			
2007-2009	6536	1152	18
2010-2012	6794	1130	17

Fuente: Elaboración propia a partir de ASIS Regional Ayacucho de los años 2011 y 2012

Con respecto a los episodios de neumonías en niños menores de 5 años, durante el período 2006-2014 se han reportado en la región Ayacucho 5157 casos. Siendo importante mencionar que la Organización Mundial de la Salud (OMS) en el estudio “Epidemiología y etiología de la neumonía en la niñez-2008” considera como uno de los principales factores de riesgo para adquirir neumonía en menores de 5 años a la desnutrición; cuyo indicador es analizado líneas abajo.

**Tabla 24: N° de episodios de neumonías en menores de 5 años en el período 2006-2014, región Ayacucho**

Año	N° episodios
2006	793
2007	713
2008	828
2009	476
2010	535
2011	412
2012	441
2013	436
2014	523

Fuente: Elaboración propia a partir de MINSA-Dirección Regional de Epidemiología

En años recientes se ha descrito la aparición de nuevas enfermedades metaxénicas en zonas o nichos donde antes no existían, o el incremento de brotes de enfermedades previamente existentes. Dependiendo del tipo de enfermedad, cada uno de estos acontecimientos ha representado un impacto en salud para la población. Las enfermedades metaxénicas como la Malaria, Dengue, Bartonelosis, Leishmaniosis y Tripanosomiosis, su incremento de factores de riesgo y desencadenamiento están relacionadas con los desequilibrios entre las variables climatológicas de temperatura y pluviosidad. Y afectan a las poblaciones más pobres y de menos acceso.

A nivel regional, la malaria vivax se presentó el año 2010, 249 casos, el año 2011, 893 casos, el año 2011, 1961, el año 2012 2316 casos. El año 2014 se presentaron 535 casos de malaria vivax, y por orden de mayor casos en los distritos de Llochegua, Sivia, Anco, Huamanguilla y Huanta<sup>14</sup>. La enfermedad Leishmaniosis cutánea en el período 2000 al 2012 se han notificado 1295 casos, y en los distritos por orden de casos Llochegua, Sivia, Santa Rosa, Ayna, Anco, Chungui, San Cristóbal, San Miguel, Huanta, San Pedro y Pullo. La Bartonelosis, durante el periodo 2002-2011 se notificaron 195 casos y los distritos con más casos fueron Llochegua, Ayna, San Miguel y Santa Rosa. Respecto al dengue, el año 2015 se han presentado 22 casos confirmados y otros 87 casos probables, todos en el VRAEM, en los distritos de Ayna, San Francisco y Llochegua.

El siguiente aspecto que coadyuva al incremento de la sensibilidad ante un evento adverso de origen climático en el sector salud es la condición de afiliación de la población. Pues según la Superintendencia Nacional de Salud (SUSALUD), en la región Ayacucho se encuentran Afiliados al Aseguramiento Universal (AUS) a mayo del 2015, 584812 personas, existiendo aún una brecha sin afiliación de 103845 personas, respecto a la población estimada del INEI al 2015 de 688657. Donde 497610 afiliados pertenecen al SIS, 84287 afiliados a ESSALUD, 1910 afiliados a EPS, 1628 afiliados a FFAA y 4885 afiliados a otros.

Un análisis geoespacial de la data temática del MINAM, INEI y MINAGRI ha permitido obtener como resultado, que ante la ocurrencia de un evento de deslizamiento, la población más susceptible está representado por 233731 personas sin afiliación, ante un huayco por 213357 personas, ante heladas por 51127 personas y ante aluviones por 3928 personas. Tal como se puede apreciar en la siguiente tabla.

<sup>14</sup> ASIS 2012-Red Nacional de Epidemiología - DGE- MINSA

**Tabla 25: N° de población y condición de afiliación de salud ante el impacto de peligros de origen hidrometeorológico**

Peligro	Población al 2007	Población			
		Afiliado SIS	Afiliado ESSALUD	Afiliado Otros	Sin Afiliación
Aluvión	6657	2518	143	70	3928
Deslizamiento	514426	214849	52489	14051	233731
Huayco	471216	198741	46403	13371	213357
Helada	135646	74972	7918	1694	51127

Fuente: Información cartográfica MINAM, CPV-2007, base datos PLANGRACC

El otro factor que incrementa la sensibilidad en el sector salud ante eventos asociados a la variabilidad y cambio climático son los altos Índices de Desarrollo Social expresados en la desnutrición, IDH, inseguridad alimentaria, nivel de pobreza. La región Ayacucho no está ajena a los niveles altos, pues ello se vislumbra en el planteamiento problemático social del PDRC 2013- 2021. En tanto, los distritos que presentan dicha condición social que las hace más vulnerable a un peligro de origen hidrometeorológico se muestran detalladamente en la siguiente tabla.

**Tabla 26: Indicadores socioeconómicos a nivel de provincias y distritos en la región Ayacucho**

Provincia	Distritos	Indicadores					
		IDH 2007	Indice de VIA	Nivel de VIA	% Pobres 2009	% Pobres extremos 2009	Tasa de desnutrición 2009
HUAMANGA	AYACUCHO	0.61	0.05	1.Muy Baja	39.6%	12.4%	4123.0%
	ACOCRO	0.51	0.90	5.Muy Alta	59.7%	29.9%	4233.0%
	ACOS VINCHOS	0.51	0.85	5.Muy Alta	82.8%	53.2%	4269.0%
	CARMEN ALTO	0.59	0.21	1.Muy Baja	0.0%	0.0%	
	CHIARA	0.53	0.89	5.Muy Alta	65.8%	32.3%	4286.0%
	OCROS	0.53	0.85	5.Muy Alta	63.1%	30.2%	4131.0%
	PACAYCASA	0.55	0.60	3.Media	68.5%	32.3%	4075.0%
	QUINUA	0.53	0.54	3.Media	86.7%	45.4%	4012.0%
	SAN JOSE DE TICLLAS	0.53	0.80	5.Muy Alta	72.4%	38.4%	4073.0%
	SAN JUAN BAUTISTA	0.60	0.07	1.Muy Baja	54.4%	17.9%	4119.0%
	S. DE PISCHA	0.54	0.84	5.Muy Alta	73.9%	44.5%	4064.0%
	SOCOS	0.52	0.85	5.Muy Alta	85.5%	60.0%	4119.0%
	TAMBILLO	0.53	0.87	5.Muy Alta	81.9%	51.7%	4115.0%
	VINCHOS	0.50	0.81	5.Muy Alta	81.7%	54.2%	4138.0%
JESUS NAZARENO	0.61	0.05	1.Muy Baja	44.7%	13.7%	4084.0%	
CANGALLO	CANGALLO	0.55	0.43	2.Baja	54.4%	21.1%	4039.0%
	CHUSCHI	0.53	0.88	5.Muy Alta	73.6%	40.5%	4220.0%
	LOS MOROCHUCOS	0.54	0.80	5.Muy Alta	58.8%	26.0%	4186.0%
	M. P. DE BELLIDO	0.53	0.87	5.Muy Alta	76.2%	47.7%	4391.0%
	PARAS	0.53	0.81	5.Muy Alta	74.0%	43.3%	4109.0%
	TOTOS	0.54	0.78	4.Alta	73.8%	37.9%	4135.0%
HUANCA SANCOS	SANCOS	0.57	0.42	2.Baja	56.0%	21.4%	4136.0%
	CARAPO	0.55	0.77	4.Alta	69.2%	38.6%	4032.0%
	SACSAMARCA	0.54	0.71	4.Alta	77.1%	38.6%	4009.0%
	S. DE LUCANAMARCA	0.54	0.88	5.Muy Alta	62.9%	31.5%	4036.0%
HUANTA	HUANTA	0.56	0.33	2.Baja	53.6%	24.7%	4215.0%
	AYAHUANCO	0.51	0.91	5.Muy Alta	87.9%	54.6%	4194.0%
	HUAMANGUILLA	0.54	0.78	4.Alta	77.7%	38.6%	4182.0%
	IGUAIN	0.52	0.85	5.Muy Alta	65.6%	33.2%	4278.0%

Provincia	Distritos	Indicadores					
		IDH 2007	Indice de VIA	Nivel de VIA	% Pobres 2009	% Pobres extremos 2009	Tasa de desnutrición 2009
	LURICOCHA	0.54	0.70	4.Alta	70.7%	37.5%	3991.0%
	SANTILLANA	0.51	0.91	5.Muy Alta	74.9%	45.4%	4097.0%
	SIVIA	0.56	0.74	4.Alta	52.9%	22.2%	4261.0%
	LLOCHEGUA	0.57	0.73	4.Alta	44.8%	11.6%	4255.0%
LA MAR	SAN MIGUEL	0.53	0.75	4.Alta	81.1%	51.1%	4132.0%
	ANCO	0.54	0.86	5.Muy Alta	78.0%	41.0%	4180.0%
	AYNA	0.56	0.52	3.Media	42.6%	14.9%	4339.0%
	CHILCAS	0.54	0.59	3.Media	69.2%	39.1%	4107.0%
	CHUNGUI	0.53	0.91	5.Muy Alta	78.2%	51.3%	4019.0%
	LUIS CARRANZA	0.52	0.91	5.Muy Alta	78.8%	42.1%	3988.0%
	SANTA ROSA	0.56	0.68	4.Alta	51.3%	16.6%	4209.0%
	TAMBO	0.51	0.86	5.Muy Alta	87.9%	59.1%	4359.0%
	SAMUGARI			6.Nuevo Distrito	76.4%	43.9%	4387.0%
	LUCANAS	PUQUIO	0.58	0.17	1.Muy Baja	53.0%	19.9%
AUCARA		0.56	0.63	3.Media	64.6%	30.9%	4196.0%
CABANA		0.58	0.48	2.Baja	64.0%	28.2%	4066.0%
CARMEN SALCEDO		0.57	0.61	3.Media	73.2%	35.6%	4177.0%
CHAVIÑA		0.55	0.66	4.Alta	55.1%	23.1%	4061.0%
CHIPAO		0.54	0.73	4.Alta	65.0%	33.9%	4065.0%
HUAC HUAS		0.58	0.68	4.Alta	33.2%	13.4%	3949.0%
LARAMATE		0.57	0.59	3.Media	31.6%	11.2%	4128.0%
LEONCIO PRADO		0.57	0.77	4.Alta	43.5%	17.2%	4218.0%
LLAUTA		0.59	0.55	3.Media	40.6%	11.3%	4103.0%
LUCANAS		0.54	0.62	3.Media	61.1%	25.3%	4444.0%
OCAÑA		0.56	0.72	4.Alta	50.3%	21.1%	4195.0%
OTOCA		0.59	0.51	3.Media	38.3%	16.2%	4246.0%
SAISA		0.61	0.34	2.Baja	12.6%	4.8%	3860.0%
SAN CRISTOBAL		0.51	0.81	5.Muy Alta	83.8%	59.5%	4051.0%
SAN JUAN		0.58	0.37	2.Baja	45.0%	17.9%	4286.0%
SAN PEDRO		0.52	0.80	5.Muy Alta	63.6%	32.2%	4172.0%
SAN P. DE PALCO		0.54	0.78	5.Muy Alta	76.7%	44.6%	4010.0%
SANCOS	0.57	0.57	3.Media	47.2%	16.7%	4047.0%	
S. A. DE HUAYCAHUACHO	0.55	0.57	3.Media	58.3%	26.0%	4262.0%	
SANTA LUCIA	0.59	0.47	2.Baja	45.9%	17.6%	4045.0%	
PARINACOCNAS	CORACORA	0.55	0.29	2.Baja	39.8%	13.6%	4236.0%
	CHUMPI	0.51	0.71	4.Alta	63.6%	24.5%	4202.0%
	CORONEL CASTAÑEDA	0.54	0.52	3.Media	78.6%	43.5%	4096.0%
	PACAPAUZA	0.52	0.73	4.Alta	65.7%	26.4%	4172.0%
	PULLO	0.57	0.48	2.Baja	56.2%	23.3%	4076.0%
	PUYUSCA	0.53	0.69	4.Alta	40.3%	16.0%	4000.0%
	SAN F. DE RAVACAYCO	0.50	0.68	4.Alta	74.6%	46.9%	4421.0%
UPAHUACHO	0.48	0.81	5.Muy Alta	79.8%	53.9%	4167.0%	
PAUCAR DEL SARA SARA	PAUSA	0.61	0.16	1.Muy Baja	49.4%	19.8%	3976.0%
	COLTA	0.57	0.54	3.Media	62.0%	30.9%	3929.0%
	CORCULLA	0.57	0.54	3.Media	64.6%	32.1%	4521.0%
	LAMPA	0.58	0.32	2.Baja	43.9%	16.5%	4145.0%
	MARCABAMBA	0.59	0.30	2.Baja	54.5%	18.0%	4355.0%
	OYOLO	0.55	0.77	4.Alta	79.2%	56.1%	4337.0%
	PARARCA	0.57	0.41	2.Baja	46.5%	19.3%	4154.0%
	SAN J. DE ALPABAMBA	0.55	0.68	4.Alta	50.2%	19.7%	4324.0%
SAN J. DE USHUA	0.59	0.45	2.Baja	75.5%	35.2%	4643.0%	
SARA SARA	0.56	0.44	2.Baja	54.5%	24.1%	4505.0%	
SUCRE	QUEROBAMBA	0.56	0.34	2.Baja	43.4%	18.5%	4178.0%

Provincia	Distritos	Indicadores					
		IDH 2007	Indice de VIA	Nivel de VIA	% Pobres 2009	% Pobres extremos 2009	Tasa de desnutrición 2009
	BELEN	0.57	0.52	3.Media	63.0%	26.6%	4030.0%
	CHALCOS	0.57	0.49	3.Media	67.8%	37.5%	3929.0%
	CHILCAYOC	0.54	0.60	3.Media	70.2%	33.4%	3939.0%
	HUACAÑA	0.57	0.49	3.Media	52.0%	13.3%	4235.0%
	MORCOLLA	0.54	0.79	5.Muy Alta	67.7%	33.9%	3977.0%
	PAICO	0.55	0.47	2.Baja	62.1%	27.0%	4017.0%
	SAN P. DE LARCAY	0.55	0.48	2.Baja	62.6%	27.8%	3942.0%
	SAN S. DE QUIJE	0.53	0.79	5.Muy Alta	73.9%	39.5%	4078.0%
	S. DE PAUCARAY	0.54	0.78	5.Muy Alta	63.4%	32.0%	4158.0%
VICTOR FAJARDO	SORAS	0.55	0.57	3.Media	56.2%	29.5%	4278.0%
	HUANCAPI	0.58	0.34	2.Baja	67.0%	26.8%	3937.0%
	ALCAMENCA	0.55	0.63	3.Media	69.2%	36.4%	4182.0%
	APONGO	0.55	0.60	3.Media	62.3%	27.2%	4018.0%
	ASQUIPATA	0.54	0.55	3.Media	69.7%	38.5%	4386.0%
	CANARIA	0.58	0.44	2.Baja	63.2%	31.2%	4101.0%
	CAYARA	0.53	0.64	3.Media	73.3%	42.3%	4000.0%
	COLCA	0.55	0.69	4.Alta	67.8%	41.3%	4077.0%
	HUAMANQUIQUIA	0.55	0.72	4.Alta	72.9%	43.9%	4012.0%
	HUANCARAYLLA	0.53	0.77	4.Alta	83.1%	52.2%	4096.0%
	HUAYA	0.55	0.78	5.Muy Alta	62.3%	29.2%	4169.0%
VILCAS HUAMAN	SARHUA	0.54	0.71	4.Alta	90.5%	65.9%	4298.0%
	VILCANCHOS	0.53	0.80	5.Muy Alta	80.7%	50.4%	4128.0%
	VILCAS HUAMAN	0.54	0.62	3.Media	72.1%	32.4%	4117.0%
	ACCOMARCA	0.54	0.66	4.Alta	56.1%	22.6%	3913.0%
	CARHUANCA	0.53	0.69	4.Alta	65.5%	31.2%	4094.0%
	CONCEPCION	0.53	0.89	5.Muy Alta	82.2%	48.9%	4159.0%
	HUAMBALPA	0.51	0.83	5.Muy Alta	82.0%	55.3%	4145.0%
	INDEPENDENCIA	0.54	0.74	4.Alta	62.4%	28.8%	4205.0%
SAURAMA	0.52	0.68	4.Alta	58.8%	26.1%	4085.0%	
VISCHONGO	0.53	0.85	5.Muy Alta	75.2%	42.4%	4073.0%	

Fuente: INFOMIDIS - Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social

### c) Capacidad adaptativa

En el Plan de Desarrollo Regional Concertado de Ayacucho 2013 -2021, establece como objetivo regional la igualdad de oportunidades y acceso universal a los servicios básicos de calidad, a través del desarrollo del Programa de Implementación de la Estrategia CRECER Wari, que contribuye a la reducción de la desnutrición crónica e inseguridad alimentaria infantil, aspectos susceptibles que condicionan la respuesta ante un evento adverso climático.

Así mismo, el Plan Estratégico Regional de Salud Ayacucho (PERSA) 2012-2016, elaborado por la Dirección Regional de Salud, plantea entre otros, objetivos estratégicos como el mejorar la situación sanitaria, promoviendo el acceso equitativo los servicios sanitarios, en el marco del Aseguramiento Universal de Salud y garantizar la realización de actividades de vigilancia en salud pública; reduciendo el impacto de las emergencias y desastres. Así mismo, la Dirección Regional de Salud ha formulado el Plan de Acciones Integrales frente a los efectos de las Lluvias Intensas y Evento del Fenómeno el Niño 2015 – 2016.

La Presidencia del Consejo de Ministros (PCM), a través del D.S. N°073-2015-PCM declara el estado de emergencia en algunos distritos y provincias del departamento de Ayacucho por peligro inminente ante el período de lluvias 2015-2016 y posible ocurrencia del Fenómeno El Niño; por iniciativa del Gobierno

Regional de Ayacucho a través de sus instituciones competentes. Ello va a permitir al gobierno regional, gobiernos locales y otras instituciones implementar medidas que reduzcan riesgos en la población, y aseguren su vida y salud ante la ocurrencia de eventos de origen hidrometeorológico.

Se puede evidenciar, la incorporación muy aislada de la condición climática en los proyectos y programas que se proponen en el sector salud, que coadyuven de manera integral enfrentar los efectos de la variabilidad y cambio climático en la vida y salud de las personas.

**d) Síntesis de la situación problemática**

Según INDECI-SINPAD, en el periodo 2003-2014, los peligros de origen hidrometeorológico más recurrentes fueron precipitaciones (lluvias, nevadas, granizadas), vientos fuertes, helada, inundaciones, derrumbes, sequías, huaycos y deslizamientos; las cuales desencadenaron emergencias ocasionando daños en la vida y salud de 478,360 personas y en la infraestructura de 42 establecimientos de salud. Alrededor de 135646 personas se encuentran ubicadas en zonas expuestas a heladas; 514426 personas y 302 establecimientos de salud en zonas expuestas a deslizamientos; 471216 personas y 263 establecimientos de salud expuestos a huaycos; y 6657 personas y 4 establecimientos de salud expuestos a aluviones. Los grupos más sensibles son los niños menores de 5 años, personas mayores de 60 años, personas con habilidades diferentes, con mayor probabilidad a ser afectados por enfermedades sensibles al cambio climático (IRAs, Neumonías, enfermedades metaxénicas). Incrementan la sensibilidad en el sector es la condición de afiliación de las personas, altos índices de desarrollo social. El GORE Ayacucho, contempla en el PDRC programas de nutrición y seguridad alimentaria, y en el Plan Estratégico Regional de Salud Ayacucho promueve el mejoramiento de la situación sanitaria. Al 2030 se prevé el incremento de la temperatura y una reducción de la precipitación en gran parte del territorio departamental.

Peligros que afectan el sector	Exposición	Sensibilidad	Capacidad Adaptativa
<b>Precipitaciones (Lluvias intensas, nevadas, granizadas)</b>	Provincias de Huamanga, Cangallo Huanta, La Mar, Vilcas Huamán, Víctor Fajardo. Entre ellos los distritos: Ayacucho, San Juan Bautista, Huanta, Anco, Tambo, Coracora, Jesús Nazareno, Vinchos, Luricocha, San Miguel, Lampa, Cangallo, Chuschi, Los Morochucos, Paras, Chiara, Ocros, Quinua, San José de Ticllas, Llochegua, Luricocha, Sivia, San Miguel, Chipao, Lampa, Coronel Castañeda, Pacapausa, Chalcos, Vilcashuamán.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Afectación: 196,806 personas y 32 establecimientos de salud.</li> <li>✓ Presencia de IRAs, neumonía, enfermedades metaxénicas.</li> <li>✓ Grupo población más vulnerable: 77,073 niños de 0 a 4 años y 78,114 niños de 5 a 9 años, 54,174 personas mayores de 60 años.</li> <li>✓ Incrementan la sensibilidad: altos índices de desarrollo social, condición de afiliación salud, infraestructura deficiente de EESS.</li> </ul>	<p>El PDRC contempla el desarrollo del Programa de Implementación de la Estrategia CRECER Wari, que van a contribuir a reducir la vulnerabilidad en desnutrición e inseguridad alimentaria.</p> <p>La Dirección Regional de Salud, a través del PERSA propone mejorar la situación sanitaria, acceso a los servicios de salud de calidad, vigilancia en salud para reducir impactos y emergencias. Se formuló el Plan de Acciones Integrales frente a los efectos de las Lluvias Intensas y Fenómeno El Niño 2015-2016.</p> <p>Es imprescindible la incorporación de la condición climática en los instrumentos de planificación, pues es notoria la ausencia de coordinación y articulación entre las dependencias de salud, para encarar los impactos en la vida y salud de la población ante un evento adverso del CC.</p>
<b>Vientos Fuertes</b>	Las Provincias más expuestas son Huamanga, Cangallo, Huanta, La Mar, Vilcas Huamán, Víctor Fajardo. Entre ellos los distritos: Cangallo. Los Morochucos, Acoro, Ayacucho, Carmen Alto, Chiara, San Juan Bautista, Vinchos, Huanta, Santillana, Tambo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Afectación: 23, 217 personas y 5 establecimientos de salud</li> <li>✓ Incrementan la sensibilidad: altos índices de desarrollo social (pobres y extremos pobres).</li> </ul>	



<b>Helada</b>	Los distritos más expuestos son aquellos que presentan zonas ubicadas por encima de 3,000msnm, y entre ellos: Chuschi, Paras, Chiara, San José de Ticllas, Vinchos, Chungui, Colta, Huacaña, Morcolla, Santiago de Paucaray, San Pedro de Larcay, Asquipata, Sarhua, Vilcashuamán, Vischongo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Afectación: 132, 622 personas.</li> <li>✓ Grupo más vulnerable: 52,885 niños menores a 5 años y 32,817 personas de 60 años a más.</li> <li>✓ Población expuesta ante probabilidad de ocurrencia: 135,646.</li> <li>✓ Población sin afiliación: 51,127 (año 2007)</li> <li>✓ Incrementan la sensibilidad: altos índices de desarrollo social (IDH, pobreza, inseguridad alimentaria, desnutrición)</li> </ul>	PROCESO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL REGIONAL
<b>Inundación</b>	Provincias de Huamanga, La Mar, Huanta, Cangallo, Vilcas Huamán. Entre ellos los distritos: Cangallo, Ayacucho, Jesús Nazareno, San Juan Bautista, Huanta, Sivia, Ayna, Santa Rosa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Afectación: 30,263 personas y 3 establecimientos de salud.</li> <li>✓ Presencia de enfermedades IRAS, metaxenicas</li> <li>✓ Incrementan la sensibilidad: altos índices de desarrollo social, condición afiliación, deficiente infraestructura de EESS.</li> </ul>	
<b>Derrumbe</b>	Provincias de Huamanga, La Mar, Cangallo, Vilcas Huamán. El distrito más expuesto es Ayacucho, seguido por Tambo, Jesús Nazareno, San Juan Bautista, Anco, Santillana, Paras.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Afectación: 30,263 personas y 3 establecimientos de salud.</li> <li>✓ Incrementan la sensibilidad: altos índices de desarrollo social, condición afiliación, deficiente infraestructura de EESS.</li> </ul>	
<b>Sequía</b>	Provincias de Cangallo, Huanca Sancos, Lucanas, Paucar del Sara Sara, Parinacochas, Sucre, Vilcas Huamán. Entre ellos los distritos más expuestos: Chuschi, Totos, Vischongo, Querobamba, Chumpi, Pullo, Ravacayco, Pacapausa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Afectación: 73,655 personas.</li> <li>✓ Incrementan la sensibilidad: altos índices de desarrollo social, condición afiliación, deficiente infraestructura de EESS.</li> </ul>	
<b>Huaycos</b>	Provincias de Lucanas, Huamanga, La Mar, Huanta, Cangallo, Sucre, Vilcas Huamán. Entre ellos los distritos más expuestos: Otoa, Ocaña, Los Morochcuos, Acosvinchos, Ayacucho, San Juan Bautista,	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Afectación: 11,477 personas y 1 establecimiento de salud.</li> <li>✓ Presencia de enfermedades IRAS, metaxenicas</li> <li>✓ Población expuesta ante</li> </ul>	

	Llohegua, Ayna, Luis Carranza, San Miguel, Laramate.	probabilidad de ocurrencia: 471,216. ✓ EESS expuestos: 263 ✓ Población sin afiliación: 213,357 (año 2007) ✓ Incrementan la sensibilidad: altos índices de desarrollo social (IDH, pobreza, inseguridad alimentaria, desnutrición).	
<b>Deslizamientos</b>	Provincias de La Mar, Huamanga, Huanta, Lucanas, Víctor Fajardo, Sucre, Huanca Sancos, Cangallo.	✓ Afectación: 6,479 personas. ✓ Presencia de enfermedades IRAS, metaxenicas ✓ Población expuesta ante probabilidad de ocurrencia: 514,426. ✓ EESS expuestos: 302 ✓ Población sin afiliación: 233,731 (año 2007) ✓ Incrementan la sensibilidad: altos índices de desarrollo social (IDH, pobreza, inseguridad alimentaria, desnutrición).	

### 2.2.2.3. Ciudades, Vivienda y Saneamiento

#### a) Exposición física a peligros

##### Ciudades

Actualmente alrededor de la mitad de la población mundial vive en áreas urbanas. Con las altas densidades de poblaciones e infraestructura así como actividades económicas concentradas, las ciudades son particularmente vulnerables a los impactos del cambio climático y necesitan adaptarse<sup>15</sup>.

Las tendencias de la urbanización en las ciudades incrementarán aún más la exposición de la población y sus activos económicos ante efectos del cambio climático, cuyos riesgos climáticos estarán en aumento. El tipo de impactos y su severidad difieren en cada ciudad<sup>16</sup>. Generalmente los impactos esperados del CC en las ciudades pueden resumirse:

- Mayor temperatura y más olas de calor.
- Sequías se vuelven más frecuentes en muchas áreas, limitando la disponibilidad de agua y su calidad.

La Ciudad de Ayacucho no es ajena a esta dinámica mencionada en párrafos anteriores, ya que cuenta con una población urbana de 98312 personas y una población rural de 13533 personas. De manera análoga la ciudad de Huanta, con una población urbana de 28969 personas y una población rural de 17502 personas.

<sup>15</sup> Adaptación del Transporte Urbano al Cambio Climático. Módulo 5f. Eichhorst, Urda / GTZ 2006

<sup>16</sup> Adaptación del Transporte Urbano al Cambio Climático. Módulo 5f. Eichhorst, Urda / GTZ 2006

En cuanto a trabajos relacionados a gestión de riesgos climáticos en grandes urbes, a nivel regional, el Proyecto INDECI – PNUD PER/021/051 Ciudades Sostenibles ha formulado estudios de prevención de riesgos en las ciudades de Ayacucho y Huanta.

El documento Plan de Prevención ante desastres: Usos del Suelo y Medidas de Mitigación Ciudad de Ayacucho, elaborado por Proyecto Ciudades Sostenibles, el año 2004, menciona que los peligros de origen climático más recurrentes en la ciudad de Ayacucho, son las lluvias intensas que desencadenan inundaciones y transporte de sedimentos, deslizamientos y derrumbes. Donde las zonas con niveles muy alto y alto a peligros de lluvias son las áreas cóncavas, fondos de cauces de ríos y quebradas y terrenos con pendiente muy fuerte. Así mismo, la mayor incidencia de deslizamientos y derrumbes se originan en laderas de pendiente pronunciada que se ubica en las cotas 2900 a 3700 msnm y en especial en el cerro La Picota.

De igual manera, el Plan de Prevención ante desastres: Usos del Suelo y Medidas de Mitigación Ciudad de Huanta, elaborado por Proyecto Ciudades Sostenibles, el año 2004, enfatiza que los peligros climáticos de mayor recurrencia en la ciudad de Huanta son las inundaciones a causa de las lluvias intensas, deslizamientos, derrumbes y aluviones. También que las zonas más expuestas y propensas a eventos climáticos son los cauces de los ríos, terrenos con pendiente fuerte y áreas cóncavas.

### Viviendas y redes de saneamiento

De acuerdo al INDECI en el período 2003-2014 en la región Ayacucho, se presentaron 1381 peligros de origen hidrometeorológico que ocasionaron emergencias que afectaron a las viviendas y redes de saneamiento (agua y desagüe) alterando las condiciones de su ocupación. Según el nivel de recurrencia son: Lluvias, vientos fuertes, nevada, inundación, derrumbe, granizada, helada, deslizamiento, huayco, aluvión y alud. Tal como se puede apreciar en la siguiente tabla.

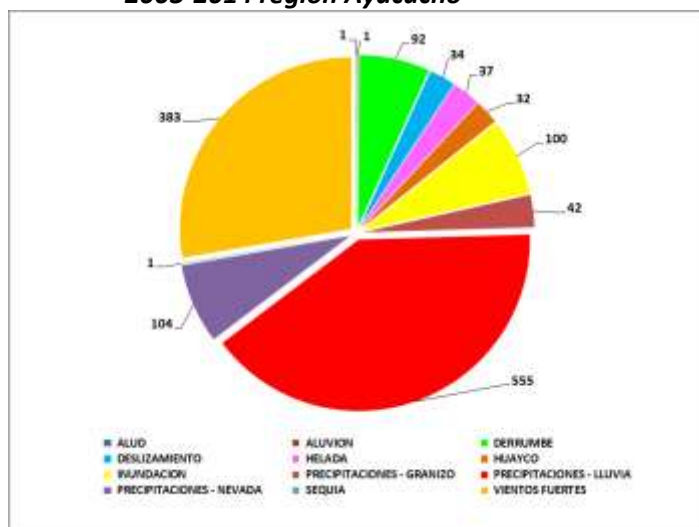
**Tabla 27: N° de peligros de origen hidrometeorológico que afectaron el sector vivienda y saneamiento, 2003-2014 región Ayacucho**

Peligro	Viviendas Afectadas	Viviendas Colapsadas	Viviendas Inhabitables	Agua afectados	Desagüe afectados	Desagüe colapsado	Total eventos
ALUD	1	1					1
ALUVION	1			1		1	1
DERRUMBE	14	78					92
DESLIZAMIENTO	16	22		4			34
HELADA	36	1		1			37
HUAYCO	23	18	2	5	2		32
INUNDACION	72	35		2	2		100
PRECIPITACIONES - GRANIZO	34	11	2				42
PRECIPITACIONES - LLUVIA	270	397	13	14	6	2	555
PRECIPITACIONES - NEVADA	104	1					104
VIENTOS FUERTES	285	91	4				383
<b>Total general</b>	<b>856</b>	<b>655</b>	<b>21</b>	<b>27</b>	<b>10</b>	<b>3</b>	<b>1381</b>

Fuente: Elaboración propia procesado a partir de la base de datos del INDECI - SINPAD 2003 – 2014

Hay que mencionar, además que las emergencias que incidieron en el periodo 2003-2014, y afectaron al sector vivienda y saneamiento, fueron ocasionados por la mayor frecuencia de lluvias (555), seguido por vientos fuertes (383), nevada (104), inundación (100), entre otros. Tal como se puede apreciar en el siguiente gráfico.

**Gráfico 15: N° de peligros de origen hidrometeorológico que afectaron el sector vivienda y saneamiento, 2003-2014 región Ayacucho**



Fuente: Elaboración propia procesado a partir de la base de datos del INDECI - SINPAD 2003 – 2014

Además, el INDECI reporta que los años en los cuales se presentaron mayores emergencias de origen hidrometeorológico son el 2005 y 2011, con 199 y 226 eventos respectivamente, correspondiendo a las lluvias, nevada y vientos fuertes como los peligros más recurrentes. Tal como se indica en la siguiente tabla.

**Tabla 28: N° de peligros de origen hidrometeorológico que afectaron al sector vivienda y saneamiento, 2003-2014 región Ayacucho por años**

Años	ALUD	ALUV.	DERRUM.	DESGLAZAM.	HELADA	HUAYCO	INUNDAC.	GRANIZO	LLUVIA	NEVADA	SEQUIA	VIENTOS FUERTES	Total
2003			2	9		1	31		23			21	87
2004		1	2	3	30	2	7	1	10			17	73
2005			16	4	1	3	6	6	10	101		52	199
2006			49	1		1	8		6		1	25	91
2007			7		1		10	4	5			6	33
2008			4		1		3	1	46			68	123
2009	1		2	3		4	11	4	65			56	146
2010			1		1	4	7	6	81			36	136
2011			5		3	8	11	3	150	1		45	226
2012			3		4		2	2	86			21	125
2013					5		2	1	27	2		16	58
2014			1		2	3	5	3	46			20	85
Total	1	1	92	34	37	32	100	42	555	104	1	383	1382

Fuente: Elaboración propia procesado a partir de la base de datos del INDECI - SINPAD 2003 – 2014

Los distritos donde se presentaron de manera más recurrentes los peligros de origen hidrometeorológico e incidieron en el sector vivienda y saneamiento son:

- ✓ *Lluvias:* Ayacucho, Anco, san Juan Bautista, Tambo y Huanta.
- ✓ *Vientos fuertes:* Los Morochucos, Vinchos, Ayacucho, Huanta y Acocro.
- ✓ *Derrumbe:* Ayacucho y Tambo.
- ✓ *Deslizamiento:* Ayna y Ocros.
- ✓ *Granizada:* Chiara, Ayacucho y Los Morochucos.
- ✓ *Helada:* Chuschi.

- ✓ *Huayco*: Acosvinchos, Ayacucho, Ayna, Concepción, Huamanquiya, Llochegua, Luis Carranza, Paico, San Juan Bautista y San Miguel.
- ✓ *Inundación*: Ayacucho, San Juan Bautista y Ayna.

Se debe agregar que existe una distribución espacial casi uniforme de eventos de origen hidrometeorológico, las cuales se presentaron en 107 distritos del departamento Ayacucho. Tal como podemos apreciar en la siguiente tabla.

**Tabla 29: N° de peligros de origen hidrometeorológico que afectaron el sector vivienda y saneamiento a nivel de distritos, 2003-2014 región Ayacucho**

Provincia / Distrito	ALUD	ALUVION	DERRUM.	DESGLIZAM.	HELADA	HUAYCO	INUNDAC.	GRANIZO	LLUVIA	NEVADA	VIENTOS FUERTES	Total
<b>CANGALLO</b>			<b>9</b>		<b>6</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>37</b>	<b>2</b>	<b>71</b>	<b>139</b>
CANGALLO			1		1		7		10		9	28
CHUSCHI					2	1		1	7	2	4	17
LOS MOROCHUCOS					1			3	2		45	51
M. P. DE BELLIDO			3		1	1			3		8	16
PARAS			4		1		1		15		4	25
TOTOS			1								1	2
<b>HUAMANGA</b>			<b>52</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	<b>7</b>	<b>48</b>	<b>20</b>	<b>224</b>	<b>1</b>	<b>139</b>	<b>501</b>
ACOCRO			1				2		6		15	24
ACOS VINCHOS						2	1		7		6	16
AYACUCHO			30	2		2	14	4	68	1	22	143
CARMEN ALTO			1				2	2	5		11	21
CHIARA			2	1				6	4		15	28
JESUS NAZARENO			6				4	1	18		1	30
OCROS				5			1		12		4	22
PACAYCASA			1				2	1	9		2	15
QUINUA			2	1			2		13		3	21
S.JOSE DE TICLLAS							4	1	8		4	17
S.JUAN BAUTISTA			5			2	13		34		15	69
SANTIAGO DE PISCHA			1			1			10		1	13
SOCOS			2				1	1	9		3	16
TAMBILLO								1	6		2	9
VINCHOS			1		1		2	3	15		35	57
<b>HUANCA SANCOS</b>				<b>1</b>	<b>4</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>		<b>3</b>	<b>14</b>
CARAPO				1	1				1		1	4
S. DE LUCANAMARCA					1		1	1				3
SACSAMARCA					1				1		2	4
SANCOS					1			1	1			3
<b>HUANTA</b>	<b>1</b>		<b>4</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>13</b>	<b>4</b>	<b>67</b>		<b>52</b>	<b>150</b>
AYAHUANCO				1					3		5	9
HUAMANGUILLA								2	1		1	4
HUANTA							4		21		19	44
IGUAIN								1	5		3	9
LLOCHEGUA						2	3		14		6	25
LURICOCHA				2			1	1	9		5	18
SANTILLANA			4				1		6		12	23
SIVIA	1			2	1	1	4		8		1	18
<b>LA MAR</b>			<b>20</b>	<b>16</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	<b>17</b>	<b>3</b>	<b>88</b>		<b>29</b>	<b>182</b>
ANCO			5	3	1		1	1	34		6	51
AYNA			3	5		2	7		1			18

Provincia / Distrito	ALUD	ALUVION	DERRUM.	DESIZAM.	HELADA	HUAYCO	INUNDAC.	GRANIZO	LLUVIA	NEVADA	VIENTOS FUERTES	Total
CHILCAS							1		1			2
CHUNGUI			1	3					5		5	14
LUIS CARRANZA						2			1		1	4
SAN MIGUEL			2	2		2	2		13			21
SANTA ROSA				2			4		11		4	21
TAMBO			9	1	1	1	2	2	22		13	51
<b>LUCANAS</b>			<b>1</b>		<b>5</b>	<b>1</b>		<b>1</b>	<b>29</b>	<b>16</b>	<b>7</b>	<b>60</b>
AUCARA					1						1	2
CABANA								1		1		2
CARMEN SALCEDO					1				2			3
CHIPAO					1					7	1	9
HUAC-HUAS									3			3
LARAMATE					1				1			2
LEONCIO PRADO									2			2
LLAUTA			1						1			2
LUCANAS									2		1	3
OCAÑA									2			2
OTOCA						1			1			2
PUQUIO					1				2	3	2	8
S.A.DE HUAYCAHUACHO									1			1
S.PEDRO DE PALCO									1			1
SAISA									1			1
SAN CRISTOBAL									2	1		3
SAN PEDRO									2	2		4
SANCOS									2	2	1	5
SANTA LUCIA									4		1	5
<b>P. DEL SARA SARA</b>					<b>1</b>	<b>1</b>			<b>17</b>	<b>18</b>	<b>9</b>	<b>46</b>
COLTA					1				1	2	1	5
CORCULLA						1			2		1	4
LAMPA									2	12	1	15
MARCABAMBA									2		1	3
OYOLO									2		1	3
PARARCA									2		1	3
PAUSA									3	4	1	8
S.J.DE ALPABAMBA									1			1
S.JOSE DE USHUA									1		1	2
SARA SARA									1		1	2
<b>PARINACOCNAS</b>					<b>2</b>	<b>1</b>			<b>7</b>	<b>63</b>	<b>6</b>	<b>79</b>
CORACORA									5	19	2	26
CORONEL CASTAÑEDA					1	1				12		14
PACAPUSA									1	10	1	12
PULLO											1	1
PUYUSCA									1	9		10
S.F.DE RAVACAYCO										5		5
UPAHUACHO					1					8	2	11
<b>SUCRE</b>			<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>23</b>	<b>4</b>	<b>16</b>	<b>58</b>
BELEN							1				1	2
CHALCOS						1	2		11		1	15
CHILCAYOC									3	1	2	6
HUACAÑA					1							1
MORCOLLA			1	1							1	3
PAICO						2			1		1	4
QUEROBAMBA							1	1	3		6	11

Provincia / Distrito	ALUD	ALUVION	DERRUM.	DESIZAM.	HELADA	HUAYCO	INUNDAC.	GRANIZO	LLUVIA	NEVADA	VIENTOS FUERTES	Total
S. DE PAUCARAY							1	1			1	3
S.PEDRO DE LARCAY							1			2		3
S.SALVADOR DE QUIJE									4		3	7
SORAS					1				1	1		3
<b>VICTOR FAJARDO</b>				<b>1</b>	<b>13</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>30</b>		<b>21</b>	<b>73</b>
ALCAMENCA					1		2		7		8	18
APONGO					1				2			3
ASQUIPATA					1				3		1	5
CANARIA					1				1		1	3
CAYARA					1				3			4
COLCA					1				2			3
HUAMANQUIQUIA					1	2			1		1	5
HUANCABI				1	2	1	1		2		2	9
HUANCARAYLLA					1				1		1	3
HUAYA					1		1		2		3	7
SARHUA					2				1		2	5
VILCANCHOS								1	5		2	8
<b>VILCAS HUAMAN</b>		<b>1</b>	<b>5</b>	<b>1</b>		<b>4</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>30</b>		<b>30</b>	<b>79</b>
ACCOMARCA						1			1		2	4
CARHUANCA		1	1				1		2		2	7
CONCEPCION						2			1		3	6
HUAMBALPA			1			1		2	6		4	14
INDEPENDENCIA				1					2		2	5
SAURAMA			2						4		3	9
VILCAS HUAMAN			1				2	2	8		8	21
VISCHONGO								1	6		6	13
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>92</b>	<b>34</b>	<b>37</b>	<b>32</b>	<b>100</b>	<b>42</b>	<b>555</b>	<b>104</b>	<b>383</b>	<b>1381</b>

Fuente: Elaboración propia procesado a partir de la base de datos del INDECI - SINPAD 2003 – 2014

De acuerdo al estudio Identificación de Poblaciones Vulnerables por activación de Quebradas 2015 – 2016, elaborado por la Autoridad Nacional del Agua (ANA), ante la ocurrencia de peligros de origen hidrometeorológico; a nivel regional, son 13 localidades quienes se ubican en zonas potencialmente expuestas a la activación de quebradas debido a la posibilidad de la presencia del FEN o lluvias intensas en el periodo 2015-2016. En dichas localidades se ubican 1392 viviendas, con probabilidad a ser afectados. Tal como se muestra en la tabla siguiente.

**Tabla 30: Localidades Vulnerables a la activación de quebradas por la presencia de lluvias intensas en el periodo 2015-2016 en la región Ayacucho**

Distrito	Localidad	Quebrada	Viviendas en riesgo
Santa Lucía	Huanca	Huajuma	50
Santa Lucía	Barrio Chino	Mochellalloc – Ajahuito	10
Pullo	Relave	La Charpa	60
Santa Lucía	Pampa Redonda	Pampa Redonda	12
San Juan Bautista	Asoc. Viv. Los Iivos, Puente Apurímac y barrio San Sebastián	ChaquiHuaycco	10
Ayacucho	Barrio Santa Ana	Huaychaopampa – Huanchituyoc	25
Ayacucho	AAHH 11 de Junio – Wari	AccoHuaycco	40
Ayacucho	Barrio Cuchipampa	Quinuapata	30
Huancabi	Pitahua	Pitahua	100

Distrito	Localidad	Quebrada	Viviendas en riesgo
Huancapi	Huancapi	Huancapi	1000
Colca	San José de Sucre	Huancapi	20
Huancapi	Luren de Ccocha	Huancapi	20
Huancapi	San José de Sucre	Huancapi	15
<b>Total</b>			<b>1,392</b>

Fuente: Autoridad Nacional del Agua (ANA)

Así mismo, el Gobierno Regional de Ayacucho a través del Informe de lugares críticos para la intervención en la región Ayacucho ante el próximo periodo de lluvias 2015-2016 y la posible ocurrencia del FEN, resalta el peligro inminente y riesgo en 34 distritos de las 8 provincias de la región. Los distritos son Pullo (Parinacochas), Huancapi, Huamanquiya y Colca (Victor Fajardo), Haunta, Santillana, Luricocha, Canayre, Llochegua, Sivia e Iguain (Huanta), Querobamba, San Pedro de Larcay, Soras y Belén (Sucre), Chaviña y Santa Lucía (Lucanas), San Miguel, Santa Rosa, Samugari, Anchiuay, Anco, Ayna, Tambo y Chungui (La Mar), Cangallo (Cangallo), Ayacucho, San Juan Bautista, San José de Ticllas, Santiago de Pischa, Jesús Nazareno, Pacaycasa, Tambillo y Quinoa (Huamanga).

A través un análisis geoespacial de datos gráficos y alfanuméricos proporcionados por el MINAM, se determinó la potencial exposición de centros poblados y viviendas ante la ocurrencia de peligros de origen hidrometeorológico. La distribución espacial nos muestra que existen mayor cantidad de centros poblados y por ende mayor cantidad de viviendas, que se encuentran ubicados en zonas altamente expuestas a deslizamientos, seguido de huaycos. Tal como se muestra en la siguiente tabla.

**Tabla 31: N° de centros poblados y viviendas potencialmente expuestas ante Peligros de origen hidrometeorológicos**

Peligro	N° Centros Poblados	Viviendas
Aluvión	45	1945
Deslizamiento	4324	181959
Huayco	3439	163660

Fuente: Información cartográfica MINAM, CPV-2007, base datos PLANGRACC

Por otro lado, el Plan Regional de Prevención y Atención de Desastres 2006, elaborado por el GORE Ayacucho, consideran a las zonas más vulnerables a inundaciones el valle del río Apurímac, valle Muyurina, valle Yucaes, valles del Macro y Pampas. Así mismo, se encuentran expuestas aquellas viviendas y centros poblados urbanos marginales que se encuentran ubicadas en llanuras aluviales próximas a ríos y quebradas.

#### **b) Sensibilidad**

##### **Ciudades**

Las ciudades se enfrentan a los impactos significativos, actuales y futuros, del cambio climático. Tales impactos pueden desencadenar graves consecuencias para la salud, los medios de vida y los activos de los seres humanos; en especial en el caso de las poblaciones pobres urbanas, los residentes de asentamientos informales y grupos vulnerables. La gama de impactos del cambio climático incluye desde el aumento de los fenómenos meteorológicos extremos y las inundaciones hasta un clima más caluroso y problemas de



salud pública<sup>17</sup>.



**Foto N° 3: Centros poblados rurales de la región Ayacucho**

Según el documento Plan de Prevención ante desastres: Usos del Suelo y Medidas de Mitigación Ciudad de Ayacucho, elaborado por Proyecto Ciudades Sostenibles, el año 2004, en definitiva menciona que las quebradas de Arroyo Seco, Yanaccacca y Escarcena, las laderas de Picota, Puracuti, Totorilla, Huatatas y el río Alameda son zonas con un nivel alto y muy alto de riesgos climáticos. Así mismo, el Plan de Prevención ante desastres: Usos del Suelo y Medidas de Mitigación Ciudad de Huanta, elaborado por Proyecto Ciudades Sostenibles, el año 2004, afirma que las quebradas de Huantachaca, Accoscca, Asnacchuaycco, Chaquihuaycco y Luricocha presentan un nivel alto de escenarios de riesgos climáticos.

### **Viviendas**

En el periodo 2003-2014, a nivel regional se presentaron emergencias ocasionados por peligros de origen hidrometeorológico que impactaron en la las estructuras de 31692 viviendas. Pues de acuerdo a su nivel de impacto y afectación son: Lluvias, nevada, vientos fuertes, helada, inundación, granizada, huayco, deslizamiento, derrumbe, aluvión y alud. Tal como se puede apreciar en la siguiente tabla.

**Tabla 32: N° de viviendas, locales públicos y porcentaje saneamiento afectados ante emergencias de origen climático, 2003-2014 región Ayacucho**

Peligro	Viviendas Afectadas	Viviendas Colapsadas	Viviendas Inhabitables	Total viviendas
ALUD	12	4		16
ALUVION	33			33
DERRUMBE	16	116		132
DESLIZAMIENTO	261	141		402
HELADA	2868	1		2869
HUAYCO	504	225	14	743
INUNDACION	1430	466		1896
PRECIPITACIONES - GRANIZO	762	66	23	851

<sup>17</sup> Guía para la Adaptación al Cambio Climático en Ciudades Resumen Ejecutivo The world bank group

Peligro	Viviendas Afectadas	Viviendas Colapsadas	Viviendas Inhabitables	Total viviendas
PRECIPITACIONES - LLUVIA	12227	5298	161	17686
PRECIPITACIONES - NEVADA	3728	1		3729
VIENTOS FUERTES	3047	277	11	3335
<b>Total general</b>	<b>24888</b>	<b>6595</b>	<b>209</b>	<b>31692</b>

Fuente: Elaboración propia procesado a partir de la base de datos del INDECI - SINPAD 2003 – 2014

Pues durante el periodo 2003-2014 las emergencias de origen climático han ocasionado la afectación de 24888 viviendas, el colapso de 6595 viviendas y en condición de inhabitables a 209 viviendas. También se puede inferir que la distribución espacial del nivel de daños a viviendas se da en casi todo el ámbito departamental, ya que son 108 los distritos impactados. Tal como se aprecia en la siguiente tabla.

**Tabla 33: N° de viviendas afectadas ante el impacto de peligros de origen hidrometeorológico por distritos, 2003-2014 región Ayacucho**

Provincia / Distrito	Viviendas Afectadas	Viviendas Colapsadas	Viviendas Inhabitables	Total
<b>CANGALLO</b>	<b>2171</b>	<b>295</b>		<b>2466</b>
CANGALLO	312	151		463
CHUSCHI	1091	40		1131
LOS MOROCHUCOS	287	34		321
M. P. DE BELLIDO	171	22		193
PARAS	307	43		350
TOTOS	3	5		8
<b>HUAMANGA</b>	<b>5470</b>	<b>1773</b>	<b>112</b>	<b>7355</b>
ACOCRO	241	56		297
ACOS VINCHOS	246	76		322
AYACUCHO	898	493		1391
CARMEN ALTO	277	35		312
CHIARA	444	68		512
JESUS NAZARENO	322	67		389
OCROS	292	296		588
PACAYCASA	109	57	1	167
QUINUA	244	61		305
S.JOSE DE TICLLAS	235	50	1	286
S.JUAN BAUTISTA	386	106	10	502
SANTIAGO DE PISCHA	348	130	98	576
SOCOS	239	74		313
TAMBILLO	263	65		328
VINCHOS	926	139	2	1067
<b>HUANCA SANCOS</b>	<b>524</b>	<b>84</b>		<b>608</b>
CARAPO	71	28		99
S. DE LUCANAMARCA	305			305
SACSAMARCA	53	46		99
SANCOS	95	10		105
<b>HUANTA</b>	<b>2116</b>	<b>1309</b>	<b>43</b>	<b>3468</b>
AYAHUANCO	116	10		126
HUAMANGUILLA	64	7		71
HUANTA	631	349	19	999
IGUAIN	183	7	19	209
LLOCHEGUA	483	524	5	1012
LURICOCHA	20	102		122
SANTILLANA	90	32		122
SIVIA	529	278		807
<b>LA MAR</b>	<b>1361</b>	<b>815</b>	<b>2</b>	<b>2178</b>

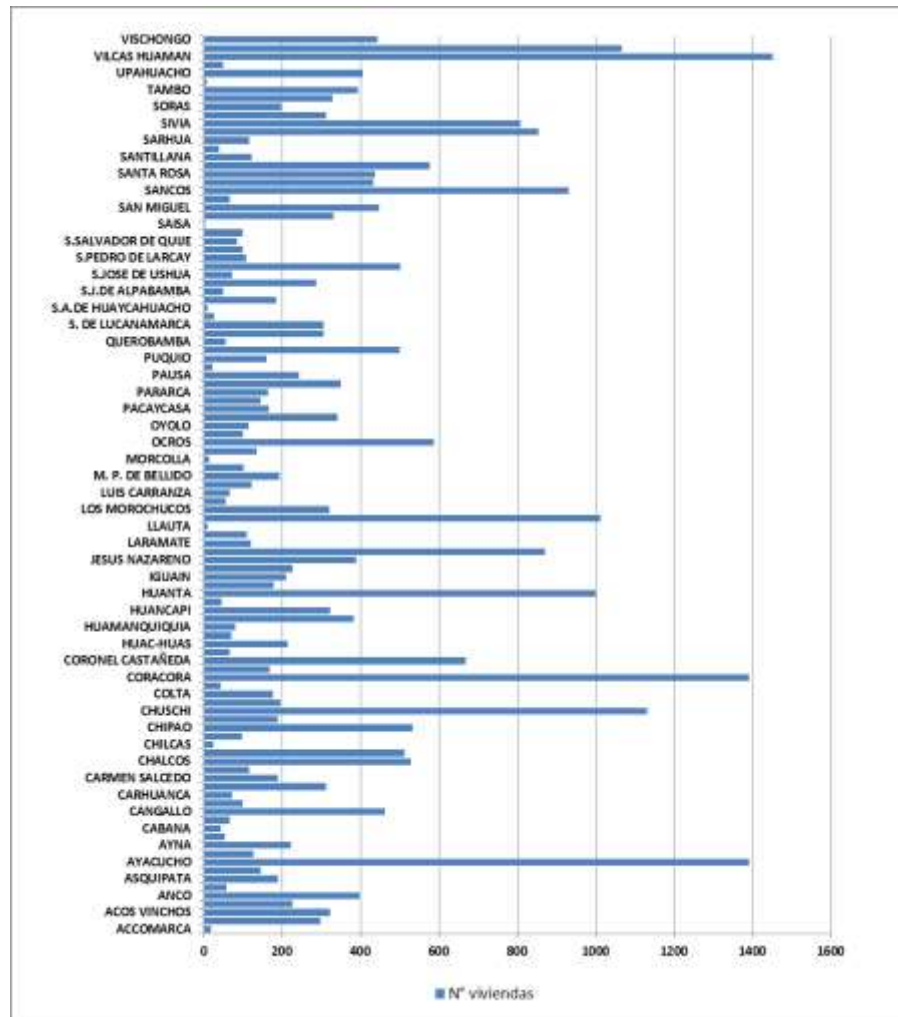
Provincia / Distrito	Viviendas Afectadas	Viviendas Colapsadas	Viviendas Inhabitables	Total
ANCO	212	186		398
AYNA	187	36		223
CHILCAS		25		25
CHUNGUI	89	101		190
LUIS CARRANZA	33	33		66
SAN MIGUEL	237	210		447
SANTA ROSA	316	118	2	436
TAMBO	287	106		393
<b>LUCANAS</b>	<b>3162</b>	<b>421</b>		<b>3583</b>
AUCARA	146			146
CABANA	43			43
CARMEN SALCEDO	160	30		190
CHIPAO	532			532
HUAC-HUAS	120	94		214
LARAMATE	70	51		121
LEONCIO PRADO	83	27		110
LLAUTA		11		11
LUCANAS	31	25		56
OCAÑA	90	45		135
OTOCA	50	49		99
PUQUIO	153	7		160
S.A.DE HUAYCAHUACHO	10			10
S.PEDRO DE PALCO	100			100
SAISA	3			3
SAN CRISTOBAL	310	20		330
SAN PEDRO	38	28		66
SANCOS	818	7		825
SANTA LUCIA	405	27		432
<b>P. DEL SARA SARA</b>	<b>1624</b>	<b>377</b>		<b>2001</b>
COLTA	126	50		176
CORCULLA	104	65		169
LAMPA	849	21		870
MARCABAMBA	55	46		101
OYOLO	67	48		115
PARARCA	115	50		165
PAUSA	202	42		244
S.J.DE ALPABAMBA	30	20		50
S.JOSE DE USHUA	52	20		72
SARA SARA	24	15		39
<b>PARINACOCHAS</b>	<b>3410</b>	<b>107</b>		<b>3517</b>
CORACORA	1379	13		1392
CORONEL CASTAÑEDA	631	38		669
PACAPUSA	302	40		342
PULLO	23			23
PUYUSCA	484	16		500
S.F.DE RAVACAYCO	186			186
UPAHUACHO	405			405
<b>SUCRE</b>	<b>972</b>	<b>407</b>		<b>1379</b>
BELEN	51	3		54
CHALCOS	276	253		529
CHILCAYOC	64	34		98
HUACAÑA	66			66
MORCOLLA	6	8		14
PAICO	70	75		145

Provincia / Distrito	Viviendas Afectadas	Viviendas Colapsadas	Viviendas Inhabitables	Total
QUEROBAMBA	48	8		56
S. DE PAUCARAY	26			26
S.PEDRO DE LARCAY	108			108
S.SALVADOR DE QUIJE	63	23		86
SORAS	194	3		197
<b>VICTOR FAJARDO</b>	<b>1308</b>	<b>322</b>	<b>14</b>	<b>1644</b>
ALCAMENCA	198	17	12	227
APONGO	36	21		57
ASQUIPATA	155	35		190
CANARIA	46	20		66
CAYARA	91	26		117
COLCA	142	54		196
HUAMANQUIQUIA	57	24		81
HUANCAPI	254	68		322
HUANCARAYLLA	41	2	2	45
HUAYA	150	28		178
SARHUA	103	13		116
VILCANCHOS	35	14		49
<b>VILCAS HUAMAN</b>	<b>2770</b>	<b>685</b>	<b>38</b>	<b>3493</b>
ACCOMARCA	12	6		18
CARHUANCA	56	17		73
CONCEPCION	30	10	4	44
HUAMBALPA	188	187	7	382
INDEPENDENCIA	193	34		227
SAURAMA	695	158		853
VILCAS HUAMAN	1361	69	22	1452
VISCHONGO	235	204	5	444
<b>Total general</b>	<b>24888</b>	<b>6595</b>	<b>209</b>	<b>31692</b>

Fuente: Elaboración propia procesado a partir de la base de datos del INDECI - SINPAD 2003 – 2014

Los distritos más afectados en la infraestructura de viviendas por peligros de origen climático son: Vilcas Huamán, Coracora, Ayacucho, Chuschi, Vinchos, Llohegua, Huanta, Lampa, Saurama, Sancos y Sivia. Tal como se muestra en el siguiente gráfico.

**Gráfico 16: N° de viviendas afectadas ante el impacto de peligros de origen hidrometeorológico, 2003-2014 región Ayacucho**



Fuente: Elaboración propia procesado a partir de la base de datos del INDECI - SINPAD 2003 – 2014

### Redes de saneamiento

Los peligros de origen hidrometeorológico que dañaron las redes de saneamiento (agua y desagüe), según nivel de impacto y distritos son:

- ✓ Lluvias: Santillana, Socos, María Parado de Bellido, San Pedro de Palco, Santiago de Pischa, Huanta, entre otros.
- ✓ Huayco: San Juan Bautista, Otoa, San Miguel y Otoa.
- ✓ Deslizamiento: Ocros, Sivia e Independencia.
- ✓ Inundación: Sivia y San Pedro de Larcay.
- ✓ Helada: Colta.
- ✓ Aluvión: Carhuanca.

Tal como se puede apreciar en la siguiente tabla.

**Tabla 34: Porcentaje de afectación en servicios básicos por ocurrencia de peligros de origen hidrometeorológico a nivel de distritos, 2003-2014 región Ayacucho**

Peligro / distrito	Agua afectados %	Desagüe afectados %	Desagüe colapsado %
<b>ALUVION</b>	<b>1</b>		<b>1</b>
CARHUANCA	1		1
<b>DESLIZAMIENTO</b>	<b>70</b>		
INDEPENDENCIA	40		
OCROS	85		
SIVIA	70		
<b>HELADA</b>	<b>45</b>		
COLTA	45		
<b>HUAYCO</b>	<b>38.4</b>	<b>60</b>	
OTOCA	50		
S.JUAN BAUTISTA	65	100	
SAN MIGUEL	10	20	
SIVIA	2		
<b>INUNDACION</b>	<b>10.5</b>	<b>11</b>	
S.PEDRO DE LARCAY		2	
SIVIA	10.5	20	
<b>PRECIPITACIONES - LLUVIA</b>	<b>36</b>	<b>20</b>	<b>11</b>
AYACUCHO	19	25	
CHUSCHI	25		
HUAMANQUIQUIA	25		
HUANTA	30		
LLOCHEGUA	1		11
M. P. DE BELLIDO	60		
PUQUIO		20	
S.JUAN BAUTISTA	25	15	
S.PEDRO DE PALCO	45		
SANTIAGO DE PISCHA	30		
SANTILLANA	100		
SOCOS	90		
VINCHOS	20	8	
<b>Total</b>	<b>39</b>	<b>26</b>	<b>7</b>

Fuente: Elaboración propia procesado a partir de la base de datos del INDECI - SINPAD 2003 – 2014

La Sociedad de Urbanistas del Perú afirma que el cambio climático tiene los siguientes impactos potenciales en los sistemas de abastecimiento de agua<sup>18</sup>:

- Puede alterar la confiabilidad de la infraestructura de abastecimiento de agua.
- Puede alterar la capacidad de tratamiento del agua a estándares potables, cambiando la frecuencia de inundación de los trabajos del tratamiento y cambiando la calidad del agua,
- Puede alterar la demanda de agua y la capacidad de distribuir agua.

**Condiciones que incrementan la susceptibilidad en el sector vivienda y saneamiento:**

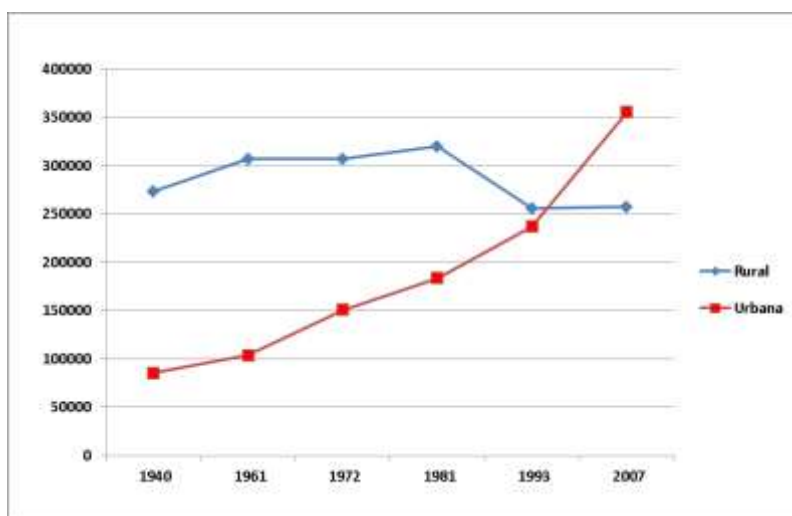
- ✓ Según el Censo de Población y Vivienda 2007 la región Ayacucho cuenta con 603686 viviendas, las cuales 348332 pertenecen al área urbana y 255354 al área rural. El 82% son viviendas cuyo material predominante en sus paredes es de material precario (adobe, quincha, madera, piedra, estera, etc), representados por 107192 viviendas de ladrillo o cemento, 410709 viviendas de adobe o tapia, 31498

<sup>18</sup> Informe Perú: Vulnerabilidad de las ciudades frente al CC en agua potable y saneamiento- Marzo 2011, Vladimir Arana Ysa- Sociedad de Urbanistas del Perú

viviendas de madera, 4908 viviendas de quincha, 4312 viviendas de estera, 38696 viviendas de piedra con barro, 1255 viviendas de piedra o sillar y 5116 viviendas de otro material.

- ✓ Crecimiento demográfico y concentración urbana por la intensificación de la migración interna rural, que conduce a una ocupación y uso desordenado del territorio. Los estudios de Ciudades Sostenibles de los distritos de Ayacucho y Huanta, vislumbran que existe una intensificación de la dinámica urbana que se traduce en procesos de expansión ocasionado por migración de la población rural en busca de nuevas perspectivas de vida. Esta afirmación es corroborada con la información intercensal de población urbana y rural que registra el Instituto Nacional de Estadística e Informática INEI, tal como se puede apreciar en el siguiente gráfico.

**Gráfico 17: Dinámica de la población intercensal en área urbana y rural de la región Ayacucho**



Fuente: Elaboración propia a partir de datos censales del Instituto Nacional de Estadística e Informática INEI.

### c) Capacidad adaptativa

El proyecto Ciudades Sostenibles creado por el PNUD e INDECI ha realizado estudios en las ciudades de Ayacucho y Huanta, el año 2004, con información de análisis de peligros, vulnerabilidad y riesgos, lo que ha permitido definir propuestas de ocupación del suelo y mitigación de desastres.

El Gobierno Regional de Ayacucho con apoyo de instituciones públicas y privadas formuló el estudio Zonificación Ecológica y Económica del Departamento de Ayacucho, el año, en donde se establece normas de uso y ocupación del territorio en función de sus potencialidades y limitaciones con que cuenta.

**La Presidencia del Consejo de Ministros (PCM), a través del D.S. N°073-2015-PCM declara el estado de emergencia en 34 distritos y 8 provincias del departamento de Ayacucho por peligro inminente ante el período de lluvias 2015-2016 y posible ocurrencia del Fenómeno El Niño; por iniciativa del Gobierno Regional de Ayacucho a través de sus instituciones competentes. Ello va a permitir al gobierno regional, gobiernos locales y otras instituciones implementar medidas que reduzcan riesgos ante eventos de origen hidrometeorológico.**

La Asociación Bartolomé Aripaylla (ABA) implementa buenas prácticas de viviendas campesinas dignas y saludables en distritos de la provincias de Cangallo y Huamanga.

El año 2009 se constituyó el Grupo Impulsor de la Gestión del Riesgo de Desastres y Adaptación al Cambio Climático (GRIDE) Ayacucho, conformado por organizaciones públicas, privadas y sociedad civil, cuyo objetivo es reducir los riesgos de desastres asociados al cambio climático.

A nivel nacional, a través del mecanismo financiero Plan de Incentivos Municipales orientado a Municipalidades con más de 500 viviendas, al 31 de julio del 2015 desarrolló medidas resilientes en el sector de saneamiento, por medio del cumplimiento de la Meta 11 cuyo objetivo era la creación del área técnica municipal para la gestión de los servicios de agua y saneamiento con cumplimiento. Así mismo, la meta 40 que es el funcionamiento del área técnica municipal para la gestión de los servicios de agua y saneamiento y recolección de información con cumplimiento al 31 de diciembre del 2015<sup>19</sup>.

#### d) Síntesis de la situación problemática

Según INDECI-SINPAD, en el periodo 2003-2014, se registraron la ocurrencia de 248 emergencias asociadas a la variabilidad y cambio climático provocando daños en 31692 viviendas y redes de saneamiento. Siendo los más recurrentes las lluvias intensas, nevadas, granizadas, vientos fuertes, inundación, derrumbes, helada, deslizamientos y huaycos. Las condiciones que incrementan la sensibilidad en el sector son la presencia de un 82% de viviendas con predominancia en sus paredes de material precario (adobe, quincha, madera, piedra, etc.), el crecimiento demográfico y la alta concentración urbana que se agudiza por la migración interna de las zonas rurales. La ciudad de Ayacucho y Huanta se encuentran en proceso de expansión urbana a causa de la migración de los centros poblados rurales, condición que incrementa su vulnerabilidad ante los efectos del cambio climático. El Programa Ciudades Sostenibles ha desarrollado estudios en gestión del riesgo de desastres en las ciudades de Ayacucho y Huanta. El GORE Ayacucho ha formulado la Zonificación Ecológica Económica ZEE-Ayacucho. El año 2009 se constituyó el espacio de coordinación Grupo Impulsor de la GRD y ACC (GRIDE), que en la actualidad está inactivo. El PIM propone el cumplimiento de acciones relacionadas a la gestión de servicios de agua y saneamiento. Al 2030 se prevé que la temperatura se incrementará y las precipitaciones se reducirán en gran parte del territorio con respecto a su climatología actual.

Peligros que afectan el sector	Exposición	Sensibilidad	Capacidad Adaptativa
<b>Precipitaciones (Lluvias intensas, nevadas, granizadas)</b>	Todo el territorio departamental. Con mayor exposición las provincias de Huamanga, La Mar, Huanta y Parinacochas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Viviendas impactadas: 22,266.</li> <li>✓ Afectación en redes de saneamiento.</li> <li>✓ Alta porcentaje de viviendas con material precario (adobe, quincha, madera, otro: 82%.</li> <li>✓ Incrementan la sensibilidad: Crecimiento desordenado de la población, concentración urbana, migración.</li> </ul>	<p>El programa Ciudades Sostenibles ha elaborado estudios en las ciudades de Ayacucho y Huanta.</p> <p>El GORE Ayacucho, ha formulado la ZEE-Ayacucho.</p> <p>Conformación del GRIDE Ayacucho en el año 2009, cuyo objetivo es reducir riesgos con enfoque de cambio climático.</p> <p>ABA implementa buenas prácticas en de viviendas campesinas saludables.</p>
<b>Vientos fuertes</b>	Provincias de Huamanga, Cangallo, Huanta, Vilcas Huamán, La Mar, Víctor Fajardo. Entre ellos los distritos de: Los Morochucos, Vinchos, Ayacucho, Huanta, san Juan Bautista, Chiara, Acocro, Santillana, Tambo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Viviendas impactadas: 3,335.</li> <li>✓ El 82% de viviendas con material precario (adobe, quincha, madera, otro).</li> <li>✓ Incrementan la sensibilidad: Crecimiento desordenado de la población, concentración urbana,</li> </ul>	<p>El D.S. N°073-2015-PCM declara el estado de emergencia en 34 distritos y 8 provincias del departamento de Ayacucho por peligro inminente ante el período de lluvias 2015-2016 y posible ocurrencia del Fenómeno El Niño.</p> <p>A través del PIM se ha promovido</p>

<sup>19</sup> [http://www.mef.gob.pe/index.php?option=com\\_content&view=article&id=3466&Itemid=101906&lang=es](http://www.mef.gob.pe/index.php?option=com_content&view=article&id=3466&Itemid=101906&lang=es)



		migración.	la gestión de los servicios de agua y saneamiento en aquellas municipalidades menores de 500 viviendas.
<b>Inundaciones</b>	Provincias de Huamanga, La Mar, Huanta, Sucre, Víctor Fajardo, Cangallo. Entre ellos los distritos de: San Juan Bautista, Ayacucho, Cangallo, Huanta, Llochegua, Sivia, Ayna, Santa Rosa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Viviendas impactadas: 1,896.</li> <li>✓ Afectación en redes de saneamiento.</li> <li>✓ Alto porcentaje de viviendas de material precario.</li> <li>✓ Incrementan la sensibilidad: Crecimiento desordenado de la población, concentración urbana, migración.</li> </ul>	No se evidencian medidas de adaptación directamente orientadas a reducir la vulnerabilidad en el sector. La Dirección Regional de Vivienda no ha tenido presencia e involucramiento en la formulación del documento.
<b>Derrumbes</b>	Provincias de Huamanga, La Mar, Cangallo, Vilcas Huamán, Huanta. Entre ellos los distritos de Ayacucho, Tambo, Jesús Nazareno, San Juan Bautista, Paras, Anco.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Viviendas impactadas: 132.</li> <li>✓ Alto porcentaje de viviendas de material precario.</li> <li>✓ Incrementan la sensibilidad: Crecimiento desordenado de la población, concentración urbana, migración.</li> </ul>	
<b>Helada</b>	Provincias de Víctor Fajardo, Cangallo, Lucanas, Huanca Sancos. Los distritos de: Chuschi, Huancapi, Sarhua.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Viviendas impactadas: 2,869.</li> <li>✓ Alto porcentaje de viviendas de material precario.</li> </ul>	
<b>Deslizamientos</b>	Provincias de La Mar, Huamanga, Huanta. Los distritos de: Ayna, Chungui, Anco, Luricocha, Sivia, San miguel, Santa Rosa, Ocros, Ayacucho.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Viviendas impactadas: 402.</li> <li>✓ Afectación en redes de saneamiento.</li> <li>✓ Probabilidad de impacto en 181,959 viviendas y 4,324 CCPP.</li> <li>✓ La inexistencia de un ordenamiento y planificación del territorio inciden en la sensibilidad del sector.</li> </ul>	
<b>Huaycos</b>	Provincias de Huamanga, La Mar, Huanta, Vilcas Huamán, Víctor Fajardo, Sucre. Distritos de: Acosvinchos, Ayacucho, San Juan Bautista, Llochegua, Ayna. Luis Carranza, San Miguel, Paico, Huamanquiya, Concepción.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Viviendas impactadas: 743.</li> <li>✓ Afectación en redes de saneamiento.</li> <li>✓ Probabilidad de impacto en 163,660 viviendas y 3,439 CCPP.</li> <li>✓ La inexistencia de un ordenamiento y planificación del territorio inciden en la sensibilidad del sector.</li> </ul>	

## 2.2.2.4. Actividades Económicas

### a) Exposición física a peligros

#### Agrario

De acuerdo al Plan Estratégico del Sector Agrario Ayacucho 2009-2015, señala que el sector agrario presenta bajo nivel de rentabilidad y competitividad a causa de escasa información, investigación e innovación tecnológica, escaso capital humano organizado, deterioro de los activos agropecuarios, escasas capacidades del sector público. Así mismo, resalta que el Sector Agrario afronta una débil articulación interinstitucional, un aprovechamiento no sostenible de los recursos naturales y la alta fragmentación de la tierra y dispersión de las mismas. A todo ello, se suma la ocurrencia de peligros de origen hidrometeorológico por efectos de la variabilidad y cambio climático ocasionando pérdida de terrenos de cultivo, daños en infraestructura menor y mayor de riego, pérdidas de animales, obstaculizando aún más el desarrollo de la agricultura y ganadería en el departamento de Ayacucho.

#### ○ Agricultura:

En el período 2003-2014 en la región Ayacucho, se presentaron 605 emergencias ocasionados por peligros de origen hidrometeorológico que dañaron las áreas de cultivo, áreas de cobertura natural, cultivos en producción e infraestructura menor de riego. Según el orden de recurrencia son: lluvias (213), sequía (142), granizada (89), helada (59), huayco (35), deslizamiento (28), inundación (27), vientos fuertes (4), nevada (3), derrumbe (3), alud (1) y aluvión (1). Tal como se puede apreciar en la siguiente tabla.

**Tabla 35: N° de peligros de origen hidrometeorológico que impactaron en la actividad agrícola, 2003-2014 región Ayacucho**

Peligro	Total eventos	Agricultura				Infraestructura riego			
		Área cultivo afectadas	Área de cultivo perdido	Área cobertura natural afectado	Área cobertura natural perdido	Agricultura cultivos producción	Canal de riego afectados	Canal de riego colapsados	Reservorios afectados
ALUD	1			1				1	
ALUVION	1	1							
DERRUMBE	3	3					1		1
DESLIZAMIENTO	28	16	3	1	1	1	15	2	
HELADA	59	47	22	14	14				
HUAYCO	35	27	4				17	7	3
INUNDACION	27	17	4	1	1	2	3	1	
PRECIPITACIONES - GRANIZO	89	79	11	9	1	4	6	3	
PRECIPITACIONES - LLUVIA	213	148	9	7	5	3	95	66	11
PRECIPITACIONES - NEVADA	3	3					1		
SEQUIA	142	98	57			1	41		7
VIENTOS FUERTES	4	3	2						
<b>Total</b>	<b>605</b>	<b>442</b>	<b>112</b>	<b>33</b>	<b>22</b>	<b>11</b>	<b>179</b>	<b>80</b>	<b>22</b>

Fuente: Elaboración propia procesado a partir de la base de datos del INDECI - SINPAD 2003 - 2014

Los distritos que presentaron mayor recurrencia de peligros de origen hidrometeorológico durante el periodo 2003-2014 son: Chuschi, Los Morochucos, Ayacucho, Cangallo, Huanta, Pausa, San José de Ticllas, Tambillo, Vilcas Huamán, Acosvinchos, Chiara, Huambalpa, Totos, Vischongo y Acocro. Tal como se puede mostrar en la siguiente tabla.

**Tabla 36: N° de peligros de origen hidrometeorológico que impactaron en la actividad agrícola a nivel de provincias y distritos, 2003-2014 región Ayacucho**

Provincia / distrito	N° eventos	Provincia / distrito	N° eventos
<b>CANGALLO</b>	<b>78</b>	<b>P. DEL SARA SARA</b>	<b>41</b>
CANGALLO	13	COLTA	1
CHUSCHI	25	CORCULLA	3
LOS MOROCHUCOS	17	LAMPA	4
M. P. DE BELLIDO	8	MARCABAMBA	3
PARAS	4	OYOLO	4
TOTOS	11	PARARCA	2
<b>HUAMANGA</b>	<b>132</b>	PAUSA	13
ACOCRO	10	S.J.DE ALPABAMBA	4
ACOS VINCHOS	11	S.JOSE DE USHUA	3
AYACUCHO	14	SARA SARA	4
CARMEN ALTO	4	<b>PARINACOCHAS</b>	<b>19</b>
CHIARA	11	CHUMPI	5
JESUS NAZARENO	6	CORACORA	2
OCROS	7	PACAPUSA	2
PACAYCASA	7	PULLO	3
QUINUA	9	PUYUSCA	2
S.JOSE DE TICLLAS	12	S.F.DE RAVACAYCO	3
S.JUAN BAUTISTA	2	UPAHUACHO	2
SANTIAGO DE PISCHA	8	<b>SUCRE</b>	<b>47</b>
SOCOS	9	BELEN	5
TAMBILLO	12	CHALCOS	5
VINCHOS	10	CHILCAYOC	4
<b>HUANCA SANCOS</b>	<b>14</b>	HUACAÑA	2
CARAPO	3	MORCOLLA	4
S. DE LUCANAMARCA	3	PAICO	3
SACSAMARCA	2	QUEROBAMBA	9
SANCOS	6	S. DE PAUCARAY	4
<b>HUANTA</b>	<b>59</b>	S.PEDRO DE LARCAY	3
AYAHUANCO	5	S.SALVADOR DE QUIJE	5
HUAMANGUILLA	2	SORAS	3
HUANTA	13	<b>VICTOR FAJARDO</b>	<b>44</b>
IGUAIN	8	ALCAMENCA	5
LLOCHEGUA	8	APONGO	2
LURICOCHA	9	ASQUIPATA	2
SANTILLANA	6	CANARIA	1
SIVIA	8	CAYARA	1
<b>LA MAR</b>	<b>31</b>	COLCA	3
ANCO	4	HUAMANQUIQUIA	2
AYNA	3	HUANCAPI	9
CHILCAS	2	HUANCARAYLLA	2
CHUNGUI	2	HUAYA	4
LUIS CARRANZA	1	SARHUA	3
SAN MIGUEL	10	VILCANCHOS	10
SANTA ROSA	4	<b>VILCAS HUAMAN</b>	<b>55</b>
TAMBO	5	ACCOMARCA	3
<b>LUCANAS</b>	<b>85</b>	CARHUANCA	3
AUCARA	3	CONCEPCION	7
CABANA	5	HUAMBALPA	11
CARMEN SALCEDO	6	INDEPENDENCIA	3
CHIPAO	5	SAURAMA	5
HUAC-HUAS	9	VILCAS HUAMAN	12

Provincia / distrito	N° eventos
LARAMATE	3
LEONCIO PRADO	4
LLAUTA	5
LUCANAS	2
OCAÑA	6
OTOCA	7
PUQUIO	6
S.A.DE HUAYCAHUACHO	2
S.PEDRO DE PALCO	4
SAISA	4
SAN CRISTOBAL	1
SAN JUAN	2
SAN PEDRO	6
SANCOS	3
SANTA LUCIA	2

Provincia / distrito	N° eventos
VISCHONGO	11
<b>Total</b>	<b>605</b>

Fuente: Elaboración propia procesado a partir de la base de datos del INDECI - SINPAD 2003 – 2014



**Foto N° 4: Áreas de cultivos en la región Ayacucho**

Así mismo, el documento Plan Regional de Prevención y Atención de Desastres de la Dirección Regional Agraria Ayacucho 2007-2012 elaborado el año 2006, señala que las campañas agrícolas del periodo 1999-2005 los eventos climáticos que más han afectado a la agricultura son las sequías, heladas y granizadas, repercutiendo negativamente en la pérdida de la producción y bajos ingresos económicos en el productor.

De acuerdo al Plan Nacional de Gestión de Riesgo y Adaptación al Cambio Climático del Sector Agricultura PLANGRACC-A, elaborado por el Ministerio de Agricultura y Riego (MINAGRI) el año 2012, la producción agrícola en el Perú está expuesta a múltiples peligros de origen climático, siendo los más recurrentes las heladas, sequías, friajes e inundaciones. Así mismo, a partir de la información espacial del PLANGRACC-A se determinó los distritos potencialmente más expuestos a heladas, sequía, inundaciones y friajes, teniendo en cuenta su nivel de exposición; donde se visualiza que las sequías constituyen peligros potenciales de

mayor recurrencia seguido por los friajes; tal como se detalla en la siguiente tabla.

**Tabla 37: Distritos potencialmente expuestos ante peligros de origen hidrometeorológico en la actividad agrícola**

HELADA	SEQUIA		INUNDACIÓN	FRIAJE	
	MEDIO	ALTO	MUY ALTO	MEDIO	ALTO
Cabana, Carmen Salcedo, Chipao Leoncio Prado y Lucanas	Accomarca, Asquipata, Ayacucho, Belén, Carhuanca, Cayara, Chaviña, Chilcayoc, Chumpi, Colca, Corcolla, Iguain, Independencia, Jesús Nazareno, Laramate, Llauta Ocaña, Pacaycasa, Pararca, Puquio, San Cristóbal, San Jose de Ushua, San Juan, San Juan Bautista, Santa Ana de Huaycahuacho, Santiago de Pischa y Sara Sara	Huac-Huas, Leoncio Prado, Otoa, Pausa, Pullo, Puyusca, Saisa San Pedro, Sancos y Santa Lucía	Anco, Cangallo, Chilcas, Colca Huancapi, Huancaraylla, Morcolla, Ocaña, Otoa, Querobamba, San Miguel, San Pedro de Larca y Vilcanchos	Anco, Ayahuanco y Chungui	Ayna, Llohegua, Santa Rosa y Sivia

Fuente: Elaboración propia procesado a partir de PLANGRACC

En el Plan Estratégico del Sector Agrario Ayacucho 2009-2015, elaborado por el GORE Ayacucho, ratifica lo mencionado en líneas anteriores, que la actividad agrícola a nivel regional se encuentra más expuesta a heladas, friajes y sequías.

En lo que se refiere a la infraestructura de riego, los eventos más recurrentes durante el periodo 2003-2014 fueron las lluvias, huaycos, deslizamientos y derrumbes, impactando básicamente en la infraestructura menor de riego, tales como canales, reservorios. Así también, en lo que respecta a infraestructura mayor de riego, se cuenta con el Sistema Hidráulico Río Cachi (ex Proyecto Río Cachi, ubicado en la cuenca del Mantaro), que abastece agua para uso agrícola a los productores agropecuarios de las provincias de Huamanga y Cangallo; y el Sistema Hidráulico Razuhuilca que abastece de agua para uso agrícola a la provincia de Huanta; ambos proyectos se encuentran ubicados en zonas altamente expuestas a deslizamientos y huaycos.

○ **Ganadería:**

En el período 2003-2014, se registraron la ocurrencia de 162 emergencias ocasionados por peligros de origen hidrometeorológico, que incidieron en la actividad ganadera y según su nivel de recurrencia son: sequía, helada. Inundación, lluvias y deslizamiento. Tal como se aprecia en la siguiente tabla.

**Tabla 38: N° de peligros de origen hidrometeorológico que impactaron en la actividad ganadera, 2003-2014 en la región Ayacucho**

Peligro	Total eventos	Ganado						Aves	Otros
		Vacuno	Caballar	Auquénido	Ovino	Caprino	Porcino		
DESIZAMIENTO	1	1	1		1			1	
HELADA	58	37	7	38	52	9	1	10	5
INUNDACION	1				1				
PRECIPITACIONES - GRANIZO	7	5	1	3	4		1		1
PRECIPITACIONES - LLUVIA	13	4		1	2	2	1	1	7

Peligro	Total eventos	Ganado						Aves	Otros
		Vacuno	Caballar	Auquérido	Ovino	Caprino	Porcino		
PRECIPITACIONES - NEVADA	22	1		20	2				
SEQUIA	59	53		32	42	18		1	
VIENTOS FUERTES	1								1
<b>Total</b>	<b>162</b>	<b>101</b>	<b>9</b>	<b>94</b>	<b>104</b>	<b>29</b>	<b>3</b>	<b>13</b>	<b>14</b>

Fuente: Elaboración propia procesado a partir de la base de datos del INDECI - SINPAD 2003 – 2014

Los distritos que presentaron mayor recurrencia a peligros de origen hidrometeorológico y afectaron a la actividad ganadera son: Chipao, Puquio, sancos, San pedro de Larcay, Huanta, Oyolo y San Cristóbal. Tal como se aprecia en la siguiente tabla.

**Tabla 39: N° de peligros de origen hidrometeorológico que impactaron en la actividad ganadera, 2003-2014 a nivel de distritos**

Provincia / distrito	Ganado						Aves	Otros
	Vacuno	Caballar	Auquérido	Ovino	Caprino	Porcino		
<b>CANGALLO</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
CHUSCHI	3	1	1	2			1	1
LOS MOROCHUCOS								1
M. P. DE BELLIDO	1	1		1	1	1	1	
PARAS	1		1	1				
<b>HUAMANGA</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>7</b>
AYACUCHO	2			1				2
CARMEN ALTO							1	1
CHIARA	1		1	1				
OCROS	1	1		1			1	
S.JOSE DE TICLLAS	1			1	1		1	1
SANTIAGO DE PISCHA	2		1	1	1			2
VINCHOS	1		1	1	1	1		1
<b>HUANCA SANCOS</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	<b>7</b>	<b>9</b>	<b>3</b>			
CARAPO	2		2	2	1			
S. DE LUCANAMARCA	2		1	2	1			
SACSAMARCA	2		1	2	1			
SANCOS	3	1	3	3				
<b>HUANTA</b>	<b>5</b>			<b>5</b>	<b>3</b>		<b>4</b>	<b>4</b>
AYAHUANCO	1			1			1	
HUANTA	3			3	2		2	1
IGUAIN								2
LLOCHEGUA								1
SANTILLANA	1			1	1		1	
<b>LA MAR</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>3</b>				
ANCO	1	1	1	1				
SAN MIGUEL	1	1		1				
TAMBO	1	1	1	1				
<b>LUCANAS</b>	<b>27</b>	<b>1</b>	<b>35</b>	<b>22</b>	<b>10</b>			
AUCARA	2		2	2	1			
CABANA	2		2	2				
CARMEN SALCEDO	2		2	2				
CHAVIÑA	1		1	1				
CHIPAO	1		9	2				
HUAC-HUAS	1		1	1	1			
LARAMATE	1		1	1	1			
LEONCIO PRADO	1			1	1			

Provincia / distrito	Ganado						Aves	Otros
	Vacuno	Caballar	Auquérido	Ovino	Caprino	Porcino		
LLAUTA	1			1	1			
LUCANAS	1		1	1				
OCAÑA	1		1	1	1			
OTOCA	1		1	1	1			
PUQUIO	2		5	1				
S.A.DE HUAYCAHUACHO	1							
S.PEDRO DE PALCO	1		1	1	1			
SAISA	1			1	1			
SAN CRISTOBAL	2	1	3	1				
SAN JUAN	1		1	1	1			
SAN PEDRO	1		2					
SANCOS	1		2	1				
SANTA LUCIA	2							
<b>P. DEL SARA SARA</b>	<b>12</b>	<b>1</b>	<b>8</b>	<b>13</b>	<b>2</b>			
COLTA	1		2	3				
CORCULLA	2		2	2				
LAMPA	1			2				
MARCABAMBA	1							
OYOLO	2	1	4	3	1			
PARARCA	1							
PAUSA	1			1	1			
S.J.DE ALPABAMBA				1				
S.JOSE DE USHUA	1							
SARA SARA	2			1				
<b>PARINACOCHAS</b>	<b>11</b>		<b>11</b>	<b>14</b>	<b>4</b>		<b>1</b>	
CHUMPI	1			1	1			
CORACORA	2		2	3	1		1	
CORONEL CASTAÑEDA	1		3	2				
PACAPAUSA	1		1	1	1			
PULLO	2			2	1			
PUYUSCA	2		1	2				
S.F.DE RAVACAYCO	1		3	2				
UPAHUACHO	1		1	1				
<b>SUCRE</b>	<b>11</b>		<b>14</b>	<b>10</b>				
BELEN				1				
CHILCAYOC	1			1				
HUACAÑA	1		2	1				
MORCOLLA	1		2	1				
S. DE PAUCARAY	3		3	2				
S.PEDRO DE LARCAY	3		4	2				
SORAS	2		3	2				
<b>VICTOR FAJARDO</b>	<b>8</b>		<b>11</b>	<b>15</b>	<b>1</b>		<b>1</b>	
ALCAMENCA	2		2	2				
APONGO			1	1				
ASQUIPATA			1	1				
CANARIA			1	1				
CAYARA	1			1				
COLCA	2			2				
HUAMANQUIQUIA			1	1				
HUANCAPI	1		2	2				
HUANCARAYLLA	1		1	2	1		1	
HUAYA			1	1				
VILCANCHOS	1		1	1				
<b>VILCAS HUAMAN</b>	<b>2</b>		<b>1</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>

Provincia / distrito	Ganado						Aves	Otros
	Vacuno	Caballar	Auquénido	Ovino	Caprino	Porcino		
CARHUANCA				1				
HUAMBALPA						1		
SAURAMA					1		1	
VILCAS HUAMAN							1	1
VISCHONGO	2		1	2	1			
<b>Total</b>	<b>101</b>	<b>9</b>	<b>94</b>	<b>104</b>	<b>29</b>	<b>3</b>	<b>13</b>	<b>14</b>

Fuente: Elaboración propia procesado a partir de la base de datos del INDECI - SINPAD 2003 – 2014

De acuerdo al Plan Regional Ganadero Ayacucho 2008 - 2015<sup>20</sup>, la actividad ganadera se encuentra expuesta a fenómenos climáticos adversos como las granizadas, heladas y sequías que afectan la productividad en el sector.



Foto N° 5: Ganadería de vacunos en la región Ayacucho

Según el Plan Nacional de Gestión de Riesgo y Adaptación al Cambio Climático del Sector Agricultura, PLANGRACC-A, los peligros de origen hidrometeorológico de mayor recurrencia que inciden en la actividad ganadera son las sequías, heladas, friajes e inundaciones. Así mismo, a nivel regional, se puede inferir que 226139 animales se encuentran ubicados en distritos altamente expuestos a sequías, 24040 animales se encuentran altamente expuestos a friajes, 101647 animales mediamente expuestos a heladas y 130273 animales mediamente expuestos a inundaciones. Tal como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 40: Número de animales potencialmente expuestos a peligros de origen hidrometeorológico a nivel de distritos, región Ayacucho

SEQUIA			HELADA	
Distritos	ALTO	MUY ALTO	Distritos	MEDIO
ACCOMARCA	2644		CABANA	6348
ASQUIPATA	1602		CARMEN SALCEDO	9564
AYACUCHO	3093		CHIPAO	39990
BELEN	746		LEONCIO PRADO	6479

<sup>20</sup> Según información de la DRA, se encuentra encaminada la actualización del Plan de Competitividad Ganadera Ayacucho, ver: <http://www.jornada.com.pe/regional/1506-realizaran-plan-de-competitividad-ganadera-en-ayacucho>



SEQUIA		
Distritos	ALTO	MUY ALTO
CARHUANCA	2164	
CAYARA	4626	
CHAVIÑA	7448	
CHILCAYOC	1666	
CHUMPI	9784	
COLCA	2391	
CORCULLA	1905	
HUAC-HUAS		14203
IGUAIN	1521	
INDEPENDENCIA	2488	
JESUS NAZARENO	0	
LARAMATE	12098	
LEONCIO PRADO		6479
LLAUTA	5926	
OCAÑA	15964	
OTOCA		8279
PACAYCASA	1086	
PARARCA	2539	
PAUSA		4576
PULLO		17880
PUQUIO	26914	
PUYUSCA		18969
SAISA		2183
SAN CRISTOBAL	4268	
SAN JOSE DE USHUA	562	
SAN JUAN	1340	
SAN JUAN BAUTISTA	339	
SAN PEDRO		23840
SANCOS		8698
S.ANA DE HUAYCAHUACHO	2115	
SANTA LUCIA		3333
SANTIAGO DE PISCHA	872	
SARA SARA	1598	
<b>Total</b>	<b>117699</b>	<b>108440</b>

Fuente: Información procesada a partir del PLANGRACC-A

HELADA	
Distritos	MEDIO
LUCANAS	39266
<b>Total</b>	<b>101647</b>

FRIAJE	
Distritos	ALTO
ANCO	8867
AYAHUANCO	4648
CHUNGUI	10525
<b>Total</b>	<b>24040</b>

INUNDACION	
Distritos	MEDIO
ANCO	8867
CANGALLO	11435
CHILCAS	3388
COLCA	2391
HUANCAPI	8943
HUANCARAYLLA	8408
MORCOLLA	13446
OCAÑA	15964
OTOCA	8279
QUEROBAMBA	5738
SAN MIGUEL	9006
SAN PEDRO DE LARCAY	7651
VILCANCHOS	26757
<b>Total</b>	<b>130273</b>

## Forestal

Según la caracterización del uso actual del territorio del departamento de Ayacucho, 1124970.30 Has (25.82%) aproximadamente corresponde a la unidad de uso forestal, estas tierras están conformadas por diversos tipos de coberturas forestales en sus diferentes formas biológicas, predominando por su mayor distribución los matorrales, que constituyen una fuente energética (leña) para los pobladores del campo, también se presentan los bosques relictos altoandinos, las especies de eucalipto que se hallan ubicadas entre los 3000 y 3300 msnm, bosques naturales y las especies maderables y no maderables<sup>21</sup>. Tal como se puede apreciar en la siguiente tabla.

<sup>21</sup> Información extraída de ZEE-Ayacucho y Estrategia y Plan de Acción Regional Forestal y Fauna Silvestre Ayacucho 2021.

**Tabla 41: Distribución de superficie de los recursos forestales en la región Ayacucho**

Recurso Forestal	Superficie (Has)
Bosques Naturales	29708.85
Bosques de montañas altas	366341.90
Bosque de montañas bajas	10903.47
Bosques de terrazas altas	3939.37
Bosques de terrazas bajas y medias	5613.83
Bosque andino relicto	11628.98
Bosque seco	32220.47
Plantaciones forestales	4761.94

Fuente: Información elaborada a partir de ZEE-Ayacucho

El cambio climático viene ocasionando y ocasionará los aumentos de temperatura del aire y las correspondientes disminuciones de la humedad del suelo por el déficit del régimen de precipitaciones, las cuales originarían una sustitución gradual de los bosques tropicales por las sabanas<sup>22</sup>. En efecto, los bosques y recursos forestales de nuestra región, se encuentran potencialmente expuestos a estos procesos de degradación ante el probable incremento de la temperatura del aire y variaciones en los patrones de comportamiento en precipitación, que lo confirma el estudio Escenarios Climáticos al año 2030 desarrollado por el SENAMHI.

Los distritos más expuestos son Llochegua, Sivia, Ayna, Santa Rosa, Samugari, Ayacucho, Acos, Quinua, Pacaycasa,, Tambillo, San José de Ticllas, ante predominancia de bosques de montañas altas y bajas y bosques secos, y que se encuentran ubicados en zonas potenciales a la ocurrencia de lluvias intensas, deslizamientos, huaycos e inundaciones.

### Turismo

Los futuros cambios en la temperatura y variación de los regímenes de precipitaciones, perjudicarán el estilo de vida, nuestra economía, nuestra salud y bienestar social. El sector económico turismo no es ajeno a esta regla, pues el cambio climático afectará al desarrollo y la gestión del turismo, dada la íntima relación que guarda el turismo con el medio ambiente y con el clima, y éste determina la duración y la calidad de las temporadas turísticas e influye decisivamente en la elección de los destinos y el gasto turístico<sup>23</sup>. En efecto, los elementos expuestos a los factores climáticos asociados al cambio climático son los diversos destinos y corredores turísticos.

En la región Ayacucho hay impresionantes atractivos turísticos que muestran escenarios para el turismo de naturaleza, de gran biodiversidad y riqueza cultural, que se encuentran potencialmente expuestos a eventos adversos por variabilidad y cambio climático. De acuerdo al documento Zonificación Ecológica Económica ZEE Ayacucho – Estudio Turístico 2011, a nivel regional, los potenciales recursos turísticos están representados por el 65% (327) de manifestaciones culturales, el 20% (97) por sitios naturales, el 14% (69) de acontecimientos programados y el 1% (5) por realizaciones técnicas o artísticas contemporáneas, distribuidos espacialmente en las 11 provincias de la región.

<sup>22</sup> Los Bosques y el Cambio climático en el Perú: Situación y Perspectivas, FAO 2013

<sup>23</sup> Información procesada de Cambio Climático y Turismo-PNUMA-OMM, 2007

## b) Sensibilidad

### Agrario

#### ○ Agricultura:

Según INDECI en el período 2003-2014 las emergencias a causa de peligros de origen hidrometeorológico han perjudicado drásticamente a la actividad agrícola, ocasionando 77815 Has de áreas de cultivo afectados, 6164 Has de áreas de cultivo perdidos, 6859 Has de área de cobertura natural afectado, 28418 Has de área de cobertura natural perdido, 4422 Tnm de cultivos en producción, 3173 Km de canal de riego afectados, 906 Km de canal de riego colapsados y 24 reservorios afectados. Los peligros que más han afectado a los terrenos agrícolas son sequías, heladas, granizada y lluvias, mientras que los que más afectado a la infraestructura menor de riego son deslizamientos y lluvias. Así mismo, los cultivos que han sido más impactados por emergencias de origen hidrometeorológico son frutales, habas, cebada, trigo, maíz, oca, olluco, pastos, papa, quinua, avena y café. Para mayor detalle se muestra la siguiente tabla.

**Tabla 42: Áreas agrícolas, cultivos e infraestructura de riego impactadas por peligros de origen hidrometeorológico 2003-2014 región Ayacucho**

Peligro	Agricultura					Infraestructura de riego		
	Áreas cultivo afectadas (has)	Áreas de cultivo perdido (has)	Área cobertura natural afectado (has)	Área cobertura a natural perdido (has)	Agricultura cultivos producción (Tnm)	Canal de riego afectados (Km)	Canal de riego colapsados (Km)	Reservorios afectados (Un)
ALUD			4				1	
ALUVION	8							
DERRUMBE	609					0.33		1
DESLIZAMIENTO	1573.25	72.5	6	20	16	2913.2	1.2	
HELADA	22911.24	778.58	6048	28236				
HUAYCO	1580.01	37.52				40.79	8.24	3
INUNDACION	968.05	24.87	12	40	929	8.75	0.3	
PRECIPITACIONES - GRANIZO	13783.4	372.5	433.5	3	1324	2.05	0.84	
PRECIPITACIONES - LLUVIA	12823.23	376.1	356	119.9	6	101.39	894.17	13
PRECIPITACIONES - NEVADA	50.14					30		
SEQUIA	23441.16	4476.3			2147	76.7		7
VIENTOS FUERTES	68	26						
<b>Total</b>	<b>77815.48</b>	<b>7</b>	<b>6859.5</b>	<b>28418.9</b>	<b>4422</b>	<b>3173.21</b>	<b>905.75</b>	<b>24</b>

Fuente: Elaboración propia procesado a partir de la base de datos del INDECI - SINPAD 2003 – 2014

Los distritos más impactados durante el periodo 2003-2014 por la ocurrencia de peligros de origen hidrometeorológico y que incidieron en la actividad agrícola son:

- ✓ Helada: Ayacucho, San Cristóbal y Vinchos.
- ✓ Sequía: Ayacucho, Los Morochucos, Acosvinchos, Cangallo, Querobamba y Pausa.
- ✓ Inundación: Ayacucho.
- ✓ Lluvias: Puquio, Ayacucho, Huac-Huas, Vilcas Huamán y Leoncio Prado.
- ✓ Granizada: Acocro, Vinchos, San José de Ticllas, Los Morochucos y Ayacucho.
- ✓ Nevada: Otopa, Acosvinchos, Luricocha, y Santa Ana de Huaycahuacho, Ocaña y Laramate.

En la siguiente tabla adjunta se muestra los daños generados por peligros de origen hidrometeorológico en los terrenos de cultivos e infraestructura de riego a nivel de distritos.

**Tabla 43: Áreas agrícolas e infraestructura de riego impactadas por peligros de origen hidrometeorológico a nivel de distritos, 2003-2014 región Ayacucho**

Provincia / distrito	Agricultura					Infraestructura de riego		
	Áreas cultivo afectadas (has)	Áreas cultivo perdido (has)	Área cobertura natural afectado (has)	Área cobertura natural perdido (has)	Agricultura cultivos producción (Tnm)	Canal de riego afectados (Km)	Canal de riego colapsados (Km)	Reservorios afectados (Un)
<b>CANGALLO</b>	<b>6152.33</b>	<b>806.5</b>	<b>376</b>	<b>10</b>		<b>50.01</b>	<b>4.75</b>	<b>12</b>
CANGALLO	1240.2	37.5	66			3.56	1	
CHUSCHI	953.8	1	120			31.26	3.75	
LOS MOROCHUCOS	3171.1	310				6.19		2
M. P. DE BELLIDO	126.2		190	10		2.5		5
PARAS	546.03	65				1.5		
TOTOS	115	393				5		5
<b>HUAMANGA</b>	<b>33921.94</b>	<b>2327.72</b>	<b>220.5</b>	<b>2551.9</b>	<b>4383</b>	<b>79.24</b>	<b>33.25</b>	
ACOCRO	4000.51	557	35		19	2	8	
ACOS VINCHOS	2067.8	226.5	94	2	3	13.39	3	
AYACUCHO	16950.14	33		5	4343	33	2.2	
CARMEN ALTO	45	27			18	2		
CHIARA	2045	239	65.5	2500		1.5	3	
JESUS NAZARENO	42	17.87				3.2	0.6	
OCROS	591	262	5				3.4	
PACAYCASA	442.7	11				2	0.85	
QUINUA	319.53	12				0.95		
S.JOSE DE TICLLAS	1472.28	55				1.02	2	
S.JUAN BAUTISTA	198	6						
SANTIAGO DE PISCHA	349.5	124				15.85	7.44	
SOCOS	696.98	479.75	21	17		0.23		
TAMBILLO	956	73				2.1	1.06	
VINCHOS	3745.5	204.6		27.9		2	1.7	
<b>HUANCA SANCOS</b>	<b>861.42</b>	<b>69</b>	<b>120</b>	<b>12075</b>		<b>1</b>		
CARAPO	120							
S. DE LUCANAMARCA	112.02							
SACSAMARCA	236.3	26						
SANCOS	393.1	43	120	12075		1		
<b>HUANTA</b>	<b>3060.7</b>	<b>1190.3</b>	<b>142</b>	<b>39</b>	<b>2</b>	<b>1333.12</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
AYAHUANCO	725.05	206		12		0.47		
HUAMANGUILLA	48	404						
HUANTA	170.05	217	85	5		1326.86		
IGUAIN	717.5	160.5	45	6		1.53	1	
LLOCHEGUA	325.6	51.5	12	6				
LURICOCHA	635	53				4.26	1	2
SANTILLANA	151.9	79		10				1
SIVIA	287.6	19.3			2			
<b>LA MAR</b>	<b>3433.7</b>	<b>249.13</b>	<b>61</b>	<b>60</b>	<b>17</b>	<b>16.77</b>	<b>1</b>	
ANCO	1108	8.63	61					
AYNA	0.5			40	16	8		
CHILCAS	41.6							
CHUNGUI	450							
LUIS CARRANZA	18					4		
SAN MIGUEL	1665	60				4.77	1	
SANTA ROSA	56	62		20				
TAMBO	94.6	118.5			1			
<b>LUCANAS</b>	<b>16333</b>	<b>583</b>	<b>80</b>	<b>8000</b>		<b>70.92</b>	<b>15.61</b>	<b>3</b>

Provincia / distrito	Agricultura					Infraestructura de riego		
	Áreas cultivo afectadas (has)	Áreas cultivo perdido (has)	Área cobertura natural afectado (has)	Área cobertura natural perdido (has)	Agricultura cultivos producción (Tnm)	Canal de riego afectados (Km)	Canal de riego colapsados (Km)	Reservorios afectados (Un)
AUCARA	161	102				0.8	0.03	
CABANA	486	37				2.66		
CARMEN SALCEDO	443	83				11.1		
CHIPAO	680	82	80			0.78		
HUAC-HUAS	1403	6				8.6	10.3	1
LARAMATE	128	1				0.63	2.2	
LEONCIO PRADO	1000					0.85		
LLAUTA	519						1.6	1
LUCANAS	191					0.5		
OCAÑA	178	9				2.96	0.29	
OTOCA	265	5				31.23	0.4	
PUQUIO	2120	114				1	0.19	
S.A.DE HUAYCAHUACHO	150	7						1
S.PEDRO DE PALCO	135	7				0.31	0.5	
SAISA	495	15				5.55		
SAN CRISTOBAL	3000	25		8000				
SAN JUAN						1		
SAN PEDRO	4280	40				1.68		
SANCOS	699					0.87		
SANTA LUCIA		50				0.4	0.1	
<b>P. DEL SARA SARA</b>	<b>3011.6</b>	<b>11</b>	<b>3000</b>	<b>2000</b>		<b>14.79</b>	<b>8.5</b>	<b>2</b>
COLTA						3	0.3	
CORCULLA	51.3						0.25	
LAMPA	1717						1.25	
MARCABAMBA	195	5				0.84		
OYOLO	150		3000	2000		0.1	2.79	
PARARCA	11					0.8	0.4	
PAUSA	654.4	3				7.75	1.5	2
S.J.DE ALPABAMBA	60	2				0.8	0.52	
S.JOSE DE USHUA	152					1.5	0.51	
SARA SARA	20.9	1					0.98	
<b>PARINACOCHAS</b>	<b>1563.47</b>		<b>89</b>	<b>3050</b>		<b>19.7</b>	<b>2.07</b>	<b>1</b>
CHUMPI	119.85					6.5		1
CORACORA	287.54							
PACAPAUSA	45					5.6	0.6	
PULLO	180.91						1	
PUYUSCA	838.17			3050				
S.F.DE RAVACAYCO	77					7.6		
UPAHUACHO	15		89				0.47	
<b>SUCRE</b>	<b>2037.37</b>	<b>590</b>	<b>1290</b>	<b>203</b>	<b>20</b>	<b>5.61</b>	<b>300</b>	
BELEN	171.93	22						
CHALCOS	144.45	37						
CHILCAYOC	156.73	59						
HUACAÑA	60	34	200	200				
MORCOLLA	33.33	78			20			
PAICO	25	62						
QUEROBAMBA	741.77	101	70			3		
S. DE PAUCARAY	196.5	57.5	20	3				
S.PEDRO DE LARCAY	41	36	1000					

Provincia / distrito	Agricultura					Infraestructura de riego		
	Áreas cultivo afectadas (has)	Áreas cultivo perdido (has)	Área cobertura natural afectado (has)	Área cobertura natural perdido (has)	Agricultura cultivos producción (Tnm)	Canal de riego afectados (Km)	Canal de riego colapsados (Km)	Reservorios afectados (Un)
S.SALVADOR DE QUIJE	303	50				2.61	300	
SORAS	163.66	53.5						
<b>VICTOR FAJARDO</b>	<b>3715.34</b>	<b>77.5</b>	<b>116</b>	<b>430</b>		<b>1570.55</b>	<b>532.62</b>	<b>2</b>
ALCAMENCA	631	13				0.3	530	
APONGO	0.75						0.85	
ASQUIPATA							0.12	
CANARIA						0.45	0.05	
CAYARA						0.45		
COLCA	336	39				0.35	0.5	
HUAMANQUIQUIA	397						0.2	2
HUANCABI	1256.39	0.5				2.4	0.2	
HUANCARAYLLA	32	25		120				
HUAYA	384		74				0.6	
SARHUA	13		42					
VILCANCHOS	665.2			310		1566.6	0.1	
<b>VILCAS HUAMAN</b>	<b>3724.61</b>	<b>260.22</b>	<b>1365</b>			<b>11.5</b>	<b>5.95</b>	<b>1</b>
ACCOMARCA	25					0.43	0.7	
CARHUANCA	207							
CONCEPCION	536.01	22.02				3.65	0.7	1
HUAMBALPA	251	180				3.77		
INDEPENDENCIA						0.45	1.4	
SAURAMA	319.55		65					
VILCAS HUAMAN	1289.97	36.2				0.2	3.15	
VISCHONGO	1096.08	22	1300			3		
<b>Total</b>	<b>77815.48</b>	<b>6164.37</b>	<b>6859.5</b>	<b>28418.9</b>	<b>4422</b>	<b>3173.21</b>	<b>905.75</b>	<b>24</b>

Fuente: Elaboración propia procesado a partir de la base de datos del INDECI - SINPAD 2003 – 2014

Si bien, el INDECI a través del SINPAD, en el período 2003-2014 ha registrado impactos en la infraestructura menor de riego, el Sistema Hidráulico Cachi, que constituye la infraestructura mayor de riego de las provincias de Huamanga y Cangallo, también se encuentra débil y deteriorada en su construcción, debido básicamente a los aproximadamente 28 años de vida que posee.

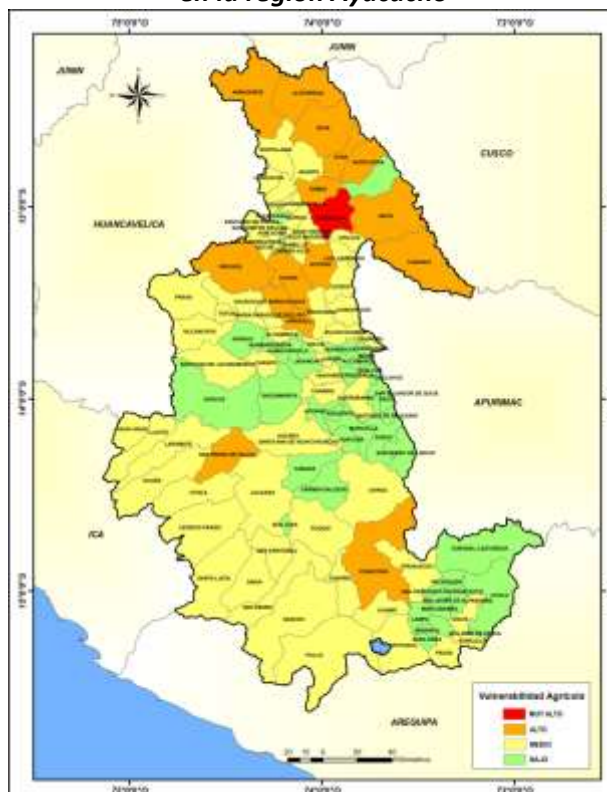
A través de la Dirección Regional Agraria se implementa el Seguro Agrícola Catastrófico que cubre riesgos de naturaleza climática (sequía, bajas y altas temperaturas, granizo, exceso de humedad, helada, inundación, vientos fuertes, huaycos, falta de piso para cosechar) y biológicos (enfermedades, plagas, depredadores). Así mismo registra que en la campaña agrícola 2013-2014 se perdieron a nivel regional 4,338 Ha de cultivos de papa, maíz, cebada, trigo, quinua, arveja, café, y que fueron indemnizados por el Seguro Agrícola Catastrófico.

En el PLANGRACC-A se ha realizado un análisis de vulnerabilidad en las dimensiones social (Índices desarrollo humano e Inseguridad alimentaria) productiva (Índice de tierras en secano y de desarrollo tecnológico) y económica (índices de inversión de capital en la actividad agrícola en función de los cultivos priorizados). Para ello se priorizaron los siguientes cultivos que corresponden a la región: papa, maíz, café, trigo, cebada, haba, alfalfa y avena.

A partir de la información temática del PLANGRACC-A, se ha determinado la vulnerabilidad agrícola de la

región Ayacucho a nivel distrital. De donde resulta que el distrito de San Miguel presenta muy alta vulnerabilidad; y los distritos de Vinchos, Chiara, Acocro, Los Morochucos, Cangallo, Chungui, Anco, Tambo, Santa Rosa, Ayna, Sivia, Llochegua, Ayahuanco, Coracora y San Pedro de Palco poseen alta vulnerabilidad. Tal como se puede apreciar en el siguiente gráfico.

**Gráfico 18: Nivel de vulnerabilidad agrícola a nivel de distritos en la región Ayacucho**



Fuente: Elaboración propia procesado a partir de PLANGRACC

El documento Plan Regional de Prevención y Atención de Desastres de la Dirección Regional Agraria Ayacucho 2007-2012 elaborado el año 2006, señala que en la campaña agrícola 2004-2005, hasta el mes de noviembre no se instalaron 1,356 has (-3,87%) el cual incrementar en los siguientes meses, sumado con la reducción de la campaña 2003-2004 que no se instalaron 18,659 (35.34%) hacen un total de 20,015 (39.21%) en comparación con la campaña 2002-2003. Esta evidencia muestra la problemática preocupante que está generando las sequías y los denominados veranillos a nivel regional.



**Foto N° 6: Potencial agrícola en la región Ayacucho**

As mismo, enfatiza que el año 2006, la superficie total de áreas instaladas con diversos cultivos son 63,230 Has en las 11 provincias, los cuales, 20281 Has (32%) fueron afectados por sequías, 5298 Has (8%) fueron afectados por heladas y 5310 Has (8%) fueron afectados por granizadas; siendo las provincias de Cangallo, Huanca Sancos y Sucre con superficies agrícolas más afectadas. A nivel regional se afectaron 42,760 familias campesinas.

Según la caracterización productiva de la región Ayacucho<sup>24</sup>, se cuenta con una superficie agrícola de 231623,26 Has, donde 87527.5 Has (33%) corresponden a superficie en riego y 144095.7 Has (67%) a superficie en secano. Así mismo, los escenarios climáticos al año 2030 elaborados por el SENAMHI se prevé que en la región Ayacucho las precipitaciones se reducirían en valores que oscilan entre 0% a -30% con respecto a su climatología actual. Por consiguiente, se infiere que dicha condición de comportamiento climático afectaría a la actividad agrícola tanto para aquellos que se desarrollan en superficie en secano y superficie bajo riego.

En el documento elaborado por el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI) y el Ministerio de Agricultura (MINAGRI) denominado Normales Decadales de Temperaturas, Precipitación y Calendario de Siembras y Cosechas, se identificó 27 cultivos sensibles al cambio climático, que han reportado las mayores pérdidas durante las últimas doce campañas agrícolas, siendo los más representativos: Maíz amiláceo, papa, maíz amarillo duro, cebada grano, arroz, plátano, trigo, frijol seco, haba grano, papaya, quinua, yuca, avena, entre otros. En definitiva, a nivel regional, los cultivos de producción más sensibles al cambio climático son Maíz amiláceo, papa, cebada, trigo, haba, quinua y avena.

El cambio climático impacta severamente a los pequeños productores y a la agricultura de subsistencia, dado que afecta su crecimiento económico y las iniciativas de mejorar sus condiciones de vida, perjudicando su productividad y la salud de sus familias, a causa de la calidad y cantidad de los alimentos que produce<sup>25</sup>. En esa línea, se puede advertir que la región Ayacucho es altamente sensible a los efectos del cambio climático, dado que según la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH) realizado por el INEI, en el periodo 2008 a 2013 el porcentaje de la población que se dedica a la agricultura es mayor al 50%. Así mismo según el Plan Estratégico del Sector Agrario Ayacucho 2009-2015 el predominante el segmento de

<sup>24</sup> Información estadística extraída de del IV CENAGRO 2012

<sup>25</sup> Verner, D. 2011. Social implications of climate change in Latin America and the Caribbean. Economic Premise 61. Washington D.C.: Banco Mundial.

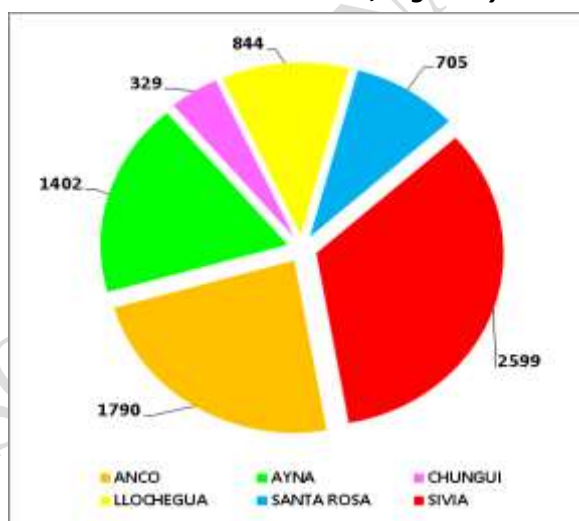


agricultores dedicados a cultivos de subsistencia y de autoconsumo y que la población de productores agropecuarios está constituida por la población pobre y extrema pobre. También, según el IV Censo Nacional Agropecuario 2012 (IV CENAGRO) a nivel regional existen 113768 productores agropecuarios de los cuales 112901 trabajan como persona natural y 25398 productores cuentan con ningún nivel de estudios.

Según el Plan Estratégico del Sector Agrario Ayacucho 2009-2015, la región Ayacucho tiene un elevado potencial de desarrollo agroindustrial; en ceja de selva se procesan los productos como las frutas, el cacao, valor agregado de las hojas de la coca (fármacos), café; y en los valles interandinos la tuna y cochinilla y productos maderables y no maderables, que previsiblemente serían afectados por efectos de la variabilidad y cambio climático.

El cambio climático puede perjudicar en la inocuidad de los alimentos, de diversas formas, tales como la proliferación de plagas y enfermedades en los cultivos. En efecto, el Servicio Nacional Sanidad Agraria (SENASA) afirma que como efecto del cambio climático, se intensificó la presencia de la enfermedad denominada Roya Amarilla, en los años 2013 y 2014 en zonas de cultivo del cafeto. Así mismo, a nivel regional, según el INDECI el año 2014 se presentaron emergencias ocasionados por la Roya Amarilla que impactaron en los cultivos de café, en zonas de región selva, que corresponden a los distritos de Anco, Ayna, Chungui, Santa Rosa, Llochegua y Sivia, ocasionando la afectación y pérdida de 7669 Has de tierras de cultivo. Tal como se puede apreciar en el siguiente gráfico.

**Gráfico 19: Áreas de cultivos de café afectados y perdidos por la Roya Amarilla el año 2014, región Ayacucho**



Fuente: Elaboración propia procesado a partir de la base de datos del INDECI - SINPAD 2003 – 2014

Por otro lado, de acuerdo a estudios realizados en el marco del proyecto Garantizando la Seguridad Alimentaria y Conservación de Recursos Fitogenéticos por Parte de Agricultores Alto-Andinos Vulnerables al Cambio Climático en un Centro de Origen y Diversificación, ejecutado por la Sociedad Peruana de Derecho Ambiental (SPDA) con la cooperación técnica de la Coordinadora en Ciencia y Tecnología en los Andes (CCTA) y del Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA), en la región Ayacucho, hay una tendencia del estado de la disminución de la variabilidad genética debido a primero al abandono del campo ocurrido por la violencia social de los años 80- 90 y la situación de retorno y repoblamiento en los años del 90 al 2000, y debido también a la presencia de factores climáticos como las precipitaciones inesperadas y en épocas fuera de la campaña agrícola normal, presencia de plagas, enfermedades, que han originado cambios

en la distribución altitudinal y en la fenología de los cultivos, sus acompañantes y los parientes silvestres. Viéndose seriamente afectados básicamente la agro biodiversidad de la papa y el maíz, con una tendencia a la disminución como resultado de la presencia de factores que van de los de tipo climático (eventos extremos) hasta los que están relacionados con la organización y la falta de capacitación de parte de las instituciones estatales y privados por ser las comunidades muy distantes.

El estudio de Zonificación Ecológica Económica de la región Ayacucho enfatiza que la variabilidad y cambio climático están afectando seriamente la actividad agrícola, sometiéndolo a riesgos climáticos, sumado a ello el crecimiento poblacional y algunas prácticas poblacionales, que ocasionan la pérdida de la base productiva.

**Otros factores que condicionan el incremento de la sensibilidad en la actividad agrícola, a nivel regional son<sup>26</sup>:**

- ✓ Escasa o baja calidad de infraestructura de riego.
- ✓ Ineficiente uso del agua.
- ✓ Uso de tecnología de tipo tradicional.
- ✓ Poco acceso al sistema financiero por riesgos climáticos.
- ✓ Fragmentación de la tierra, expresado en el reducido tamaño de las unidades agropecuarias.
- ✓ Aprovechamiento no sostenible de los recursos naturales.
- ✓ Existencia de una explotación familiar y comunitaria.
- ✓ Actividad predominante de autoabastecimiento y subsistencia.
- ✓ Degradación de suelos.
- ✓ Deforestación.
- ✓ Concentración de la mayor superficie agrícola en manos de las comunidades campesinas.
- ✓ Pérdida de las sabidurías ancestrales y cosmovisión andina en la aplicación de buenas prácticas agrícolas.
- ✓ Pérdida de volumen de ríos, lagunas, manantes.

○ **Ganadería:**

Según el INDECI, en el periodo 2003-2014 las emergencias ocasionados por peligros de origen hidrometeorológico provocaron la afectación y pérdida de 301653 vacunos, 1867 caballar, 314391 camélidos, 437964 ovinos, 6707 caprinos, 292 porcinos, 36969 aves y 59608 otros animales. Los eventos que causaron mayores daños en la actividad pecuaria en orden son: Helada, sequía, granizada, nevada, lluvias, deslizamiento, vientos fuertes e inundación. Tal como se muestra en la siguiente tabla.

**Tabla 44: N° de animales impactados por peligros de origen hidrometeorológico 2003-2014 región Ayacucho**

Peligro	Ganado (Unidad)						Aves (Un)	Otros (Un)	Total
	Vacuno	Caballar	Auquénido	Ovino	Caprino	Porcino			
DESIZAMIENTO	8	6		12			28		54
HELADA	198412	1811	63557	318013	2501	280	1049	58046	643669
INUNDACION				10					10
PRECIPITACIONES - GRANIZO	6865	50	3240	21440		10		97	31702
PRECIPITACIONES - LLUVIA	19		4041	546	1528	2	900	1445	8481
PRECIPITACIONES - NEVADA	120		11849	465					12434

<sup>26</sup> De acuerdo a información del Plan Estratégico del Sector Agrario Ayacucho 2009-2015, Plan Regional de Prevención y Atención de Desastres de la DRA 2007-2012

Peligro	Ganado (Unidad)						Aves (Un)	Otros (Un)	Total
	Vacuno	Caballar	Auquénido	Ovino	Caprino	Porcino			
SEQUIA	96229		231704	97478	2678		34992		463081
VIENTOS FUERTES								20	20
<b>Total</b>	<b>301653</b>	<b>1867</b>	<b>314391</b>	<b>437964</b>	<b>6707</b>	<b>292</b>	<b>36969</b>	<b>59608</b>	<b>1159451</b>

Fuente: Elaboración propia procesado a partir de la base de datos del INDECI - SINPAD 2003 – 2014

Los distritos que sufrieron mayores daños en afectación y pérdida de animales son Ayacucho, Coracora, Sancos, Chipao, Pullo, San Cristóbal, Puyusca, Huancapi, Soras, Huancaraylla, Huaya, San Pedro de Larcay, Chaviña, Coronel Castañeda, entre otros. Tal como se puede apreciar en la siguiente tabla.

**Tabla 45: N° de animales impactados por peligros de origen hidrometeorológico a nivel de distritos, 2003-2014 región Ayacucho**

Provincia / distrito	Total	Provincia / distrito	Total
<b>CANGALLO</b>	<b>12321</b>	<b>P. DEL SARA SARA</b>	<b>16063</b>
CHUSCHI	6553	COLTA	2206
LOS MOROCHUCOS	97	CORCULLA	5397
M. P. DE BELLIDO	3421	LAMPA	95
PARAS	2250	MARCABAMBA	14
<b>HUAMANGA</b>	<b>362263</b>	OYOLO	4781
AYACUCHO	342492	PARARCA	1459
CARMEN ALTO	124	PAUSA	196
CHIARA	12352	S.J.DE ALPABAMBA	120
OCROS	54	S.JOSE DE USHUA	270
S.JOSE DE TICLLAS	3700	SARA SARA	1525
SANTIAGO DE PISCHA	719	<b>PARINACOCCHAS</b>	<b>281377</b>
VINCHOS	2822	CHUMPI	1665
<b>HUANCA SANCOS</b>	<b>52278</b>	CORACORA	142319
CARAPO	1396	CORONEL CASTAÑEDA	22050
S. DE LUCANAMARCA	3146	PACAPAUZA	4965
SACSAMARCA	4064	PULLO	41699
SANCOS	43672	PUYUSCA	37251
<b>HUANTA</b>	<b>4028</b>	S.F.DE RAVACAYCO	16338
AYAHUANCO	188	UPAHUACHO	15090
HUANTA	2896	<b>SUCRE</b>	<b>83606</b>
IGUAIN	215	BELEN	10
LLOCHEGUA	500	CHILCAYOC	570
SANTILLANA	229	HUACAÑA	12647
<b>LA MAR</b>	<b>12274</b>	MORCOLLA	12623
ANCO	38	S. DE PAUCARAY	6284
SAN MIGUEL	12000	S.PEDRO DE LARCAY	23891
TAMBO	236	SORAS	27581
<b>LUCANAS</b>	<b>173192</b>	<b>VICTOR FAJARDO</b>	<b>151154</b>
AUCARA	17086	ALCAMENCA	18904
CABANA	6526	APONGO	5562
CARMEN SALCEDO	8851	ASQUIPATA	830
CHAVIÑA	23184	CANARIA	8780
CHIPAO	46320	CAYARA	9013
HUAC-HUAS	1773	COLCA	4831
LARAMATE	1623	HUAMANQUIQUIA	8078
LEONCIO PRADO	1550	HUANCAPI	29540
LLAUTA	903	HUANCARAYLLA	25327
LUCANAS	2312	HUAYA	23989

Provincia / distrito	Total	Provincia / distrito	Total
OCAÑA	2054	VILCANCHOS	16300
OTOCA	1678	<b>VILCAS HUAMAN</b>	<b>10895</b>
PUQUIO	5590	CARHUANCA	32
S.A.DE HUAYCAHUACHO	523	HUAMBALPA	10
S.PEDRO DE PALCO	1390	SAURAMA	2400
SAISA	3840	VILCAS HUAMAN	40
SAN CRISTOBAL	37505	VISCHONGO	8413
SAN JUAN	645	<b>Total</b>	<b>1159451</b>
SAN PEDRO	640		
SANCOS	8129		
SANTA LUCIA	1070		

Fuente: Elaboración propia procesado a partir de la base de datos del INDECI - SINPAD 2003 – 2014

Según el IV CENAGRO 2012, a nivel regional, se cuenta con 414066 cabezas de ganado vacuno, 616910 cabezas de ganado ovino, 337004 cabezas de ganado camélidos (43961 Llamas, 62133 Vicuñas y 230910 Alpacas), 68000 cabezas de ganado porcino y en cobertura natural tenemos 1608354.10 Has de pastos naturales.

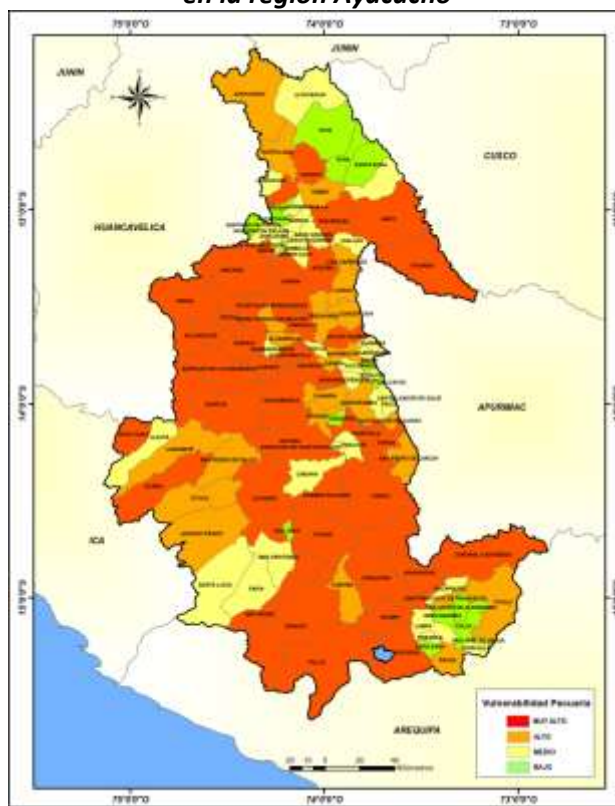


**Foto N° 7: Camélidos expuestos a los eventos de granizadas en la región Ayacucho**

El documento Plan Regional de Prevención y Atención de Desastres de la Dirección Regional Agraria Ayacucho 2007-2012 elaborado el año 2006, enfatiza que los eventos adversos de sequías, heladas y granizadas han impactado drásticamente en la ganadería, mostrando que en el año 2005 se contaba con 1690,175 animales y siendo afectados 627,213, así como 72,931 familias campesinas. Siendo las provincias de la zona sur de la región, como Parinacochas, Huanca Sancos y Lucanas los más impactados. Así mismo, señala que la sequía, afecta la producción pecuaria, porque los pastos naturales o cultivados se pierden en gran parte y no hay soportabilidad alimenticia para los animales. La producción de pastos y forrajes ha disminuido en un 35%.

De manera semejante, que el sector agricultura, con la información temática del PLANGRACC-A, se ha determinado la vulnerabilidad pecuaria de la región Ayacucho a nivel distrital. De donde resulta que 63 distritos poseen un índice de vulnerabilidad pecuaria alta y muy alta, con respecto a una evaluación y análisis de las dimensiones sociales, productivas y económicas del sector. Tal como se puede apreciar en el siguiente gráfico.

**Gráfico 20: Nivel de vulnerabilidad pecuaria a nivel de distritos en la región Ayacucho**



Fuente: Elaboración propia procesado a partir de PLANGRACC

Por otro lado, el INDECI ha registrado en los últimos 11 años la afectación de 6859.5 Has de cobertura natural y la pérdida de 28418.9 Has de cobertura natural, todo ello ocasionado por la incidencia de peligros de origen hidrometeorológico, en las que predominan las heladas.

**Otros factores que condicionan el incremento de la sensibilidad en la actividad pecuaria, a nivel regional son<sup>27</sup>:**

- Baja calidad genética del ganado.
- Deficiente piso forrajero, los pastos cultivados y nativos generan una alimentación deficiente en cantidad y calidad.
- Concentración de mayor superficie de pastos naturales en manos de las comunidades campesinas.
- Deficiente asistencia técnica especializada.
- Inadecuado uso y gestión del agua.
- Falta de infraestructura productiva.
- Falta de capacitación asistencia técnica especializada.
- Pérdida de las sabidurías ancestrales y cosmovisión andina en la aplicación de buenas prácticas ganaderas.
- Pérdida de volumen de ríos, lagunas, manantes.

<sup>27</sup> De acuerdo a información del Plan Estratégico del Sector Agrario Ayacucho 2009-2015 y Plan Regional Ganadero Ayacucho al 2015, Plan Regional de Prevención y Atención de Desastres de la DRA 2007-2012

## Forestal

La sensibilidad de los recursos forestales ante el cambio climático ocasionado por el incremento de temperaturas y la variación de las precipitaciones, se manifiesta a través de cambios de regímenes de alternación (incendios, enfermedades, plagas), cambios en el nivel de productividad, cambios en la distribución de especies, cambios en las condiciones de lugar (edáficas), cambios en la configuración del recurso (densidad, altura), cambios en sus procesos biológicos, etc.<sup>28</sup>.

La presencia de tala indiscriminada, escasas áreas de conservación, débil capacidad de gestión y articulación en el control y manejo forestal, la intensificada deforestación por ampliación de la frontera agrícola, entre otras condiciones son los que incrementan la sensibilidad de la actividad forestal frente a una adaptación y gestión del cambio climático<sup>29</sup>.

## Turismo

Ante el incremento de la temperatura y el comportamiento irregular de las precipitaciones, sumado a la recurrencia e impactos que generan los eventos de origen climático, la actividad turística se verá afectada en su infraestructura turística en mayor medida, en los servicios básicos, vías de comunicación, la pérdida de biodiversidad, la degradación de la estética paisajística, entre otros<sup>30</sup>.

El cambio climático y los factores climáticos asociados a él, va a influenciar y modificar la oferta turística, implicando una reducción del flujo de turistas, que va a repercutir socioeconómicamente en el desarrollo y competitividad regional. En lo concerniente al flujo de turistas, la región Ayacucho es mayormente visitada por turistas nacionales que representan el 96% de los arribos, mientras que los turistas extranjeros representan solo el 4%, estos arribos son más recurrentes por los meses de Febrero a Marzo, por carnavales, Marzo a Abril, por semana santa y Julio por fiestas patrias<sup>31</sup>.

El PRODERN, con el apoyo del gobierno regional y los municipios, fortalece la gestión turística en el Valle del Sondondo. Con la participación de alcaldes de los distritos del Valle del Sondondo, (Cabana, Carmen Salcedo, Chipao y Aucará), representantes del Gobierno Regional de Ayacucho y el PRODERN, se conformó el comité para el lanzamiento del producto turístico del Valle del Sondondo.

### **c) Capacidad adaptativa**

## Agrario

### ○ **Agricultura:**

En el Plan de Desarrollo Regional Concertado 2013-2021 de la región Ayacucho se plantea el Eje Estratégico: Desarrollo regional e infraestructura, y como medida que encara al sector agricultura se propone a nivel de idea el Programa de Desarrollo de Infraestructura de Riego y el Programa de Desarrollo Agropecuario Tecnificado, cuyo resultado será incrementar la producción y productividad agropecuaria a nivel regional.

<sup>28</sup> *Los Bosques y el Cambio climático en el Perú: Situación y Perspectivas*, FAO 2013

<sup>29</sup> *Estrategia y Plan de Acción Regional Forestal y Fauna Silvestre Ayacucho - 2021*

<sup>30</sup> *Cambio Climático y Turismo-PNUMA – OMM-2007*

<sup>31</sup> *Zonificación Ecológica Económica Ayacucho-Estudio Turístico 2011*

El Plan Estratégico del Sector Agrario Ayacucho 2009-2015, establece como objetivos estratégicos el lograr la competitividad agraria, promover la gestión integral de los recursos naturales, fomentar el desarrollo de tecnologías agrarias, en las cuales aborda medidas de infraestructura de riego, capacitación a productores, uso adecuado de recursos naturales y tecnología adecuada. Así mismo se elaboró el Plan Regional de Prevención y Atención de Desastres de la Dirección Regional Agraria 2007-2012, para accionar ante los eventos de sequías, heladas y granizadas que afectan a la actividad agrícola.

A través de la Dirección Regional Agraria se implementa el Seguro Agrícola Catastrófico orientado a los productores de escasos recursos. Este seguro no cubre los costos de producción y es complementario gratuito. Cubre riesgos de naturaleza climática (sequía, bajas y altas temperaturas, granizo, exceso de humedad, helada, inundación, vientos fuertes, huaycos, falta de piso para cosechar) y biológicos (enfermedades, plagas, depredadores) que afecten todo o casi todo lo sembrado. En la campaña agrícola 2013-2014 se indemnizó a nivel regional un área de 4,338 Ha cuyo monto ascendió a S/. 2 385,900.

El Programa Regional de Irrigación y Desarrollo Rural Integrado (PRIDER) promueve el buen uso de los recursos hídricos, a través de la formulación de estudios y proyectos de infraestructura hidráulica (canales, reservorios, canales, sistemas de riego, entre otros).

La Asociación Bartolomé Aripaylla (ABA) de Ayacucho ha implementado el proyecto vigorización de la cultura y agricultura campesina en la gestión comunal de agrobiodiversidad y la siembra y cosecha del agua de lluvia, a través de recarga de acuíferos, plantaciones forestales, recuperación de pastos nativos y cultivados, diversidad y variabilidad de semillas.

El Centro de Desarrollo Agropecuario (CEDAP), interviene en las provincias de Cangallo y Huanca Sancos, en la gestión de recursos naturales, conservación de suelos y protección de las cabeceras de cuencas.

El Centro Peruano de Estudios Sociales (CEPES) está implementando el proyecto Defensa y ejercicio de derechos de las mujeres y hombres de comunidades campesinas para la soberanía alimentaria y cambio climático en ocho distritos de las provincias de Ayacucho y Huancavelica Perú, que tiene como finalidad contribuir a la reducción de la pobreza y la seguridad alimentaria de las mujeres y hombres de comunidades campesinas de la sierra peruana.

El Programa Regional Sur (Descosur)<sup>32</sup> inicia su intervención en la provincia de Paucar del Sara Sara en el año 2004 con el proyecto Desarrollo agropecuario sostenible y fortalecimiento institucional en 5 distritos de la provincia de Paucar del Sara Sara (2004-2007), en el extremo sur del departamento de Ayacucho. Es una zona de una gran diversidad ecológica y gran riqueza paisajística y sub-cuencas hidrográficas que dan origen a la gran cuenca del río Ocoña. Se encuentra en marcha el proyecto Mejora de las capacidades productivas y la seguridad alimentaria.

La Sociedad Peruana de Derecho Ambiental (SPDA) con la cooperación técnica de la Coordinadora en Ciencia y Tecnología en los Andes (CCTA) y el Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA), han implementado el proyecto Garantizando la Seguridad Alimentaria y Conservación de Recursos Fitogenéticos por Parte de Agricultores Alto-Andinos Vulnerables al Cambio Climático en un Centro de Origen y Diversificación, en las comunidades campesinas alto-andinas de Huánuco, Junín, Huancavelica, Ayacucho, Apurímac, Cusco y Puno para planificar, para posteriormente diseñar, desarrollar e implementar un Plan de Acción Estratégica para la adaptación al cambio climático de Comunidades Campesinas Alto-

---

<sup>32</sup> <http://www.descosur.org.pe/2151-2/> consultado el 05/11/2015

Andinas del Perú.

A través del D.S N° 064 - 2014/PCM se declara el estado de emergencia en las zonas cafetaleras, entre ellos la región Ayacucho, ante la presencia de la Roya Amarilla, a fin de realizar acciones inmediatas destinadas a contrarrestar su propagación y atender las zonas afectadas, con la coordinación interinstitucional del INDECI, MINAGRI a través de SENASA, Gobiernos Regionales y Gobiernos Locales involucrados.

El estudio Normales Decadales de Temperaturas, Precipitación y Calendario de Siembras y Cosechas, elaborado por el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI) y el Ministerio de Agricultura (MINAGRI) donde se identificó 27 cultivos sensibles al cambio climático.

La Dirección Regional Agraria del GORE Ayacucho reporta la implementación de los siguientes proyectos

- ✓ Desarrollo del Cultivo de Durazno y Sucre.
- ✓ Desarrollo de la Capacidad Tecnológica para la Producción de Papa en la Región Ayacucho.
- ✓ Mejoramiento de la Transferencia de Tecnología en la Comercialización en la Cadena Producción Quinua en la Región Ayacucho.
- ✓ Fortalecimiento de Capacidades para la Producción de Tuna en la Región Ayacucho.

○ **Ganadería:**

En el Plan de Desarrollo Regional Concertado 2013-2021 de la región Ayacucho se plantea el Eje Estratégico: Desarrollo regional e infraestructura, y como medida que encara al sector pecuario se propone a nivel de idea el Programa de Desarrollo Agropecuario Tecnificado, cuyo resultado será incrementar la producción y productividad agropecuaria a nivel regional.

Se cuenta con el Plan Regional Ganadero Ayacucho 2008 – 2015, donde no establecen medidas adaptativas directas ante los efectos del cambio climático, pero si se establecen medidas que contribuyen tangencialmente en la reducción de vulnerabilidades de la actividad ganadera ante los impactos de la variabilidad y cambio climático. Según la Dirección Regional Agraria, la Dirección de Proyectos Agrarios e Infraestructura el año 2008 se ha ejecutado el Proyecto Mejoramiento de Piso Forrajero en la Cuenca Alta de Irrigación Cachi, cuyo costo ascendió a S/. 1 925,565.00.

El año 2006, la Dirección Regional Agraria formuló el Plan Regional de Prevención y Atención de Desastres de la Dirección Regional Agraria 2007-2012, para accionar ante los eventos de sequías, heladas y granizadas que afectan a la actividad ganadera.

La Dirección Regional Agraria del GORE Ayacucho reporta la implementación de los siguientes proyectos

- Manejo Sostenible y Conservación del Recurso Genético de la Alpaca en las Comunidades Alto Andinas de la Región Ayacucho.
- Desarrollo Ganadero en la Cuenca Alta de la Irrigación Cachi provincia de Huamanga y Cangallo.
- Apoyo al Desarrollo del Sistema Regional de Conservación y Manejo Sostenido de la Vicuña en la Región de Ayacucho.

Desde el año 2011<sup>33</sup>, Cáritas del Perú ejecuta el proyecto “Desarrollo de la cadena productiva de lácteos de las provincias de Parinacochas y Páucar del Sara Sara, Sur de la Región Ayacucho”, que es financiado por el

---

<sup>33</sup> <http://www.inforegion.pe/187278/lanzan-proyecto-productivo-que-beneficiara-a-mil-familias-del-sur-de-ayacucho/>  
consultado el 05/11/2015



Fondo Ítalo Peruano – FIP. Seguidamente se ejecuta el proyecto “Mejora de la competitividad de la cadena de lácteos y su aporte a la reducción de los efectos de heladas con la instalación de alfalfa dormante en Parinacochas y Páucar del Sara Sara, Ayacucho”.

## **Forestal**

En el Plan de Desarrollo Regional Concertado 2013-2021 de la región Ayacucho se plantea el Eje Estratégico: Recursos Naturales y Ambiente, plantea el Programa de Forestación y reforestación para el cambio climático, cuyo resultado será incrementar las áreas forestadas y reforestadas.

Así mismo, la Dirección Regional Agraria, a través de la Dirección de Proyectos Agrarios e Infraestructura reporta la ejecución de 13 proyectos de forestación, reforestación y recuperación de suelos a nivel regional, durante el periodo 2007-2013, cuyo monto de inversión pública ascendió a S/. 23 354,969.00.

El documento Estrategia y Plan de Acción Regional Forestal y Fauna Silvestre Ayacucho – 2021 propone como objetivos estratégicos la conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos forestales, a través de una producción competitiva sostenible en el manejo, promoviendo la participación y respetos a las comunidades y pueblos indígenas; el fomento de desarrollo de proyectos de reforestación orientadas a la mitigación del CC.

## **Turismo**

En el Plan de Desarrollo Regional Concertado 2013-2021 de la región Ayacucho se plantea el Eje Estratégico: Economía, competitividad y empleo; propone el Programa de desarrollo de productos turísticos, cuyo resultado será incrementar el flujo turístico de la región, sin considerar la condición climática. La cual es corroborada por el Plan de Desarrollo Turístico de la Región Ayacucho 2004 – 2014.

Por otro lado instituciones públicas y privadas han desarrollado iniciativas de turismo vivencial, rural, ecológico y comunitario, para compartir experiencias, saberes, costumbres, idiomas, etc. a través de la implementación de energías renovables, relacionadas con la tradición milenaria de adoración a las fuentes naturales (Sol, agua, viento, biomasa, etc.) y la participación comunitaria, donde la propia comunidad se organiza para ser participe y hacer participar al turista en sus labores cotidianas. Entre los que destacan los lugares de Soras en Sucre, San Francisco de Raymina en Vilcas Huamán, Andamarca en Lucanas, Quinoa en Huamanga.

### ***d) Síntesis de la situación problemática***

En el periodo 2003-2014, los peligros de origen hidrometeorológico desencadenaron emergencias que provocaron la pérdida y afectación de 83 979.8 Ha de cultivo, 35 278 Ha de cobertura natural, 4422 Tnm de producción, 4079 km de canal de riego y 24 reservorios, así como , 301653 vacunos, 1867 caballar, 314391 camélidos, 437964 ovinos, 6707 caprinos, 292 porcinos, 36969 aves y 59608 otros animales .Siendo los más recurrentes son las lluvias, granizada, sequía, heladas, huaycos, deslizamientos e inundaciones. Todas las zonas pobladas del territorio departamental se encuentran expuestas a eventos adversos asociados al cambio climático, ante la presencia de la actividad agropecuaria en más del 50% de la PEA. En el subsector forestal, la región Ayacucho cuenta con alto potencial de recursos de plantaciones forestales y bosques, que se ven expuestos a eventos de origen climático. El Turismo es otra de las actividades en el cual destaca la región Ayacucho, por su gran biodiversidad paisajista y riqueza cultural e histórica; destinos turísticos que son altamente expuestos a peligros de origen climático.

Incrementan la sensibilidad del subsector agropecuario el alto porcentaje de superficie en secano (67%), la sensibilidad de

cultivos (Maíz amiláceo, papa, cebada, trigo, haba, quinua y avena), alto porcentaje de actividad agropecuaria familiar y/o subsistencia, presencia de productores agropecuarios pobres y extremos pobres, débil infraestructura de riego, uso irracional de los recursos, deforestación. El PLANGRACC-A identifica alta vulnerabilidad en el subsector ganadero, en gran parte del territorio, y en menor proporción en el subsector agricultura. La sensibilidad de los recursos forestales se manifiestan a través de los cambios en su configuración, en su productividad, en su componente biológico; y las presiones ambientales de tala indiscriminada, deforestación, entre otras la harán aún más sensibles. Por su parte, en el sector turismo la sensibilidad se trasluce por la degradación de los ecosistemas paisajísticos, pérdida de la biodiversidad, deterioro en la infraestructura turística y servicios de apoyo, impactando en la dinámica de oferta y demanda turística.

Las medidas de adaptación identificadas en el sector son: Subsector agropecuario: desarrollo de proyectos de infraestructura de riego y tecnificado, uso adecuado de los recursos, desarrollo de capacidades a productores agropecuarios, mejoramiento genético ganadero; la intervención de la sociedad civil en buenas practicas sostenibles (siembra y cosecha de agua) y fortalecimiento de capacidades con énfasis en las zonas altoandinas más vulnerables de la región. En el subsector forestal, a través del documento Plan de Acción Regional Forestal y Fauna Silvestre 2021, se promueve acciones de conservación, recuperación y protección de los recursos. En el subsector turismo, no se identifican medidas de adaptación vinculadas al CC. Al 2030 se prevé el incremento de la temperatura y las precipitaciones se reducirán en gran parte del territorio regional.

Peligros que afectan el sector	Exposición	Sensibilidad	Capacidad Adaptativa
<b>AGRICULTURA</b>			
<b>Precipitación (Lluvia, granizada)</b>	Todo el territorio departamental.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Cultivo afectado: 26656.77Has</li> <li>✓ Cultivo perdido: 748.6 Has</li> <li>✓ Cobertura natural afectado: 789.5 Has</li> <li>✓ Cobertura natural perdido: 122.9 Has</li> <li>✓ Canal de riego: 1028 Km</li> <li>✓ Reservorios: 13</li> <li>✓ Producción: 1330Tnm</li> <li>✓ Incrementan la vulnerabilidad:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Débil infraestructura riego</li> <li>- Productores pobres y extremos pobres</li> <li>- Agricultura de subsistencia</li> <li>- Uso irracional de los recursos naturales</li> <li>- Deforestación</li> <li>- Pérdida conocimientos tradicionales</li> </ul> </li> </ul>	<p>El PDRC y el Plan Estratégico del Sector Agrario contempla n proyectos en infraestructura de riego y un desarrollo agropecuario tecnificado.</p> <p>El 2006 se formuló el Plan Regional de Prevención y Atención de Desastres de la Dirección Regional Agraria.</p> <p>El PRIDER desarrolla acciones para el uso adecuado del agua de riego.</p> <p>Incidencia de la sociedad civil (ABA SPDA, CEPES), en acciones de fortalecimiento de capacidades y buenas prácticas sostenibles y tradicionales (siembra y cosecha de agua).</p> <p>Ante la presencia de la Roya Amarilla, el gobierno nacional a través de la PCM declara estado emergencia, como acción reactiva, en las zonas afectadas, entre ellas las de la región Ayacucho.</p>
<b>Sequía</b>	Todo el territorio departamental.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Cultivo afectado: 23441.16 Has</li> <li>✓ Cultivo perdido: 4476.3 Has</li> <li>✓ Producción: 2147 Tnm</li> <li>✓ Canal de riego: 76.7 Km</li> <li>✓ Reservorios: 7</li> <li>✓ Incrementan la vulnerabilidad:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Débil infraestructura riego</li> <li>- Productores pobres y extremos pobres</li> <li>- Agricultura de</li> </ul> </li> </ul>	<p>Descosur ha intervenido en las provincias de Parinacochas y Paucar del Sara Sara, se encuentra en marcha la ejecución de otro proyecto.</p> <p>El SENAMHI ha elaborado un estudio que identifica 27 cultivos sensibles al cambio climático.</p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>subsistencia</li> <li>- Uso irracional del agua</li> <li>- Deforestación</li> <li>- Cultivos sensibles:: Maíz amiláceo, papa, cebada, trigo, haba, quinua y avena</li> <li>- Pérdida conocimientos tradicionales</li> </ul>	
<b>Helada</b>	Todo el territorio departamental.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Cultivo afectado: 22911.24 Has</li> <li>✓ Cultivo perdido: 778.58 Has</li> <li>✓ Cobertura natural afectado: 6048 Has</li> <li>✓ Cobertura natural perdido: 28236 Has</li> <li>✓ Incrementan la vulnerabilidad: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Productores pobres y extremos pobres</li> <li>- Agricultura de subsistencia</li> <li>- Uso irracional de los recursos naturales</li> <li>- Cultivos sensibles:: Maíz amiláceo, papa, cebada, trigo, haba, quinua y avena</li> <li>- Pérdida conocimientos tradicionales</li> </ul> </li> </ul>	
<b>Huayco</b>	Provincias de Cangallo, Huamanga, Huanta, La Mar, Lucanas, Paucar del sara Sara, Víctor Fajardo, Vilcas Huamán.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Cultivo afectado: 1580 Has</li> <li>✓ Cultivo perdido: 37.52 Has</li> <li>✓ Canal de riego: 49 Km</li> <li>✓ Reservorios: 3</li> <li>✓ Incrementan la vulnerabilidad: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Productores pobres y extremos pobres</li> <li>- Agricultura de subsistencia</li> <li>- Débil infraestructura riego</li> <li>- Deforestación</li> </ul> </li> </ul>	
<b>Deslizamiento</b>	Provincias de Cangallo, Huamanga, Huanca Sancos, Huanta, La Mar, Lucanas, Víctor Fajardo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Cultivo afectado: 1573.25Has</li> <li>✓ Cultivo perdido: 72.5 Has</li> <li>✓ Cobertura natural afectado: 6 Has</li> <li>✓ Cobertura natural perdido: 20 Has</li> <li>✓ Canal de riego: 2914 Km</li> <li>✓ Producción: 16Tnm</li> <li>✓ Incrementan la</li> </ul>	

		vulnerabilidad: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Débil infraestructura riego</li> <li>- Productores pobres y extremos pobres</li> <li>- Agricultura de subsistencia</li> <li>- Deforestación</li> </ul>	
<b>Inundación</b>	Provincias de Huamanga, Huanca Sancos, Huanta, La Mar, Sucre, Víctor Fajardo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Cultivo afectado: 968 Has</li> <li>✓ Cultivo perdido: 24.87 Has</li> <li>✓ Cobertura natural afectado: 12 Has</li> <li>✓ Cobertura natural perdido: 40 Has</li> <li>✓ Canal de riego: 9 Km</li> <li>✓ Producción: 929Tnm</li> <li>✓ Incrementan la vulnerabilidad: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Débil infraestructura riego</li> <li>- Productores pobres y extremos pobres</li> <li>- Agricultura de subsistencia</li> <li>- Deforestación</li> </ul> </li> </ul>	
<b>GANADERÍA</b>			
<b>Sequía</b>	Provincias de Huanca Sancos, Lucanas, Paucar del Sara Sara, Parinacochas, Sucre y Víctor Fajardo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Pérdida de 463081 animales</li> <li>✓ Afectación y pérdida de 35278.4 has de cobertura natural.</li> <li>✓ Incrementa la vulnerabilidad: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Erosión suelos</li> <li>- Pérdida de 1319.15</li> <li>- Insuficiente servicios de sanidad agraria</li> <li>- Pérdida conocimientos tradicionales</li> </ul> </li> </ul>	<p>El PDRC contempla el desarrollo del Programa de Desarrollo Agropecuario Tecnificado.</p> <p>El 2006 se formuló el Plan Regional de Prevención y Atención de Desastres de la Dirección Regional Agraria.</p> <p>Se han implementado proyectos vinculados al manejo y conservación de la alpaca y vicuña en las comunidades altoandinas; y el desarrollo ganadero en la irrigación cachi.</p>
<b>Helada</b>	Zonas altoandinas por encima de los 3000 msnm.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Pérdida de 31644 animales</li> <li>✓ Afectación y pérdida de 35278.4 has de cobertura natural</li> <li>✓ Vulnerabilidad Muy Alta en casi todo el territorio regional (PLANGRACC-A).</li> <li>✓ Incrementa la vulnerabilidad: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Baja calidad genética</li> <li>- Deficiente piso forrajero</li> <li>- Insuficiente servicios de sanidad agraria</li> <li>- Pérdida conocimientos</li> </ul> </li> </ul>	<p>No se han identificado otras medidas de adaptación al CC.</p>

		tradicionales	
<b>Precipitación (Lluvia, nevada, granizada)</b>	Provincias de Cangallo, Huamanga, Huanta, La Mar, Lucanas, Paucar del Sara Sara, Parinacochas, Sucre, Víctor Fajardo y Vilcas Huamán.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Perdida de 52617 animales</li> <li>✓ Afectación y pérdida de 35278.4 has de</li> <li>✓ Incrementan la vulnerabilidad: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Baja calidad genética</li> <li>- Deficiente piso forrajero</li> <li>- Insuficiente servicios de sanidad agraria</li> <li>- Pérdida conocimientos tradicionales</li> </ul> </li> </ul>	
<b>FORESTAL</b>			
<b>Lluvia intensa, deslizamiento, huaycos, inundación.</b>  <b>Incremento de la temperatura, incremento y decremento de la precipitación</b>	Distritos de Llochegua, Sivia, Ayna, Santa Rosa, Samugari, Ayacucho, Acos, Quinua, Pacaycasa,, Tambillo, San José de Ticllas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Cambios de regímenes de alternación (incendios, enfermedades, plagas)</li> <li>✓ Cambios en el nivel de productividad, en la distribución de especies, en condición edáfica, la configuración y en sus procesos biológicos</li> <li>✓ Incrementan la vulnerabilidad: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tala indiscriminada</li> <li>- Incremento de frontera agrícola</li> </ul> </li> </ul>	<p>El PDRC establece el Programa de Forestación y Reforestación para el CC.</p> <p>Se ha formulado la Estrategia y Plan de Acción Regional Forestal y Fauna Silvestre, donde promueve la conservación y aprovechamiento de los recursos forestales, y el desarrollo de proyectos de reforestación orientados a la mitigación del CC.</p>
<b>TURISMO</b>			
<b>Precipitación (lluvia, granizada, nevada), deslizamiento, huayco, inundación, helada, sequía.</b>	Todo el territorio departamental.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Daños en la infraestructura turística, servicios básicos, vías de acceso.</li> <li>✓ Degradación de estética paisajística, pérdida de biodiversidad</li> <li>✓ Reducción de dinámica de oferta y demanda turística</li> <li>✓ Reducción de afluencia turística</li> <li>✓ Afectación en medios de vida de la población</li> </ul>	<p>En el PDRC se contempla una medida muy tangencial e implícita de adaptación al CC; se propone el Programa de Desarrollo de productos turísticos.</p> <p>Se promueve el turismo vivencial en los distritos de Sucre, Vilcas Huamán, Lucanas y Huamanga.</p> <p>No se identifican otras medidas directamente ligadas a la adaptación al CC.</p>

### 2.2.2.5. Infraestructura Económica

#### a) Exposición física a peligros

Según INDECI, en el periodo 2013-2014 se presentaron 358 emergencias ocasionados por peligros de origen hidrometeorológico que impactaron negativamente a la infraestructura de carreteras, caminos rurales y puentes y telefonía fija. Según el orden y nivel de recurrencia son: lluvias intensas (241), huayco (39),

deslizamiento (39), inundación (13), derrumbes (10), granizada (7), vientos fuertes (5), alud (3) y nevada (1). Tal como se puede apreciar en la siguiente tabla.

**Tabla 46: N° de peligros de origen hidrometeorológico que afectaron a la infraestructura vial y comunicaciones, 2003-2014 en la región Ayacucho**

Peligro	Total de eventos	Infraestructura vial				Comunicaciones
		Carreteras afectadas	Carreteras colapsadas	Puentes colapsados	Camino rural afectado	Telefonía Fija afectada
ALUD	3	2		1	1	
DERRUMBE	10	5	4	2		
DESLIZAMIENTO	39	25	12	2	3	
HUAYCO	39	22	18	3	1	
INUNDACION	13	9	6			
PRECIPITACIONES - GRANIZO	7	6	2		1	
PRECIPITACIONES - LLUVIA	241	153	109	21	21	1
PRECIPITACIONES - NEVADA	1				1	
VIENTOS FUERTES	5		1	2		
<b>Total</b>	<b>358</b>	<b>222</b>	<b>152</b>	<b>31</b>	<b>28</b>	<b>1</b>

Fuente: Elaboración propia procesado a partir de la base de datos del INDECI - SINPAD 2003 – 2014

Los distritos más expuestos por presentar mayor recurrencia son:

- ✓ Lluvias: Llochegua, Ayacucho, Huambalpa, San Miguel, santa Rosa, Huanta, Sivia, Pausa, Ayahuanco, Coracora, Alcamenca, Asquipata, Sancos, Santiago de Pischa, Paras, y Ocros.
- ✓ Huayco: Ayna, San Miguel, San Juan Bautista, Otoa, Sivia, Huanta, Acosvinchos, San Salvador de Quije, Puquio y Llochegua.
- ✓ Deslizamientos: Santa Rosa, Sivia, Concepción, Ayacucho, San Miguel, Saurama, Ayna, Sarhua, Santillana y Ocros.
- ✓ Inundación: Llochegua y Ayna.
- ✓ Derrumbe: Llochegua.

Tal como se puede apreciar en la siguiente tabla.

**Tabla 47: N° de peligros de origen hidrometeorológico que afectaron a la infraestructura vial y comunicaciones por distritos, 2003-2014 en la región Ayacucho**

Provincia / distrito	Alud	Derrum.	Deslizam.	Huayco	Inund.	Graniz.	Lluvias	Nevada	Vientos Fuertes	Total
<b>CANGALLO</b>							15			15
CANGALLO							1			1
CHUSCHI							4			4
LOS MOROCHUCOS							2			2
M. P. DE BELLIDO							1			1
PARAS							5			5
TOTOS							2			2
<b>HUAMANGA</b>			5	7		3	49	1		65
ACOCRO						1	2			3
ACOS VINCHOS				2			2			4
AYACUCHO			2				11	1		14
CARMEN ALTO				1			2			3
CHIARA						1	3			4
JESUS NAZARENO							2			2
OCROS			2				5			7
PACAYCASA				1			3			4

Provincia / distrito	Alud	Derrum.	Deslizam.	Huayco	Inund.	Graniz.	Lluvias	Nevada	Vientos Fuertes	Total
QUINUA							1			1
S.JOSE DE TICLLAS			1			1	4			6
S.JUAN BAUTISTA				3			3			6
SANTIAGO DE PISCHA							5			5
SOCOS							1			1
TAMBILLO							3			3
VINCHOS							2			2
<b>HUANCA SANCOS</b>			<b>1</b>		<b>1</b>	<b>1</b>	<b>9</b>			<b>12</b>
CARAPO			1				3			4
S. DE LUCANAMARCA					1	1	1			3
SACSAMARCA							1			1
SANCOS							4			4
<b>HUANTA</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>34</b>			<b>61</b>
AYAHUANCO			1	1			6			8
HUANTA			1	2	1	1	7			12
IGUAIN							2			2
LLOCHEGUA		3		2	3		11			19
LURICOCHA			1							1
SANTILLANA			2				1			3
SIVIA	2		4	2	1		7			16
<b>LA MAR</b>		<b>3</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>25</b>			<b>53</b>
ANCO		1	1				3			5
AYNA		1	2	4	3		1			11
CHILCAS							1			1
CHUNGUI							2			2
LUIS CARRANZA				1			2			3
SAN MIGUEL		1	2	3	1		8			15
SANTA ROSA			4	1	1		7			13
TAMBO			1			1	1			3
<b>LUCANAS</b>		<b>3</b>	<b>2</b>	<b>6</b>			<b>29</b>			<b>40</b>
AUCARA				1						1
CABANA							1			1
CARMEN SALCEDO							1			1
CHIPAO		1					1			2
HUAC-HUAS							4			4
LARAMATE							1			1
LEONCIO PRADO							1			1
LLAUTA		1					2			3
OCAÑA				1			3			4
OTOCA				2			2			4
PUQUIO		1	1	2			2			6
S.PEDRO DE PALCO							1			1
SAISA							2			2
SAN CRISTOBAL							2			2
SAN JUAN							1			1
SAN PEDRO			1				1			2
SANCOS							1			1
SANTA LUCIA							3			3
<b>P. DEL SARA SARA</b>							<b>23</b>		<b>1</b>	<b>24</b>
COLTA							1			1
CORCULLA							3			3
LAMPA							2			2
MARCABAMBA							2			2
OYOLO							3			3
PARARCA							1			1

Provincia / distrito	Alud	Derrum.	Deslizam.	Huayco	Inund.	Graniz.	Lluvias	Nevada	Vientos Fuertes	Total
PAUSA							7			7
S.J.DE ALPABAMBA							2			2
S.JOSE DE USHUA							1			1
SARA SARA							1		1	2
<b>PARINACOCHAS</b>				<b>1</b>			<b>8</b>			<b>9</b>
CORACORA							6			6
CORONEL CASTAÑEDA				1						1
PACAPAUZA							1			1
S.F.DE RAVACAYCO							1			1
<b>SUCRE</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>2</b>		<b>10</b>		<b>2</b>	<b>20</b>
BELEN				1			3		2	6
CHALCOS			1				4			5
PAICO	1									1
S.PEDRO DE LARCAY					1					1
S.SALVADOR DE QUIJE		1		2			3			6
SORAS					1					1
<b>VICTOR FAJARDO</b>			<b>5</b>	<b>3</b>			<b>26</b>		<b>1</b>	<b>35</b>
ALCAMENCA				1			6		1	8
APONGO							2			2
ASQUIPATA			1				6			7
CANARIA			1				1			2
CAYARA							2			2
COLCA							2			2
HUAMANQUIQUIA				1			1			2
HUANCAPÍ							3			3
HUANCARAYLLA			1							1
HUAYA							1			1
SARHUA			2							2
VILCANCHOS				1			2			3
<b>VILCAS HUAMAN</b>			<b>6</b>	<b>3</b>		<b>1</b>	<b>13</b>		<b>1</b>	<b>24</b>
ACCOMARCA			1	1						2
CARHUANCA							1			1
CONCEPCION			2	1						3
HUAMBALPA						1	8		1	10
INDEPENDENCIA			1							1
SAURAMA			2				2			4
VILCAS HUAMAN				1			1			2
VISCHONGO							1			1
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>10</b>	<b>39</b>	<b>39</b>	<b>13</b>	<b>7</b>	<b>241</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>358</b>

Fuente: Elaboración propia procesado a partir de la base de datos del INDECI - SINPAD 2003 – 2014

A partir del procesamiento y análisis geoespacial de la data temática, se obtuvo como resultado que el nivel de exposición de la infraestructura vial frente a peligros de origen hidrometeorológico, está representado por 5527.53 Km de red vial expuestos a deslizamientos, 4424.78 Km expuestos a huaycos y 150.24 Km expuestos a aluviones. Tal como se muestra en la siguiente tabla.

**Tabla 48: Longitud de red vial expuesto a peligros de origen hidrometeorológico en la región Ayacucho**

Red vial	Longitud (Km)		
	Deslizamiento	Huayco	Aluvión
Red Departamental	1560.84	1419.55	20.18
Red Nacional	1340.52	689.44	58.29



Red vial	Longitud (Km)		
	Deslizamiento	Huayco	Aluvión
Red Vecinal	2626.17	2315.79	71.77
<b>Total</b>	<b>5527.53</b>	<b>4424.78</b>	<b>150.24</b>

Fuente: Elaboración propia procesado a partir de información cartográfica del MTC y MINAM

De manera análoga se identificó el nivel de exposición de los puentes, ante la posible ocurrencia de peligros de origen hidrometeorológico, resultando que de un total de 60 puentes distribuidos a nivel regional, 39 se encuentran ubicados en zonas expuestas a huaycos, 51 en zonas expuestas a deslizamientos y 9 en zonas expuestas a aluviones.

Por otro lado, el documento Transporte: Medidas para abordar el impacto del Cambio Climático en la Infraestructura, elaborado por USAID, afirma que los cambios en la variabilidad y magnitud de la temperatura, precipitación, y los eventos climáticos extremos pueden afectar la infraestructura de transporte.

Otro aspecto que forma parte de la infraestructura económica regional, es el Sistema Hidráulico Río Cachi (ex Proyecto Especial Río Cachi) que abastece de recursos hídricos para uso agrícola, poblacional y energético los distritos de las provincias de Huamanga y Cangallo y el Sistema Razhuillca que abastece a la provincia de Huanta, para uso poblacional y agrícola. Ambos proyectos se encuentran ubicados en zonas altamente expuestas a deslizamientos y huaycos.

#### b) Sensibilidad

En el periodo 2003-2014 las emergencias por peligros de origen hidrometeorológico han impactado negativamente en la infraestructura vial generando 3876.76 Km carreteras afectadas, 594.58 Km carreteras colapsadas, 1806.32 Km de camino rural afectado, 85 puentes afectados y 49 puentes colapsados y 30% de telefonía fija afectada. La ocurrencia de lluvias y huaycos fueron responsables de los mayores daños en el sector, seguido de los deslizamientos e inundaciones. Tal como se puede apreciar en la siguiente tabla.

**Tabla 49: Daños en infraestructura vial por el impacto de peligros de origen hidrometeorológico periodo 2003-2014 región Ayacucho**

Peligro	Infraestructura vial					Comunicaciones
	Carreteras afectadas (Km)	Carreteras colapsadas (Km)	Puentes afectados (Un)	Puentes colapsados (Un)	Camino rural afectado (Km)	Telefonía Fija afectada (%)
ALUD	1.79			1	2.12	
DERRUMBE	19.81	10.2		2		
DESLIZAMIENTO	145.5	19.02	1	2	1.35	
HUAYCO	309	205.3	7	9	0.01	
INUNDACION	84.8	8.44	4			
PRECIPITACIONES - GRANIZO	32.82	2.36			0.15	
PRECIPITACIONES - LLUVIA	3283.04	349.03	72	33	1802.67	30
PRECIPITACIONES - NEVADA					0.02	
VIENTOS FUERTES		0.23	1	2		
<b>Total</b>	<b>3876.76</b>	<b>594.58</b>	<b>85</b>	<b>49</b>	<b>1806.32</b>	<b>30</b>

Fuente: Elaboración propia procesado a partir de la base de datos del INDECI - SINPAD 2003 – 2014

La distribución espacial de los impactos y mayores daños ocasionados por los eventos adversos asociados

al cambio climático son los distritos de Pausa, Llochegua, Huanta, Vilcanchos, Santa Rosa, Anco, Leoncio Prado, Ayahuanco, San Miguel, entre otros. Tal como se muestra en la siguiente tabla.

**Tabla 50: Daños en infraestructura vial por el impacto de peligros de origen hidrometeorológico por distritos, 2003-2014 región Ayacucho**

Provincia / distrito	Infraestructura vial					Comunicaciones	
	Carreteras afectadas (Km)	Carreteras colapsadas (Km)	Puentes afectados (Un)	Puentes colapsados (Un)	Camino rural afectado (Km)	Energía eléctrica afectado (%)	Telefonía Fija afectada (%)
<b>CANGALLO</b>	<b>61.05</b>	<b>20.95</b>	<b>1</b>		<b>2</b>		
CANGALLO	0.8						
CHUSCHI	16.5	18.15	1		2		
LOS MOROCHUCOS	17	0.75					
M. P. DE BELLIDO	7.5						
PARAS	13	2.05					
TOTOS	6.25						
<b>HUAMANGA</b>	<b>188.53</b>	<b>129.66</b>	<b>23</b>	<b>17</b>	<b>19.37</b>	<b>10</b>	<b>30</b>
ACOCRO	22	21.3	1	1			
ACOS VINCHOS	8.03	5	1	1			
AYACUCHO	18.18	14	4	4	1.87		30
CARMEN ALTO	23	16					
CHIARA	2.5	35					
JESUS NAZARENO	0.08	5	1	2			
OCROS	33.85	7.88	2	1			
PACAYCASA	5.41	0.5	1	2			
QUINUA	15	0.25					
S.JOSE DE TICLLAS	10.55	12.3			5		
S.JUAN BAUTISTA	4.93	1.2		1			
SANTIAGO DE PISCHA	19	3.73	1		4	10	
SOCOS	6	2	2				
TAMBILLO	10	5	2	3	4		
VINCHOS	10	0.5	8	2	4.5		
<b>HUANCA SANCOS</b>	<b>62.18</b>	<b>2.18</b>	<b>2</b>				
CARAPO	23	0.12					
S. DE LUCANAMARCA	26.6	0.06					
SACSAMARCA			2				
SANCOS	12.58	2					
<b>HUANTA</b>	<b>372.43</b>	<b>119.54</b>	<b>11</b>	<b>18</b>	<b>3.54</b>		
AYAHUANCO	71.42	33.16	2		0.5		
HUANTA	126.63	24.8	4	7	0.15		
IGUAIN	0.04				0.31		
LLOCHEGUA	129.23	41.98	4	10	0.06		
LURICOCHA		0.1					
SANTILLANA	2.7						
SIVIA	42.41	19.5	1	1	2.52		
<b>LA MAR</b>	<b>305.16</b>	<b>80.7</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>1.31</b>	<b>50.5</b>	
ANCO	76.62	2.06	1			100	
AYNA	24.7	22.52	1	1	0.3	1	
CHILCAS	12						
CHUNGUI	29						
LUIS CARRANZA	6	13.26					
SAN MIGUEL	71.13	28.75	3	1	0.01		
SANTA ROSA	80.15	14.11			0.5		
TAMBO	5.56				0.5		
<b>LUCANAS</b>	<b>428.43</b>	<b>35.34</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>0.1</b>		

Provincia / distrito	Infraestructura vial					Comunicaciones	
	Carreteras afectadas (Km)	Carreteras colapsadas (Km)	Puentes afectados (Un)	Puentes colapsados (Un)	Camino rural afectado (Km)	Energía eléctrica afectado (%)	Telefonía Fija afectada (%)
AUCARA		0.5					
CABANA	2.5		1				
CARMEN SALCEDO	15						
CHIPAO	4.46						
HUAC-HUAS	55	15.6					
LARAMATE	20						
LEONCIO PRADO	76	0.43					
LLAUTA	28	6.5					
OCAÑA	42	0.14					
OTOCA	36.5	1					
PUQUIO	34.3	0.17					
S.PEDRO DE PALCO		11					
SAISA	14.8		1				
SAN CRISTOBAL	25		2	1			
SAN JUAN	0.2						
SAN PEDRO	15.08						
SANCOS	1.73						
SANTA LUCIA	57.86		1		0.1		
<b>P. DEL SARA SARA</b>	<b>1966</b>	<b>9.61</b>	<b>10</b>		<b>5</b>	<b>20</b>	
COLTA	7	1.2					
CORCULLA	36.1	4.5	4				
LAMPA	7.25	0.16					
MARCABAMBA	7.4	1.2	1				
OYOLO	16.21				5		
PARARCA	7	0.6	2				
PAUSA	1872.04	1.3					
S.J.DE ALPABAMBA	7	0.45	3				
S.JOSE DE USHUA	3.15	0.2					
SARA SARA	2.85					20	
<b>PARINACOCHAS</b>	<b>86</b>	<b>37.5</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>1773.5</b>		
CORACORA	71	5			1762.5		
CORONEL CASTAÑEDA		15					
PACAPAUSA	15	17	10	2	11		
S.F.DE RAVACAYCO		0.5					
<b>SUCRE</b>	<b>21.83</b>	<b>28.23</b>	<b>6</b>	<b>3</b>			
BELEN	2.5	4.48		1			
CHALCOS	4.33	10.5					
PAICO	0.5						
S.PEDRO DE LARCAY		1					
S.SALVADOR DE QUIJE	13.5	12.25	6	2			
SORAS	1						
<b>VICTOR FAJARDO</b>	<b>322.96</b>	<b>64.24</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>1.5</b>		
ALCAMENCA	9.3	56.65	4				
APONGO	22.75		2	1			
ASQUIPATA	67.09	2.37		1			
CANARIA	34	0.45					
CAYARA	4.5	0.23			0.5		
COLCA	5	1.47		2			
HUAMANQUIQUIA	45	1	2				
HUANCAPI	7	1.62	2				
HUANCARAYLLA					1		
HUAYA	3.2	0.45					

Provincia / distrito	Infraestructura vial					Comunicaciones	
	Carreteras afectadas (Km)	Carreteras colapsadas (Km)	Puentes afectados (Un)	Puentes colapsados (Un)	Camino rural afectado (Km)	Energía eléctrica afectado (%)	Telefonía Fija afectada (%)
SARHUA	10.12						
VILCANCHOS	115						
<b>VILCAS HUAMAN</b>	<b>62.19</b>	<b>66.63</b>	<b>2</b>	<b>2</b>			
ACCOMARCA		25	1				
CARHUANCA		10					
CONCEPCION	12.04	0.18					
HUAMBALPA	43.05	23.05		1			
INDEPENDENCIA		0.8					
SAURAMA	7.1	5.56					
VILCAS HUAMAN		2		1			
VISCHONGO		0.04	1				
<b>Total</b>	<b>3876.76</b>	<b>594.58</b>	<b>85</b>	<b>49</b>	<b>1806.32</b>	<b>32.75</b>	<b>30</b>

Fuente: Elaboración propia procesado a partir de la base de datos del INDECI - SINPAD 2003 – 2014

El documento Situación de las Redes Viales, elaborado por el Sistema Nacional de Carreteras (SINAC), el año 2013 manifiesta que a nivel regional, se cuenta con 3096.2 Km de red vial nacional, 1933.4 Km de red vial departamental y 8212.2 Km de red vial vecinal.

Un factor relevante en la condición de vulnerabilidad de las redes viales frente a un peligro de origen hidrometeorológico y que determina la probabilidad a sufrir mayores impactos es el nivel de estado estructural en que ellas se encuentran. Pues es así, que a través de un análisis espacial y procesamiento de la información, se puede inferir que 1052.7 Km de redes viales presentan un estado muy malo y malo y están expuestos a deslizamientos, 1051.79 Km cuyo estado es muy malo y malo se encuentran expuestos a huaycos y 60 Km tienen un estado malo y están expuestos a aluviones. También podemos afirmar que a nivel regional, las redes vecinales compuesto básicamente por caminos rurales, constituyen las mayores longitudes de estado malo y muy malo con respecto a las redes departamentales, incrementando de esta manera su sensibilidad ante un evento adverso climático. Tal como se puede apreciar en la siguiente tabla.

**Tabla 51: Infraestructura vial con mayor probabilidad a ser impactadas por peligros de origen hidrometeorológico según nivel de estado**

Tipo de red vial	Deslizamiento					Huayco					Aluvión	
	Estado (Km)					Estado (Km)					Estado (Km)	
	Bueno	Regular	Malo	Muy Malo	Sin Data	Bueno	Regular	Malo	Muy Malo	Sin Data	Malo	Regular
Red Departamental	458.78	709.19	213.2	47.51	132.16	361.95	665.64	193.36	66.44	132.16		10.52
Red Vecinal	192.83	647.52	762.91	29.08	827.92	192.83	647.52	762.91	29.08	542.34	60	11.95
<b>Total</b>	<b>651.61</b>	<b>1356.71</b>	<b>976.11</b>	<b>76.59</b>	<b>960.08</b>	<b>554.78</b>	<b>1313.16</b>	<b>956.27</b>	<b>95.52</b>	<b>674.5</b>	<b>60</b>	<b>22.47</b>

Fuente: Elaboración propia procesado a partir de información cartográfica del MTC y MINAM

Así mismo, otra condición que va a determinar el nivel de daños y pérdidas en las redes viales por el impacto de peligros de origen hidrometeorológico (deslizamientos, huaycos y aluviones), es el tipo de superficie de rodadura de asfaltado, afirmado, sin afirmar, y trocha. A nivel regional, las redes vecinales poseen 172.91 Km sin afirmar y alrededor de 1786.29 Km de trocha expuestos a deslizamientos y huaycos; las redes departamentales poseen 110.52 Km sin afirmar y alrededor de 114.88 Km de trocha expuestos a deslizamientos y huaycos; en lo que concierne a redes nacionales alrededor de 2514.91 Km es de superficie afirmada expuestos a deslizamientos y huaycos. Frente al evento de aluvión, se cuenta con 20.69 Km sin

afirmar y 47.78 Km de trocha de redes vecinales y 219.66 Km de superficie afirmada de red nacional que pueden ser más impactados. Tal como se muestra en la siguiente tabla.

**Tabla 52: Infraestructura vial con mayor probabilidad a ser impactadas por peligros de origen hidrometeorológico según tipo de superficie de rodadura**

RED VECINAL						
Peligro	Tipo de superficie				Proyectado	Total
	Asfaltado	Afirmado	Sin Afirmar	Trocha		
Deslizamiento	9.03	492.03	172.91	1786.29	165.91	2626.17
Huayco	9.03	492.03	172.91	1500.71	141.11	2315.79
Aluvión	-	3.3	20.69	47.78	-	71.77
RED DEPARTAMENTAL						
Peligro	Tipo de superficie				Proyectado	Total
	Asfaltado	Afirmado	Sin Afirmar	Trocha		
Deslizamiento	7.16	1231.71	110.52	79.29	132.16	1560.84
Huayco	7.16	1054.87	110.52	114.88	132.16	1419.55
Aluvión	-	10.52	-	-	-	10.52
RED NACIONAL						
Peligro	Tipo de superficie		Total			
	Afirmado	Asfaltado				
Deslizamiento	3065.95	2063.23	5129.18			
Huayco	2514.91	464.571	2979.48			
Aluvión	219.66	0.144	219.804			

Fuente: Elaboración propia procesado a partir de información cartográfica del MTC y MINAM

El documento de Adaptación del Transporte Urbano al Cambio Climático. Módulo 5f.Eichhorst, Urda / GTZ 2006 resume las afectaciones de los eventos adversos de origen climático en el sector transporte a los siguientes impactos negativos:

**Tabla 53: Impactos del cambio climático en la infraestructura vial**

Eventos de clima relevantes	Impactos sobre la infraestructura vial
Temperatura incrementada y más olas de calor	Deformaciones de vías, bajar la velocidad o generar interrupciones en el transporte, derretimiento de asfalto y superficies oscuras. Aumento de grietas de asfalto debido a las restricciones de material bajo exposición severa al calor. Expansión termal o expansión de juntas de puentes y superficies pavimentadas. Degradación de material estructural de puentes.
Sequías más frecuentes (y menor humedad de suelos)	Suelos secos en combinación con lluvias más intensas llevará a más corrimientos de tierras y hundimientos. Degradación de los cimientos viales debido a la mayor variación en olas de sequía y lluvia y una reducción en humedad disponible. Polvo y arena en las vías puede ser una amenaza de seguridad desde varias perspectivas incluyendo la fricción reducida al frenar, así como la menor visibilidad de las marcas de vías.
Eventos de lluvias más extremos e inundaciones	Riesgos en las llanuras de inundación, áreas costeras de baja altitud y donde el drenaje urbano está sobrecargado o no exista. Inundación de vías, especialmente donde el drenaje es inadecuado. Daños a las vías y reducción de integridad estructural debido a la erosión, deslizamientos e incremento de niveles de humedad del suelo. Material subrasante bajo las vías o pavimentos que pueden degradarse más rápidamente, perdiendo fuerza y su capacidad de resistencia.

Fuente: Adaptación del Transporte Urbano al Cambio Climático. Módulo 5f.Eichhorst, Urda / GTZ 2006

Los sistemas hidráulicos de Cachi y Razuhuilla, ante un potencial impacto de eventos adversos asociados al

CC, se manifestaría en daños y perjuicios a los componentes que su configuración presenta (canales, bocatomas, presas, sifones, etc), repercutiendo en la disponibilidad hídrica en los diferentes usos.

**c) Capacidad adaptativa**

En el Plan de Desarrollo Regional Concertado 2013-2021 de la región Ayacucho se plantea el Eje Estratégico: Desarrollo regional e infraestructura, y plantea el Programa de Desarrollo de Infraestructura Vial, a nivel de idea, donde se asfaltarían las vías nacionales y departamentales, y el Programa de Electrificación y de Telefonía Rural cuyo fin es incrementar la cobertura de ambos servicios.

No se cuenta con información de estudios realizados en el ámbito territorial del Sistema Hidráulico Cachi que se vinculen a un análisis de vulnerabilidad estructural y los potenciales impactos de peligros de origen hidrometeorológico.

**d) Síntesis de la situación problemática**

En el período 2003-2014, la ocurrencia de peligros de origen hidrometeorológico asociados a la variabilidad y cambio climático provocaron 3876 Km de carreteras afectadas, 594.58 Km de carreteras colapsadas, 1806.3 Km de camino rural afectados, 85 puentes afectados y 49 puentes colapsados. Siendo los más recurrentes las lluvias, granizadas, huaycos, deslizamientos, e inundaciones. El Sistema Hidráulico Cachi, se encuentra ubicado en zona altamente expuesta a deslizamientos y huaycos. Los factores que condicionan la sensibilidad en las redes viales son: el nivel de estado, la superficie de rodadura, la mayor presencia de caminos rurales o vecinales (trocha), la configuración geográfica del territorio. Los impactos y efectos del cambio climático en redes viales ponen en riesgo la accesibilidad y el traslado de la población y productos básicos de alimentación. En el PDRC Ayacucho se contempla el Programa de Desarrollo Vial y Programa de Telefonía Rural. En lo que concierne a medidas del Sistema Hidráulico, no se cuenta con dicha información. Al 2030 se prevé el incremento de la temperatura y la reducción de las precipitaciones en gran parte del territorio regional.

Peligros que afectan el sector	Exposición	Sensibilidad	Capacidad Adaptativa
<b>Lluvias intensas y granizada</b>	Todo el territorio departamental.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Carreteras afectadas: 3315.86 Km</li> <li>✓ Carreteras colapsadas: 351.4 Km</li> <li>✓ Puentes afectados: 72</li> <li>✓ Puentes colapsados: 33</li> <li>✓ Camino rural afectados: 1803 Km</li> <li>✓ Afectación en la Infraestructura Hidráulica Cachi, pone en riesgo en la provisión del agua</li> <li>✓ Afectación en los servicios de comunicación (telefonía)</li> </ul>	El PDRC propone el Programa de Desarrollo Vial y Programa de Telefonía Rural; las cuales representan medidas muy tangenciales e implícitas de adaptación al CC.
<b>Huayco</b>	Provincias de Huamanga, Huanta, La Mar, Lucanas, Parinacochas, Sucre, Víctor Fajardo y Vilcas Huamán.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Carreteras afectadas: 309 Km</li> <li>✓ Carreteras colapsadas: 205 Km</li> <li>✓ Puentes afectados: 7</li> <li>✓ Puentes colapsados: 9</li> <li>✓ Afectación en la Infraestructura Hidráulica Cachi, pone en riesgo en la provisión del agua</li> <li>✓ Afectación en los</li> </ul>	

		servicios de comunicación (telefonía)	
<b>Deslizamiento</b>	Provincias de Huamanga, Huanca sancos, Huanta, La Mar, Lucanas, Sucre, Víctor Fajardo y Vilcas Huamán.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Carreteras afectadas: 146 Km</li> <li>✓ Carreteras colapsadas: 19 Km</li> <li>✓ Puentes afectados: 1</li> <li>✓ Puentes colapsados: 2</li> <li>✓ Camino rural afectados: 1.35 Km</li> <li>✓ Afectación en la Infraestructura Hidráulica Cachi, pone en riesgo en la provisión del agua</li> <li>✓ Afectación en los servicios de comunicación (telefonía)</li> </ul>	
<b>Inundación</b>	Provincias de Huanca Sancos, Huanta, La Mar y Sucre.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Carreteras afectadas: 85 Km</li> <li>✓ Carreteras colapsadas: 8.4 Km</li> <li>✓ Puentes afectados: 4</li> </ul>	

### 2.2.2.6. Ecosistema y diversidad biológica

#### a) Exposición física a peligros

Teniendo en cuenta el documento Indicadores Ambientales Ayacucho 2014, elaborado por la Gerencia Regional de RRNN y Gestión del Medio Ambiente, donde señala que el 30.23% del territorio departamental corresponde a los ecosistemas de páramos, seguido de los ecosistemas de bosques húmedos con un 17.36% y estepa con 13.47%. Los aspectos del cambio climático<sup>34</sup> que potencialmente tendrían un impacto sobre los ecosistemas de páramos y bosques húmedos son el aumento de la temperatura y los cambios en el régimen pluviométrico.

Según el Informe de Desarrollo Humano 2013: Cambio Climático y territorio – PNUD, en los ecosistemas de montaña se espera un aumento significativo y gradual de la temperatura promedio, con más días cálidos y menos días fríos. Las tendencias de la precipitación anual son variadas, en algunos lugares con más lluvias y en otros con menos, pero con una estacionalidad más marcada, es decir, sequías más largas y lluvias más intensas pero de menos días. En los páramos se ha incrementado la frecuencia e intensidad de los eventos de lluvias, interrumpidos por periodos secos más largos.

Así mismo el documento Cuarta Comunicación Nacional de Desertificación y Sequía en el Perú, manifiesta que el cambio climático agudiza los problemas de desertificación y aumento en la erosión de suelos debido a la elevación de la temperatura, aumento de la evapotranspiración, reducción de las lluvias o aumento en la intensidad de las mismas. La región Ayacucho no es ajena a este fenómeno, pues más del 50% del territorio departamental está conformado por zonas semiáridas con un grado alto de desertificación.

<sup>34</sup> Los Páramos Andinos ¿Qué sabemos?. Quito, Ecuador 2014 y Los bosques y el cambio climático en el Perú, FAO, Lima-Perú 2014

En la región Ayacucho existen tres Áreas Naturales Protegidas (ANP)<sup>35</sup> que se encuentran expuestas ante la ocurrencia de los peligros de origen hidrometeorológico:

- Santuario Histórico Pampas de Ayacucho
- Reserva Natural de Pampa Galeras “Bárbara D Achille”
- Área de Conservación regional Bosque de Puya de Raymondi – Titankayocc



**Foto N° 8: Reserva Natural de Pampa Galeras “Bárbara D Achille” - Ayacucho**

El I Congreso Regional de Gestión Integrada del Agua Ayacucho<sup>36</sup>, realizado el 6, 7 y 8 de diciembre del 2011, concluyó que los efectos del cambio climático empiezan a manifestarse en los ecosistemas de montañas, a través de la desglaciación de los nevados de Apacheta, Ccarhuarazo, Razuhuillca, Sara Sara; y en los ecosistemas de bofedales y humedales altoandinos a través de la irregularidad hídrica en lagos, lagunas, puquiales y ríos.

Por otro lado, de acuerdo al documento Inventario Nacional de Glaciares y Lagunas, elaborado por la Autoridad Nacional del Agua (ANA) el año 2014, las cordilleras que se ubican de manera parcial en el departamento de Ayacucho son Chonta, Ampato y Huanzo, así mismo evidencia que las cordilleras a nivel nacional han sufrido procesos dinámicos y físicos que han conducido a la pérdida de superficie glacial. A nivel regional, la pérdida de superficie glacial se muestra a continuación:

- ✓ *Cordillera Chonta*: En cuya superficie se ubican parte de las cuencas del río Pampas y Mantaro. El cambio de superficie glacial de 1970 y 2009, muestra una pérdida de superficie glacial de 16,45 Km<sup>2</sup> equivalente al 92.16% con respecto a 17,85 Km<sup>2</sup>.
- ✓ *Cordillera Ampato*: En cuya superficie se ubica parte de la cuenca del río Ocoña, se encuentran también las lagunas Parinacochas, Mucurca, Tintarcicha y Apalcocha. La cordillera Ampato ha disminuido su superficie de 146,73 Km<sup>2</sup> (1970) a 60,96 Km<sup>2</sup> (2010) con una pérdida de superficie total de 58,45%.
- ✓

<sup>35</sup> *Indicadores ambientales Ayacucho 2014, Gerencia Regional de RRNN y Gestión del Medio Ambiente*

<sup>36</sup> <http://decocounpoco.blogspot.pe/2012/01/conclusiones-del-i-congreso-regional-de.html>



## b) Sensibilidad

Según el documento Los Páramos Andinos ¿Qué sabemos?, elaborado por la UICN el año 2014, el impacto del cambio climático sobre los páramos puede manifestarse, a nivel de especies, por la aparición o desaparición de especies que toleren o no nuevas condiciones de humedad e irradiación; movimiento, adaptación o extinción local e impactos sobre la fenología y fisiología de especies.

De acuerdo a los informes del Convenio Sobre la Diversidad Biológica en el Perú (CBD), los impactos potenciales del cambio climático en los andes tropicales, son:

**Tabla 54: Posibles impactos del cambio climático en ecosistemas y biodiversidad**

Ecosistemas	Especies y comunidades
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Mayor temperatura, mayor evapotranspiración y un régimen estacional de lluvias intensificado. Las propiedades hidrofísicas de los suelos de los ecosistemas alto andinos (páramos y bofedales) mostrarían irregularidad en el abastecimiento de agua, con seria escasez.</li> <li>✓ Los desplazamientos de los climas óptimos que controlan regionalmente la distribución de ecosistemas andinos pueden producir cambios en el arreglo espacial de estos biomas.</li> <li>✓ Los suelos más secos y calientes tienen un impacto en la descomposición y reciclaje del carbono orgánico, disminuyendo su capacidad de almacenar y acumular este elemento en los páramos y bofedales/humedales altoandinos, variando la productividad de los ecosistemas y alterando su capacidad de regulación hídrica.</li> <li>✓ Cambios en la composición de comunidades de especies epífitas y animales sésiles que dependen del agua y de los nutrientes de la lluvia horizontal.</li> <li>✓ Los bosques xerofíticos y estacionales, así como los bosques de los valles interandinos son potencialmente más susceptibles a estrés hídrico y procesos de desecación por su mayor evapotranspiración.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ A nivel de especies es posible el desplazamiento, la adaptación (evolutiva y fisiológica) o la extinción local.</li> <li>✓ Alteraciones en las composiciones y funciones de las comunidades vegetales, con desplazamientos abruptos en distribución de especies, altas tasas de extinción y cambios fenológicos y fisiológicos.</li> <li>✓ Presencia de procesos de contracción y aislamiento, con altas tasas de extinción y pérdida de diversidad.</li> <li>✓ Posibilidad de extinción local para especies de distribución restringida, como las endémicas.</li> <li>✓ Especies de áreas marginales en relación con su nicho serán las más vulnerables; por el contrario, especies de nichos coincidentes con las condiciones prevalecientes en la región se verán probablemente menos afectadas (especies con distribuciones amplias).</li> <li>✓ Cambios en patrones de distribución espacial de especies podrían derivar en la creación de nuevas comunidades, lo cual podría tener impactos considerables en el funcionamiento de los ecosistemas andinos.</li> <li>✓ Los procesos de deforestación y cambios en la cobertura pueden elevar los índices de extinción proyectados para muchas especies, afectando su capacidad de dispersión.</li> <li>✓ Alteración en los patrones de incidencia de parásitos y vectores infecciosos, así como la extinción masiva de anfibios andinos por problemas de hongos y severo impacto en la viabilidad de las poblaciones de ranas, ponen en riesgo la biodiversidad de los Andes tropicales.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia a partir de informes de CBD del Perú

El comportamiento del clima incide directamente en todos los ecosistemas, pero particularmente en los ecosistemas frágiles, debido a sus condiciones de endemismo y susceptibilidad. Los ecosistemas frágiles<sup>37</sup> que se identifican a nivel regional son:

<sup>37</sup> La Ley General del Ambiente N° 28611, afirma que los ecosistemas frágiles comprenden, entre otros, desiertos, tierras semiáridas, montañas, pantanos, páramos, jalcas, bofedales, bahías, islas pequeñas, humedales, lagunas alto andinas, lomas costeras, bosques de neblina y bosques relictos. Según el Informe N° 323-DCB-IFFS Ecosistemas Frágiles y áreas prioritarias para la conservación en el Perú, los ecosistemas de Lomas Costeras se constituyen como frágiles, en la cual habitan una serie de especies de flora y fauna endémicas, que sobreviven a periodos secos y altas temperaturas de verano.

**Tabla 55: Distribución de ecosistemas frágiles por ecorregión**

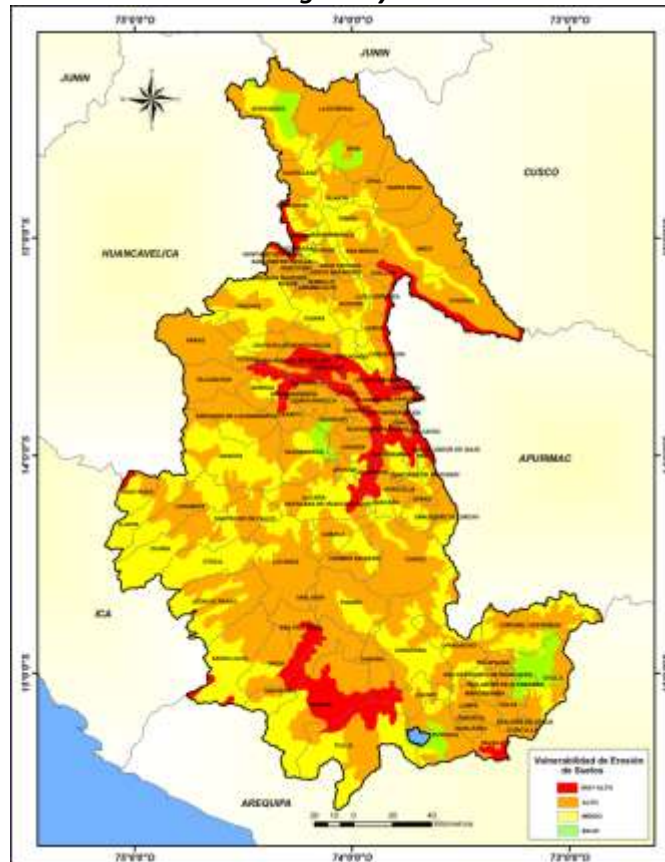
Ecorregión	Ecosistemas frágiles
<b>Desierto costanero</b>	Bosques relictos, desiertos
<b>Serranía esteparia</b>	Área Natural Protegida: Santuario Histórico Pampas de Ayacucho Área de Conservación regional: Bosque de Puya de Raymondi – Titankayoc Montañas, páramos húmedos, matorrales, bosques húmedos, estepa montano, bosques andinos de relictos, pastizales, bofedales
<b>Puna</b>	Área Natural Protegida: Reserva Natural de Pampa Galeras “Bárbara D Achille” Bosques de queñoales: Vinchos (Huamanga), Toctococha (La Mar), Queroconta (Lucanas), Ccaccapaqui (Parinacochas), Quebrada Cceñua (cerca Puquio). Laguna de Yahurihuri, Laguna de Parinacochas Páramo, bosques húmedo y muy húmedo, bosques andinos de relictos, pastizales, bofedales
<b>Selva Alta (Yungas)</b>	Bosque húmedo y muy húmedo, bosque seco, bosque pluvial, monte espinoso

Fuente: Elaboración propia adaptada de Ley 28611, Informe N° 323-DCB-IFFS

La desertificación<sup>38</sup> es un proceso que contribuye a que los ecosistemas pierdan su capacidad de producción y servicio de soporte (brindar fertilidad y conservar la capacidad productiva del suelo), impactando a las actividades humanas, afectando a los servicios ecosistémicos, afecta a la producción agrícola. En la sierra fundamentalmente esta degradación se debe a la erosión de suelos por agentes hídricos, por tanto se puede inferir que la erosión de suelos constituye un factor que incrementa la sensibilidad en los ecosistemas. De acuerdo a la información del PLANGRACC-A en la región Ayacucho el 56.50% del territorio departamental presenta un nivel alto de vulnerabilidad a la erosión de suelos, provocado por agentes básicamente pluviales. Tal como se aprecia en el siguiente gráfico.

<sup>38</sup> Información extraída de Cuarta Comunicación Nacional del Perú a la Convención de Lucha contra la Desertificación y la Sequía, MINAM, 2011

**Gráfico 21: Nivel de vulnerabilidad a la erosión de suelos en la región Ayacucho**



Fuente: Elaboración propia adaptada de data cartográfica de PLANGRACC-A



**Foto N° 8: El sobrepastoreo acelera la erosión**

A continuación se muestra en la siguiente tabla, la distribución espacial según distritos de los niveles de vulnerabilidad.

**Tabla 56: Distribución espacial de vulnerabilidad a la erosión de suelos según distritos en la región Ayacucho**

Nivel de vulnerabilidad de erosión de suelos			
Alto	Muy alto	Medio	Bajo
Accomarca, Alcamenca, Anco, Apongo, Asquipata Aucara, Ayacucho, Belen Canaria, Cangallo, Carapo, Carhuanca, Cayara, Chalcos, Chaviña, Chiara, Chilcas, Chilcayoc, Chumpi, Chungui, Chuschi, Colca, Concepcion, Coracora, Corculla, Huacaña Huac-Huas, Huamanguilla, Huamanquiya, Huambalpa, Huancapi, Huancaraylla, Huanta, Huaya, Iguain, Independencia, Los Morochucos, Luis Carranza Luricocha, Maria Parado de Bellido, Morcolla, Ocros, Pacaycasa, Paico, Pausa, Pullo, Querobamba, Saisa San Cristobal, San José de Ticllas, San Miguel, San Pedro, San Salvador de Quije Sancos, Santa Ana de Huaycahuacho, Santa Lucia Santiago de Paucaray, Santiago de Pischa, Sarhua Saurama, Totos, Vilcanchos Vilcas Huaman, Vischongo	Accomarca, Acocro, Acos , Vinchos, Alcamenca, Anco Apongo, Aucara, Ayacucho, Ayahuanco, Ayna, Belén, Cabana, Canaria, Cangallo, Carapo, Carhuanca, Carmen Alto, Carmen Salcedo, Cayara, Chalcos, Chaviña, Chiara, Chilcas, Chilcayoc, Chipao, Chumpi, Chungui, Chuschi, Colca, Colta, Concepcion, Coracora, Corculla, Coronel Castañeda, Huacaña, Huac-Huas, Huamanguilla, Huamanquiya, Huambalpa, Huancapi, Huancaraylla, Huanta, Huaya, Iguain, Independencia, Jesús Nazareno, Lampa, Laramate, Leoncio Prado, Llauta, Llochegua, Los Morochucos, Lucanas, Luis Carranza, Luricocha, Maria Parado de Bellido, Morcolla, Ocaña, Ocros, Otona, Oyolo, Pacapausa, Paico, Pararca, Paras, Pausa, Pullo, Puquio, Puyusca, Querobamba, Quinua, Sacsamarca, Saisa, San Cristobal, San Francisco de Ravacayco, San J.de Alpabamba, San J.de Ticllas, San J.de Ushua, San Juan, San J. Bautista, San Miguel, San Pedro, San P. de Larcay, San P. de Palco, Sancos, S. Ana de Huaycahuacho, Santa Lucia, Santa Rosa, Santiago de Lucanamarca, S. de Paucaray, S. de Pischa, Santillana, Sara Sara, Sarhua, Saurama, Sivia, Socos, Soras, Tambillo, Tambo, Totos, Upahuacho, Vilcanchos, Vilcas Huaman, Vinchos, Vischongo.	Acocro, Acos Vinchos, Anco Apongo, Asquipata, Aucara Ayacucho, Ayahuanco, Ayna, Cabana, Canaria, Carmen Salcedo, Chaviña, Chiara, Chilcas, Chipao, Chumpi, Chungui, Chuschi, Colta, Concepcion, Coracora, Coronel Castañeda, Huacaña, Huac-Huas, Huamanguilla, Huanta, Iguain, Jesús Nazareno, Lampa, Laramate, Leoncio Prado, Llauta, Llochegua, Los Morochucos Lucanas, Luis Carranza, Luricocha, Marcabamba, Morcolla, Ocaña, Ocros, Otona, Oyolo, Pacapausa, Pacaycasa, Paico, Paras, Pullo, Puquio, Puyusca, Querobamba Quinua, Sacsamarca, Saisa, San Francisco de Ravacayco, San Jose de Ticllas, San José de Ushua, San Miguel, San Pedro, San Pedro de Larcay, San Pedro de Palco, San Salvador de Quije, Sancos, Santa Ana de Huaycahuacho, Santa Lucia, Santa Rosa, Santiago de Lucanamarca, Santiago de Paucaray, Santillana, Sarhua, Sivia, Socos, Soras, Tambillo, Tambo, Totos, Upahuacho, Vilcas Huaman, Vinchos, Vischongo	Apongo, Aucara, Ayahuanco, Canaria, Colta, Coronel Castañeda, Huancapi, Huanta, Llochegua, Oyolo Pullo, Puyusca, Sacsamarca San Francisco de Ravacayco, San Javier de Alpabamba, Sivia,
<b>56.50 %</b>	<b>2.76 %</b>	<b>32.35 %</b>	<b>8.40 %</b>

Fuente: Elaboración propia adaptada de data cartográfica de PLANGRACC-A

El estudio de Zonificación Ecológica Económica de la región Ayacucho señala que la variabilidad y cambio climático están afectando a los ecosistemas y biodiversidad, frente a la ocurrencia de peligros de origen climático y eventos extremos, aunándose a ello las diferentes presiones ambientales antrópicas a los que se encuentran sometidos.

El ecosistema del nevado Razhuillca, se encuentra afectada por presiones ambientales antrópicas ante la presencia de concesiones mineras en la zona, quienes ocasionan perturbaciones en el sistema natural hidrológico. Se afirma, que en el distrito de Huanta, existen empresas que tienen concesiones en un área de diez km a la redonda, específicamente en las zonas de Razhuillca, donde se encuentran las cinco lagunas que proveen de agua a la población.

A nivel regional, no se cuenta con información que identifique la sensibilidad de ecosistemas y biodiversidad frente a los efectos de la variabilidad y cambio climático

***Otras condiciones que incrementan la susceptibilidad de los ecosistemas y diversidad biológica en la Región Ayacucho<sup>39</sup>:***

- ✓ Prácticas deficientes en el uso y manejo de pastos.
- ✓ Presencia de contaminantes en cuerpos de agua y suelos por plaguicidas.
- ✓ Caza y tráfico ilícito de especies de flora y fauna.
- ✓ Sobre explotación de recursos ictiológicos.
- ✓ La deforestación por ampliación de la frontera agrícola a causa de la migración.
- ✓ Escasas áreas de conservación.
- ✓ Vertimientos de aguas servidas y residuos sólidos.
- ✓ Pérdida de hábitat y ocupación del territorio no controlado por ampliación de la frontera agrícola y pecuaria sin planificación.
- ✓ Sobreexplotación de un número reducido de especies de la biodiversidad con alto valor comercial que pone en riesgo su conservación.
- ✓ Pérdida de las sabidurías ancestrales y cosmovisión andina en la aplicación de buenas prácticas ambientales.

***c) Capacidad Adaptativa***

En el Plan de Desarrollo Regional Concertado 2013-2021 de la región Ayacucho se plantea el Eje Estratégico: Recursos Naturales y Ambiente y el desarrollo de los siguientes programas: Programa de ordenamiento territorial, Programa de forestación y reforestación para la mitigación del cambio climático, Programa de conservación de la diversidad biológica y su aprovechamiento sostenible, Programa de prevención y adaptación al cambio climático y Programa de prevención y atención de desastres.

A nivel regional, el GORE Ayacucho a través de la Gerencia Regional de RRNN y Gestión del Medio Ambiente ha formulado los documentos: Zonificación Ecológica Económica Ayacucho, Estrategia y Plan de Acción Regional para la Diversidad Biológica Ayacucho al 2021 y Estrategia y Plan de Acción Regional Forestal y Fauna Silvestre Ayacucho 2021.

El Gobierno Regional de Ayacucho a través de la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente en coordinación con el Ministerio del Ambiente, ALA, JUDRA, SUNASS, CONDESAN, ABA, KANA, EPSASA y las autoridades provinciales, distritales y comunales, promueven la implementación de los Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos en el ámbito de la microcuenca Cachi.

Se cuenta con tres Áreas Naturales Protegidas (ANP), el Santuario Histórico Pampas de Ayacucho, la Reserva Natural de Pampa Galeras “Bárbara D Achille” y el Área de Conservación regional Bosque de Puya de Raymondí – Titankayocc, que constituyen espacios de protección y conservación de la diversidad biológica y demás valores asociados de interés cultural, paisajístico y científico, así como por su contribución al desarrollo sostenible del país. Se encuentra en proceso de consolidación la conformación de dos Áreas de Conservación Regional, ubicadas en la cabecera alta de la cuenca y la Laguna Parinacochas.

---

<sup>39</sup> Información extraída del documento Estrategia y Plan de Acción Regional Forestal Fauna Silvestre 2021, Estrategia y Plan de Acción Regional de Diversidad Biológica al 2021,

El Programa Regional de Irrigación y Desarrollo Rural Integrado (PRIDER) desarrolla proyectos de forestación y reforestación en las microcuencas de Cachi, Razuhuillca, Huatatas y Alameda, a fin de recuperar los ecosistemas acuáticos de dichas zonas.

El PRODERN promueve la implementación de los siguientes proyectos; Restauración de los Humedales Altoandinos, cuyo objetivo es recuperar la disponibilidad y capacidad de regulación hídrica de los humedales altoandinos en las cabeceras de las cuencas Cachi, Mariño y Pampas, en las regiones de Ayacucho, Apurímac y Huancavelica; Plan de Manejo de las poblaciones de vicuñas de la Reserva Nacional de Pampa Galeras Bárbara de A'chille (RNPGBA) que se implementa con el objetivo de conservar la vicuña y su ecosistema, teniendo en cuenta la sostenibilidad, uso apropiado del territorio y vinculación armónica entre actores y tomadores de decisiones.

**d) Síntesis de la situación problemática**

El incremento de la temperatura del aire, el cambio en el régimen pluviométrico, la ocurrencia de los peligros de origen hidrometeorológico tales como deslizamientos, huaycos, inundaciones, sequías y heladas están impactando negativamente en la biodiversidad y en los ecosistemas de montañas, páramos, bosques, pastizales, bofedales, zonas semiáridas, así como áreas de protección y conservación; ocasionando alteraciones y degradación en su configuración, erosión de suelos, pérdida y extinción de especies, poniendo en riesgo la provisión de los servicios ecosistémicos a nivel regional. Los más vulnerables son aquellos ecosistemas denominados frágiles, por su condición de endemismo y susceptibilidad tienen limitadas capacidades para enfrentar los impactos del CC. Los factores que incrementan la sensibilidad en los ecosistemas y biodiversidad, son la desertificación (producto de la erosión hídrica) y las presiones ambientales antrópicas tales como, inadecuado uso y manejo pastos, contaminación de agua y suelos, sobreexplotación de recursos, deforestación, uso inadecuado del territorio. En el PDRC se visibiliza programas de adaptación al cambio climático, relacionadas con la forestación y reforestación, conservación de la biodiversidad, de reducción del riesgo de desastres y adaptación al CC. Se cuenta con la ZEE, que posibilita a ordenar el territorio de acuerdo a sus limitaciones y potencialidades, y otros instrumentos de gestión que contribuyen a la adaptación al CC, como son la Estrategia de Diversidad Biológica y la Estrategia de Flora y fauna Silvestre. El PRODERN implementa acciones de restauración de humedales altoandinos, conservación de los hábitat de vicuñas. Al 2030 se prevé el incremento de la temperatura y la reducción de las precipitaciones en gran parte del territorio regional.

Peligros que afectan el sector	Exposición	Sensibilidad	Capacidad Adaptativa
<b>Incremento de la Temperatura</b> <b>Lluvias intensas</b> <b>Deslizamiento</b> <b>Huayco</b> <b>Inundación</b> <b>Sequía</b> <b>Helada</b>	Provincias con muy alta vulnerabilidad a erosión de suelos: Lucanas, Paúcar del Sara Sara, Sucre, Vilcas Huamán, Cangallo.  Ecosistemas de montañas, páramos, bosques, pastizales, bofedales, zonas semiáridas, entre otros.  Áreas Naturales Protegidas y Áreas de Conservación Regional	✓ Pérdida y migración de especies ✓ Degradación de ecosistemas: pone en riesgo los servicios ecosistémicos ✓ Impacto en la agrobiodiversidad y agroecosistemas ✓ Mayor afectación en ecosistemas frágiles ✓ Mayor impacto en ecosistemas frágiles. ✓ Reducción de la capacidad hídrica ✓ Intensifica la desertificación: erosión suelos ✓ Incrementan la sensibilidad: contaminación de aguas y suelos, deforestación, débil uso y manejo de	El PDRC ha considerado explícitamente programas que contribuyen a la adaptación y mitigación del CC; ellos son el Programa de forestación y reforestación para la mitigación del cambio climático y el Programa de prevención y adaptación al cambio climático; y aquellos vinculados de manera indirecta, el Programa de ordenamiento territorial, el Programa de conservación de la diversidad biológica y su aprovechamiento sostenible y el Programa de prevención y atención de desastres.  El PRIDER implementa proyectos de reforestación y forestación.  Se cuenta con tres ANP y se encuentra en proceso de conformación dos ACR.

		pastos, sobreexplotación, uso inadecuado del suelo.	<p>Las instituciones competentes promueven la implementación de Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos en el ámbito de la microcuenca Cachi.</p> <p>Se cuenta con la ZEE, la Estrategia de Diversidad Biológica y la Estrategia de Fauna y Flora Silvestre.</p> <p>El PRODERN se encuentra implementando acciones de recuperación de ecosistemas de humedales, ecosistemas de hábitat de vicuñas.</p>
--	--	---	--

### 2.2.2.7. Recursos Hídricos y Cuencas

#### a) Exposición física a peligros

La red hidrográfica de la región<sup>40</sup> Ayacucho fluye a la vertiente del Pacífico y la del Amazonas; en la primera conformada por las cuencas del río Ocoña, río Grande, río Yauca, río Acari, río Chala y la intercuenca río Santa Lucía; y en la segunda por las cuencas del río Pampas, río Mantaro y río Apurímac. Así mismo, el departamento cuenta 45 lagunas de mayor extensión y ocupan una superficie de 15493.82 Has. Las lagunas de mayor importancia por el uso en actividad agrícola son la Laguna de Yaurihui (Distrito de Puquio, Provincia Lucanas), Laguna de Ancascocha (Distritos de Chaviña y Coracora), Sistema de Lagunas que integran el Proyecto Razuhuilca (Huanta) y la Represa de Chuchoquesera (Distritos de Vinchos, Chuschi y los Morochucos). A continuación se muestra las características más importantes de las cuencas hidrográficas en la región Ayacucho.

**Tabla 57: Descripción de las unidades hidrográficas de la región Ayacucho**

Cuenca	Extensión (Has)	Lagunas	Calidad del agua	Caudal
<b>Río Pampas</b>	1578674,87	Laguna Llamo, Laguna Tinnyajocha, Laguna Jocha Pampa, Laguna de Tirani, Laguna Caracha, Laguna Isiccocha, Laguna Condorcarca, Laguna Condorccochoa, Laguna Suriana, Laguna Pachapucuna, Laguna Accacua, laguna Huacoajasa, Laguna Lliullisja, Laguna Orcoconcha, laguna Suytojocha, Laguna Huanzo, Laguna Huatajocha, Laguna Chaupijocha, laguna Parjajocha, Laguna Tajala, laguna Tupoccocha, Laguna Tunco Ccocha, Laguna Tipiccocha, Laguna Jallacochoa, Laguna Sahuascocha	s/i	228,3 m <sup>3</sup> /s
<b>Río Mantaro</b>	523592,94	Laguna Huachacocha	Contaminada	429,9 m <sup>3</sup> /s
<b>Río Apurímac</b>	395766,25	Laguna Pichihuilca	Contaminada	Febrero-Marzo: 4500 m <sup>3</sup> /s Estiaje: 800 m <sup>3</sup> /s

<sup>40</sup> Indicadores Ambientales Ayacucho, 2014

Cuenca	Extensión (Has)	Lagunas	Calidad del agua	Caudal
Río Ocoña	575879,53	Laguna Ya naccocha , Laguna de Accuya , Laguna Anco, Laguna Ccatuntipicocha, Laguna panuiracocha, Laguna Tararunqui, Laguna Cchucchurani, Laguna Parccoccocha , laguna Parinacochas	s/i	83 m <sup>3</sup> /s
Río Grande	469015,72		s/i	16,6 m <sup>3</sup> /s
Río Yauca	377282,64	Laguna Ccaaccapaqui , Laguna Ancascocha	Contaminada	16,2 m <sup>3</sup> /s
Río Acari	349117,86	Laguna Represa Pacchaya, Laguna Tacracocha , laguna Orconccochoa , Laguna Pucaccocha, Laguna Islaccocha , Laguna Apiñaccocha , Laguna Uaurihuri	Contaminada	19 m <sup>3</sup> /s
Río Chala	32751,24		s/i	1 m <sup>3</sup> /s
Intercuenca Santa Lucía	55037,18		s/i	1 m <sup>3</sup> /s

Fuente: Inventario Regional de Recursos Naturales y Áreas Naturales Protegidas Ayacucho, Zonificación Ecológica Económica Ayacucho. Indicadores Ambientales Ayacucho. S/I: Sin Información



**Foto N° 1: Recursos Hídricos en la región Ayacucho**

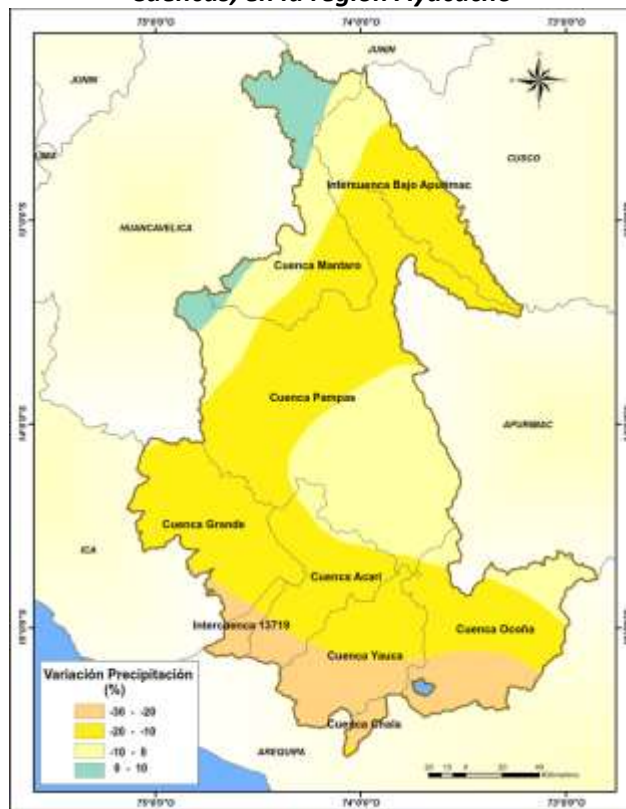
En el I Congreso Regional de Gestión Integrada del Agua Ayacucho<sup>41</sup>, realizado el 2011, se discutió sobre como los efectos del cambio climático empezaban a manifestarse, a través del deterioro de disminución de caudal de los ríos, puquios, ccochas, lagunas, desglaciación de los nevados de Apacheta, Ccarhuarazo, Razuhuilca, Sara Sara. Los escenarios climáticos al año 2030 reportados por SENAMHI, prevé que las temperaturas subirán en los próximos años y hacen más plausible la hipótesis de una disminución de las precipitaciones, con la consiguiente disminución de los recursos hídricos. Las zonas más expuestas a la

<sup>41</sup> <http://decocounpoco.blogspot.pe/2012/01/conclusiones-del-i-congreso-regional-de.html>



reducción de precipitaciones serían aquellas ubicadas en las zonas sur de las cuencas de Ocaña, Yauca, Acarí, Intercuenca 13719 y Grande. Tal como se muestra en el siguiente gráfico.

**Gráfico 22: Variación de la PP proyectado al año 2030 a nivel de Cuencas, en la región Ayacucho**



Fuente: SENAMHI, 2010- Zonificación Ecológica Económica ZEE- Ayacucho

Según el documento Plan de Prevención ante Fenómenos Naturales por Inundaciones, Deslizamientos, Huaycos y Sequías (ANA, 2011), la cuenca del río Pampas (ALA Ayacucho) se encuentra expuesta a inundaciones, registrándose 16 eventos hasta el año 2011 y afectando a 243 Ha de cultivo; a deslizamientos con registros de 46 eventos y huaycos con 1 solo registro.

De acuerdo al documento Zonificación Ecológica Económica Ayacucho, elaborado el año 2014, con respecto a los eventos de sequías, señala que los valores deficitarios de precipitación no son ajenos, siendo las cuencas más expuestas la zona central del río Pampas y el bajo Apurímac, donde se presentan los valores más severos y la parte alta de las cuencas que vierten al Pacífico, estas con valores de moderadas a severas.

Así mismo, se destaca la exposición de la infraestructura hidráulica del Sistema Río Cachi que abastece de recursos hídricos a los distritos de las provincias de Huamanga y Cangallo, para uso poblacional, agrícola, energético e industrial y el Sistema Razhuillca que abastece a la provincia de Huanta, para uso poblacional y agrícola. Ambos proyectos se encuentran ubicados en zonas altamente expuestas a deslizamientos y huaycos que pueden afectar su infraestructura y poner en riesgo la disponibilidad hídrica.

## b) Sensibilidad

Según el Compendio de Recursos Hídricos Superficiales Ayacucho, ANA 2012, la oferta hídrica superficial en el departamento de Ayacucho al 75% de persistencia, alcanza el valor de 11883,40 MMC, mientras que la oferta promedio anual es de 38392,40 MMC concentrando cerca del 2% de la oferta nacional. La orografía local y la hidrografía de los cursos de agua dificultan un aprovechamiento más intensivo de la oferta de agua en Ayacucho. Los volúmenes de agua se concentran en los pisos altitudinales de menor altura, mientras que en las cabeceras de cuenca o partes más altas, la oferta de agua es considerablemente menor, generando conflictos por su utilización. Tal como se puede apreciar en el siguiente cuadro a nivel de Administración Local del Agua.

**Tabla 58: Distribución Temporal de la Oferta Hídrica Superficial al 75% de Persistencia**

Administración Local del Agua	Oferta (MMC/año)	
	75% Persistencia	Promedio
Mantaro	3468,5	5357,3
Ayacucho	790,6	1221,1
Bajo Apurímac-Pampas	5106,5	7919,0
Grande	33,1	4034,6
Chaparra-Acarí	3257,4	20967,6
Ocoña- Pausa	17,9	113,9

Fuente: Oficina del Sistema Nacional de Información de Recursos Hídricos-Autoridad Nacional del Agua

A continuación se detalla la oferta y demanda hídrica teniendo en cuenta la distribución espacial de cuencas hidrográficas en la región Ayacucho, la cual representa una peculiaridad relevante y susceptible que se va a agudizar por efectos del cambio climático<sup>42</sup>:

- ✓ *Cuenca del Bajo Apurímac*: Existe un superávit de Noviembre hasta Abril, con un exceso de 84,8 mm/mes y el otro deficitario de Mayo a Octubre, con un déficit de 22,1 mm/mes. A nivel anual se tiene un superávit de 376,3 mm/año.
- ✓ *Cuenca del Mantaro*: Existe un superávit de Diciembre a Marzo con un exceso de 51,1 mm/mes y otro deficitario de Abril hasta Noviembre con un déficit de 34,2 mm/mes. A nivel anual, tiene un déficit del 69,6 mm/año.
- ✓ *Cuenca del Pampas*: Existe un superávit de Diciembre a Marzo, con un exceso de 56,2 mm/mes y el otro deficitario de Abril hasta Noviembre con un déficit de 40,2 mm/mes. A nivel anual, tiene un déficit del 96,8 mm/año.
- ✓ *Cuenca Grande*: Durante todo el año es deficitaria, las demandas superan la disponibilidad de agua, se tiene un déficit promedio de 60,6mm/mes. A nivel anual se tiene un déficit de 727,3 mm/año.
- ✓ *Cuenca Acari*: Existe un superávit de Enero a Marzo, con un exceso promedio de 25,7 mm/mes y de Abril a Diciembre un déficit promedio de 56,1mm/mes. A nivel anual tiene un déficit de 428 mm/año.
- ✓ *Cuenca Yauca*: Existe un superávit de Febrero a Marzo con un exceso promedio de 12,9 mm/mes y de Abril a Enero el déficit promedio es de 53,3 mm/mes. A nivel anual tiene un déficit del 507,2 mm/año.
- ✓ *Cuenca Chala*: Durante todo el año el déficit promedio es de 62,5 mm/mes. A nivel anual tiene un déficit del 749,6 mm/año.

<sup>42</sup> Estudio Hidrológico de ZEE – Ayacucho: La región de Ayacucho cuenta con una red hidrometeorológica escasa y si a ello le sumamos, que para el período de evaluado, la mayoría de ellas no registran todas las variables climáticas, lo que ha conllevado a realizar análisis regionales con información de cuencas vecinas. Se ha desarrollado el balance hídrico de las aguas superficiales, no habiéndose considerado el aporte de aguas subterráneas y la ocurrencia de eventos extremos.

✓ *Cuenca Ocoña*: Existe un superávit en Febrero y Marzo, con un exceso promedio de 21,9mm/mes y de Abril a Enero el déficit promedio es de 48,7 mm/mes. A nivel anual tiene un déficit de 443,6 mm/año. En definitiva, se visibiliza muy claramente la presencia de régimen hídrico deficitario en 8 cuencas que se distribuyen a nivel regional. Tal como se puede apreciar en la siguiente tabla.

**Tabla 59: Distribución Temporal de la Oferta Hídrica Superficial al 75% de Persistencia**

Cuenca	Balance hídrico Anual mm/año
Bajo Apurímac	+ 376,3
Mantaro	- 69,6
Pampas	- 96,8
Grande	- 727,3
Acari	- 428,0
Yauca	- 507,2
Chala	- 749,6
Ocoña	- 443,6

Fuente: Información adaptada de ZEE- Ayacucho

Por otro lado, el año 2006 se formuló el Plan Regional de Prevención y Atención de Desastres de la Dirección Regional Agraria, donde señala con respecto al año 2006, en los dos últimos años las precipitaciones acumuladas indican un déficit que va entre el 30 al 60%. Ello se manifiesta en el volumen de los ríos, lagunas, manantes que han disminuido en un 54 % del caudal normal, entre ellas la laguna de Razhuillca, canal Cachihuanta, Colca, Huatatas Canaán, Humanguilla, Suso, canal de abastecimiento de agua potable Chiara Quicapata, río Caracha, Macro, Mayopampa, Huancapi, Huancaraylla, Vischongo y otras fuentes menores.

El Grupo Técnico Regional de Gestión del Agua (GTRGA), el año 2011, elaboró un Inventario de conflictos por el agua de las provincias de Huamanga, Huanta, Cangallo, Víctor Fajardo, Lucanas y Parinacochas, encontrándose 39 casos; de ellas 21 pertenecen a la cuenca del Pampas y 18 a la cuenca del Mantaro; de estas últimas, 10 conflictos están dentro la Irrigación del Sistema Hidráulico Cachi (Ex Proyecto Río Cachi); destacando el Conflicto por cateo minero entre las organizaciones de regantes de la Irrigación Río Cachi y la empresa minera NEWMONT PERÚ S.R.L. y el conflicto por sustracción de agua entre usuarios de la Comisión de Chiara con la Entidad Prestadora de Servicios de Saneamiento Ayacucho S.A.EPSASA. Así mismo, el año 2015<sup>43</sup>, se origina el conflicto entre el Frente Amplio de Defensa del Medio Ambiente de la Provincia de Sucre y la empresa minera Laconia South América SAC por la oposición al inicio de operaciones, pues la Comunidad Campesina Tintay se niega a otorgar la licencia social, argumentando entre sus fundamentos el grave riesgo a la disponibilidad y calidad del agua. El año 2011 las comunidades de Hualla y Tiquihua se oponen a Southern Perú, del Proyecto Chinchinga, ante el temor a la contaminación de los recursos hídricos. Pues se prevé que la crisis del agua se agudice y se originen más conflictos por el uso del agua ante efectos del cambio climático.

De acuerdo al estudio de investigación Informe Perú: Vulnerabilidad de las Ciudades Frente al Cambio Climático en Agua potable y Saneamiento, Marzo 2011, elaborado por la Sociedad de Urbanistas del Perú, se identificó la vulnerabilidad de EPSASA en un contexto de variabilidad y cambio climático, mostrando evidencias de un nivel alto de susceptibilidad.

Los efectos de la variabilidad y cambio climático, según los escenarios climáticos al año 2030, repercutirán en los regímenes pluviométricos a nivel regional, ocasionando el incremento de la vulnerabilidad de

<sup>43</sup> Según la Defensoría del Pueblo-Reporte de Conflictos Sociales

aquellas poblaciones que se abastecen de fuentes de agua de río, manantiales, pozos, entre otros, como recurso para consumo poblacional. A nivel regional, podemos evidenciar que si bien la brecha de hogares que no se abastece de red pública de agua ha ido decreciendo, aún existe un porcentaje que se vería afectado ante este escenario climático, siendo las poblaciones rurales con mayor pobreza los más vulnerables. Tal como se puede apreciar la siguiente tabla.

**Tabla 60: Porcentaje de hogares que se abastecen de agua mediante río, manantial, pozo, etc. en la región Ayacucho, en el periodo 2001-2014**

AÑO	Región Ayacucho	Total Nacional
2001	37	28.7
2002	34.9	29
2003	49.4	29.6
2004	53.8	29.8
2005	39.7	29.7
2006	44.2	27.9
2007	35.6	27.6
2008	28.8	26.9
2009	24	25.3
2010	32.7	23.2
2011	29.9	22.7
2012	20.8	17.5
2013	16.1	16.8
2014	13.1	14.2

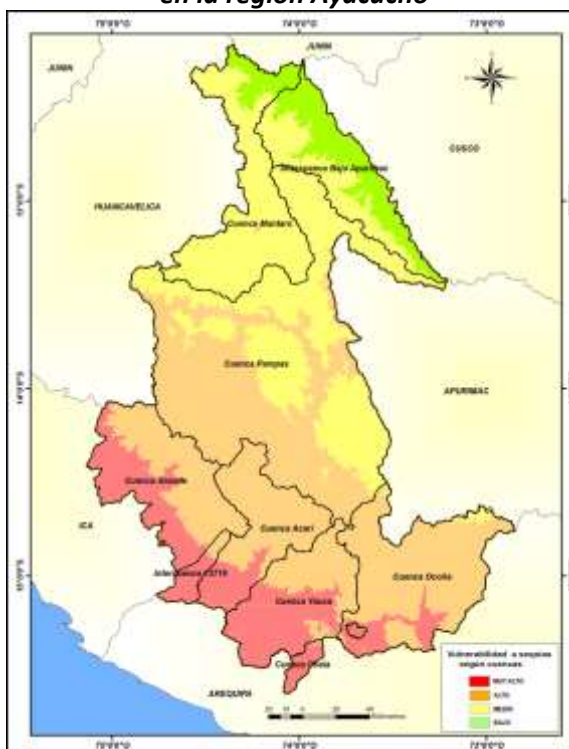
Fuente: INEI-Encuesta Nacional de Hogares ENAHO

Un factor que hace más susceptible el recurso hídrico es su calidad; a nivel regional es uno de los problemas ambientales graves, ello originado por el proceso de urbanización que incrementa las aguas residuales que son vertidos a los ríos, la disposición de residuos de agroquímicos provenientes de la agricultura a los diferentes ecosistemas acuáticos; sumado a ello la contaminación por parte de la actividad minera formal e informal<sup>44</sup>.

Por otro lado, de acuerdo a la Zonificación Ecológica Económica ZEE- Ayacucho, las cuencas hidrográficas de Ocoña, Chala, Yauca, Acarí, Intercuenca 13719, Grande y Pampas presentan un nivel de vulnerabilidad muy alto y alto a los eventos de sequías. Tal como se puede apreciar en el siguiente gráfico.

<sup>44</sup> Plan Regional Desarrollo Concertado Ayacucho 2013-2021

**Gráfico 23: Nivel de vulnerabilidad a sequías según cuencas en la región Ayacucho**



Fuente: Zonificación Ecológica Económica. ZEE Ayacucho

Cabe resaltar, un aspecto importante de infraestructura hidráulica a nivel regional, y básicamente de las provincias de Huamanga y Cangallo, lo constituye el Sistema Hidráulico Cachi (Ex Proyecto Especial Cachi), con aproximadamente 27 a 28 años de vida que provee de recursos hídricos en múltiples usos, entre ellos agrícola, pecuaria, poblacional, industrial y uso energético; beneficiando exclusivamente a la población de la ciudad de Ayacucho (con mayor concentración poblacional a nivel de la región). Y según la Junta Distrital de Riego Ayacucho (JUDRA)<sup>45</sup> el sistema incrementa su vulnerabilidad ante el deterioro de la infraestructura mayor y menor de riego. No se cuenta con información de Balance Hídrico a nivel de la subcuenca del Río Cachi, para afirmar con certeza la afectación de los efectos del cambio climático. Sin embargo, se tiene información otorgada por el Gobierno Regional de variables de precipitación de 9 estaciones meteorológicas, ubicados en las provincias de Huamanga y Cangallo. Tal como se aprecia en la siguiente tabla.

**Tabla 61: Estaciones meteorológicas ubicados en el Sistema Hidráulico Cachi en la región Ayacucho**

ESTACIÓN	DISTRITO	PROVINCIA	LATITUD	LONGITUD	ALTITUD (msnm)	Promedio anual Pp (mm)
ALLPACHACA	CHIARA	HUAMANGA	13°23'19" S	74°16'00" W	3550	828
APACHETA	PARAS	CANGALLO	13°20'51" S	74°38'44" W	4150	467
CHIARA	CHIARA	HUAMANGA	13°17'25,56"S	74°12'39,54"O	3599	750
CHOCCORO	PARAS	CANGALLO	13°25'11,46"S	74°28'51,18"O	4061	879

<sup>45</sup> <http://www.lacalle.com.pe/index.php/regionales/5437-i-foro-salvemos-y-recuperemos-el-sistema-hidraulico-cachi>, extraído el 25/10/15

ESTACIÓN	DISTRITO	PROVINCIA	LATITUD	LONGITUD	ALTITUD (msnm)	Promedio anual Pp (mm)
CHONTACA	ACOCRO	HUAMANGA	13° 17' 44" S	74° 01' 33" W	3497	683
CHUCHOQUESERA	CHUSCHI	CANGALLO	13°25'50" S	74°20'33" W	3740	808
PAMPA CANGALLO	LOS MOROCHUCOS	CANGALLO	13°34'09" S	74°11'37" W	3350	770
SACHABAMBA	CHIARA	HUAMANGA	13°27'27" S	74°05'45" W	3566	1047
TAMBILLO	TAMBILLO	HUAMANGA	13° 12' 54" S	74° 06' 19" W	3343	750

Fuente: Gobierno Regional de Ayacucho- OPEMAN

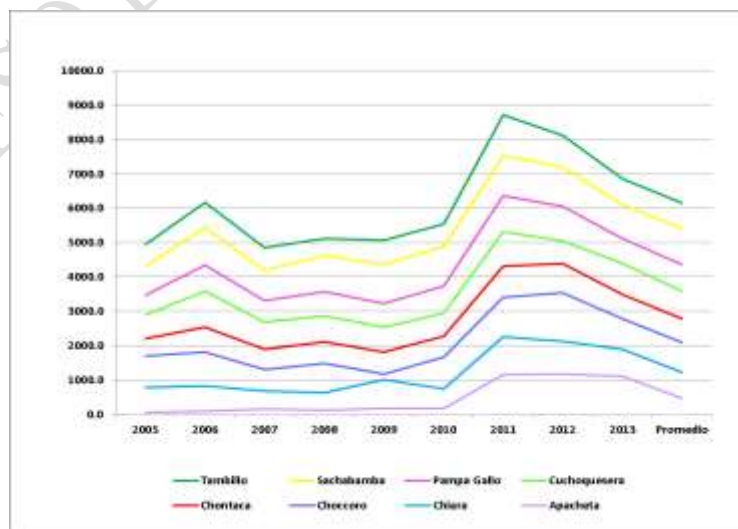
Durante el período 2005 al 2013, el registro de precipitaciones mensuales, en las estaciones meteorológicas descritas, muestran un comportamiento casi constante de regímenes de precipitaciones en el período 2005-2010, evidenciándose un incremento en el año 2011; para luego sufrir una alteración de reducción en el período 2012-2013, pero superior a los registrados en el período 2005-2010. Tal como se aprecia en la siguiente tabla y gráfico adjuntos.

**Tabla 62: Registro de precipitaciones mensual en el ámbito del Sistema Hidráulico Cachi, en el período 2005-2013**

Estación	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Promedio
Allpachaca	705.1	818.6	773.7	714.3	860.1	790.3	1080.5	900.3	807.1	828
Apacheta	61.5	95.4	156.2	126.5	173.3	165.6	1154.5	1164.9	1105.6	467
Chiara	709.1	734.9	522.6	509.2	833.5	576.0	1101.0	967.7	791.9	750
Choccoro	934.0	977.7	620.0	842.9	173.1	917.5	1156.6	1404.6	888.9	879
Chontaca	510.3	735.5	589.9	624.8	631.8	612.0	890.9	853.8	695.1	683
Cuchoquesera	682.4	1039.6	798.6	759.7	724.6	676.8	1012.0	664.5	917.1	808
Pampa Gallo	580.7	758.9	616.3	712.6	697.1	784.6	1055.5	1000.4	720.3	770
Sachabamba	828	1103	894	1040	1119	1152	1164	1144	977	1047
Tambillo	638.8	716.4	660.3	505.6	709.8	654.5	1181.6	915.8	762.8	750

Fuente: Gobierno Regional de Ayacucho- OPEMAN

**Gráfico 24: Precipitaciones mensuales en el ámbito del Sistema Hidráulico Cachi, período 2005-2013**



Fuente: Gobierno Regional de Ayacucho- OPEMAN

La Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento (SUNASS) y entidades del estado, entre ellos MINAM, en marzo del 2015 inspeccionaron a la presa Cuchoquesera y los canales que forman parte del Sistema Cachi, constatando in situ su débil infraestructura y su potencial riesgo de inoperatividad.

El Sistema Hidráulico Razhuillca, que abastece a la provincia de Huanta, para consumo poblacional y agrícola en la cuenca alta, media y baja, abastecido por las lagunas de Chacaqucha, Pampaqucha, Yanaqucha, Qarqarqucha y San Antonio. Los representantes de la SUNASS Y EPSASA inspeccionaron las lagunas en abril del 2015, identificando un descenso en el nivel de agua de la Laguna Chacaqucha, y el resto de las lagunas presentan sus niveles normales.

De acuerdo a la información del PLANGRACC-A en la región Ayacucho el 56.50% del territorio departamental presenta un nivel alto de vulnerabilidad a la erosión de suelos, provocado por agentes básicamente pluviales (tal como se señala en el ítem de ecosistemas y biodiversidad), con alta presencia de zonas semiáridas; que se ven seriamente afectadas ante un escenario de escasez de agua, manifestándose a través de una baja en la producción de cultivos, consumo poblacional, forraje y otros servicios que los ecosistemas proporcionan al hombre.

Por otro lado, el documento Cuarta Comunicación Nacional del Perú a la Convención de Lucha contra la Desertificación y la Sequía, MINAM 2011, menciona que los factores que condicionan el incremento del proceso de desertificación son el manejo inadecuado del recurso hídrico, así como el desencadenamiento intensificado de peligros de origen hidrometeorológico.

***Condiciones que incrementan la susceptibilidad en los recursos hídricos en la región Ayacucho<sup>46</sup>:***

- ✓ Deficiente calidad del agua, principalmente en las cuencas del Mantaro, Apurímac, Yauca y Acarí.
- ✓ Sobreexplotación de los recursos naturales, presencia de un desbalance entre oferta ambiental y demanda productiva.
- ✓ Uso ineficiente del recurso hídrico.
- ✓ Incremento poblacional.
- ✓ Elevadas tasas de migración.
- ✓ Falta de infraestructura de riego.
- ✓ Pérdida de las sabidurías ancestrales y cosmovisión andina en la aplicación de buenas prácticas de recarga hídrica.

***c) Capacidad adaptativa***

En el Plan de Desarrollo Regional Concertado 2013-2021 de la región Ayacucho se plantea el Eje Estratégico: Recursos Naturales y Ambiente y el desarrollo del siguiente programa: Programa de gestión integral de cuencas hidrográficas, donde se promueve la protección de las cuencas hidrográficas de la región.

El Grupo Técnico Regional del Agua de Ayacucho (GTRGA), el año 2011 promovió estudios de Preservación, conservación, y protección de cuencas hidrográficas de la región Ayacucho y Actualización de Lineamientos de Política para Gestión Integrada del Agua en la región Ayacucho, en trabajo coordinado con el Instituto de Promoción para la Gestión del Agua (IPROGA) y la Gerencia Regional de RRNN y Gestión del Medio Ambiente. Así mismo ha elaborado una propuesta de Sistema de Alerta Temprana para los Conflictos por el Agua SATCA- Región Ayacucho, que establece mecanismos de articulación y comunicación

---

<sup>46</sup> *Diagnóstico Temático sobre la gestión del agua en Ayacucho-IPROGA 2011, Indicadores Ambientales Ayacucho 2014, Plan de Acción Ambiental Regional de Ayacucho al 2021.*

participativa de la población, la gestación temprana de los conflictos en relación a la cantidad, disponibilidad o el uso del agua.

El Gobierno Regional de Ayacucho a través de la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente en coordinación con el Ministerio del Ambiente, ALA, JUDRA, SUNASS, CONDESAN, ABA, KANA, EPSASA y las autoridades provinciales, distritales y comunales, promueven la implementación de los Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos en el ámbito de la microcuenca Cachi, perteneciente a la cuenca del río Mantaro sector Ayacucho. Ya se cuenta con el perfil técnico del proyecto elaborado el año 2013, con código SNIP 255436, cuyo presupuesto asciende a 3 162,518.07 Nuevos Soles.

El Gobierno Regional de Ayacucho, a través de la Ordenanza Regional N° 024-2012-GRA/CR declara de Interés Público Regional la Conservación y Protección de las Cabeceras de Cuenca en la Región Ayacucho y sus poblaciones aledañas.

Se encuentra en proceso la conformación interregional del Consejo de Recursos Hídricos de la Cuenca del Río Pampas, que será integrado por las regiones de Ayacucho, Huancavelica y Apurímac y permitirá articular la participación activa de los gobiernos subnacionales, sociedad civil y usuarios de agua en la cuenca<sup>47</sup>.

El Programa Regional de Irrigación y Desarrollo Rural Integrado (PRIDER) desarrolla proyectos de forestación y reforestación en las microcuencas de Cachi, Razuhuillca, Huatatas y Alameda, a fin de favorecer y recuperar la recarga hídrica en las cabeceras de cuencas. Así mismo, contribuye con el mejoramiento de la disponibilidad de agua de riego a través de proyectos de afianzamiento hídrico.

La institución Ayuda en Acción y el Centro de Desarrollo Agropecuario (CEDAP)<sup>48</sup>, implementan el Programa Siembra y Cosecha de Agua, la cual está basada en una práctica ancestral de gestión del recurso hídrico. Esta estrategia, concentrada en la captación de agua en vasos naturales, se viene aplicando desde el año 2003, en los distritos de Totos, Chuschi y Paras de la provincia de Cangallo. Consiste en la construcción de diques de piedra con núcleos de arcilla, que permiten el almacenamiento de la lluvia en lagunas y lagunillas. Este procedimiento a su vez propicia que el agua, al infiltrarse a través del suelo y subsuelo, alimente a los acuíferos que dan origen a los ojos de agua o puquios, y el mejoramiento de los humedales tan importantes para la conservación de los ecosistemas. De igual forma la Asociación Bartolomé Aripaylla (ABA) trabaja la siembra y cosecha del agua en forma conjunta con las familias campesinas ubicadas en Quispillacta, entre 3500 y más de 4000 msnm, en la provincia de Cangallo.

El Programa de Desarrollo Económico Sostenible y Gestión Estratégica de los Recursos Naturales en las regiones de Ayacucho, Apurímac, Huancavelica, Junín y Pasco – PRODERN está implementando el proyecto de Restauración de los Humedales Altoandinos, cuyo objetivo es recuperar la disponibilidad y capacidad de regulación hídrica de los humedales altoandinos en las cabeceras de las cuencas Cachi, Mariño y Pampas, en las regiones de Ayacucho, Apurímac y Huancavelica.

El Grupo Agro Rural culminó el proyecto “Recuperación de la Micro Cuenca de San José de Ticllas con especies nativas, fortaleciendo las capacidades adaptativas de las comunidades”<sup>49</sup>.

---

<sup>47</sup> <http://www.inforegion.pe/206290/conformaran-consejo-de-recursos-hidricos-de-la-cuenca-del-rio-pampas/> extraída el 15/09/15

<sup>48</sup> <https://www.ayudaenaccion.org.pe/2015/05/14/siembra-y-cosecha-de-aqua-en-ayacucho/>

<sup>49</sup> <http://www.cooru.org.pe/web/noticias/capacitacion-en-gestion-de-riesgos-climaticos-para-el-desarrollo-local-sostenible-culmino-con-exito-en-las-regiones-de-ayacucho-y-junin/> 28/09/15



Según el documento Plan de Prevención ante Fenómenos Naturales por Inundaciones, Deslizamientos, Huaycos y Sequías, elaborado por el ANA el año 2011, a nivel regional propone la 16 proyectos ante inundaciones teniéndose como meta total 4 340 ml. de Construcción de gaviones; 1 630 ml. de Construcción de caballetes; 250 ml. de Construcción de muro de protección con gaviones; 100 ml. de enrocado; 100 ml. de descolmatación del cauce y 6 unidades de Construcción de hitos; ante deslizamiento 11 proyectos teniéndose como meta total 6 310 ml. de rehabilitación de canal; 600 ml. de construcción de gaviones; 215 ml. de construcción de muros de contención; 120 ml. de muro de contención de concreto ciclópeo; 100 ml. de enrocado; 100 ml. de descolmatación del cauce; 60 ml. de muro de contención; la construcción de 4 unidades de canoas; la construcción de 3 muros de cámara rompe presión; la construcción de 3 bocatoma con barraje fijo; y 1 proyecto ante los huaycos teniéndose como meta total la construcción de 170 ml. de descolmatación.

#### d) Síntesis de la situación problemática

La variación de las precipitaciones en frecuencia, intensidad y magnitud; el incremento de días y noches cálidas están ocasionando alteraciones en el ciclo y sistemas hidrológicos de las cuencas en la región, dicha dinámica hace que se reduzca la disponibilidad hídrica para múltiples usos, entre ellos, el uso poblacional, agrícola, pecuario, energético, industrial entre otros. Así mismo, las proyecciones de reducción del régimen de precipitaciones, las proyecciones de incremento de la temperatura, mostrados por el SENAMHI (2010); evidencian los escenarios previsibles de escasez de agua a nivel regional. Los peligros de origen hidrometeorológico asociados a la variabilidad climática y cambio climático tales como huaycos, inundaciones, sequías, agudizan la condición de disponibilidad del agua a nivel regional pues impactan negativamente en la infraestructura mayor o menor de abastecimiento para diferentes usos, así como en aquellos ecosistemas altoandinos que contribuyen en la regulación hídrica. Sumado a ello, la existencia de presiones ambientales antrópicas de contaminación de aguas, degradación de ecosistemas pastizales, bofedales y lagunas, deforestación, escasez de agua potable, concentración y crecimiento urbano, uso inadecuado del agua, entre otros. La desertificación en zonas semiáridas particularmente, intensificaría la escasez de agua repercutiendo en la producción, uso poblacional y otros servicios que los ecosistemas brindan al hombre. El GORE Ayacucho, a través del PDRC plantea el Programa de gestión integral de cuencas hidrográficas; y promueve la conformación del Consejo Interregional de Recursos Hídricos del Río Pampas. El espacio de coordinación Gestión Regional del Agua, promueve la gestión de los recursos hídricos a nivel regional. La sociedad civil por su parte, trabaja con las poblaciones más vulnerables recuperando los saberes tradicionales de Siembra y Cosecha de Agua. El PRODERN implementa la restauración de humedales altoandinos. También el ANA interviene en el afianzamiento hídrico a través de la Autoridad Administrativa de Ayacucho. Al 2030 se prevé el incremento de la temperatura y la reducción de precipitaciones en gran parte del territorio regional.

Peligros que afectan el sector	Exposición	Sensibilidad	Capacidad Adaptativa
<b>Variabilidad de la precipitación</b>	Todas las cuencas hidrográficas en el ámbito de la región.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Presencia de estrés hídrico (déficit):               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantaro: 69,6 mm/año</li> <li>- Pampas: 96,8 mm/año</li> <li>- Grande: 727,3 mm/año</li> <li>- Acarí: 428 mm/año</li> <li>- Yauca: 507,2 mm/año</li> <li>- Chala: 749,6 mm/año</li> <li>- Ocoña: 443,6 mm/año</li> </ul> </li> <li>✓ Épocas de estiaje, por lo general: Abril a Noviembre</li> <li>✓ Riesgo de operatividad del Sistema Hidráulico Cachi</li> <li>✓ Alto incremento de</li> </ul>	<p>El PDRC contempla el Programa de gestión integral de cuencas hidrográficas. Promueve conformación de Consejo de Recursos Hídricos de la Cuenca del Río Pampas, que será integrado por las regiones de Ayacucho, Huancavelica y Apurímac.</p> <p>El Grupo Técnico Regional del Agua de Ayacucho (GTRGA), el año 2011:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estudios de Preservación, conservación, y protección de cuencas hidrográficas</li> <li>- Actualización de Lineamientos de Política para Gestión Integrada del Agua</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>erosión de suelos</li> <li>✓ Conflictos sociales por agua</li> <li>✓ Incrementan la sensibilidad: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Contaminación del agua</li> <li>- Deterioro de Bofedales, humedales, pastizales, lagunas</li> <li>- Deforestación</li> <li>- Uso inadecuado agua</li> <li>- Incremento poblacional</li> <li>- Débil infraestructura riego</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistema de Alerta Temprana para los Conflictos por el Agua SATCA.</li> <li>El PRIDER desarrolla proyectos de afianzamiento hídrico.</li> <li>Entidades que promueven la gestión del agua en un contexto de CC: PRODERN, ABA, CEDAP, KANA, Agro Rural, entre otros.</li> <li>Las instituciones competentes promueven la implementación de Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos en el ámbito de la microcuenca Cachi.</li> <li>El ANA en su Plan de Prevención ante Fenómenos Naturales por Inundaciones, Deslizamientos, Huaycos y Sequías (ANA, 2011) propone la ejecución de proyectos de afianzamiento hídrico.</li> </ul>
<b>Incremento de la Temperatura</b>	Todas las cuencas hidrográficas en el ámbito de la región.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Desglaciación de los nevados de Apacheta, Ccarhuarazo, Razuhuillca, Sara Sara</li> <li>✓ Intensificación de la desertificación</li> <li>✓ Presencia de estrés hídrico (déficit) en las cuencas hidrográficas</li> <li>✓ Épocas de estiaje, por lo general: Abril a Noviembre</li> <li>✓ Incremento de la evapotranspiración</li> <li>✓ Incrementan la sensibilidad: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Contaminación del agua</li> <li>- Deterioro de Bofedales, humedales, pastizales, lagunas</li> <li>- Deforestación</li> <li>- Uso inadecuado agua</li> <li>- Incremento poblacional</li> </ul> </li> </ul>	
<b>Inundación</b>	Cuenca del río Pampas	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Impactos en la infraestructura mayor o menor los múltiples usos del agua</li> <li>✓ Contaminación del agua</li> </ul>	
<b>Sequía</b>	Zona central de la Cuenca de Pampas y la Cuenca Bajo Apurímac.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Escasez de agua en todos los usos</li> <li>✓ Conflictos sociales por el agua</li> <li>✓ Incremento de zonas áridas</li> </ul>	

## 2.3. Diagnóstico para la reducción de emisiones de GEI

En esta sección se describe inicialmente como se comporta la región Ayacucho respecto a las actividades que generan emisiones de GEI, para ellos se ha realizado un análisis de las variables señaladas anteriormente y otras. En la mayoría de los casos se han estimado las emisiones de GEI asociadas a estas variables, las cuales corresponden al periodo de un año, el 2013. Se trabaja con este año por ser en el cual se posee mayor información de todos los sectores en análisis.

Las emisiones de GEI aquí presentadas han sido estimadas siguiendo los métodos de cálculo señalados por el IPCC en sus Directrices para Inventarios Nacionales. De hecho, sigue la misma metodología aplicada para los inventarios nacionales de GEI elaborados por el Perú.

Existen algunas fuentes de emisión de GEI que no se han incluido debido a que no existen en la región o por la carencia de información de sus respectivos niveles de actividad. Estas se detallan al finalizar este capítulo en la sección fuentes excluidas.

### 2.3.1. Energía

Respecto al consumo per cápita de energía eléctrica, Ayacucho es una región que tiene un consumo que está muy por debajo del promedio nacional, según se reporta en el anuario estadístico de electricidad correspondiente al año 2013. El consumo de energía eléctrica per cápita es de 234.9 kWh/habitante teniendo como promedio nacional 1,255.95 kWh/habitante.

**Tabla 63: Consumo de energía eléctrica en regiones**

Región	Población (hab)	Consumo de energía eléctrica (GWh)	Consumo de Energía eléctrica per cápita (kWh/hab)
AMAZONAS	419,404	52.63	125.49
ANCASH	1,135,962	1,927.92	1,697.17
APURIMAC	454,324	130.89	288.11
AREQUIPA	1,259,162	2,614.99	2,076.77
AYACUCHO	673,609	158.21	234.86
CAJAMARCA	1,519,764	936.00	615.88
CALLAO	982,800	1,811.86	1,843.57
CUSCO	1,300,609	1,347.82	1,036.30
HUANCAVELICA	487,472	278.05	570.40
HUÁNUCO	847,714	199.18	234.97
ICA	771,507	2,406.51	3,119.23
JUNÍN	1,331,253	1,605.70	1,206.15
LA LIBERTAD	1,814,276	1,784.01	983.32
LAMBAYEQUE	1,239,882	746.80	602.31
LIMA	9,540,996	15,920.20	1,668.61
LORETO	1,018,160	1,073.60	1,054.45
MADRE DE DIOS	130,876	61.18	467.50
MOQUEGUA	176,736	1,854.59	10,493.58
PASCO	299,807	629.85	2,100.84
PIURA	1,814,622	1,351.31	744.68
PUNO	1,389,684	468.01	336.77
SAN MARTÍN	818,061	252.06	308.12
TACNA	333,276	243.36	730.21

Región	Población (hab)	Consumo de energía eléctrica (GWh)	Consumo de Energía eléctrica per cápita (kWh/hab)
TUMBES	231,480	181.36	783.49
UCAYALI	483,708	239.08	494.26
<b>TOTAL/PROMEDIO</b>	<b>30,475,144</b>	<b>38,275.16</b>	<b>1,255.95</b>

Fuente: Anuario estadístico de electricidad 2013 – MINEM

En lo que respecta a la producción de energía eléctrica, en Ayacucho apenas se generó 16.31 GWh en el año 2013 y lo que representó el 0.038% de la producción nacional.

**Tabla 64: Producción de energía eléctrica**

Región	Producción (GWH)	Participación (%)
Ayacucho	16.31	0.038%
Resto de regiones	43,313.87	99.962%
<b>Perú</b>	<b>43,330.18</b>	<b>100%</b>

Fuente: Anuario estadístico de electricidad 2013 – MINEM

Tal como se puede apreciar en la tabla anterior, Ayacucho es una región que no es representativa respecto a la generación o producción de energía. En adición a esto, es importante señalar que la energía producida proviene en su mayoría de fuentes de producción limpia (90.1%), en este caso de centrales hidroeléctricas.

**Tabla 65: Producción de energía eléctrica según tipo de central Ayacucho 2013**

Tipo de central	Producción (GWH)	Participación (%)
Térmica	1.61	9.9%
Hidráulica	14.7	90.1%
<b>Total</b>	<b>16.31</b>	<b>100%</b>

Fuente: Anuario estadístico de electricidad 2013 – MINEM

Para estimar las emisiones de GEI generadas por la producción de energía eléctrica es necesario conocer la cantidad y tipo de combustibles consumidos para ello. En el año 2013, según datos del MINEM, solo estuvo operando la central térmica Ayacucho, la que consumió únicamente diésel y genero las emisiones de GEI reportadas a continuación.

**Tabla 66: Consumo de combustible y emisiones de GEI por producción de energía eléctrica**

Empresa	Central Térmica	Grupo	Producción (MWh)	Tipo de Combustible	Cantidad (gal)	Emisiones (t CO <sub>2</sub> e)
Electrocentro S. A.	C.T Ayacucho	CAT-E1	83.05	DB5	6,598	64.81
		DETROIT-M1	1,114.98	DB5	82,947	814.79
		PS-AYC	319.43	DB5	23,654	232.35
		PS-SFC	22.80	DB5	1,903	18.69
		SKODA-E1	70.06	DB5	6,078	59.70
<b>Total</b>			<b>1,610.32</b>		<b>121,180</b>	<b>1,190</b>

Fuente: Anuario estadístico de electricidad 2013 – MINEM y elaboración propia

### 2.3.2. Transporte

En Ayacucho existe un parque automotor reducido, según los datos del Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC), en el año 2013 poseía el 0.26% de la flota vehicular del país.

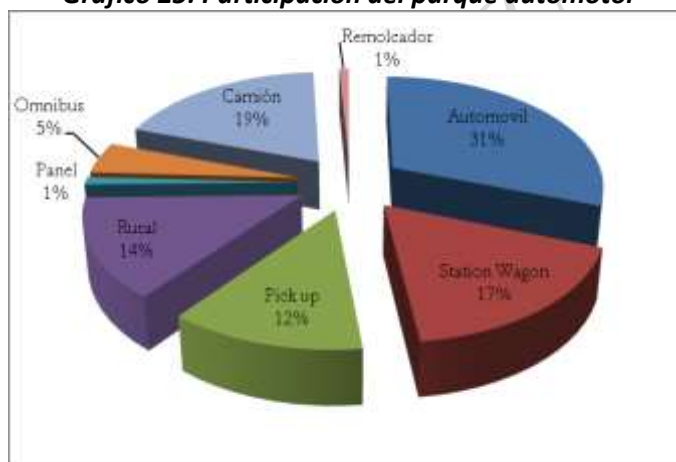
**Tabla 67: Parque automotor de Ayacucho**

Región	TOTAL	CLASE DE VEHICULO							
		Auto-móvil	Station Wagon	Camionetas			Ómnibus	Camión	Remolcador
				Pick up	Rural	Panel			
Ayacucho	5,907	1,811	1,032	733	837	64	269	1,110	51
<b>Total</b>	<b>2,287,875</b>	<b>993,705</b>	<b>318,022</b>	<b>258,028</b>	<b>330,472</b>	<b>40,938</b>	<b>69,128</b>	<b>187,970</b>	<b>36,017</b>
Participación	0.26%	0.18%	0.32%	0.28%	0.25%	0.16%	0.39%	0.59%	0.14%

Fuente: MTC – Oficina de estadística

Analizando la tipología de vehículos en la región, claramente se puede observar que existe un predominio de los autos de menor tamaño (31%), es decir los que están en capacidad de transportar menor cantidad de personas. Además existe una representativa cantidad de camiones (19%).

**Gráfico 25: Participación del parque automotor**



Fuente: Elaboración propia en base a información del MTC

Las emisiones generadas por el sector transporte se obtienen de la cantidad de los distintos tipos de combustibles consumidos o quemados. Esta información es obtenida del Ministerio de Energía y Minas (MINEM) y el Organismo Supervisor de la Inversión en la Energía y Minas (OSINERGMIN) la cual a su vez permite estimar las emisiones de GEI del presente sector.

**Tabla 68: Consumo de combustible y emisiones de GEI del sector transporte**

Combustible	Unidad	Consumo	Emisiones de GEI (tCO <sub>2</sub> e)
Diésel B5	Galones	16,502,598	159,014
Gasohol	Galones	6,930,420	54,265
GLP	Galones	222,012	1,389
<b>Total</b>			<b>214,668</b>

Fuente: Datos del SCOP, SPIC OSINERGMIN-PERÚ

**Tabla 69: Consumo de combustible y emisiones de GEI del sector transporte por tipo de vehículo**

Tipos de Combustibles		Unidad	Consumo	Consumo (TJ)	Emisiones GEI (tCO <sub>2</sub> e)	
Automóvil	Combustibles secundarios	Diésel B5	Galones	7,043	0.95	67.87
		GLP	Galones	84,834	8.23	530.71
		Gasohol	Galones	1,898,252	227.10	14,863.29
<b>Sub-total</b>				<b>236.28</b>	<b>15,461.87</b>	
Station wagon	Combustibles secundarios	Diésel B5	Galones	35,217	4.74	339.34
		GLP	Galones	88,444	8.58	553.30
		Gasohol	Galones	1,065,379	127.46	8,341.90
<b>Sub-total</b>				<b>140.78</b>	<b>9,234.54</b>	
Pick up	Combustibles secundarios	Diésel B5	Galones	4,845,833	651.94	46,692.98
		GLP	Galones	7,220	0.70	45.17
		Gasohol	Galones	77,502	9.27	606.84
<b>Sub-total</b>				<b>661.91</b>	<b>47,344.98</b>	
Camioneta rural	Combustibles secundarios	Diésel B5	Galones	1,500,236	201.84	14,455.82
		GLP	Galones	12,635	1.23	79.04
		Gasohol	Galones	665,862	79.66	5,213.69
<b>Sub-total</b>				<b>282.72</b>	<b>19,748.55</b>	
Camioneta panel	Combustibles secundarios	Diésel B5	Galones	169,041	22.74	1,628.82
		GLP	Galones	3,610	0.35	22.58
		Gasohol	Galones	42,571	5.09	333.33
<b>Sub-total</b>				<b>28.19</b>	<b>1,984.74</b>	
Ómnibus	Combustibles secundarios	Diésel B5	Galones	1,838,318	247.32	17,713.47
		GLP	Galones	0	0.00	0.00
		Gasohol	Galones	1,092	0.13	8.55
<b>Sub-total</b>				<b>247.45</b>	<b>17,722.02</b>	
Camión	Combustibles secundarios	Diésel B5	Galones	7,740,655	1,041.40	74,586.60
		GLP	Galones	0	0.00	0.00
		Gasohol	Galones	5,458	0.65	42.74
<b>Sub-total</b>				<b>1,042.05</b>	<b>74,629.34</b>	
Remolcador	Combustibles secundarios	Diésel B5	Galones	352,168	47.38	3,393.39
		GLP	Galones	0	0.00	0.00
		Gasohol	Galones	0	0.00	0.00
<b>Sub-total</b>				<b>47.38</b>	<b>3,393.39</b>	
Veh. Menores	Combustibles secundarios	Diésel B5	Galones	14,087	1.90	135.74
		GLP	Galones	25,270	2.45	158.08
		Gasohol	Galones	3,174,305	379.76	24,854.77
<b>Sub-total</b>				<b>384.11</b>	<b>25,148.59</b>	
<b>Total</b>				<b>3,070.88</b>	<b>214,668.02</b>	

Fuente: Datos del SCOP, SPIC OSINERGMIN-PERÚ

### 2.3.3. Industrias

De los productos que generan emisiones de GEI dentro de sus procesos productivos, en Ayacucho se producen el Zinc y el plomo. La producción de estos no es representativa a nivel nacional, en ambos casos Ayacucho produce, según el anuario estadístico minero del MINEM, el 3% de toda la producción del país.

**Tabla 70: Producción nacional de zinc - 2013**

Región	Producción (t)	Participación (%)
Áncash	378,978	28%
Pasco	285,135	21%
Junín	245,158	18%
Lima	177,442	13%
Ica	161,740	12%
<b>Ayacucho</b>	<b>42,732</b>	<b>3%</b>
Huánuco	23,870	2%
Arequipa	16,608	1%
Huancavelica	10,323	1%
La Libertad	6,411	0%
Puno	2,631	0%
Cusco	244	0%
Total	1 351 273	100%

Fuente: Ministerio de Energía y Minas - Dirección General de Minería.

**Tabla 71: Producción nacional de plomo - 2013**

Región	Producción (t)	Participación (%)
Pasco	89,989	34%
Lima	46,753	18%
Junín	46,706	18%
Áncash	21,440	8%
Ica	15,259	6%
Huancavelica	11,766	4%
Huánuco	11,034	4%
Arequipa	10,783	4%
<b>Ayacucho</b>	<b>8,868</b>	<b>3%</b>
La Libertad	2,123	1%
Puno	1,568	1%
Cusco	200	0%
Total	266 489	100%

Fuente: Ministerio de Energía y Minas - Dirección General de Minería.

En base a la cantidad producidas se han estimado las emisiones de GEI generadas por este sector en Ayacucho. Los resultados se presentan a continuación:

**Tabla 72: Emisiones de GEI por procesos industriales (Ayacucho 2013)**

Producto	Cantidad (ton)	Emisiones GEI (tCO <sub>2</sub> e)
Cinc	42,732	73,499.63
Plomo	8,868	4,611.48

Fuente: Elaboración propia

#### 2.3.4. Agricultura

En este sector se consideran variables del sector pecuario y agrícola puesto que en ambos casos, su desarrollo genera emisiones de GEI.

### Sector Pecuario

Respecto al sector pecuario, solo es necesario, para poder estimar las emisiones de GEI, contar con los datos de la población de un tipo específico de ganado. Esta información si se posee a nivel provincial por lo que los resultados se presentan a ese nivel de detalle.

**Tabla 73: Población del ganado según provincias**

Provincia	Alpaca	Llama	Caprino	Ovino	Porcino
Huamanga	18,467	5,024	18,467	79,969	30,244
Cangallo	37,801	7,398	5,791	61,594	9,758
Huanta	377	1,922	17,215	52,862	12,477
La Mar	117	53	20,460	37,837	13,523
Víctor Fajardo	5,400	4,644	9,294	85,641	13,629
Vilcas Huamán	-	-	10,118	35,206	11,504
Huanca Sancos	1,986	1,440	1,293	107,997	368
Sucre	25,165	3,972	5,022	21,740	4,387
Lucanas	74,504	12,686	26,224	115,808	7,962
Parinacochas	51,309	13,970	5,683	38,702	6,494
Páucar del Sara Sara	6,875	2,912	1,308	6,388	2,184
<b>Total</b>	<b>222,001</b>	<b>54,021</b>	<b>120,875</b>	<b>643,744</b>	<b>112,530</b>

**Tabla 73 (continuación): Población del ganado según provincias**

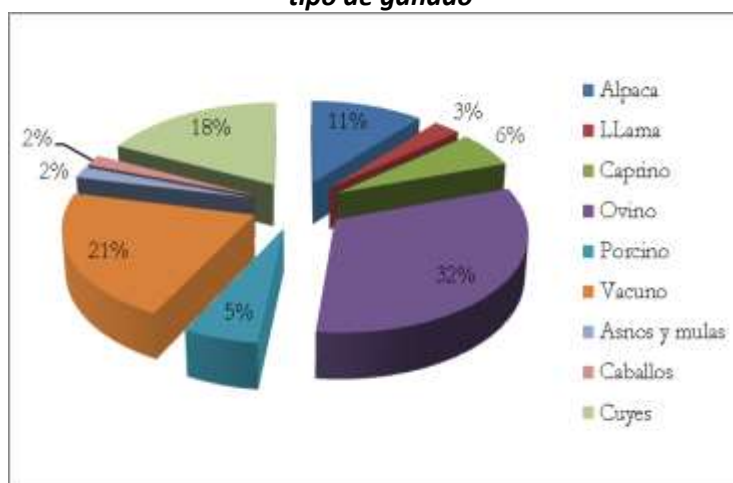
Provincia	Vacuno	Asnos y mulas	Caballos	Cuyes
Huamanga	59,769	4,760	4,645	106,304
Cangallo	37,682	2,459	2,399	11,966
Huanta	28,079	3,249	3,171	71,789
La Mar	34,335	5,272	5,145	34,253
Víctor Fajardo	36,344	4,747	4,632	24,284
Vilcas Huamán	16,741	3,367	3,286	22,773
Huanca Sancos	39,528	1,857	1,811	8,790
Sucre	25,297	2,719	2,654	6,093
Lucanas	87,633	5,894	5,751	21,418
Parinacochas	46,286	2,637	2,573	23,415
Páucar del Sara Sara	15,129	976	953	24,055
<b>Total</b>	<b>426,823</b>	<b>37,939</b>	<b>37,018</b>	<b>355,140</b>

Fuente: Dirección Regional de Agricultura - Ayacucho

El tipo de ganado que predomina en Ayacucho es el ovino, le siguen por su representatividad el ganado vacuno, los cuyes y alpacas.



**Gráfico 26: Participación de las poblaciones según tipo de ganado**



Fuente: Dirección Regional de Agricultura – Ayacucho

A nivel provincial quien posee la mayor población de alpacas y llamas son las provincias de Lucanas, Parinacochas y Cangallo. Respecto al ganado caprino son las provincias de Lucanas, La Mar, Huanta y Huamanga las que mayores poblaciones poseen. En el caso del ganado ovino existe una mayor población en las provincias de Lucanas, Huanca Santos, Víctor Fajardo, Huamanga, Cangallo y Huanta. Las provincias que poseen mayor población de cerdos son Huamanga, Víctor Fajardo, La Mar y Vilcas Huamán. El ganado vacuno en las provincias de Lucanas, Huamanga y Parinacochas. Los equinos se encuentran principalmente en las provincias de Lucanas y Huamanga. Los cuyes presentan mayores poblaciones en Huamanga y Huanta.

Las emisiones de GEI generadas por el ganado en esta sección se refieren a la fermentación entérica, lo cual significa el proceso de generación de metano debido al metabolismo y sistema digestivo de distintos herbívoros. Las emisiones de GEI generadas en Ayacucho por esta fuente y a nivel de provincias fueron de **731,463 tCO<sub>2</sub>e**.

**Tabla 74: Emisiones de GEI por fermentación entérica**

Provincia	Alpaca (tCH <sub>4</sub> )	Llama (tCH <sub>4</sub> )	Caprino (tCH <sub>4</sub> )	Ovino (tCH <sub>4</sub> )	Porcino (tCH <sub>4</sub> )
Huamanga	151.22	48.70	92.34	399.85	30.24
Cangallo	309.54	71.71	28.96	307.97	9.76
Huanta	3.09	18.63	86.08	264.31	12.48
La Mar	0.96	0.51	102.30	189.19	13.52
Víctor Fajardo	44.22	45.01	46.47	428.21	13.63
Vilcas Huamán	-	-	50.59	176.03	11.50
Huanca Sancos	16.26	13.96	6.47	539.99	0.37
Sucre	206.07	38.50	25.11	108.70	4.39
Lucanas	610.09	122.97	131.12	579.04	7.96
Parinacochas	420.16	135.41	28.42	193.51	6.49
Páucar del Sara Sara	56.30	28.23	6.54	31.94	2.18
<b>Total (tCH<sub>4</sub>)</b>	<b>1,817.90</b>	<b>523.62</b>	<b>604.38</b>	<b>3,218.72</b>	<b>112.53</b>

<b>Total (tCO<sub>2</sub>e)</b>	<b>38,176.00</b>	<b>10,996.10</b>	<b>12,691.88</b>	<b>67,593.12</b>	<b>2,363.13</b>
---------------------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	-----------------

Fuente: Elaboración propia

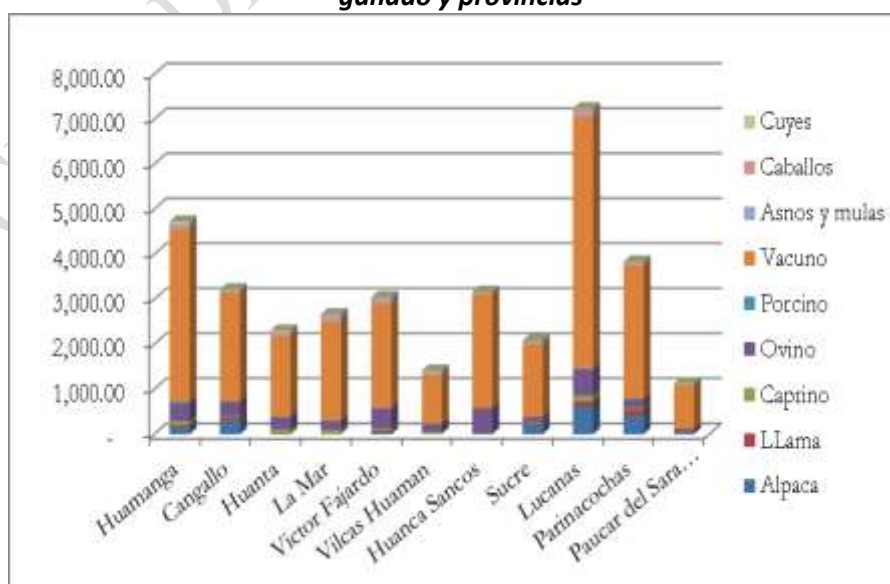
**Tabla 75: Emisiones de GEI por fermentación entérica**

Provincia	Vacuno (tCH <sub>4</sub> )	Asnos y mulas (tCH <sub>4</sub> )	Caballos (tCH <sub>4</sub> )	Cuyes (tCH <sub>4</sub> )	Total
Huamanga	3,832.22	47.60	83.61	42.52	4,728.29
Cangallo	2,416.06	24.59	43.19	4.79	3,216.56
Huanta	1,800.34	32.49	57.07	28.72	2,303.20
La Mar	2,201.46	52.72	92.60	13.70	2,666.97
Víctor Fajardo	2,330.27	47.47	83.37	9.71	3,048.37
Vilcas Huamán	1,073.38	33.67	59.14	9.11	1,413.43
Huanca Sancos	2,534.42	18.57	32.61	3.52	3,166.15
Sucre	1,621.97	27.19	47.76	2.44	2,082.13
Lucanas	5,618.78	58.94	103.52	8.57	7,240.98
Parinacochas	2,967.73	26.37	46.31	9.37	3,833.76
Páucar del Sara Sara	970.03	9.76	17.15	9.62	1,131.75
<b>Total (tCH<sub>4</sub>)</b>	<b>27,366.67</b>	<b>379.39</b>	<b>666.33</b>	<b>142.06</b>	<b>34,831.59</b>
<b>Total (tCO<sub>2</sub>e)</b>	<b>574,699.97</b>	<b>7,967.10</b>	<b>13,992.96</b>	<b>2,983.18</b>	<b>731,463.43</b>

Fuente: Elaboración propia

Tal como se puede apreciar, las emisiones de GEI provienen principalmente del ganado vacuno (78.6%), el ganado ovino (9.2%) y las alpacas (5.2%). Las provincias que mayores poblaciones de este tipo de ganado son en el caso de vacunos: Lucanas, Huamanga y Parinacochas; en el caso de ovinos: Lucanas, Huanca Santos, Víctor Fajardo, Huamanga, Cangallo y Huanta; y en el caso de alpacas: Lucanas, Parinacochas y Cangallo.

**Gráfico 27: Emisiones de GEI (t CH<sub>4</sub>) según tipo de ganado y provincias**

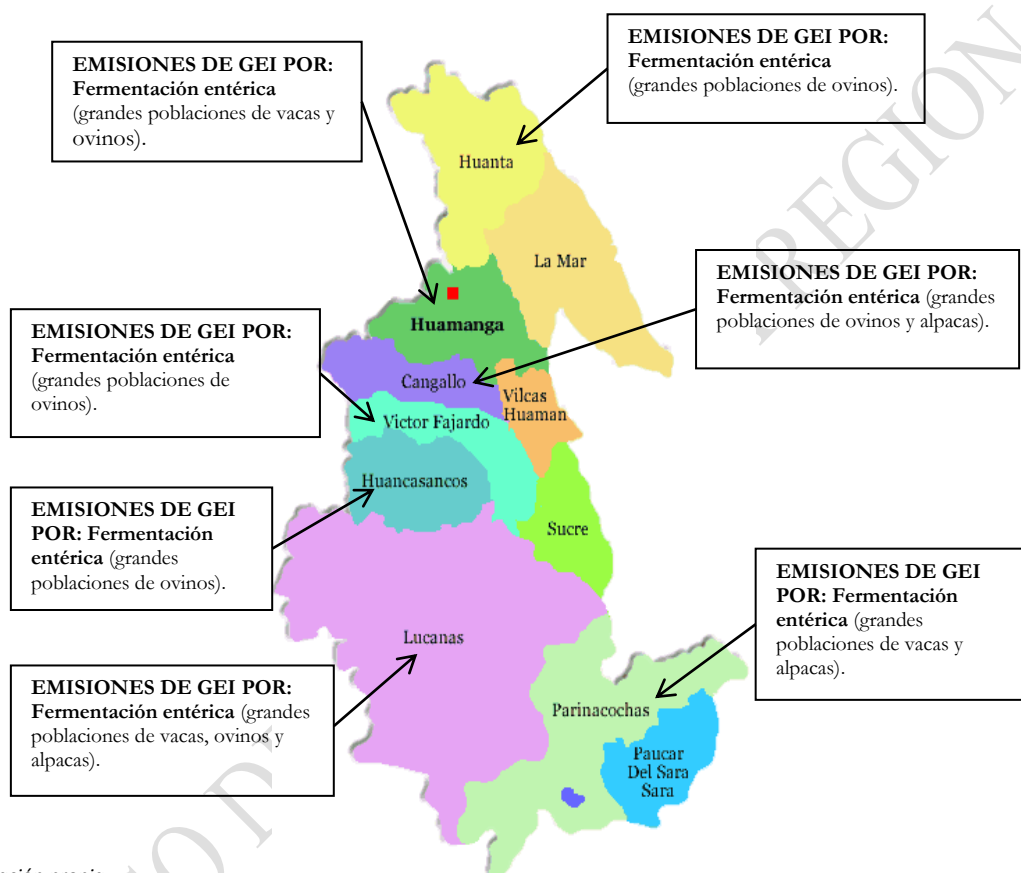


Fuente: Elaboración propia

De la gráfica se puede apreciar que es la provincia de lucanas la que mayores emisiones de GEI genera puesto que posee grandes poblaciones de ganado vacuno, ovino y de alpacas.

De manera gráfica se presenta a continuación las provincias que mayores emisiones de GEI generan por fermentación entérica.

**Gráfico 28: Provincias con mayores emisiones de GEI por fermentación entérica**



Fuente: Elaboración propia

### Sector agricultura

Respecto a este sector se necesitan principalmente los datos de producción de los distintos tipos de cultivos, los cuales son los considerados en los inventarios nacionales de GEI oficiales y facilitan las estimaciones en la generación de metano y óxido nítrico. La producción de cultivos se presenta a continuación (según provincias) para el año 2013.

**Tabla 76: Producción de cultivos en Ayacucho**

Provincia	Alcachofa (ton)	Alfalfa (ton)	Algodón (ton)	Arroz (ton)	Arveja (ton)	Camote (ton)
Huamanga	-	21,226	-	-	3,831	309
Cangallo	-	2,378	-	-	1,123	-
Huanta	-	11,015	-	-	882	-
La Mar	-	7,805	-	-	1,135	18

Víctor Fajardo	-	4,772	-	-	828	-
Vilcas Huamán	-	1,136	-	-	199	-
Huanca Sancos	-	4,685	-	-	21	-
Sucre	-	2,528	-	-	106	-
Lucanas	-	130,193	-	-	1,020	-
Parinacochas	-	31,362	-	-	-	-
Páucar del Sara Sara	-	49,789	-	-	82	-
<b>Total</b>	-	<b>266,889</b>	-	-	<b>9,227</b>	<b>327</b>

**Tabla 76(continuación): Producción de cultivos de Ayacucho**

Provincia	Caña de Azúcar (ton)	Cebada (ton)	Cebolla (ton)	Espárrago (ton)	Frijol (ton)	Habas (ton)
Huamanga	170	7,936	920	-	528	3,517
Cangallo	-	2,946	40	-	33	1,372
Huanta	655	674	442	-	592	949
La Mar	1,368	575	1,891	-	1,160	927
Víctor Fajardo	-	1,098	156	-	111	1,135
Vilcas Huamán	-	695	-	-	53	101
Huanca Sancos	-	256	-	-	-	71
Sucre	-	226	-	-	37	381
Lucanas	-	1,955	546	-	280	2,107
Parinacochas	-	867	-	-	25	583
Páucar del Sara Sara	-	330	19	-	27	390
<b>Total</b>	<b>2,193</b>	<b>17,558</b>	<b>4,014</b>	-	<b>2,846</b>	<b>11,533</b>

**Tabla 76 (continuación ):Producción de cultivos de Ayacucho**

Provincia	Maíz (ton)	Oca (ton)	Olluco (ton)	Papa (ton)	Trigo (ton)	Yuca (ton)
Huamanga	9,913	532	3,007	144,137	4,146	122
Cangallo	3,628	738	1,731	45,852	732	-
Huanta	4,398	483	851	8,388	707	1,778
La Mar	4,296	1,078	1,420	21,535	1,173	4,173
Víctor Fajardo	4,184	913	1,486	13,399	927	-
Vilcas Huamán	1,293	398	1,069	7,713	611	-
Huanca Sancos	100	97	126	1,631	52	-
Sucre	1,437	173	326	2,398	166	-
Lucanas	3,581	687	1,050	26,033	1,769	-
Parinacochas	803	579	951	11,988	728	-
Páucar del Sara Sara	815	-	64	2,789	289	-
<b>Total</b>	<b>34,448</b>	<b>5,678</b>	<b>12,081</b>	<b>285,863</b>	<b>11,300</b>	<b>6,073</b>

Fuente: Dirección Regional de Agricultura – Ayacucho

Tal como se puede apreciar de la tabla anterior existe en Ayacucho una importante producción de papa y alfalfa, representando ambas el 82.5% de la producción en peso. Otro cultivo que se produce en cantidades importantes es el maíz el cual representa el 5% de la producción en peso. Las provincias que más producen papa son Huamanga y Cangallo, las que más producen alfalfa son: Lucanas, Páucar del Sara Sara y Parinacochas mientras que las provincias que más maíz producen son: Huamanga, Huanta, La Mar, Víctor Fajardo y Lucanas.

Esta información es necesaria para estimar las emisiones de GEI de las fuentes: suelos agrícolas y quema de residuos agrícolas. En el primer caso se generan solo emisiones de óxido nitroso debido a la dinámica del nitrógeno generada en estos suelos mientras que en la segunda se genera adicionalmente metano.

Las emisiones de GEI por suelos agrícolas aquí presentadas no son integrales debido a que por motivos de ausencia de información, no se pudo contabilizar las emisiones que se generan por la incorporación del estiércol y los fertilizantes nitrogenados utilizados. Los resultados obtenidos se presentan a continuación.

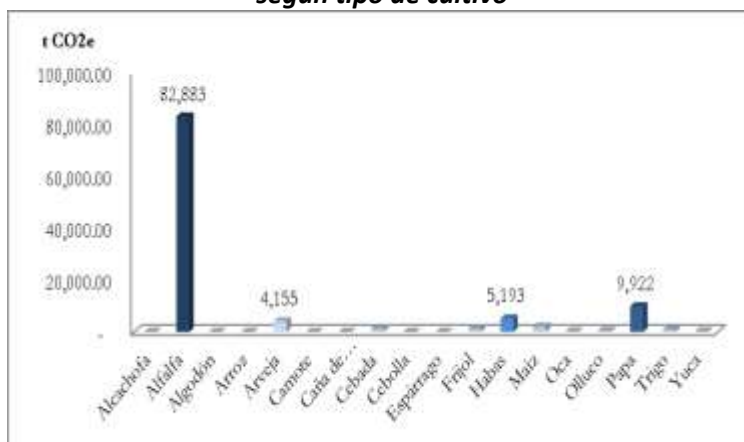
**Tabla 77: Emisiones de GEI por suelos agrícolas**

Cultivos	Producción (ton)	Emisiones de GEI (tCO <sub>2</sub> e)
Alcachofa	-	-
Alfalfa	266,889	82,883.33
Algodón	-	-
Arroz	-	-
Arveja	9,227	4,154.94
Camote	327	11.35
Caña de azúcar	2,193	-
Cebada	17,558	1,295.02
Cebolla	4,014	76.99
Espárrago	-	-
Frijol	2,846	1,281.56
Haba	11,533	5,193.34
Maíz	34,448	2,076.66
Oca	5,678	197.08
Olluco	12,081	419.32
Papa	285,863	9,922.00
Trigo	11,300	833.45
Yuca	6,073	210.79
<b>Total</b>	<b>670,030</b>	<b>108,555.83</b>

Fuente: Elaboración propia

Las emisiones de GEI por suelos agrícolas se producen principalmente por la producción de la alfalfa. Le siguen en importancia por su representatividad los cultivos de papa, habas y arvejas. Las habas se producen principalmente en las provincias de Huamanga y Lucanas mientras que las arvejas en la provincia de Huamanga.

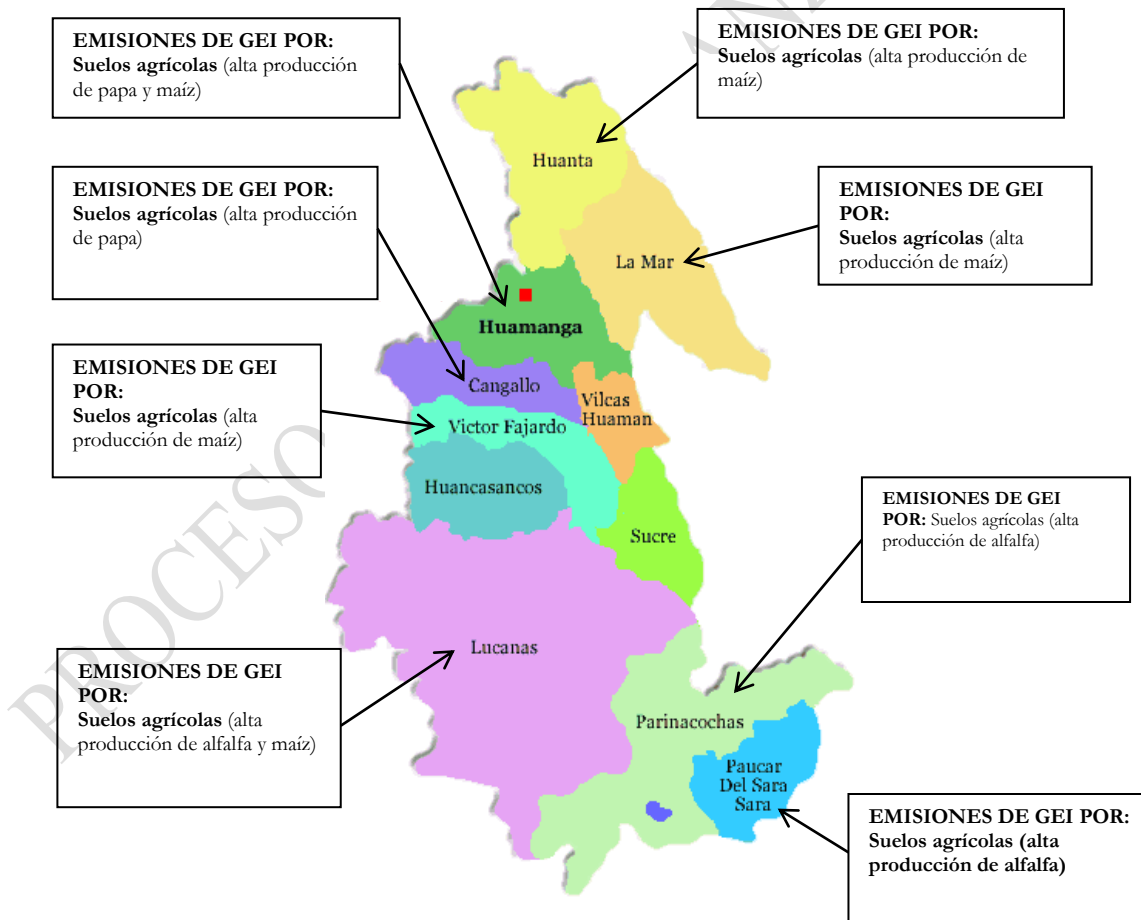
**Gráfico 29: Emisiones de GEI por suelos agrícolas según tipo de cultivo**



Fuente: Elaboración propia

De manera gráfica se presenta a continuación las provincias que mayores emisiones de GEI generan por la fuente de suelos agrícolas.

**Gráfico 30: Provincias con mayores emisiones de GEI por suelos agrícolas**



Fuente: Elaboración propia

Las emisiones de GEI generadas por la práctica de quema de residuos agrícolas se han estimado en **1,345.76 tCO<sub>2</sub>e**. El detalle de las mismas, según cada tipo de cultivo se detalla a continuación:

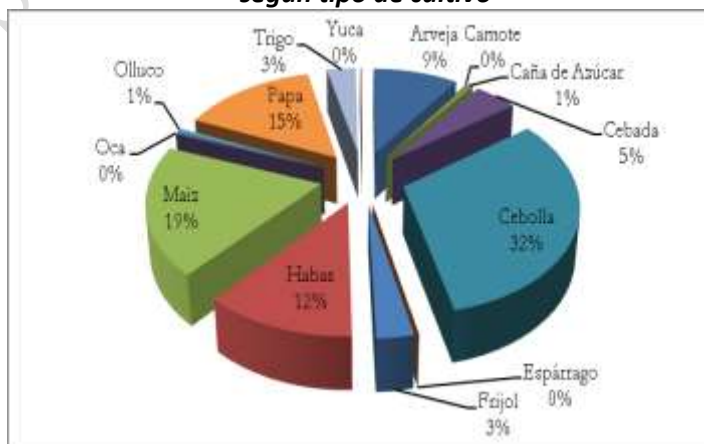
**Tabla 78: Emisiones de GEI por quema de residuos agrícolas**

Cultivos	Producción (t)	Emisiones de GEI (tCO <sub>2</sub> e)
Alcachofa	266,889	-
Alfalfa	-	-
Algodón	-	-
Arroz	9,227	-
Arveja	327	128
Camote	2,193	0
Caña de azúcar	17,558	9
Cebada	4,014	63
Cebolla	-	426
Espárrago	2,846	-
Frijol	11,533	39
Haba	34,448	159
Maíz	5,678	261
Oca	12,081	4
Olluco	285,863	8
Papa	11,300	199
Trigo	6,073	44
Yuca	670,030	4
<b>Total</b>	<b>1,340,060</b>	<b>1,345</b>

Fuente: Elaboración propia

Las emisiones de GEI se generan principalmente por la quema de los residuos de la cebolla, maíz, papa, habas y arvejas. Estos cultivos se producen mayormente en las provincias de Huamanga, Cangallo y Lucanas para el caso de la cebolla, Huamanga, Huanta, La Mar, Víctor Fajardo, Cangallo y Lucanas en el caso del maíz, Huamanga, Cangallo y Lucanas en el caso de la papa, Huamanga, Lucanas y Cangallo en el caso de las habas y Huamanga, La Mar, Cangallo y Lucanas en el caso de arvejas.

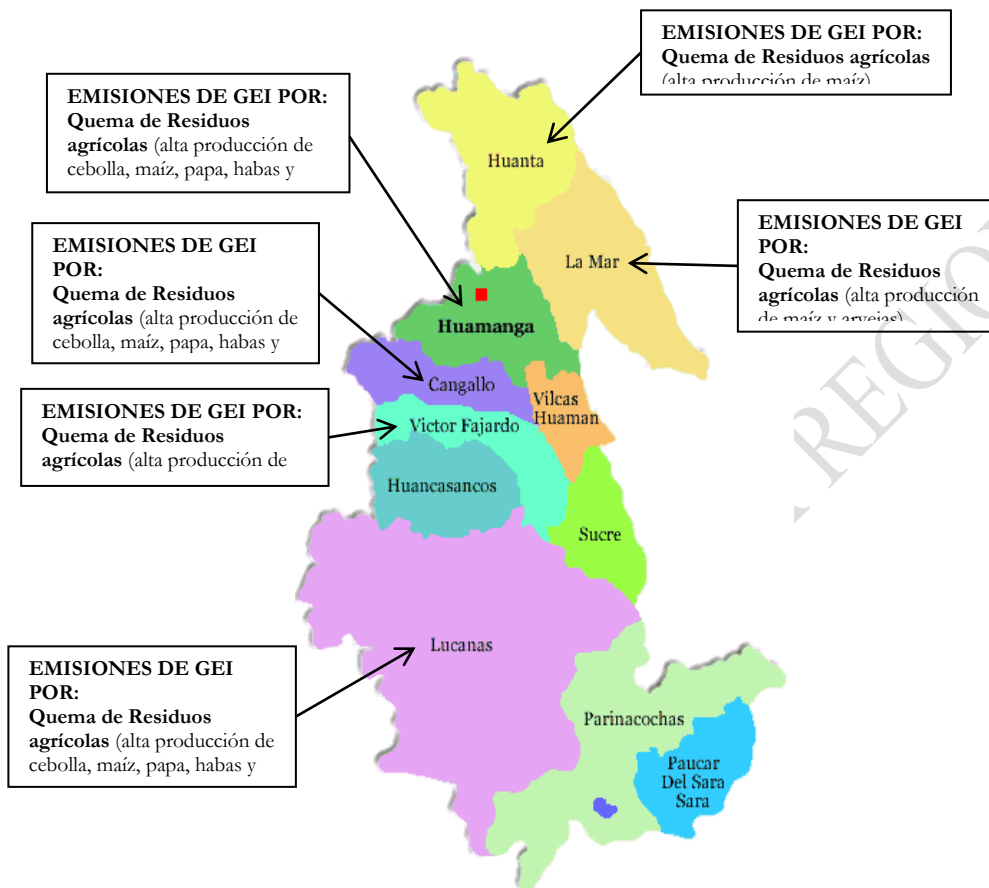
**Gráfico 31: Emisiones de GEI por quema de residuos agrícolas según tipo de cultivo**



Fuente: Elaboración propia

De manera gráfica se presenta a continuación las provincias que mayores emisiones de GEI generan por la fuente de quema de residuos agrícolas.

**Gráfico 32: Provincias con mayores emisiones de GEI por quema de residuos agrícolas**



Fuente: Elaboración propia

### 2.3.5. Uso del suelo, cambio de Uso del Suelo y Silvicultura (USCUISS)

En este sector las variables relevantes de considerar son la tasa de deforestación y la superficie apta para la forestación y reforestación. Como parte de la deforestación se obtienen la leña, madera rolliza y aserrada, datos con los cuáles se puede estimar parte de las emisiones de GEI de este sector. Cabe señalar que tener un inventario exhaustivo en esta fuente no se ha podido realizar debido a la carencia de información y el trabajo y recursos que demanda la interpretación de imágenes satelitales.

La pérdida de bosques húmedos amazónicos en la región Ayacucho, según la información elaborada por técnicos del MINAM, ha venido aumentando desde el año 2000 hasta el año 2013. Para este periodo se ha obtenido una tasa de deforestación de 3,907 ha/año.



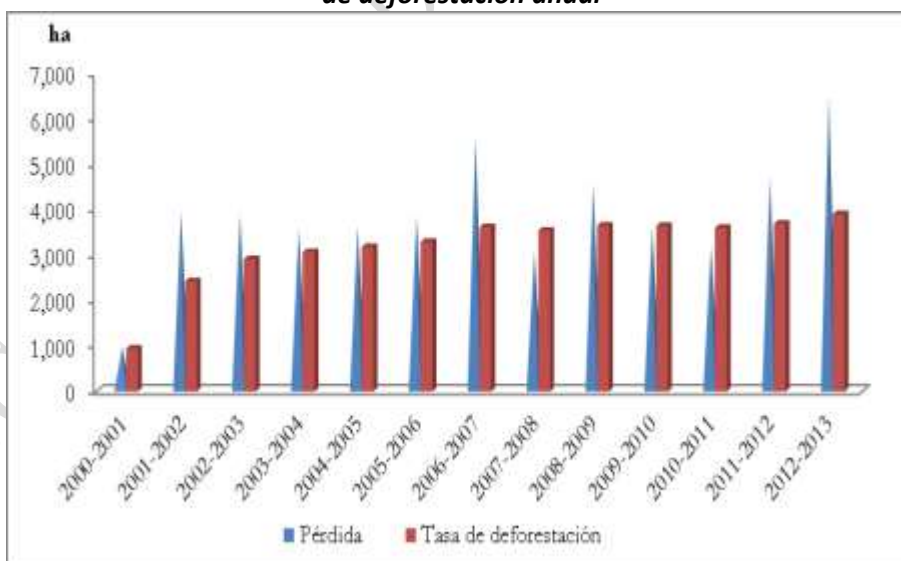
**Tabla 79: Pérdida de bosques húmedos amazónicos de Ayacucho**

Año	Pérdida (ha)	Pérdida acumulada (ha)	Tasa de deforestación (ha/año)
2000-2001	943	943	943
2001-2002	3,912	4,855	2,428
2002-2003	3,882	8,737	2,912
2003-2004	3,548	12,285	3,071
2004-2005	3,609	15,894	3,179
2005-2006	3,850	19,744	3,291
2006-2007	5,561	25,305	3,615
2007-2008	3,044	28,349	3,544
2008-2009	4,531	32,880	3,653
2009-2010	3,581	36,461	3,646
2010-2011	3,165	39,626	3,602
2011-2012	4,678	44,304	3,692
2012-2013	6,483	50,787	3,907

Fuente: Reporte de la pérdida de los bosques húmedos amazónicos al 2000-2013 – MINAM

Como se puede apreciar en la tabla, la pérdida año tras año se ha venido incrementando teniendo un comportamiento cuasi regular con picos en los periodos 2006-2007 y 2008-2009. En el caso de la tasa de deforestación esta si ha presentado una tendencia de crecimiento lo cual es preocupante. Esta data se visualiza mejor en la gráfica a continuación.

**Gráfico 33: Pérdida de bosques húmedos amazónicos y tasas de deforestación anual**



Fuente: Reporte de la pérdida de los bosques húmedos amazónicos al 2000-2013 – MINAM

Respecto a la superficie apta para la reforestación, en Ayacucho, región de 4'418,104 hectáreas de superficie terrestre, se poseen 539,400 hectáreas aptas según lo señalado por el MINAGRI<sup>50</sup>. Hasta el año 2013 se han reforestado 73,104 hectáreas quedando por ende aún por reforestar 466,295 hectáreas. En el

<sup>50</sup> Perú forestal en números 2013

año 2013 se han reforestado 873 hectáreas.

**Tabla 80: Superficie reforestada**

Región	Superficie territorial (ha)	Acumulado 2012 (ha)	Reforestada 2013 (ha)	Acumulado 2013 (ha)
Ayacucho	4,418,104	72,232	873	73,104

Fuente: MINAGRI

No se ha podido estimar la cantidad de CO<sub>2</sub> que ha sido capturado por los bosques debido a que no se tiene información respecto a la cantidad de árboles que permanecieron en pie ni los tipos de especies predominantes.

La cantidad de los principales productos maderables producidos al año 2013 y sus respectivas emisiones de GEI generadas se detallan a continuación:

**Tabla 81: Productos maderables producidos**

Producto	Cantidad (m <sup>3</sup> )	Emisiones GEI (tCO <sub>2</sub> e)
Madera rolliza	6,738	23,273.5
Leña	282,815	616,647.5
<b>Total</b>	<b>208,147</b>	<b>640,371</b>

Fuente: MINAGRI

### 2.3.6. Residuos

En el sector residuos se generan emisiones de GEI por la eliminación y descomposición de los residuos sólidos y además por el tratamiento de las aguas residuales, en ambos casos por condiciones anaeróbicas, es decir procesos de descomposición de la materia orgánica, sin presencia de oxígeno. En ese sentido, se han determinado las emisiones de GEI generadas por la descomposición de los residuos sólidos en su lugar de disposición final y por las aguas residuales domésticas.

En el caso de los residuos sólidos Ayacucho posee, según lo reporta MINAM<sup>51</sup>, una generación per cápita de **0.584 kg/habitante/día**. En base a este indicador, la población urbana correspondiente al año 2013 y la cobertura de recojo (87.6%) es que se estima la totalidad de residuos sólidos urbanos (RSU) que se disponen en un lugar de disposición final.

**Tabla 82: Residuos sólidos urbanos dispuestos**

Provincias	Población urbana	RSU dispuestos (ton/año)
Cangallo	11,940	2,230
Huamanga	179,109	33,445
Huanca sancos	7,062	1,319
Huanta	48,181	8,997
La mar	36,564	6,828

<sup>51</sup> Informe anual de residuos sólidos municipales y no municipales en el Perú gestión 2012

Provincias	Población urbana	RSU dispuestos (ton/año)
Lucanas	40,044	7,477
Parinacochas	18,102	3,380
Páucar del Sara Sara	7,310	1,365
Sucre	7,402	1,382
Víctor Fajardo	17,732	3,311
Vilcas Huamán	7,216	1,347
<b>Total</b>	<b>380,662</b>	<b>71,080</b>

Fuente: Elaboración propia

**Nota:** No se han tomado en cuenta los datos del Sistema de Información para la Gestión de los Residuos Sólidos (SIGERSOL) porque en este se han encontrado datos poco coherentes, tal como sucede por ejemplo con los datos de los distritos de San Juan Bautista en la provincia de Huamanga en los que según SIGERSOL genera 0.72 kg/hab.día o el distrito de Cangallo en la provincia del mismo nombre en el que se reporta una generación de 0.28 kg/hab.día. En ese sentido queda demostrado que a este sistema le falta un mayor control de calidad en sus datos de entrada y por ende no es conveniente usar estos datos.

Otro dato relevante es la caracterización de los residuos sólidos de la zona de estudio, específicamente de los residuos que contienen carbono orgánico degradable y por ende fácilmente pueden generar metano. Estos datos se han obtenido de diversos estudios de caracterización elaborados en provincias de la región y en base a estos se han obtenido los siguientes resultados promedio de la región:

**Tabla 83: Composición de los residuos sólidos**

Región	Papel y textiles	Desechos de jardín, parques u otros	Restos de alimentos	Madera o paja
Ayacucho	9.76%	2.23%	60.84%	1.26%

Fuente: Elaboración propia en base a estudios de caracterización de provincias en Ayacucho

Finalmente, con el uso de esta data y otros factores de emisión necesarios, se estimó la cantidad total de emisiones de GEI según provincias.

**Tabla 84: Emisiones de GEI por la descomposición de los residuos sólidos**

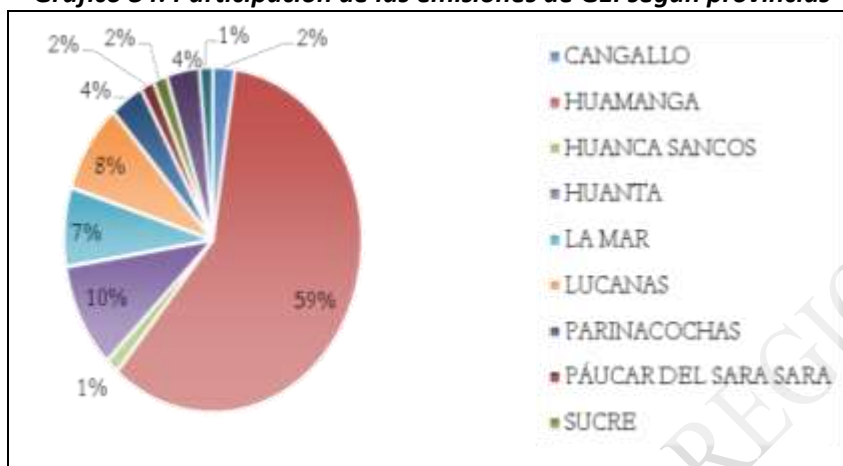
Provincias	Emisiones CH <sub>4</sub> (Gg CH <sub>4</sub> )	Emisiones CO <sub>2</sub> e (Gg CO <sub>2</sub> e)	Emisiones CO <sub>2</sub> e (t CO <sub>2</sub> e)
Cangallo	0.04	0.84	843
Huamanga	1.00	20.96	20,961
Huancasancos	0.02	0.51	509
Huanta	0.17	3.52	3,522
La mar	0.13	2.65	2,645
Lucanas	0.14	2.99	2,989
Parinacochas	0.06	1.30	1,305
Páucar del Sara Sara	0.03	0.53	528
Sucre	0.03	0.53	534
Víctor fajardo	0.06	1.28	1,281
Vilcas Huamán	0.02	0.52	520
<b>Total</b>	<b>1.70</b>	<b>35.64</b>	<b>35,637</b>

Fuente: Elaboración propia

Tal como se puede apreciar de la tabla anterior, la provincia que mayores emisiones de GEI emite es

Huamanga, la cual representa el 59% de las emisiones en la región. Otras provincias con emisiones importantes son Huanta, Lucanas, y La Mar, con representaciones del 10%, 8% y 7% respectivamente.

**Gráfico 34: Participación de las emisiones de GEI según provincias**



Fuente; Elaboración propia

En el caso de las emisiones de GEI generadas por el tratamiento de las aguas residuales domésticas, fue necesario contar con datos de la población urbana que cuenta con sistemas de alcantarillado y además la fracción o porcentaje de las aguas que son tratadas. Estos dos últimos datos han sido obtenidos de la Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento (SUNASS)<sup>52</sup>, los mismos que son usados en los inventarios nacionales de GEI oficiales. En base a estos datos se ha obtenido los siguientes resultados:

**Tabla 85: Población con sistema de alcantarillado**

Provincia	Población urbana	Población urbana con alcantarillado
Cangallo	11,940	9,660
Huamanga	179,109	144,917
Huancasancos	7,062	5,713
Huanta	48,181	38,983
La Mar	36,564	29,583
Lucanas	40,044	32,399
Parinacochas	18,102	14,646
Páucar del Sara Sara	7,310	5,914
Sucre	7,402	5,988
Víctor Fajardo	17,732	14,346
Vilcas Huamán	7,216	5,838
<b>TOTAL</b>	<b>380,662</b>	<b>307,987</b>

Fuente: Elaboración propia en base a información del INEI y SUNASS

Con esta data y los valores de la Demanda Biológica de Oxígeno (DBO) nacional (50g/habitante/día<sup>53</sup>) se ha estimado la carga orgánica de las aguas residuales domésticas según cada provincia.

<sup>52</sup> Las EPS y su desarrollo 2013

<sup>53</sup> Se asumió el dato del Reglamento Nacional de Edificaciones – Norma OS.090: Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales.

**Tabla 86: Componente orgánico de las aguas residuales domésticas**

Provincia	Componente orgánico (kg DBO/año)
Cangallo	176,295
Huamanga	2,644,735
Huanca sancos	104,262
Huanta	711,440
La Mar	539,890
Lucanas	591,282
Parinacochas	267,290
Páucar del Sara Sara	107,931
Sucre	109,281
Víctor fajardo	261,815
Vilcas Huamán	106,544
<b>Total</b>	<b>5,620,763</b>

Fuente: Elaboración propia

Una vez obtenida esta información y la aplicación de otros factores de emisión relacionados se estimó las emisiones de GEI generadas por las aguas residuales domésticas.

**Tabla 87: Emisiones de GEI por aguas residuales domésticas**

Provincia	Emisiones de GEI (tCH <sub>4</sub> )	Emisiones de GEI (tCO <sub>2</sub> e)
Cangallo	27.08	568.66
Huamanga	406.23	8,530.86
Huanca sancos	16.01	336.31
Huanta	109.28	2,294.82
La mar	82.93	1,741.47
Lucanas	90.82	1,907.24
Parinacochas	41.06	862.17
Páucar del Sara Sara	16.58	348.14
Sucre	16.79	352.50
Víctor Fajardo	40.21	844.51
Vilcas Huamán	16.37	343.67
<b>Total</b>	<b>863.35</b>	<b>18,130.33</b>

Fuente: Elaboración propia

Juntando todas las fuentes de GEI analizadas y sus respectivas emisiones de GEI se obtiene la siguiente tabla de resultados.

**Tabla 88: Emisiones de GEI en la región Ayacucho**

Sector	Fuente	Emisiones de GEI (tCO <sub>2</sub> e)	Participación (%)
Energía	Generación de energía eléctrica	1,190	0.1%
	Transporte	214,668	11.7%
Procesos Industriales y Uso de Productos	Producción de plomo	4,611	0.3%
	Producción de zinc	73,500	4.0%

Sector	Fuente	Emisiones de GEI (tCO <sub>2</sub> e)	Participación (%)
Agricultura	Fermentación entérica	731,463	40.0%
	Suelos agrícolas	108,556	5.9%
	Quema de residuos agrícolas	1,345	0.1%
USCUSS	Producción de leña y madera rolliza	640,371	35.0%
Desechos	Residuos sólidos	35,637	1.9%
	Aguas residuales domésticas	18,130	1.0%
<b>Total</b>		<b>1,829,473</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

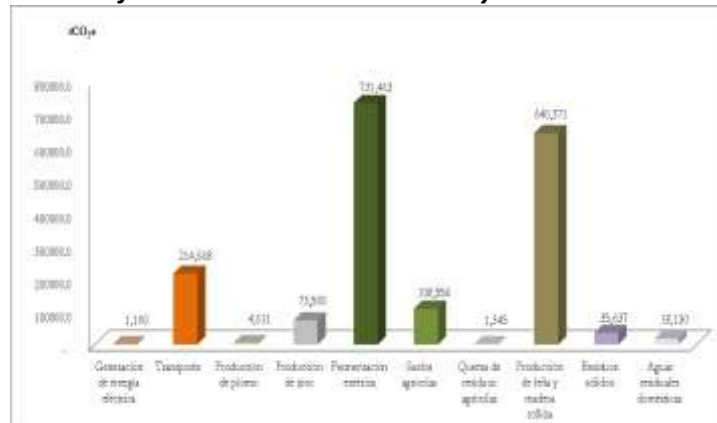
De la tabla anterior se puede apreciar que la fermentación entérica es la principal fuente de emisión de GEI en Ayacucho, esta representa el 40% de las emisiones aquí estimadas. Otras fuentes importantes son la producción de leña y madera rolliza que representa el 35%, el transporte del parque automotor que representa el 11.7% de las emisiones y los suelos agrícolas con un 5.9%. Cabe mencionar que las estimaciones hechas para esta última fuente son incompletas debido a que no se cuentan con datos del manejo del estiércol ni las cantidades de fertilizantes nitrogenados utilizados.

#### Fuentes de emisión de GEI excluidas

Tal como se mencionó anteriormente, existen algunas fuentes de emisión de GEI que no han sido consideradas debido a que no se encuentran en la región o la información que se requiere (niveles de actividad) no está disponible. Dichas fuentes de emisión se detallan a continuación según cada sector.

Sector	Fuente de emisión	Justificación
Energía	Consumo de combustible en sector manufactura, construcción, comercial y residencial.	No existe información disponible a ese detalle en la región.
	Emisiones fugitivas.	No es una fuente existente en la región.
Transporte	Consumo de combustible por ferrocarriles, aviones y embarcaciones fluviales.	No es una fuente existente en la región (ferrocarriles y aviones). No se dispone de información para el caso de embarcaciones fluviales.
Procesos Industriales y Uso de Productos	Producción de cemento	No se produce en la región.
	Producción de cerámicas	No se produce en la región.
	Producción de cal	No se produce en la región.
	Producción de amoníaco	No se produce en la región.
	Producción de hierro y acero	No se produce en la región.
	Producción de aluminio	No se produce en la región.
Agricultura	Manejo de estiércol	No se posee información.
	Cultivos de arroz	No se produce en la región.
	Quema de sabanas	No se posee información.
USCUSS	Incendios forestales	No se posee información.
	Carbono capturado	No se posee información.
	Cambios en los usos del suelo	No se posee información.
Desechos	Tratamiento de aguas residuales industriales	No se posee información.

**Gráfico 35: Emisiones de GEI en Ayacucho – 2013**



Fuente: Elaboración propia

## 2.4. Diagnóstico de institucionalidad

### 2.4.1. Gobernanza

El PDRC 2013 -2021 menciona que existen problemas que se pueden resumir en: inexistencia de concertación y coordinación entre autoridades y funcionarios, incapacidad de ejecución presupuestal, falta de voluntad política en la implementación del PDRC, incapacidad de gestión a nivel regional y local, débil gobernabilidad, un nivel incipiente de participación de la comunidad; en ese sentido propone el eje estratégico Estado y Gobernabilidad que se traduce en las siguientes prioridades:

- ✓ Mejorar la calidad de la gestión pública regional en el marco de la gestión por resultados.
- ✓ Mejorar los niveles de participación ciudadana en las decisiones públicas y transparencia de la gestión pública.
- ✓ Reducir los niveles de corrupción.

A través de la implementación de los siguientes programas estratégicos:

- Programa de fortalecimiento de la gestión pública regional
- Programa de implementación del gobierno electrónico
- Programa Regional de capacitación de los servidores públicos
- Programa de formación de ciudadanía para la vigilancia de los servicios públicos
- Programa de fortalecimiento de la Mancomunidad Regional Los Andes

La Política Regional Ambiental Ayacucho elaborado el año 2014, manifiesta que la gobernanza ambiental aún es muy limitada debido al limitado presupuesto que asigna el gobierno regional y los gobiernos locales para realizar un adecuado desempeño ambiental. En esa línea, propone el Eje Gobernanza Ambiental cuyo objetivo es fortalecer la institucionalidad de las comisiones ambientales de los gobiernos locales, fortalecer capacidades e impulsar la participación ciudadana responsable.

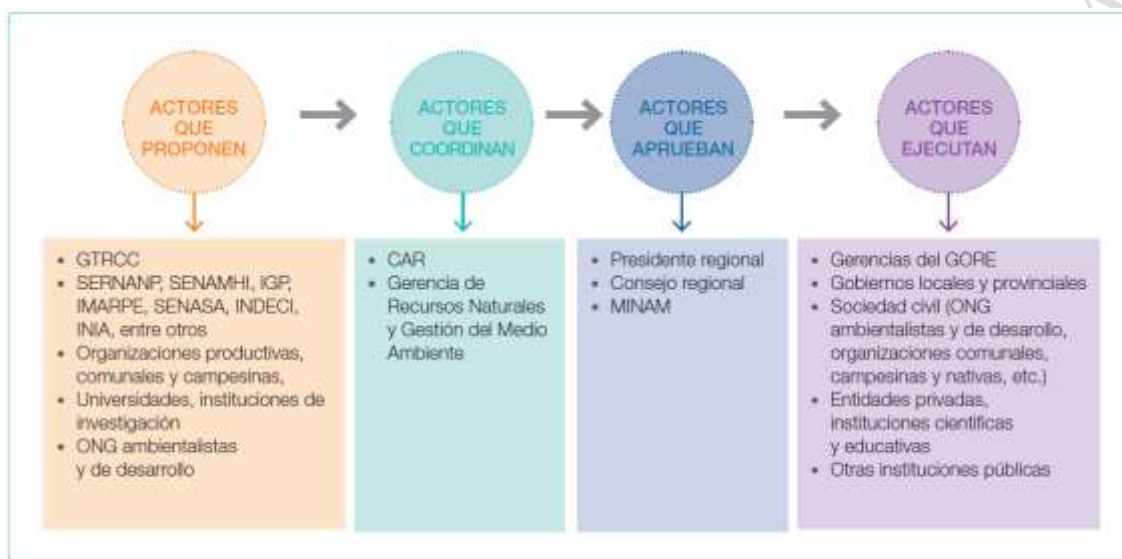
#### 2.4.1.1. Mecanismos y espacios de coordinación intersectorial para gestión del cambio climático

La Ley Orgánica de Gobiernos Regionales (Ley N° 27867, artículo 53°, inciso c,) en relación a las competencias de los gobiernos regionales señala que son los responsables de: “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”.

Es importante mencionar que la gestión del cambio climático no sólo recae en el gobierno regional, más aún requiere de la participación conjunta coordinada y concertada de actores clave, de una serie de instituciones públicas y privadas, sociedad civil organizada, entre otros que van a liderar y/o apoyar en la ejecución, actualización, implementación y monitoreo de la ERCC.

Los actores clave que se deben involucrar en la formulación, implementación y monitoreo de la ERCC se enmarcan en el siguiente gráfico.

**Gráfico 36: Instituciones y actores que intervienen en la gestión del cambio climático**



Fuente: Guía para la Elaboración de Estrategias Regionales frente al Cambio Climático, MINAM

De acuerdo a la Guía para la elaboración de Estrategias Regionales frente al Cambio Climático, se establece que el Gobierno Regional debe de convocar a las instituciones y a los actores locales para conformar un Grupo Técnico Regional de Cambio Climático (GTRCC) que estará a cargo de liderar el proceso de elaboración e implementación de la Estrategia Regional de Cambio Climático (ERCC). En ese sentido el GORE Ayacucho a través de la Resolución Ejecutiva Regional N° 865-2014-GRA/PRES reconoce la conformación del Grupo Técnico Regional de Cambio Climático Ayacucho (GTRCCA). El GTRCC Ayacucho se encuentra en un proceso de reinicio de actividades enmarcados en la actualización de la ERCC con el acompañamiento de la GRRNGMA y asesoría técnica de la DGRHCC-MINAM.

La Comisión Ambiental Regional (CAR) es un espacio que garantiza coordinación intersectorial y territorial entre las entidades públicas y privadas con competencias ambientales; a nivel regional a través de la Resolución Ejecutiva N° 0774-2011-GRA/PRES, se formaliza la vida orgánica de la Comisión Ambiental Regional CAR-Ayacucho.

El Sistema Regional de Gestión Ambiental (SRGA) y el Sistema Local de Gestión Ambiental (SLGA)<sup>54</sup> tienen como finalidad direccionar la política ambiental y las normas a las necesidades de sus jurisdicciones. Ambos están integrados por entidades públicas, privadas y de la sociedad civil. Asumen distintas responsabilidades y niveles de participación, entre otros, en los siguientes aspectos:

- La conservación y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.
- La reducción, mitigación y prevención de los impactos ambientales negativos.

<sup>54</sup> <http://www.minam.gob.pe/gestion-ambiental/sistemas-regionales-y-locales/>



- La obtención de niveles ambientalmente apropiados de gestión productiva y ocupación del territorio.
- El logro de una calidad de vida adecuada para el pleno desarrollo humano.

Los gobiernos regionales son las entidades responsables de implementar el SRGA en coordinación con la Comisión Ambiental Regional (CAR) respectiva. En esa línea, el GORE Ayacucho a través de la Ordenanza Regional N°013-2005-GRA/CR constituye el Sistema Regional de Gestión Ambiental.

Existe una débil o casi nula coordinación y articulación intrarregional, entre las diferentes instituciones públicas de la región, que también se refleja a nivel intrainstitucional, para abordar temas exclusivamente relacionados con la variabilidad y cambio climático, evidenciándose en la poca participación y desinterés de los actores involucrados en los diversos espacios de consulta y coordinación<sup>55</sup>.

En el InterCLIMA 2012 se propuso la promoción de espacios de coordinación y articulación ad hoc a distintos niveles y con actores relevantes, ya sea de forma bilateral o macroregional en temas relacionados al cambio climático. Al respecto, se han generado espacios de coordinación entre las regiones de Ayacucho, Apurímac, Cusco, Huancavelica, Junín y Pasco, a través del Congreso Nacional de Cambio Climático, con sede en Huancayo, los días 3 y 4 de Octubre del 2013, entre las conclusiones del evento se señaló la necesidad de promover e impulsar la creación de consejo de cuencas de recursos hídricos, promover la creación del Consejo Macroregional de Cambio Climático y fortalecer los espacios de concertación en temas de cambio climático. Así mismo, el 11 de Octubre del 2013 se realizó en Arequipa el Encuentro Macroregional Sur, con la participación de las regiones de Ayacucho, Apurímac, Arequipa, Cusco, Junín, Puno y Tacna, donde se analizaron los avances en la implementación de las ERCC<sup>56</sup>.

Fortaleciendo la integración interregional, los gobiernos regionales de Ayacucho, Apurímac, Huancavelica, Ica y Junín, conforman la Mancomunidad Regional de los Andes (MRDLA) el 14 de Abril del 2012. Abordando como acción estratégica en la dimensión ambiental los siguientes aspectos:

- Intervención interregional sobre Gestión Social del Agua.
- Implementación de una política de montaña, para el buen uso y preservación de los recursos naturales, que generen ingresos, en las regiones de la Mancomunidad.
- Proyectos de Inversión Pública para generar valor en las Cuencas Hidrográficas.

#### **2.4.1.2. Desarrollo de políticas e instrumentos de planificación y gestión frente al cambio climático**

La incorporación de la temática del Cambio Climático en el PDRC es importante debido a que constituye el instrumento marco de toda la gestión regional. Se sabe que el presupuesto y la inversión pública toman como referencia el PDRC, por lo que deben ser concordantes con las prioridades que en dicho instrumento se establecen.

En lo referente a la incorporación del Cambio Climático en el diagnóstico del PDRC Ayacucho 2013-2021, se identifica el Cambio Climático como un problema ambiental mas no como un tema transversal. En lo referente a la incorporación del Cambio Climático en la propuesta del PDRC se considera como objetivo específico: Población y sistemas productivos vulnerables adaptados al cambio climático y a la ocurrencia de desastres naturales, a través del Programa de forestación y reforestación para la mitigación del cambio climático y el Programa de prevención y adaptación al Cambio Climático. No obstante, al ser el cambio

<sup>55</sup> Información extraída de los talleres participativos descentralizados en el marco de la actualización de la ERCC

<sup>56</sup> Informe de balance de la gestión regional frente al cambio climático en el país 2013

climático una condición de desarrollo deberá ser integrada transversalmente en todos los componentes que comprende el PDRC, en ese sentido, se deberá aprovechar la actualización de dicho instrumento para incorporar la variable climática en todas sus dimensiones. A su vez el Plan Estratégico Institucional del Gobierno Regional de Ayacucho 2011-2014, cuando aborda el diagnóstico no incorpora la temática de cambio climático, y en la propuesta del plan incorpora la gestión del riesgo de desastres a través del Programa de Prevención y atención de desastres.

Se impone la articulación y coordinación intrarregional, más aún cuando se muestra el desinterés y voluntad política de parte de los funcionarios y tomadores de decisión en formular e implementar los instrumentos de planificación y gestión territorial, los programas y proyectos de inversión pública, de forma transversal la condición climática como una factor relevante y determinante del desarrollo económico y social de la región<sup>57</sup>.

A continuación se describen las políticas e instrumentos de planificación y gestión que incorporan explícita o implícitamente la condición de cambio climático, en torno a la ERCC:

Política/instrumento	Objetivo/Acciones o medidas
Plan de Desarrollo Regional Concertado Ayacucho 2013-2021	○ Objetivo específico 4.- Población y sistemas productivos vulnerables adaptados al cambio climático y a la ocurrencia de desastres naturales.
Plan Estratégico Institucional del Gobierno Regional de Ayacucho 2011-2014	○ Programas: Programa de gestión integrada de los recursos naturales, el Programa de gestión ambiental prioritaria y el Programa de prevención y atención de desastres
Política Ambiental Regional de Ayacucho	Incorpora de manera explícita la condición de cambio climático a través del objetivo general: Preservar, proteger, conservar y aprovechar los recursos naturales y biodiversidad que implique la sostenibilidad social, económica y ambiental de la región, en un contexto de adaptación y mitigación a los efectos del cambio climático que beneficien a las poblaciones en su calidad de vida.
Plan de Acción Ambiental Regional de Ayacucho al 2021	Incorpora de manera explícita la condición de cambio climático a través del objetivo general: Preservar, proteger, conservar y aprovechar los recursos naturales y biodiversidad que implique la sostenibilidad social, económica y ambiental de la región, en un contexto de adaptación y mitigación a los efectos del cambio climático que beneficien a las poblaciones en su calidad de vida.
Agenda Ambiental Regional de Ayacucho, 2015-2016	Encara la condición climática a través del objetivo: Incorporar la variable climática en las estrategias, programas y proyectos.
Estrategia y Plan de Acción Regional para la Diversidad Biológica Ayacucho al 2021	Objetivo estratégico: Reducir las presiones directas e indirectas y establecer lineamientos de mantenimiento y compensación de los servicios ecosistémicos. Meta 7. Para el 2021 se ha mejorado la resiliencia de los ecosistemas e incrementado el aporte de la diversidad biológica y a las reservas de carbono a través de diferentes mecanismos y modalidades de gestión productiva y de mitigación y adaptación al cambio climático.
Estrategia y Plan de Acción Regional Forestal y Fauna Silvestre Ayacucho al 2021	Pone énfasis vinculación con los objetivos regionales establecidos como prioridades en temas transversales a la Estrategia Regional ante el cambio climático Ayacucho 2017 y con el Plan de Acción Ambiental Regional al 2018 y la Agenda Ambiental Regional 2013-2018.
Zonificación Ecológica y Económica	Señala la condición climática de manera muy tangencial, incorporándolo como definición en el glosario de términos.

<sup>57</sup> Información extraída de los talleres participativos descentralizados en el marco de la actualización de la ERCC

Plan Regional de Prevención y Atención de Desastres Ayacucho 2006	Aborda la condición climática cuando describe el tema forestal en la fase de diagnóstico. Implícitamente por su naturaleza, contribuye a la gestión de riesgos climáticos.
<u>Sector Salud:</u> Plan de acciones integrales frente a los efectos de las lluvias intensas y evento del Fenómeno el Niño 2015-2016	Es un documento de planificación de la fase operativa; donde no encara la condición climática de manera explícita, pues por su naturaleza coadyuva en gestionar riesgos climáticos.

## 2.4.2. Conciencia y fortalecimiento de capacidades

### 2.4.2.1. Conocimiento de los riesgos y oportunidades del Cambio Climático

El cambio climático no solo tiene el potencial de obstaculizar nuestro desarrollo, sino que amenaza gran parte del desarrollo que ya hemos conseguido. Los actores sociales clave que van a encaminar y conducir la implementación de las medidas de adaptación y mitigación del cambio climático, deben de contar con conocimientos que garanticen su eficacia. Entre ellos, tener muy claro el marco conceptual de los riesgos y oportunidades del cambio climático; la gestión en un contexto de cambio climático aborda riesgos y oportunidades que se integran transversalmente en la planificación y desarrollo regional. Lo mencionado resulta factible con la participación activa y comprometida, e interés de los actores sociales en adquirir los conocimientos y capacidades. En este marco, a nivel regional los conocimientos en riesgos y oportunidades del cambio climático por parte de los actores sociales se encuentran en proceso de reforzamiento.

En el Plan de Desarrollo Regional Concertado 2013-2021 Ayacucho; se contempla en el eje estratégico: Recursos Naturales y Ambiente, el lineamiento de política: “Fomentar la educación, la conciencia, la cultura ambiental y el acceso a la información ambiental”. Si bien es cierto, hay una incorporación implícita de la condición climática en la dimensión de conciencia y fortalecimiento de capacidades.

En lo que respecta a la sociedad civil, a la fecha, ésta ha desarrollado una serie de iniciativas en el campo de sensibilización, conciencia y fortalecimiento de capacidades orientadas a la adaptación del cambio climático, entre los que destacan:

- La Asociación Bartolomé Aripaylla (ABA) respalda activamente el fortalecimiento de capacidades trabajando en forma conjunta con las familias campesinas ubicadas en Quispillacta, entre 3500 y más de 4000 msnm, en la provincia de Cangallo; para contar con agua para su consumo, riego de pastos y para la conservación de los pastos comunales.
- La Asociación Ayuda en Acción y su socia Centro de Desarrollo Agropecuario – CEDAP, fortalece capacidades en las zonas altoandinas del distrito de Paras, provincia de Cangallo, a través del programa Siembra y Cosecha de Agua, para enfrentar y revertir el estrés hídrico uno de los efectos más saltantes del Cambio Climático.
- El Centro Peruano de Estudios Sociales (CEPES), a través del proyecto "Defensa y ejercicio de derechos de las mujeres y hombres de comunidades campesinas para la soberanía alimentaria y cambio climático en ocho distritos de las provincias de Ayacucho y Huancavelica"; los distritos seleccionados de la región Ayacucho son Chuschi, Totos, María Parado de Bellido y Paras, de la provincia de Cangallo; cuya finalidad es contribuir a la reducción de la pobreza y la seguridad alimentaria de las mujeres y hombres de comunidades campesinas de la sierra peruana, ante los posibles efectos del cambio climático<sup>58</sup>.
- La Coordinadora de Organizaciones Campesinas e Instituciones Agrarias – Coordinadora Rural y la Asociación Especializada para el Desarrollo Sustentable – AEDES, ejecutó el año 2012, el Plan de

<sup>58</sup> <http://cepes.org.pe/node/383>

capacitación en gestión de riesgos climáticos para el desarrollo sostenible en el marco de las actividades del proyecto Strengthening Climate Change Adaptive Capacity in Local Governments Perú conducido por AEDES y el Plan Trienal 2012 – 2014 ejecutado por la Coordinadora Rural, dirigido a representantes de instituciones asociadas y aliadas<sup>59</sup>. En dicha reunión se socializaron los trabajos desarrollados en el ámbito de la región Ayacucho:

- Grupo Asociación Bartolomé Aripaylla – ABA culminó el proyecto “Fortalecimiento de Resiliencias frente al Cambio Climático”.
- Grupo Agro Rural culminó el proyecto “Recuperación de la Micro Cuenca de San José de Ticllas con especies nativas, fortaleciendo las capacidades adaptativas de las comunidades”.
- La Asociación KANA y La Asociación Pro Derechos Humanos APRODEH culminaron el proyecto “Fortalecimiento de las Capacidades de Gestión de Riesgo en las comunidades campesinas de la zona alta de la Cuenca del Cachi”.
- La Sociedad Peruana de Derecho Ambiental (SPDA) con la cooperación técnica de la Coordinadora en Ciencia y Tecnología en los Andes (CCTA) y del Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA), ha desarrollado capacidades a través del proyecto “Garantizando la Seguridad Alimentaria y Conservación de Recursos Fitogenéticos por Parte de Agricultores Alto-Andinos Vulnerables al Cambio Climático en un Centro de Origen y Diversificación”, y se tuvo como objetivo empoderar desde la sociedad civil y mediante un proceso abierto, transparente, participativo e inclusivo a comunidades campesinas alto-andinas de Huánuco, Junín, Huancavelica, Ayacucho, Apurímac, Cusco y Puno, ante los previsible efectos del cambio climático.
- El Programa de Desarrollo Económico sostenible y gestión estratégica de los Recursos Naturales en las regiones de Apurímac, Ayacucho, Huancavelica, Junín y Pasco (PRODERN), se encuentra trabajando a nivel de la región en la Cuenca Alta del río Cachi y el Valle del Sondondo.

#### 2.4.2.2. Capacidades del gobierno regional para la gestión de Cambio Climático

A nivel regional, las capacidades en la temática de cambio climático, de los funcionarios del gobierno regional, así como de los miembros del GTRCCA, se encuentran en proceso de desarrollo; aún hay presencia de limitaciones que permitan conducir la formulación, implementación y seguimiento de la ERCC de una manera afectiva. Ante esta realidad; es vital cubrir necesidades de capacitación, donde se destacan los siguientes temas: como elaborar, implementar y monitorear la ERCC; criterios para incorporar el cambio climático en la formulación y evaluación de proyectos de inversión pública; mecanismos de financiamiento para la gestión del cambio climático; incorporar la condición climática en los instrumentos de planificación; y medidas o tecnologías de adaptación y mitigación al cambio climático.

Tras la revisión de la Estrategia Regional ante el Cambio Climático en Ayacucho al 2017, se pudo constatar que se ha contemplado la política: “La Educación y cultura ambiental regional orientan estrategias de Cambio Climático”, incluyendo la línea estratégica: “Promover y difundir conocimientos sobre Cambio Climático en los aspectos de vulnerabilidad, prevención, adaptación y mitigación” y como medida de acción la “Implementación de capacidades en la población organizada para dar respuesta a efectos del Cambio Climático”. Se visibiliza una clara propuesta de sensibilización y concientización de la población, que obviamente constituyen actores clave en la gestión del cambio climático. Cabe indicar, la ausencia en el desarrollo y fortalecimiento de capacidades orientado a los funcionarios, técnicos, profesionales, tomadores de decisión, entre otros actores estratégicos de las diferentes gerencias/direcciones del

---

<sup>59</sup> <http://www.cooru.org.pe/web/noticias/capacitacion-en-gestion-de-riesgos-climaticos-para-el-desarrollo-local-sostenible-culmino-con-exito-en-las-regiones-de-ayacucho-y-junin/> extraído el 11/10/2015

Gobierno Regional Ayacucho, que van a liderar el proceso de formulación, actualización, implementación y seguimiento de las medidas establecidas en la ERCC; y que no se visibiliza en el documento.

De acuerdo a información de los talleres participativos descentralizados realizados en el marco de la actualización de la ERCC, hay poco interés de los funcionarios y personal de las instituciones que conforman el Gobierno Regional de Ayacucho; en adquirir conocimientos respecto a la temática de cambio climático lo cual representa una barrera para una gestión eficaz e implementación de la ERCC.

En el documento Política Ambiental Regional Ayacucho, en el eje de política Gobernanza Ambiental, se propone como objetivo “Fortalecer las capacidades y cultura ambiental en la población e instituciones”, a través de la inclusión del tema ambiental en el sistema educativo, en su carácter de investigación e innovación y buenas prácticas; así como una cultura y modos de vida sostenible. Se concluye, que las acciones de fortalecimiento de capacidades, contempladas en el documento, incluyen de manera indirecta la temática de cambio climático.

#### **2.4.2.3. Conciencia pública sobre los beneficios de las medidas de reducción de emisiones GEI, captura de carbono e incremento de reservas**

Limitada conciencia pública sobre los beneficios y oportunidades que otorgan las medidas de reducción de emisiones de GEI orientado a un desarrollo bajo en carbono. No se evidencia la prioridad e interés por desarrollar acciones y medidas de reducción de emisiones de GEI, captura y sumideros de carbono, mecanismos de desarrollo limpio, entre otros.

#### **2.4.3. Conocimiento científico y tecnológico**

A nivel regional, no se cuenta con información que evidencie el desarrollo de acciones de fortalecimiento en conocimiento científico y tecnológico, que permita enfrentar los desafíos y oportunidades de la variabilidad y cambio climático. El PDRC señala que la ciencia y tecnología, a nivel regional no se encuentra institucionalizada, no hay un interés y la voluntad por parte de las instituciones en invertir en temas de investigación y desarrollo de nuevas tecnologías. Se suma a ello, la inexistencia de capital humano para el desarrollo de estudios, investigaciones e innovación tecnológica, en especial en temas tan específicos como lo es el cambio climático. En ese sentido, se plantea como objetivo estratégico el desarrollo de la ciencia, la tecnología y la innovación en la región.

En los documentos de gestión regional Estrategia y Plan de Acción Regional Forestal y Fauna Silvestre Ayacucho – 2021 y la Estrategia y Plan de Acción Regional para la Diversidad Biológica Ayacucho al 2021 se plantean como objetivo estratégico el mejoramiento del conocimiento y las tecnologías científicas y tradicionales. De forma análoga, esta Estrategia Regional de Cambio Climático (en proceso de actualización) deberá considerar una política el desarrollo de la investigación científica y saberes ancestrales.

El Sistema de Información Ambiental (SIAR) – Ayacucho se encuentra operativo; pues éste constituye un mecanismo de información, es una red de integración tecnológica e institucional que facilita la sistematización, acceso y distribución de la información ambiental, uso e intercambio de información de soporte en la gestión ambiental; a nivel regional éste se debe implementar y fortalecer los diversos nodos de información en un contexto de variabilidad y cambio climático.

El CONCYTEC propuso la Agenda Nacional de Investigación científica en Cambio Climático 2010-2021-AIC-CC considerando los ejes temáticos de predicción del cambio climático, mitigación de GEI, vulnerabilidad y

adaptación al cambio climático y herramientas para la toma de decisiones. A nivel regional, no existe una propuesta de agenda de investigación científica en materia ambiental y mucho menos en cambio climático.

#### **2.4.3.1. Líneas de investigación y desarrollo académico y tecnológico en cambio climático**

A nivel regional, se tiene cuatro universidades: la Universidad de Ayacucho Federico Froebel, la Universidad Alas Peruanas - UAP Ayacucho, la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga – UNSCH y la Universidad Los Ángeles de Chimbote - ULADECH Huamanga. Donde, la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga – UNSCH que ofrecen carreras en ciencias agrarias forestales y ciencias biológicas, ya sea en su nivel pregrado y posgrado; y la Universidad Alas Peruanas - UAP Ayacucho ofrece la carrera de Ingeniería Ambiental, en su nivel pregrado.

La Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga – UNSCH<sup>60</sup> considera como líneas de investigación prioritarios el tema de Ciencias de la Tierra: en los campos del agua (agotamiento de recursos hídricos), cambio climático, energías renovables, mantenimiento de la biodiversidad, prevención de desastres. Además cuenta con los Institutos de Investigación de Ciencias Biológicas y Ciencias Agrarias, donde se refleja el poco interés de la población estudiantil universitaria por el desarrollo de proyectos relacionados directamente a la adaptación al cambio climático y emisión de fuentes de GEI. Los proyectos realizados y que se vinculan implícitamente con el cambio climático son:

- Promoción del Consumo de Quinua para la Seguridad Alimentaria de Familias Vulnerables en el Distrito de Carmen Alto. Ayacucho - 2013
- Diseño, construcción de un Sistema Térmico Híbrido Multiuso e Incidencia en el Confort de Viviendas en la Comunidad de Socos, Ayacucho-2013
- Control de Erosión Hídrica con Enzimas Organicas en calles no pavimentadas de la Zona Oeste de la Ciudad de Ayacucho
- Manejo Integral y Sustentable de los Residuos Sólidos Municipales en la Ciudad de Huamanga
- Evaluación del Rendimiento Frijol Nuña (*Phaseolus Vulgaris L.*) bajo riego en condiciones de Secano y Estiaje, Canaan-Huamanga-Ayacucho, 2013

Según el PDRC la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga; en los últimos años pasa por un proceso de crisis interna, y no ha encontrado condiciones para cumplir con su rol de promotor de educación de calidad y desarrollo de proyectos de investigación científica.

#### **2.4.3.2. Estudios de vulnerabilidad en ecosistemas críticos y recursos naturales**

A nivel regional, se cuenta una riqueza natural y paisajística, una variedad de ecosistemas, biodiversidad y zonas de vida, que hoy en día se encuentran en situación crítica (susceptibles) ante la ocurrencia de eventos adversos de origen hidrometeorológicos, y que se verán afectados ante los escenarios del cambio climático. Sumado a ello, las instituciones públicas y privadas no realizan estudios e investigaciones que contribuyan a atenuar estos desafíos climáticos, y que ponen en alto riesgo la provisión de los servicios ambientales a la sociedad, especialmente de las zonas altoandinas más vulnerables de la región.

Se cuenta con información que la Sociedad Peruana de Derecho Ambiental (SPDA) con la cooperación técnica de la Coordinadora en Ciencia y Tecnología en los Andes (CCTA) y del Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA), y con la asistencia financiera de la Organización de Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) han desarrollado el estudio “Diagnóstico sobre el grado de pérdida y

---

<sup>60</sup> <http://unsch.edu.pe/> extraído el 22/10/2015

erosión genética de cultivos nativos, en el ámbito de comunidades campesinas ancestrales de centros de origen y diversificación en las regiones de Huánuco, Junín, Huancavelica, Ayacucho, Apurímac, Cusco y Puno” en el marco del proyecto Garantizando la Seguridad Alimentaria y Conservación de Recursos Fitogenéticos por parte de Agricultores Alto-Andinos Vulnerables al Cambio Climático en un Centro de Origen y Diversificación.

De forma análoga, los recursos naturales, en especial el agua y suelo, se están viendo afectados ante el comportamiento variable de los patrones de temperatura y precipitación, y ante los escenarios climáticos al año 2030, que prevé que los impactos del cambio climático en los recursos hídricos y suelo se intensificarán. Frente a esta problemática, a nivel regional, no se cuenta con estudios e investigaciones en los recursos naturales, que nos ayuden a desarrollar capacidad de adaptación frente al cambio climático.

#### **2.4.3.3. Información y modelos sobre los riesgos climáticos y los impactos económicos**

A nivel regional, no se cuenta con un estudio de perfil climático donde se evidencia un análisis y caracterización del clima actual y futuro orientado en los patrones de temperatura y precipitación. Existe actualmente una escasa información hidrometeorológica por la falta de infraestructura operativa que capture de manera eficiente el registro de los indicadores climáticos. Otro limitante es la ausencia de información histórica confiable de más o menos 40 años<sup>61</sup>, que permitiría evaluar las tendencias y peligros de origen hidrometeorológico históricos y consecuentemente establecer con mayor proximidad los potenciales riesgos climáticos e impactos en el desarrollo socioeconómico de la región.

#### **2.4.3.4. Sistemas de alerta temprana en poblaciones y actividades económicas**

El año 2011, el Grupo Técnico Regional de Gestión del Agua - GTRGA-Ayacucho, espacio que agrupa a las instituciones gubernamentales, no gubernamentales, gremios y organizaciones, elaboró la propuesta “Sistema de Alerta Temprana para los Conflictos por el Agua SATCA Región Ayacucho”, que busca identificar de manera participativa, desde la población local, la gestión temprana de los conflictos en relación a la cantidad, calidad, disponibilidad en el uso del agua.

Según la información de los talleres participativos descentralizados en el marco de la ERCC, no se cuenta con Sistema de Alerta Temprana (SAT), que involucre la reducción de vulnerabilidad ante la ocurrencia de peligros de origen hidrometeorológico asociados al cambio climático.

#### **2.4.3.5. Información existente con relación a la gestión de las emisiones GEI**

En la región Ayacucho, no se ha identificado información con relación a estudios, inventarios, entre otros de gestión de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI). Tal como manifiestan los diversos actores clave, la ausencia de información tal vez se debe a la poca importancia que se brinda a las emisiones de GEI, en sus diferentes dimensiones de desarrollo, con respecto a las acciones y medidas en reducción de vulnerabilidades en un contexto de cambio climático.

---

<sup>61</sup> El SENAMHI no cuenta con una red de estaciones meteorológicas que cubra las necesidades de información de todas las regiones del país; la densidad de estaciones de la red actual no cubre la densidad mínima que indican las normas técnicas de la Organización Meteorológica Mundial. La gran diversidad de ecosistemas en el Perú exige que se cuente con una alta densidad de estaciones para recoger datos suficientes (Documento de Balance en relación a la gestión del Cambio Climático, 2012). La región tiene 21 estaciones meteorológicas y 3 estaciones hidrológicas en funcionamiento según <http://www.senamhi.gob.pe/site/tesis/>.

#### **2.4.3.6. Tecnologías innovadoras para la reducción de GEI, captura de carbono e incremento de sumideros**

Al respecto, en líneas arriba se indicó que el PDRC Ayacucho, manifiesta el desinterés de las instituciones públicas y privadas en apostar por la ciencia y tecnología; considerando con mayor prioridad la inversión en medidas estructurales (proyectos de infraestructura). Aún, si existiesen iniciativas de financiar proyectos con innovación tecnológica, existe una debilidad, pues no se cuenta con un perfil de capital humano que desempeñe eficazmente el desarrollo de tecnologías innovadoras; y aún mayor es la carencia cuando nos referimos a la temática de cambio climático.

Una de las iniciativas que promueve el MINAM y FONAM (Fondo Nacional del Ambiente) en relación a la gestión de emisiones de GEI es la formulación e implementación de proyectos de Mecanismos de Desarrollo Limpio. A nivel de la región Ayacucho, la intervención a través de este mecanismo, solo es a través del proyecto Ahorramos Energía y Salvemos el Planeta – Proyecto 2, que se implementa desde el año 2010 al año 2016, en las regiones de Lambayeque, Amazonas, Cajamarca (provincia de San Ignacio, Jaén, Cutervo, Chota, Santa Cruz, Hualgayoc y San Miguel), Pasco, Huánuco, Junín, Ayacucho, Huancavelica, Arequipa, Tacna y Moquegua. Consiste en la sustitución de lámparas incandescentes convencionales por lámparas fluorescentes compactas en hogares ubicados dentro de las concesiones de distribución de energía eléctrica de las empresas Electronorte (ENSA), Electro Centro, SEAL y Electro Sur. En el caso de Ayacucho con Electro Centro.

#### **2.4.4. Financiamiento**

Son diversos los mecanismos y/o fuentes de financiamiento que podrían ser aprovechados por los gobiernos regionales y locales para implementar acciones que contribuyan a la adaptación al CC, entre ellos tenemos: el Fondo de Promoción de las Áreas Naturales Protegidas del Perú (PROFONANPE); el mecanismo Obras por Impuestos, a través del cual la empresa privada ejecuta obras de infraestructura pública y descuenta ese gasto de su impuesto a la renta; el mecanismo de Iniciativas Privadas, por el cual una empresa presenta una propuesta de proyecto a Proinversión para ser ejecutado con recursos del Estado; el Fondo de Promoción a la Inversión Pública Regional y Local (FONIPREL); el Fondo para la Inclusión Económica en Zonas Rurales (FONIE); el Fondo Mundial para el Medio Ambiente (Global Environment Facility :GEF); el mecanismo Responsabilidad Social Empresarial (RSE); entre otros.

Es importante mencionar, que de acuerdo a la información de los talleres participativos descentralizados realizados en el marco de la actualización de la ERCC hay un desinterés de los tomadores de decisión y funcionarios de las diferentes instituciones en programar presupuesto para medidas de adaptación al cambio climático y reducción de emisiones de GEI.

##### **2.4.4.1. Presupuesto del gobierno regional destinados a la ejecución de programas, proyectos y actividades vinculadas al cambio climático**

Según el aplicativo informático Banco de Proyectos SNIP del MEF en el periodo 2002-2015 (a la fecha), se registran 990 PIPS que corresponden a la Unidad Formuladora del Gobierno Regional Ayacucho, los cuales 18 PIPs se ubican en la función 017: Ambiente, con un presupuesto que asciende a S/. 59 857,884 Nuevos Soles, que fueron registrados a partir del año 2009. Del paquete de proyectos de la función 017: Ambiente, se cuenta con tan sólo un PIPs que contribuye de manera explícita a atenuar los efectos del cambio climático en la región, cuyo monto de inversión asciende a S/. 3932641.3 Nuevos Soles. Tal como se puede apreciar en las tabla siguiente.



**Tabla 89: PIPs vinculados a la gestión del cambio climático en el periodo 2009-2015 que se registran en el Banco de Proyectos del MEF, a nivel de la región Ayacucho**

Código SNIP	Nombre del Proyecto	Función	Subprograma	Situación	Fecha Registro	Costo NS
283870	MEJORAMIENTO DE LA GESTIÓN INTEGRAL DE RECURSOS HÍDRICOS EN CUENCAS EN LA REGIÓN DE AYACUCHO	MEDIO AMBIENTE	GESTIÓN INTEGRADA DE LOS RECURSOS HÍDRICOS	VIABLE	27/12/2013	9 777,934
261378	MEJORAMIENTO , REHABILITACIÓN Y RECUPERACIÓN DE LA ZONA MONUMENTAL ARROYO SECO, DISTRITO DE AYACUCHO, PROVINCIA DE HUAMANGA - AYACUCHO	MEDIO AMBIENTE	CONSERVACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LAS ÁREAS VERDES Y ORNATO PÚBLICO	VIABLE	24/05/2013	9 017,709
228227	MEJORAMIENTO DE LAS CAPACIDADES PARA LA FORMALIZACIÓN DE LA MINERÍA ARTESANAL E INFORMAL EN LA REGIÓN AYACUCHO	MEDIO AMBIENTE	CONSERVACIÓN Y APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA Y DE LOS RECURSOS NATURALES	VIABLE	10/08/2012	8 480,995.12
215593	MEJORAMIENTO DEL ECOSISTEMA DEL AREA DE CONSERVACION REGIONAL BOSQUE DE PUYA RAIMONDI - TITANKAYOCC, DISTRITO DE VISCHONGO, PROVINCIA DE VILCASHUAMAN - AYACUCHO	MEDIO AMBIENTE	CONSERVACIÓN Y APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA Y DE LOS RECURSOS NATURALES	VIABLE	16/05/2012	6 390,179
224465	INSTALACIÓN FORESTAL DE TARA CON FINES DE CONSERVACIÓN DE SUELOS EN TRECE COMUNIDADES DEL DISTRITO DE SAN MIGUEL, PROVINCIA LA MAR, REGIÓN AYACUCHO	MEDIO AMBIENTE	GESTIÓN INTEGRADA Y SOSTENIBLE DE LOS ECOSISTEMAS	VIABLE	17/07/2012	6 291,626.27
155765	MANEJO SOSTENIBLE Y CONSERVACION DEL RECURSO GENETICO DE LA ALPACA EN LAS COMUNIDADES ALTOANDINAS DE LA REGIÓN AYACUCHO	MEDIO AMBIENTE	PROTECCIÓN DE FLORA Y FAUNA	VIABLE	03/06/2010	4 567,927.77
165767	REFORESTACIÓN PARA MITIGAR LOS EFECTOS DEL CAMBIO CLIMATICO EN LAS COMUNIDADES DE LA MICROCUENCA DEL RIO SAMUGARI - LA MAR - AYACUCHO	MEDIO AMBIENTE	FORESTACIÓN Y REFORESTACIÓN	VIABLE	12/10/2010	3 932,641.3
114453	REFORESTACIÓN CON ÁRBOLES MADERABLES NATIVOS PARA LA PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE SUELOS EN EL DISTRITO DE LLOCHEGUA - PROVINCIA HUANTA-REGIÓN AYACUCHO	MEDIO AMBIENTE	FORESTACIÓN Y REFORESTACIÓN	VIABLE	30/03/2009	3 455,610
337184	MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE INFORMACIÓN Y REGULACIÓN PARA EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL DEPARTAMENTO DE AYACUCHO	MEDIO AMBIENTE	GESTIÓN DEL TERRITORIO	EN EVALUACION	13/10/2015	3 396,017
199362	MEJORAMIENTO DE LA GESTIÓN AMBIENTAL REGIONAL EN EL DEPARTAMENTO DE AYACUCHO	MEDIO AMBIENTE	VIGILANCIA Y CONTROL INTEGRAL DE LA CONTAMINACIÓN Y REMEDIACIÓN AMBIENTAL	VIABLE	16/12/2011	1 511,018
170763	GENERACIÓN DE MECANISMOS Y CAPACIDADES PARA LA EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL Y LA EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA EN LA REGIÓN AYACUCHO	MEDIO AMBIENTE	CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN	VIABLE	13/12/2010	1 008,968
151014	REFORESTACION CON FINES DE CONSERVACION AMBIENTAL EN LA COMUNIDAD DE CUCHUQUESERA DEL DISTRITO DE CHUSCHI, PROVINCIA DE CANGALLO – AYACUCHO	MEDIO AMBIENTE	FORESTACIÓN Y REFORESTACIÓN	VIABLE	23/04/2010	415,000
119720	FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES PARA LA IMPLEMENTACION DE LA GESTION AMBIENTAL REGIONAL EN LAS PROVINCIAS DE HUAMANGA, HUANTA, LAMAR Y CANGALLO - AYACUCHO	MEDIO AMBIENTE	CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN	VIABLE	28/05/2009	298,773.8
123050	APOYO A LA MEJORA DE LA GESTION DE RESIDUOS SOLIDOS MUNICIPALES EN LOS DISTRITOS DE QUINUA, VINCHOS, PACAYCASA, ACOSVINCHOS Y SOCOS, PROVINCIA DE HUAMANGA - AYACUCHO.	MEDIO AMBIENTE	LIMPIEZA PÚBLICA	VIABLE	02/07/2009	274,880

Código SNIP	Nombre del Proyecto	Función	Subprograma	Situación	Fecha Registro	Costo NS
146733	AFIANZAMIENTO HIDRICO DE LAS MICRO CUENCAS DE PAMPAMARCA Y CUCHOQUESERA, EN EL DISTRITO DE CHUSCHI, PROVINCIA DE CANGALLO DE LA REGION AYACUCHO	MEDIO AMBIENTE	PROTECCIÓN DE FLORA Y FAUNA	VIABLE	03/03/2010	401,700
123029	FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES A LOS GOBIERNOS LOCALES PARA LA CREACION Y GESTION DEL AREA DE CONSERVACION REGIONAL DEL AMBITO DE LA CUENCA CACHI - AYACUCHO.	MEDIO AMBIENTE	PROTECCIÓN DE FLORA Y FAUNA	VIABLE	02/07/2009	284,173
114308	FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES PARA LA CREACION Y GESTION DEL AREA NATURAL DE CONSERVACION DE LA LAGUNA PARINACOCHAS - AYACUCHO	MEDIO AMBIENTE	PROTECCIÓN DE FLORA Y FAUNA	VIABLE	27/03/2009	256,401
164307	CONSTRUCCION DE DIQUES TRANSVERSALES EN LAS LADERAS DE CCORIHUILLCA DEL ACCESO A LA COMUNIDAD DE MOLLEPARA, DISTRITO DE AYACUCHO, PROVINCIA DE HUAMANGA - AYACUCHO	MEDIO AMBIENTE	CONSERVACIÓN DE SUELOS	VIABLE	16/09/2010	96,330.74
<b>Total</b>						<b>59 857,884</b>

Fuente: Información elaborada a partir del Banco de Proyectos –MEF <http://ofi5.mef.gob.pe/wp/BusquedaAvanzada.aspx> Fecha: 10/10/2015

#### 2.4.4.2. Iniciativas promovidas por la cooperación internacional

En el período 2008-2014, la Asociación Peruana de Cooperación Internacional (APCI), reporta, su intervención en el ámbito del territorio departamental, a través de 10 proyectos de inversión con financiamiento de fuentes cooperantes; y que se encuentran directamente ligadas a la adaptación al cambio climático y reducción de emisiones de GEI. Tal como se muestra en la siguiente tabla adjunta.

**Tabla 90: Proyectos de cambio climático con financiamiento de la cooperación internacional período 2008-2014 en la región Ayacucho**

AÑO	PROYECTO	INICIO	FIN	INSTITUCION	FUENTE COOPERANTE	UBICACION
2008	MAQTA CHUYA: JUVENTUDES, CAMBIO CLIMATICO Y DIVERSIDAD CULTURAL	2008	2011	ASOCIACION BARTOLOME ARIPAYLLA	TERRE DES HOMMES DEUTSCHLAND E.V. - AYUDA PARA NIÑOS NECESITADOS	HUAMANGA-VINCHOS,CANGALLO/CHUSCHI, CANGALLO/TOTOS
2010	DEFENSA Y EJERCICIO DE DERECHOS DE LAS MUJERES Y HOMBRES DE COMUNIDADES CAMPESINAS PARA LA SOBERANIA ALIMENTARIA Y CAMBIO CLIMATICO EN CUATRO DISTRITOS DE LA PROVINCIA DE AYACUCHO	2010	2011	CENTRO DE DESARROLLO AGROPECUARIO	FUNDACION INTERMON OXFAM	AYACUCHO/CANGALLO/CANGALLO
2011	ACCION CIUDADANA FRENTE AL CAMBIO CLIMATICO	2011	2011	FORUM SOLIDARIDAD PERU	EMBAJADA DEL REINO DE BELGICA	ANCASH/AREQUIPA /AYACUCHO/CUSCO /JUNIN/LAMBAYEQUE/LIMA
2011	AGRICULTURA SOSTENIBLE PARA LA ADAPTACION AL CAMBIO CLIMATICO EN REGIONES VULNERABLES DE BOLIVIA Y PERÚ	2011	2014	ASOCIACION BARTOLOME ARIPAYLLA	DEUTSCHE WELTHUNGERHILFE (AGRO ACCION ALEMANA).	AYACUCHO/HUAMANGA/VINCHOS, AYACUCHO/CANGALLO/CHUSCHI

AÑO	PROYECTO	INICIO	FIN	INSTITUCION	FUENTE COOPERANTE	UBICACION
2012	FORTALECIMIENTO COMUNITARIO SOSTENIBLE (AGROPECUARIAS, CONSERVACION DEL MEDIO AMBIENTE, NUTRICION E INFRAESTRUCTURA), PARA GARANTIZAR LA SUFICIENTE DISPOSICION DE ALIMENTOS, FRENTE A LOS EFECTOS GENERADOS POR EL CAMBIO CLIMATICO; EN 18 COMUNIDADES CAMPESINAS DEL DEPARTAMENTO DE AYACUCHO.	2012	2013	ASOCIACION ACCION ANDINA.	CARE - D (ALEMANIA)	AYACUCHO/HUAMANGA
2012	FORTALECIMIENTO Y PROTECCION DE LA DINAMICA REGENERATIVA DE ESPACIOS VITALES Y LA CULTURA CRIADORA DEL AGUA Y LA AGROBIODIVERSIDAD DE LAS COMUNIDADES ASENTADAS EN EL CUENCA ALTA DE CACHI-MANTARO Y PAMPAS FRENTE A LA AGUDIZACION DE LOS EFECTOS DEL CAMBIO CLIMATICO	2012	2015	ASOCIACION BARTOLOME ARIPAYLLA	TERRE DES HOMMES DEUTSCHLAND E.V. - AYUDA PARA NIÑOS NECESITADOS	AYACUCHO/CANGALLO/CHUSCHI
2012	MITIGACION DE EFECTOS DEL CAMBIO CLIMATICO CON LA CRIANZA DEL AGUA	2012	2015	ASOCIACION "PACHA UYWAY"	TERRE DES HOMMES DEUTSCHLAND E.V. - AYUDA PARA NIÑOS NECESITADOS	AYACUCHO/VICTOR FAJARDO/SARHUA
2013	DESARROLLO DE CAPACIDADES PARA LA GESTION SOSTENIBLE DE LA AGROBIODIVERSIDAD Y RESILIENCIA AL CAMBIO CLIMATICO	2013	2014	RED DE ACCION EN AGRICULTURA ALTERNATIVA	PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO - PNUD	AREQUIPA/AYACUCHO/JUNIN/LIMA
2013	PROGRAMA DE EFICIENCIA ENERGETICA DE LADRILLERAS ARTESANALES EN AMERICA LATINA PARA MITIGAR EL CAMBIO CLIMATICO FASE II	2013	2016	SWISSCONTACT - FUNDACION SUIZA DE COOPERACION PARA EL DESARROLLO TECNICO	AGENCIA SUIZA PARA EL DESARROLLO Y LA COOPERACION - COSUDE	APURIMAC/AREQUIPA /AYACUCHO//CAJAMARCA/CUSCO/LAMBAYEQUE/PIURA/PUNO/SAN MARTIN
2014	INVENTARIO NACIONAL FORESTAL Y MANEJO FORESTAL SOSTENIBLE DEL PERU ANTE EL CAMBIO CLIMATICO	2013	2014	MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO	MINISTERIO PARA ASUNTOS EXTERIORES DE FINLANDIA	AMAZONAS/AYACUCHO/CAJAMARCA/CUSCO/LAMBAYEQUE/LIMA/LORETO/MADRE DE DIOS/MOQUEGUA/PASCO

Fuente: Asociación Peruana de Cooperación Internacional – APCI

Cabe resaltar, así mismo la intervención en el ámbito regional del Programa de Desarrollo Económico Sostenible y Gestión Estratégica de los Recursos Naturales en las regiones de Ayacucho, Apurímac, Huancavelica, Junín y Pasco – PRODERN<sup>62</sup>, a través de una gama de actividades, tales como: a) Actualización de la Estrategia Regional de Cambio Climático al 2017 –Ayacucho, b) el Plan de Desarrollo Turístico que incorpora a todos los distritos del Valle del Sondondo, c) la implementación del Plan Nacional de conservación del cóndor andino, d) el diseño y ejecución de proyectos de inversión pública para fortalecer el producto turístico, así como el apoyo para la declaratoria como paisaje cultura al Valle del Sondondo; entre otros.

<sup>62</sup> programa de cooperación bilateral directa entre el Gobierno Peruano y el Reino de Bélgica y está financiado por la Cooperación Belga y coejcutado por el Ministerio del Ambiente y la Agencia Belga de Desarrollo – CTB;

### 2.4.5. Redes sociales

Definimos una red social en el contexto de una gestión de cambio climático, a nivel regional; como el conjunto de organizaciones, aliados, empresas privadas, instituciones públicas, comunidades, sociedad civil, integrantes del GTRCC, integrantes de otros espacios o grupos técnicos de coordinación, que se encuentran vinculados unos a otros a través de una o un conjunto de relaciones sociales en pro de la implementación de la ERCC y gestión del cambio climático en el ámbito regional.

Dada la relevancia de la implementación de redes sociales orientado a fortalecer la articulación y coordinación entre los diferentes actores clave en el marco de la actualización de la Estrategia Regional de Cambio Climático, a nivel regional hay una tarea aún pendiente de fortalecer aquellas relaciones de conflicto, que son puntuales y que se reviertan a relaciones de fuerte colaboración e incidencia para gestionar la reducción de los riesgos climáticos. Se requiere trabajar estrategias con las redes ya consolidadas y fortalecer las relaciones débiles, por cuanto es un desafío del GTRCC como espacio líder y conductor del proceso de gestión del cambio climático y bajo el acompañamiento de la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente (GRRNGMA).

## Sección 3: Planeamiento estratégico de la ERCC Ayacucho

### 3.1. Visión al 2021

La región Ayacucho se adapta a los impactos negativos y aprovecha las oportunidades que brinda el cambio climático, reduciendo las emisiones de gases de efecto invernadero, fortaleciendo la institucionalidad, valorando los saberes ancestrales de los pueblos y sentando las bases para un desarrollo social, económico y medioambiental y bajo en carbono.

### 3.2. Objetivos estratégicos<sup>63</sup>

**Tabla 91: Objetivos estratégicos, indicadores y metas para la gestión del cambio climático**

Eje central	Objetivo estratégico	Indicadores de medición	Meta
Adaptación al cambio climático	La población, los agentes económicos, el gobierno regional, los gobiernos locales, instituciones públicas e instituciones privadas incrementan conciencia y capacidad adaptativa para la acción frente a los efectos adversos y oportunidades del cambio climático.	• Incremento de la proporción de personas que saben que acciones tomar para la gestión de riesgos en un contexto de CC y para la adaptación ante el CC.	Aumenta
		• Reducción de pérdidas de vidas humanas y económicas por la ocurrencia de desastres de origen climático.	Disminuye
		• Incremento de la producción de investigación científica y desarrollo tecnológico como base y guía para la gestión de riesgos	Aumenta

<sup>63</sup> Los objetivos estratégicos de los ejes de adaptación y emisiones de GEI, se han formulado en base a los objetivos de la Estrategia Nacional de Cambio Climático ENCC.

		en un contexto de cambio climático y la adaptación al cambio climático.	
Gestión de Emisiones de GEI	La población, los agentes económicos, el gobierno regional, los gobiernos locales, instituciones públicas e instituciones privadas contribuyen a la reducción de emisiones de GEI promoviendo la captura de carbono y conservación de los bosques.	• Reducción de emisiones de GEI en todos los sectores	Disminuye
		• Incremento de captura de carbono	Aumenta
Institucionalidad	El gobierno regional fortalece la institucionalidad para la acción ante los desafíos y oportunidades del cambio climático.	• Porcentaje de cumplimiento de las medidas de adaptación y mitigación al CC	Aumenta
		• Porcentaje de la densidad de la red institucionalidad para la gestión del CC.	Aumenta

Fuente: Elaboración propia

### 3.3. Acciones estratégicas

#### 3.3.1. Adaptación

Sector	Acción estratégica
Educación	A1. Reducir los impactos negativos en los servicios educativos ocasionados por la variabilidad y cambio climático en la gestión educativa de la región Ayacucho.
Salud	A2. Reducir las afectaciones en la salud de la población más vulnerable ante la ocurrencia de eventos adversos ocasionados por la variabilidad y cambio climático.
	A3. Reducir los daños a la infraestructura de salud ante la ocurrencia de eventos adversos ocasionados por la variabilidad y cambio climático en la región Ayacucho.
Ciudades, Vivienda y Saneamiento	A4. Incrementar la capacidad adaptativa en las condiciones de hábitat de las ciudades, centros poblados urbanos y rurales y viviendas ante los eventos adversos ocasionados por la variabilidad y cambio climático en la región Ayacucho.
Actividades Económicas	A5. Reducir la vulnerabilidad de la actividad agrícola ante los eventos adversos ocasionados por la variabilidad y cambio climático en la región Ayacucho.
	A6. Reducir la vulnerabilidad de la actividad ganadera ante los eventos adversos ocasionados por la variabilidad y cambio climático en la región Ayacucho.
	A7. Reducir la vulnerabilidad de la actividad forestal ante los eventos adversos ocasionados por la variabilidad y cambio climático en la región Ayacucho.
	A8. Reducir la vulnerabilidad de la actividad turística ante los eventos adversos ocasionados por la variabilidad y cambio climático que contribuya al desarrollo económico regional.
Infraestructura Económica	A9. Reducir la vulnerabilidad de la infraestructura económica ante los impactos actuales y futuros de la variabilidad y cambio climático para fomentar el desarrollo económico, competitivo y sostenible en la región Ayacucho.
Ecosistemas y Diversidad Biológica	A10. Recuperar los ecosistemas degradados y la diversidad biológica ante la ocurrencia de eventos adversos ocasionados por la variabilidad y cambio climático en la región Ayacucho.

Sector	Acción estratégica
Recursos Hídricos y Cuencas	A11. Mejorar la disponibilidad hídrica en las cuencas hidrográficas de los ríos Apurímac, Mantaro, Pampas, Grande, Acarí, Yauca, Chala, Ocaña e intercuenca Santa Lucía afectadas por la variabilidad y cambio climático en la región Ayacucho.

### 3.3.2. Gestión de emisiones de GEI

Sector	Acción estratégica
Energía	E1. Reducir las emisiones de GEI generados por el sector energía mediante la promoción de medidas de eficiencia energética y uso de energías renovables en la región Ayacucho.
Transporte	E2. Reducir las emisiones de GEI generados por el sector transporte mediante la promoción de movilidad alternativa y sensibilización a conductores vehiculares en renovación y mantenimiento del parque automotor en la región Ayacucho.
Industrias	E3. Reducir emisiones de GEI generados por el sector industrias mediante el fomento de tecnologías limpias y mejora de la eficiencia energética en la región Ayacucho.
Agricultura	E4. Reducir las emisiones de GEI generados por la actividad agropecuaria ocasionados por los residuos agrícolas, fermentación entérica y uso de abonos nitrogenados en la región Ayacucho.
USCUSS	E5. Reducir las emisiones de GEI ocasionadas por la deforestación, sobrepastoreo y cambio del uso de suelo en la región Ayacucho.
Desechos	E6. Reducir las emisiones de GEI ocasionados por la inacción en el tratamiento de los residuos sólidos y aguas residuales en la región Ayacucho.

### 3.3.3. Institucionalidad

Dimensión	Acción estratégica
Gobernanza	I1. Fortalecer la gobernanza del Gobierno Regional de Ayacucho para reducir la vulnerabilidad de los sectores más susceptibles y asegurar la provisión de bienes y servicios ante un escenario de variabilidad y cambio climático.
Conciencia y fortalecimiento de capacidades	I2. Fortalecer las capacidades de las entidades competentes a nivel regional y local para la gestión eficiente del cambio climático en la región Ayacucho.
Conocimiento científico y tecnológica	I3. Potenciar el conocimiento científico y tradicional, la investigación e innovación tecnológica para una gestión eficiente del cambio climático en la región Ayacucho.
Financiamiento	I4. Generar mecanismos de financiamiento público, privado y mixto para la implementación de la Estrategia Regional de Cambio Climático en la región Ayacucho.

### 3.4. Ruta estratégica

A continuación se describe la ruta a seguir de las acciones estratégicas que van a permitir el logro de los objetivos estratégicos en los componentes de adaptación, reducción de emisiones de GEI e institucionalidad en una gestión de cambio climático.

**Tabla 92: Identificación de la ruta estratégica para la gestión del cambio climático**

<b>Objetivo estratégico 1:</b> <b>La población, los agentes económicos, el gobierno regional, los gobiernos locales, instituciones públicas e instituciones privadas incrementan conciencia y capacidad adaptativa frente a los efectos adversos y oportunidades del cambio climático.</b>	
<b>Priorización</b>	<b>Acciones estratégicas</b>
8	A1. Reducir los impactos negativos en los servicios educativos ocasionados por la variabilidad y cambio climático en la gestión educativa de la región Ayacucho.
1	A2. Reducir las afectaciones en la salud de población más vulnerable ante la ocurrencia de eventos adversos ocasionados por la variabilidad y cambio climático en la región Ayacucho.
2	A3. Reducir los daños a la infraestructura de salud ante la ocurrencia de eventos adversos ocasionados por la variabilidad y cambio climático en la región Ayacucho.
7	A4. Incrementar la capacidad adaptativa en las condiciones de hábitat de las ciudades, centros poblados urbanos y rurales y viviendas ante los eventos adversos ocasionados por la variabilidad y cambio climático en la región Ayacucho.
3	A5. Reducir la vulnerabilidad de la actividad agrícola ante los eventos adversos ocasionados por la variabilidad y cambio climático en la región Ayacucho.
4	A6. Reducir la vulnerabilidad de la actividad ganadera ante los eventos adversos ocasionados por la variabilidad y cambio climático en la región Ayacucho.
9	A7. Reducir la vulnerabilidad de la actividad forestal ante los eventos adversos ocasionados por la variabilidad y cambio climático en la región Ayacucho.
10	A8. Reducir la vulnerabilidad de la actividad turística ante los eventos adversos ocasionados por la variabilidad y cambio climático que contribuya al desarrollo económico regional.
11	A9. Reducir la vulnerabilidad de la infraestructura económica ante los impactos actuales y futuros de la variabilidad y cambio climático para fomentar el desarrollo económico, competitivo y sostenible de la región Ayacucho.
5	A10. Recuperar los ecosistemas degradados y de la diversidad biológica ante la ocurrencia de eventos adversos ocasionados por la variabilidad y cambio climático en la región Ayacucho.
6	A11. Mejorar la disponibilidad hídrica en las cuencas hidrográficas de los ríos Apurímac, Mantaro, Pampas, Grande, Acarí, Yauca, Chala, Ocaña e intercuenca Santa Lucía afectadas por la variabilidad y cambio climático en la región Ayacucho.
<b>Objetivo estratégico 2:</b> <b>La población, los agentes económicos, el gobierno regional, los gobiernos locales, instituciones públicas e instituciones privadas contribuyen a la reducción de emisiones de GEI y promueven la captura de carbono y la conservación de bosques.</b>	
<b>Priorización</b>	<b>Acciones estratégicas</b>
6	E1. Reducir las emisiones de GEI generados por el sector energía mediante la promoción de medidas de eficiencia energética y uso de energías renovables en la región Ayacucho.
5	E2. Reducir las emisiones de GEI generados por el sector transporte mediante la promoción de movilidad alternativa y sensibilización a conductores vehiculares en renovación y mantenimiento del parque automotor en la región Ayacucho.
4	E3. Reducir emisiones de GEI generados por el sector industrias mediante el fomento de tecnologías limpias y mejora de la eficiencia energética en la región Ayacucho.
1	E4. Reducir las emisiones de GEI generados por la actividad agropecuaria ocasionados por los residuos agrícolas, fermentación entérica y uso de abonos nitrogenados en la región Ayacucho.
2	E5. Reducir las emisiones de GEI ocasionadas por la deforestación, sobrepastoreo y cambio del

	uso de suelo en la región Ayacucho.
3	E6. Reducir las emisiones de GEI ocasionados por la inacción en el tratamiento de los residuos sólidos y aguas residuales en la región Ayacucho.
<b>Objetivo estratégico 3:</b>	
<b>El gobierno regional fortalece la institucionalidad para la acción ante los desafíos y oportunidades de la variabilidad y cambio climático.</b>	
<b>Priorización</b>	<b>Acciones estratégicas</b>
2	I1. Fortalecer la gobernanza del Gobierno Regional de Ayacucho para reducir la vulnerabilidad de los sectores más susceptibles y asegurar la provisión de bienes y servicios ante un escenario de variabilidad y cambio climático.
1	I2. Fortalecer las capacidades de las entidades competentes a nivel regional y local para la gestión eficiente del cambio climático en la región Ayacucho.
3	I3. Potenciar el conocimiento científico y tradicional, la investigación e innovación tecnológica para una gestión eficiente del cambio climático en la región Ayacucho.
4	I4. Generar mecanismos de financiamiento público, privado y mixto para la implementación de la Estrategia Regional de Cambio Climático en la región Ayacucho.

Fuente: Elaboración propia

PROCESO DE ORDENANZA REGIONAL



### 3.5. Plan de Implementación

#### 3.5.1. Líneas de Acción, programas y Proyectos

##### 3.5.1.1. Componente de Adaptación

##### 3.5.1.1.1. Educación

#### Situación Problemática:

Durante el periodo 2003-2014, los peligros de origen hidrometeorológico más recurrentes fueron los vientos fuertes, las lluvias intensas e inundaciones; dañando la infraestructura de 613 IIEE y ocasionando la interrupción del servicio educativo. Actualmente, 1550 IIEE, 98458 alumnos y 6739 docentes se ubican en zonas altamente expuestas a deslizamientos, 1359 IIEE, 90259 y 5869 docentes en zonas expuestas a huaycos, y 6 IIEE, 785 alumnos y 50 docentes en zonas expuestas a aluviones. El 18% de los locales escolares requieren reparación total y el 9% requieren reparación parcial en su infraestructura educativa. El 72.4% de los locales escolares poseen como material predominante en sus paredes el adobe, tapia, quincha, estera y cartón. El MINEDU, implementa a nivel regional el PP 068, y a través del PRONIED se han ejecutado 23 PIPs en infraestructura educativa. Existen otros mecanismos para reducir la vulnerabilidad estructural en el sector, como el Programa Anual de Mantenimiento de Locales Escolares y el PIM. Según el SENAMHI, al 2030 se prevé el incremento de la temperatura y una reducción de la precipitación en gran parte del territorio departamental.

#### Acción Estratégica:

Reducir los impactos negativos en los servicios educativos ocasionados por la variabilidad y cambio climático en la gestión educativa en la región Ayacucho.

#### Líneas de Acción, Programas, Proyectos y Actividades, Actores involucrados:

Líneas de Acción	Programa, Proyecto y/o Actividad	Actores involucrados	Programación						Fuente de financiamiento
			16	17	18	19	20	21	
Incorporación de la variable climática en la gestión educativa	✓ Fortalecimiento de capacidades de docentes y directores de las instituciones educativas en gestión del riesgo de desastres con enfoque de adaptación al cambio climático	DREA UGELs Universidades Institutos	X	X	X				PP 068 RO RD
	✓ Diseño e implementación de planes curriculares con inclusión de la variable climática en las instituciones educativas públicas y privadas de educación básica, profesional técnica y universitaria.	DREA UGELs Universidades Institutos	X	X	X	X	X	X	PP 068 RO RD
	✓ Elaboración de planes de prevención y adaptación al cambio climático a nivel de UGELs.	DREA UGELs	X	X	X	X	X	X	PP 068
	✓ Difusión, información y sensibilización a la comunidad educativa en vulnerabilidades e impactos del cambio climático en los medios de vida, en coordinación con los diversos sectores más vulnerables.	DREA UGELs Instituciones públicas y privadas	X	X	X	X	X	X	PP 068 RO RD

	✓ Mejoramiento y recuperación de prácticas sostenibles valorando los conocimientos ancestrales en las instituciones educativas de EBR, universidades e institutos en la región Ayacucho	DREA UGELs Universidades		X	X							RO RD
Mejoramiento de la infraestructura educativa con enfoque de gestión de riesgos climáticos	✓ Creación del servicio de identificación y evaluación de instituciones educativas altamente expuestas a eventos asociados al cambio climático en la región Ayacucho.	DREA UGELs		X	X							RO y RD
	✓ Mejoramiento de la infraestructura de instituciones educativas ubicadas en zonas con alta exposición a riesgos climáticos en la región Ayacucho.	Gerencia Infraestructura DREA		X	X	X						RO RD

### 3.5.1.1.2. Salud

#### Situación Problemática:

En el periodo 2003-2014, los peligros de origen hidrometeorológico más recurrentes fueron las precipitaciones (lluvias, nevadas, granizadas), vientos fuertes, heladas, inundaciones, derrumbes, sequías, huaycos y deslizamientos; ocasionando daños en la vida y salud de 478,360 personas y en la infraestructura de 42 establecimientos de salud. Alrededor de 135646 personas se encuentran ubicadas en zonas expuestas a heladas; 514426 personas y 302 establecimientos de salud en zonas expuestas a deslizamientos; 471216 personas y 263 establecimientos de salud expuestos a huaycos; y 6657 personas y 4 establecimientos de salud expuestos a aluviones. Las poblaciones más susceptible y frágiles son los niños menores de 5 años, personas de la tercera edad, personas con habilidades diferentes, quienes podrían ser los más afectados por enfermedades sensibles al cambio climático (IRAs, Neumonías, enfermedades metaxénicas). Incrementan la sensibilidad en el sector la reducida condición de afiliación de las personas y los altos índices de desarrollo social. El GORE Ayacucho, contempla en el PDRC programas de nutrición y seguridad alimentaria, y en el Plan Estratégico Regional de Salud Ayacucho promueve el mejoramiento de la situación sanitaria. Según SENAMHI, al 2030 se prevé el incremento de la temperatura y una reducción de la precipitación en gran parte del territorio departamental que agudizaría los impactos en la salud de las poblaciones.

#### Acción Estratégica:

Reducir las afectaciones en la salud de la población más vulnerable y daños a la infraestructura de salud ante la ocurrencia de eventos adversos ocasionados por la variabilidad y cambio climático en la región Ayacucho

#### Líneas de Acción, Programas, Proyectos y Actividades, Actores involucrados:

Líneas de Acción	Programa, Proyecto y/o Actividad	Actores involucrados	Programación						Fuente de financiamiento
			16	17	18	19	20	21	
Acciones preventivas de salud ante riesgos climáticos	✓ Desarrollo del estudio Evaluación de Vulnerabilidades e Impactos en la Salud frente al Cambio Climático en la región Ayacucho.	DIRESA Redes de Salud Gobiernos Locales	X	X					PP 068
	✓ Diseño e implementación del plan regional de prevención y adaptación al	DIRESA Redes de salud	X	X	X	X			PP 068

	cambio climático del sector salud en la región Ayacucho.	Gobiernos Locales								
	✓ Elaboración e implementación de planes de prevención y adaptación al cambio climático en el ámbito de las Redes de Salud de la región Ayacucho.	DIRESA Redes de Salud		X	X	X	X			PP 068
	✓ Difusión, Información y sensibilización a la población con acciones preventivas ante los efectos del cambio climático (heladas, sequías, lluvias intensas, inundaciones, huaycos, deslizamientos) en coordinación con los diversos sectores vulnerables.	DIRESA DREA Redes de Salud Gobiernos Locales	X	X	X	X	X	X		PP 068 PP 001
	✓ Creación del Sistema de Alerta Temprana ante eventos de lluvias intensas en los distritos de Ayacucho, San Juan Bautista, Santa Lucía, Huancapi, Colca y Pullo de la región Ayacucho.	Redes de Salud Gobiernos Locales			X	X	X			PP 068 RO RD
Acciones de protección y promoción de la salud ante riesgos climáticos	✓ Creación y mejoramiento de los servicios de emergencias en niños menores de 5 años de zonas de alto riesgo climático en la región Ayacucho.	DIRESA Redes de Salud Gobiernos Locales		X	X	X				PP 001 PP 068
	✓ Mejoramiento del estado nutricional saludable y seguridad alimentaria a las poblaciones más vulnerables ante eventos adversos de heladas, sequías y lluvias intensas en la región Ayacucho.	DIRESA Redes de Salud Gobiernos Locales		X	X	X				PP 001
	✓ Difusión, información y sensibilización a la población en buenas prácticas de salud para reducir riesgos y adaptarse al cambio climático.	DIRESA Redes de Salud Gobiernos locales	X	X	X	X	X	X		PP 068
Mejora de la infraestructura a salud ante riesgos climáticos	✓ Implementación de acciones de mejoramiento y rehabilitación de los establecimientos de salud para la seguridad funcional de los servicios ante los efectos del cambio climático.	Gerencia Infraestructura DIRESA Gobiernos Locales		X	X	X	X	X		PP 068 RO RD

### 3.5.1.1.3. Ciudades, Vivienda y Saneamiento

#### Situación Problemática:

Durante el periodo 2003-2014, se registraron 248 emergencias asociadas al cambio climático que ocasionaron daños a 31692 viviendas y sus redes de saneamiento. Siendo los más recurrentes las lluvias intensas, nevadas, granizadas, vientos fuertes, inundación, derrumbes, helada, deslizamientos y huaycos. Incrementan la sensibilidad en el sector la alta presencia de un 82% de viviendas de material de adobe, quincha, madera, piedra, etc., así como el crecimiento demográfico y la alta concentración urbana que se

agudiza por la migración interna de las zonas rurales. La ciudad de Ayacucho y Huanta se encuentran en proceso de expansión urbana a causa de la migración interna del área rural, incrementando su vulnerabilidad ante cualquier evento adverso del cambio climático. El Programa Ciudades Sostenibles ha desarrollado estudios en gestión del riesgo de desastres en las ciudades de Ayacucho y Huanta. El GORE Ayacucho ha formulado la Zonificación Ecológica Económica ZEE-Ayacucho. El año 2009 se constituyó el espacio de coordinación Grupo Impulsor de la GRD y ACC (GRIDE), que en la actualidad está inactivo. El PIM propone el cumplimiento de acciones relacionadas a la gestión de servicios de agua y saneamiento. Al 2030 se prevé que la temperatura se incrementará y las precipitaciones se reducirán en gran parte del territorio con respecto a su climatología actual.

**Acción Estratégica:**

Incrementar la capacidad adaptativa en las condiciones de hábitat de las ciudades, centros poblados urbanos y rurales y viviendas ante los eventos adversos ocasionados por la variabilidad y cambio climático en la región Ayacucho.

**Líneas de Acción, Programas, Proyectos y Actividades, Actores involucrados:**

Líneas de Acción	Programa, Proyecto y/o Actividad	Actores involucrados	Programación						Fuente de financiamiento
			16	17	18	19	20	21	
Inclusión de la condición de cambio climático en la gestión territorial	✓ Elaboración e implementación de planes de desarrollo urbano y rural, PDC, planes de GRD, entre otros, con incorporación del enfoque de adaptación al cambio climático.	GRPPAT Gobiernos Locales	X	X	X	X	X	X	RO RD
Fortalecimiento de capacidades de la población ante los riesgos climáticos	✓ Fortalecimiento de capacidades, sensibilización, información y difusión a la población en vulnerabilidades e impactos del cambio climático en viviendas y ciudades.	DRVCS Gobiernos Locales		X	X	X	X	X	PP 068
	✓ Creación del sistema de viviendas bioclimáticas para la adaptación a heladas en las poblaciones más vulnerables de la región Ayacucho	DRVCS Gobiernos Locales			X	X	X	X	RO RD
Protección de las viviendas y redes de saneamiento ante los riesgos climáticos	✓ Implementación de acciones/proyectos de protección y defensa a viviendas en zonas vulnerables, en articulación y coordinación con las entidades competentes.	Gerencia de Infraestructura Defensa civil Gobiernos Locales MVCS	X	X	X	X	X	X	PP 068 RO RD
	✓ Creación y mejoramiento del servicio de protección de viviendas ante la activación de quebradas en los puntos críticos de los distritos de Ayacucho, San Juan Bautista, Santa Lucía, Colca y Huancapi de la región Ayacucho.	Gerencia de Infraestructura Defensa civil Gobiernos Locales		X	X	X			PP 068 RO RD

### 3.5.1.1.4. Actividades Económicas

#### Situación Problemática:

En el periodo 2003-2014, los peligros de origen hidrometeorológico que desencadenaron emergencias y provocaron la pérdida y afectación de 83 979.8 Ha de cultivo, 35 278 Ha de cobertura natural, 4422 Tnm de producción, 4079 km de canal de riego y 24 reservorios, así como, 301653 vacunos, 1867 caballar, 314391 camélidos, 437964 ovinos, 6707 caprinos, 292 porcinos, 36969 aves y 59608 otros animales fueron las lluvias, granizada, sequía, heladas, huaycos, deslizamientos e inundaciones. En el subsector forestal, la región Ayacucho cuenta con alto potencial de recursos de plantaciones forestales y bosques, que se ven expuestos a eventos de origen climático. El Turismo es otra de las actividades en el cual destaca la región Ayacucho, por su gran biodiversidad paisajista y riqueza cultural e histórica; destinos turísticos que son altamente expuestos a peligros de origen climático. Al 2030 se prevé el incremento de la temperatura y las precipitaciones se reducirán en gran parte del territorio regional.

Incrementan la sensibilidad del subsector agropecuario el alto porcentaje de superficie en secano (67%), la sensibilidad de cultivos (Maíz amiláceo, papa, cebada, trigo, haba, quinua y avena), alto porcentaje de actividad agropecuaria familiar, productores agropecuarios pobres y extremos pobres, débil infraestructura de riego, uso irracional de los recursos, deforestación. El PLANGRACC-A identifica alta vulnerabilidad en el subsector ganadero, en gran parte del territorio, y en menor proporción en el subsector agricultura. La sensibilidad de los recursos forestales se manifiestan a través de los cambios en su configuración, en su productividad, en su componente biológico; y las diferentes presiones antrópicas. Por su parte, en el sector turismo la sensibilidad se manifiesta por la degradación de los ecosistemas paisajísticos, pérdida de la biodiversidad, deterioro en la infraestructura turística y servicios de apoyo, impactando en la dinámica de oferta y demanda turística.

Las medidas de adaptación identificadas en el sector son: Subsector agropecuario: desarrollo de proyectos de infraestructura de riego y tecnificado, uso adecuado de los recursos, desarrollo de capacidades a productores agropecuarios, mejoramiento genético ganadero; la intervención de la sociedad civil en buenas practicas sostenibles (siembra y cosecha de agua) y fortalecimiento de capacidades con énfasis en las zonas altoandinas más vulnerables de la región. En el subsector forestal, a través del documento Plan de Acción Regional Forestal y Fauna Silvestre 2021, se promueve acciones de conservación, recuperación y protección de los recursos. En el subsector turismo, no se identifican medidas de adaptación vinculadas al CC.

- **Agricultura**

#### Acción Estratégica:

Reducir la vulnerabilidad de la actividad agrícola ante los eventos adversos ocasionados por la variabilidad y cambio climático en la región Ayacucho.

#### Líneas de Acción, Programas, Proyectos y Actividades, Actores involucrados:

Líneas de Acción	Programa, Proyecto y/o Actividad	Actores involucrados	Programación						Fuente de financiamiento
			16	17	18	19	20	21	
Fortalecimiento de capacidades de los productores agropecuarios ante los riesgos	✓ Fortalecimiento de capacidades, sensibilización, información y difusión en cambio climático dirigido a los productores agropecuarios, en coordinación con instituciones públicas y	GRRNGMA DRA INIA SENASA Gobiernos Locales Universidades							PP 068 RO RD

climáticos	privadas competentes.									
	✓ Creación del servicio de capacidades locales y asistencia técnica en sistemas agrícolas resilientes (andenerías, agroforestación, agrosilvopastoriles, manejo ecológico de plagas, manejo de fertilizantes, biohuertos familiares y fitotoldos) dirigido a los productores agropecuarios para la adaptación a eventos de heladas, sequías y lluvias intensas por efectos del cambio climático en la región Ayacucho.	DRA INIA SENASA Defensa Civil Gobiernos Locales		X	X					
Innovación de tecnologías científicas y tradicionales en la actividad agrícola	✓ Creación del servicio de investigación de cultivos resistentes al cambio climático por pisos agroecológicos para la adaptación al cambio climático en la región Ayacucho.	DRA INIA SENASA		X	X					RO RD
	✓ Creación y ampliación de sistemas de siembra y cosecha de agua para la adaptación al cambio climático a nivel de cuencas y microcuencas de la región Ayacucho.	DRA PRIDER ALA Gobiernos Locales		X	X	X				PP 042
	✓ Promoción para el manejo y conservación in situ y ex situ de los cultivos nativos y sus parientes silvestres ante los efectos del cambio climático.	DRA INIA SENASA Gobiernos Locales	X	X	X	X	X	X		RO RD
Servicios de conservación ambiental agrícola ante los riesgos climáticos	✓ Creación del servicio de manejo integrado y conservación de la biodiversidad en agroecosistemas para la adaptación al cambio climático en la región Ayacucho.	DRA Gobiernos Locales		X	X	X				PP 035 RO RD
	✓ Implementación de acciones/proyectos de recuperación de suelos degradados a través de la reforestación, forestación, implementación de sistemas agroforestales y agrosilvopastoriles, para la adaptación al cambio climático.	PRIDER DRA AGRORURAL Gobiernos Locales	X	X	X	X	X	X		PP 089 PP 130
Mejoramiento e instalación de infraestructura	✓ Implementación de acciones/proyectos de infraestructura de riego para la	DRA PRIDER Defensa civil		X	X	X	X	X		PP 042 RO RD

de riego ante los riesgos climáticos	adaptación al cambio climático, en coordinación y articulación con las unidades formuladoras para incorporar el enfoque de gestión del riesgo de desastres con adaptación al cambio climático.	Gobiernos Locales								
	✓ Creación y mejoramiento de los sistemas de captación, regulación y almacenamiento hídrico para enfrentar las sequías en las provincias de Ayacucho, Lucanas, Cangallo, Paúcar del Sara Sara y Víctor Fajardo de la región Ayacucho.	DRA ALA EPS PRIDER Gobiernos Locales		X	X	X				

- **Ganadería**

**Acción Estratégica:**

Reducir la vulnerabilidad de la actividad ganadera ante los eventos adversos ocasionados por la variabilidad y cambio climático en la región Ayacucho.

**Líneas de Acción, Programas, Proyectos y Actividades, Actores involucrados:**

Líneas de Acción	Programa, Proyecto y/o Actividad	Actores involucrados	Programación						Fuente de financiamiento
			16	17	18	19	20	21	
Fortalecimiento de capacidades de los productores ganaderos ante los riesgos climáticos	✓ Creación del servicio de capacidades y asistencia técnica a los productores ganaderos en conservación de pastos (a través de henificación y ensilaje), crianza manejada y sistemas de cobertizos para la adaptación al cambio climático en la región Ayacucho.	DRA Agencias Agrarias Gobiernos locales	X	X	X				PP 068 RO RD
Manejo y uso sostenible de pastos y forrajes ante los riesgos climáticos	✓ Mejoramiento y recuperación de pastos en praderas naturales en zonas expuestas a heladas y sequías en la región Ayacucho.	DRA Agencias Agrarias AGRORURAL Gobiernos Locales		X	X	X			PP 035
	✓ Implementación de acciones, proyectos y políticas de mejoramiento y conservación de los recursos naturales a través de sistemas agrosilvopastoriles en zonas de alto riesgos climáticos.	DRA Agencias Agrarias AGRORURAL Gobiernos Locales	X	X	X	X	X	X	PP 035 RO RD

- Forestal

**Acción Estratégica:**

Reducir la vulnerabilidad de la actividad forestal ante los eventos adversos ocasionados por la variabilidad y cambio climático en la región Ayacucho.

**Líneas de Acción, Programas, Proyectos y Actividades, Actores involucrados:**

Líneas de Acción	Programa, Proyecto y/o Actividad	Actores involucrados	Programación						Fuente de financiamiento
			16	17	18	19	20	21	
Restauración y protección los ecosistemas forestales ante los impactos del cambio climático	✓ Creación del servicio de identificación e inventario de ecosistemas forestales a nivel de cuencas para la adaptación al cambio climático en la región Ayacucho.	GRRNGMA DRA DRFFS	X	X					PP 130
	✓ Implementación de acciones/proyectos y políticas de recuperación y manejo sostenible de los ecosistemas forestales (andinos y amazónicos) a nivel de cuencas.	GRRNGMA DRFFS PRIDER Gobiernos locales	X	X	X	X	X	X	PP 130 RO RD
	✓ Implementación de acciones de forestación y reforestación con especies nativas y por zonas de vida para la adaptación al cambio climático.	GRRNGMA DRFFS PRIDER Gobiernos locales	X	X	X	X	X	X	PP 130 RO RD
	✓ Difusión e información de la Nueva Ley Forestal y Fauna Silvestre, en articulación y coordinación con las instituciones competentes de la región Ayacucho.	GRRNGMA DRFFS PRIDER Gobiernos locales		X	X	X			PP 130 RO RD
Reducción de la sobreexplotación forestal y cambio de uso de suelo para la adaptación al cambio climático	✓ Mejoramiento y conservación de los recursos forestales con manejo y producción sostenible para la adaptación al cambio climático de la región Ayacucho.	GRRNGMA DRA PRIDER DRFFS Gobiernos Locales		X	X				PP 130
	✓ Implementación de acciones y políticas que limiten la sobreexplotación forestal y cambio de uso de suelo forestal, en articulación con las instituciones públicas y privadas competentes de la región Ayacucho	GRRNGMA DRA DRFFS		X	X	X	X	X	PP130 RO RD



- **Turismo**

**Acción Estratégica:**

Reducir la vulnerabilidad de la actividad turística ante los eventos adversos ocasionados por la variabilidad y cambio climático que contribuya al desarrollo económico regional en la región Ayacucho.

**Líneas de Acción, Programas, Proyectos y Actividades, Actores involucrados:**

Líneas de Acción	Programa, Proyecto y/o Actividad	Actores involucrados	Programación						Fuente de financiamiento
			16	17	18	19	20	21	
Inclusión de la variable climática en la planificación y gestión turística	✓ Elaboración de planes de gestión turística y PIPs con incorporación de lineamientos de gestión del riesgo de desastres y adaptación al cambio climático.	DIRCETUR Instituciones privadas Gobiernos locales	X	X	X	X	X	X	PP 127 RO RD
Restauración y protección del patrimonio turístico ante los efectos del cambio climático	✓ Creación del servicio de identificación de vulnerabilidades e impactos negativos por efectos del cambio climático en los destinos y circuitos turísticos de la región Ayacucho.	DIRCETUR Gobiernos locales		X	X	X			PP 068 PP 127 RO RD
	✓ Implementación de acciones/proyectos y políticas de recuperación de destinos y corredores turísticos con enfoque de adaptación al cambio climático.	DIRCETUR Gobiernos locales		X	X	X	X	X	PP 068 PP 127 RO RD

### 3.5.1.1.5. Infraestructura Económica

**Situación Problemática:**

En el período 2003-2014, los peligros de origen hidrometeorológico asociados al cambio climático que provocaron 3876 Km de carreteras afectadas, 594.58 Km de carreteras colapsadas, 1806.3 Km de camino rural afectados, 85 puentes afectados y 49 puentes colapsados, fueron las lluvias, granizadas, huaycos, deslizamientos, e inundaciones. El Sistema Hidráulico Cachi, se encuentra ubicado en zona altamente expuesta a deslizamientos y huaycos. Los factores que condicionan la sensibilidad en las redes viales son: el nivel de estado, la superficie de rodadura, la mayor presencia de caminos rurales o vecinales (trocha), la configuración geográfica del territorio. Los impactos y efectos del cambio climático en redes viales ponen en riesgo la accesibilidad y el traslado de la población y productos básicos de alimentación. En el PDRC Ayacucho se contempla el Programa de Desarrollo Vial y Programa de Telefonía Rural. En lo que concierne a medidas del Sistema Hidráulico, no se cuenta con dicha información. Según SENAMHI, al 2030 se prevé el incremento de la temperatura y la reducción de las precipitaciones en gran parte del territorio regional.

**Acción Estratégica:**

Reducir la vulnerabilidad de la infraestructura económica ante los impactos actuales y futuros de la variabilidad y cambio climático para fomentar el desarrollo económico, competitivo y sostenible en la región Ayacucho.

### Líneas de Acción, Programas, Proyectos y Actividades, Actores involucrados:

Líneas de Acción	Programa, Proyecto y/o Actividad	Actores involucrados	Programación						Fuente de financiamiento
			16	17	18	19	20	21	
Inclusión de la condición climática en la gestión del sector infraestructura económica	✓ Inclusión de la variable climática en planes, programas y proyectos de infraestructura vial y sistemas hidráulicos.	Gerencia de Infraestructura DRTC Gobiernos Locales	X	X	X	X	X	X	RO RD
	✓ Diseño e implementación de planes de prevención y adaptación del sector infraestructura económica ante los eventos climáticos de huaycos, deslizamientos, inundaciones y lluvias intensas.	Gerencia de Infraestructura DRTC Gobiernos Locales	X	X	X	X	X	X	RO RD
Mejoramiento y rehabilitación de la infraestructura económica con enfoque de adaptación al cambio climático	✓ Implementación de acciones de rehabilitación y mantenimiento de redes viales con aplicación de materiales y tecnologías resistentes a lluvias intensas, huaycos y deslizamientos.	Gerencia de Infraestructura DRTC Gobiernos Locales	X	X	X	X	X	X	RO RD
	✓ Mejoramiento del servicio de construcción de sistemas de drenaje, obras de arte, estabilización de taludes para reducir impactos de lluvias intensas a redes viales y puentes en la región Ayacucho.	Gerencia de Infraestructura DRTC Gobiernos Locales		X	X	X			PP 138

#### 3.5.1.1.6. Ecosistemas y Diversidad Biológica

##### Situación Problemática

Los acontecimientos de incremento de la temperatura del aire, el cambio en el régimen pluviométrico, la ocurrencia de los peligros de origen hidrometeorológico (deslizamientos, huaycos, inundaciones, sequías y heladas) están deteriorando la biodiversidad y los ecosistemas de montañas, páramos, bosques, pastizales, bofedales, zonas semiáridas, así como áreas de protección y conservación; provocando alteraciones y degradación en su configuración, erosión de suelos, pérdida y extinción de especies, e incrementando el riesgo en la provisión de los servicios ecosistémicos a nivel regional. Los factores que incrementan la sensibilidad en los ecosistemas y biodiversidad, son la desertificación (producto de la erosión hídrica) y las presiones ambientales antrópicas tales como, inadecuado uso y manejo pastos, contaminación de agua y suelos, sobreexplotación de recursos, deforestación, uso inadecuado del territorio. En el PDRC se plantean programas de adaptación al cambio climático, relacionadas con la forestación y reforestación, conservación de la biodiversidad, de reducción del riesgo de desastres y adaptación al CC. Se cuenta con la ZEE, que posibilita ordenar el territorio, y existen otros instrumentos de gestión que contribuyen a la adaptación al CC, como la Estrategia de Diversidad Biológica y la Estrategia de Flora y fauna Silvestre. El PRODERN implementa acciones de restauración de humedales altoandinos, conservación de los hábitat de vicuñas. Al 2030 se prevé el incremento de la temperatura y la reducción de las precipitaciones en gran parte del territorio regional.

##### Acción Estratégica:

Recuperar los ecosistemas degradados y la diversidad biológica ante la ocurrencia de eventos adversos

ocasionados por la variabilidad y cambio climático en la región Ayacucho.

**Líneas de Acción, Programas, Proyectos y Actividades, Actores involucrados:**

Líneas de Acción	Programa, Proyecto y/o Actividad	Actores involucrados	Programación						Fuente de financiamiento
			16	17	18	19	20	21	
Inclusión de la condición de cambio climático en la gestión y manejo de los ecosistemas y biodiversidad	✓ Diseño e implementación de instrumentos de gestión y planificación ambiental (planes, programas, PIPs) en ecosistemas y biodiversidad con inclusión de la variable climática en articulación con la ZEE y OT de la región Ayacucho.	GRRNGMA DRA DRFFS PRIDER Gobiernos Locales	X	X	X	X	X	X	PP 035 RO RD
	✓ Diseño e implementación de planes maestros de las áreas naturales protegidas con incorporación de la variable climática y medidas de adaptación al cambio climático.	GRRNGMA SERANP Gobiernos Locales		X	X	X	X	X	PP 057 RO RD
Difusión e información a la población de los efectos del cambio climático en ecosistemas	✓ Creación del servicio de estudio y evaluación de vulnerabilidades e impactos en ecosistemas andinos y amazónicos por efectos del Cambio Climático en la región Ayacucho.	GRRNGMA DRA Universidades Gobiernos Locales	X	X					RO RD
	✓ Creación del servicio de fortalecimiento de capacidades de la población y asistencia técnica en manejo y gestión de ecosistemas y biodiversidad para la adaptación al Cambio Climático en la región Ayacucho.	GRRNGMA Gobiernos Locales		X	X	X			PP 035 PP 068
	✓ Implementación de servicios de difusión, información y sensibilización a la población en conservación y protección de ecosistemas y biodiversidad ante los impactos del cambio climático, en articulación y coordinación con los medios masivos de comunicación y entidades competentes de la región Ayacucho.	GRRNGMA DREA DISA DRA Universidades ONGs	X	X	X	X	X	X	PP 035 PP 137 RO RD
Restauración y protección ecosistemas y biodiversidad ante los efectos del cambio climático	✓ Iniciativas e implementación de Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos a nivel de cuencas y microcuencas para la adaptación al cambio climático.	GRRNGMA Gobiernos Locales Instituciones privadas	X	X	X	X	X	X	PP 035
	✓ Diseño e implementación de planes, programas, proyectos y políticas de conservación y restauración de ecosistemas y biodiversidad, reducción	GRRNGMA Gobiernos Locales Instituciones públicas	X	X	X	X	X	X	PP 035

	de vulnerabilidad de ecosistemas y lucha contra la desertificación para la adaptación al cambio climático.								
✓	Implantación de buenas prácticas ambientales, conocimientos ancestrales y tecnologías tradicionales para adaptación de los ecosistemas y biodiversidad a efectos del cambio climático, en coordinación con las organizaciones sociales, sociedad civil, instituciones públicas y privadas.	GRRNGMA DREA DISA DRA DRFFS Instituciones públicas y privadas Sociedad Civil	X	X	X	X	X	X	PP 035 PP 137
✓	Creación e implementación del Sistema de Conservación Regional de Áreas Naturales para la adaptación de los ecosistemas y biodiversidad frente al cambio climático en la región Ayacucho.	GRRNGMA Gobiernos Locales		X	X	X			PP 035 RO RD
✓	Creación e implementación de sistemas agroforestales y agrosilvopastoriles comunitarios para la adaptación de ecosistemas y biodiversidad al Cambio Climático en la región Ayacucho.	GRRNGMA DRA DRFFS Gobiernos Locales				X	X	X	PP 035 PP 130 RO RD
✓	Mejoramiento y recuperación de suelos degradados y ecosistemas frágiles a través de la forestación y reforestación con especies nativas forestales y frutales para la adaptación al Cambio Climático en la región Ayacucho.	GRRNGMA Gobiernos Locales DRA DRFFS PRIDER				X	X	X	PP 035 PP 130
✓	Creación e implementación de bancos de germoplasma de especies vegetales para la adaptación al cambio climático en la región Ayacucho.	GRRNGMA Gobiernos Locales INIA			X	X	X		PP 035 RO RD
✓	Recuperación y protección de bosques andino amazónicos a nivel de cuencas y microcuencas para la adaptación al cambio climático en la región Ayacucho.	GRRNGMA Gobiernos Locales	X	X	X				PP 035 PP130 RO RD

### 3.5.1.1.7. Recursos Hídricos y Cuencas

#### Situación Problemática:

Existe la presencia de perturbaciones en el ciclo y sistemas hidrológicos de las cuencas a nivel regional, dicha dinámica hace que se reduzca la disponibilidad hídrica para múltiples usos, entre ellos, el uso poblacional, agrícola, pecuario, energético, industrial entre otros. Las proyecciones de reducción del régimen de precipitaciones, de incremento de temperatura, señalados por SENAMHI (2010), muestran los escenarios previsibles de escasez de agua a nivel regional. Al 2030 se prevé el incremento de la

temperatura y la reducción de precipitaciones en gran parte del territorio regional. Los peligros de origen hidrometeorológico asociados a la variabilidad climática y cambio climático tales como huaycos, inundaciones, sequías, agudizan la condición de disponibilidad del agua a nivel regional por el impacto en la infraestructura hidráulica y la calidad del agua, afectación y pérdida de ecosistemas altoandinos de almacenamiento y regulación hídrica. Sumado a ello, la existencia de presiones ambientales antrópicas de contaminación de aguas, degradación de ecosistemas pastizales, bofedales y lagunas, deforestación, escasez de agua potable, concentración y crecimiento urbano, uso inadecuado del agua, entre otros. La desertificación en zonas semiáridas particularmente, intensificaría la escasez de agua repercutiendo en la producción, uso poblacional y servicios ambientales. El GORE Ayacucho, a través del PDRC plantea el Programa de gestión integral de cuencas hidrográficas; y promueve la conformación del Consejo Interregional de Recursos Hídricos del Rio Pampas. El espacio de coordinación Gestión Regional del Agua, promueve la gestión de los recursos hídricos a nivel regional. La sociedad civil por su parte, trabaja con las poblaciones más vulnerables recuperando los saberes tradicionales de Siembra y Cosecha de Agua. El PRODERN implementa la restauración de humedales altoandinos.

#### Acción Estratégica:

Mejorar la disponibilidad hídrica en las cuencas hidrográficas de los ríos Apurímac, Mantaro, Pampas, Grande, Acarí, Yauca, Chala, Ocaña e intercuenca Santa Lucía afectadas por la variabilidad y cambio climático en la región Ayacucho.

#### Líneas de Acción, Programas, Proyectos y Actividades, Actores involucrados:

Líneas de Acción	Programa, Proyecto y/o Actividad	Actores involucrados	Programación						Fuente de financiamiento
			16	17	18	19	20	21	
Inclusión de la variable climática en el manejo, gestión y planificación de los recursos hídricos y cuencas	✓ Creación del servicio de asistencia técnica y fortalecimiento de capacidades de los gestores y organizaciones de usuarios de agua para la adaptación al cambio climático a nivel de cuencas y microcuencas de la región Ayacucho.	GRRNGMA DRA ALA JUDRA Gobiernos Locales	X	X	X				PP 042 RO RD
	✓ Diseño e implementación de instrumentos de gestión de recursos hídricos y cuencas con incorporación de la variable climática, enfoque de gestión del riesgo de desastres y medidas de adaptación al cambio climático a nivel de cuencas y microcuencas.	GRRNGMA PRIDER ALA DRA JUDRA Consejo de RRHH y C JASS EPSASA Sistemas hidráulicos Gobiernos Locales	X	X	X	X	X	X	PP 042 RO RD
Investigación Innovación tecnológica para la adaptación al	✓ Elaboración de estudios e investigaciones de disponibilidad hídrica, estrés hídrico, inventario de fuentes de agua, identificación de fuentes naturales potenciales e	DRA JUDRA Universidades Gobiernos Locales Red de	X	X	X	X	X	X	RO RD

cambio climático	impactos del cambio climático en los recursos hídricos a nivel de cuencas y microcuencas.	investigadores ONGs							
	✓ Creación del Sistema de Alerta Temprana ante las sequías por efectos del cambio climático en la región Ayacucho.	GRRNGMA DRA SubGerencia Defensa Civil Gobiernos Locales			X	X	X	X	PP 068 RO RD
	✓ Implantación de sistemas de siembra y cosecha del agua a nivel de cuencas y microcuencas para la adaptación al cambio climático.	GRRNGMA DRA JUDRA ONGs	X	X	X	X	X	X	PP 042 RO RD
Difusión e información a la población de los riesgos en disponibilidad hídrica ante el cambio climático	✓ Difusión, información y sensibilización a los usuarios del agua ante los impactos del cambio climático en los recursos hídricos y cuencas, en coordinación con las entidades competentes.	GRRNGMA ALA JUDRA JASS EPSASA Gobiernos Locales DREA	X	X	X	X	X	X	PP 042 RO RD
	✓ Implementación de acciones/proyectos y políticas de optimización y uso eficiente del agua con un enfoque de gestión integral de recursos hídricos y manejo sostenible de cuencas hidrográficas.	GRRNGMA EPSASA JUDRA ALA Gobiernos Locales JUDRA GTRA	X	X	X	X	X	X	RO RD
	✓ Implementación de acciones/programas, proyectos y políticas de fortalecimiento de la cultura ancestral de la crianza del agua con una gestión integral y participación de las comunidades nativas y campesinas, sociedad civil y organizaciones de base a nivel de cuencas y microcuencas para la adaptación al cambio climático.	GRRNGMA DRA JUDRA ONGs Comunidades campesinas e indígenas Organizaciones de base	X	X	X	X	X	X	PP 042 RO RD
Protección y conservación de ecosistemas de regulación hídrica ante los efectos del cambio climático	✓ Creación y mejoramiento del servicio ambiental de regulación hídrica con plantaciones forestales y sistemas agrosilvopastoriles y agroforestales para la adaptación al cambio climático en las cabeceras de cuencas y microcuencas de la región Ayacucho.	GRRNGMA DRA JUDRA Gobiernos Locales			X	X			PP 042 RO RD
	✓ Formulación e implementación de acciones/proyectos, programas y políticas de recuperación y conservación sostenible de los ecosistemas de regulación hídrica	GRRNGMA ALA DRA JUDRA EPSASA	X	X	X	X	X	X	PP 042 PP 035 RO RD

	(lagunas, bofedales, humedales, pastizales, nevados, manantes, ojos de agua) a nivel de cuencas y microcuencas.	Gobiernos Locales Comunidades campesinas e indígenas JASS								
	✓ Implementación de Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos para la regulación del régimen hídrico, en articulación y coordinación con las entidades competentes a nivel de cuencas y microcuencas, para la adaptación al cambio climático.	GRRNGMA Instituciones privadas	X	X	X	X	X	X	X	PP 035
Instalación y mejoramiento de la infraestructura hidráulica mayor y menor para la adaptación al cambio climático	✓ Diseño e implementación de proyectos de mejoramiento y rehabilitación de la infraestructura hidráulica mayor y menor con incorporación de lineamientos de GRD y ACC en la región Ayacucho.	Gerencia de Infraestructura ALA DRA Gobiernos Locales PRIDER EPS	X	X	X	X	X	X	X	PP 042 PP 035 RO RD Inversión privada
	✓ Creación y mejoramiento de sistemas de captación, almacenamiento y tratamiento de agua de consumo humano para la adaptación al cambio climático en las 11 provincias de la región Ayacucho.	Gerencia de Infraestructura Gobiernos Locales DRA EPS JASS			X	X	X	X	X	RO RD

### 3.5.1.2. Componente de Gestión de Emisiones de GEI:

#### 3.5.1.2.1. Energía

##### Situación Problemática:

El consumo de energía eléctrica per cápita es de 234.9 kWh/habitante teniendo como promedio nacional 1,255.95 kWh/habitante. La producción de energía eléctrica, en Ayacucho fue de 16.31 GWh en el año 2013 y lo que representó el 0.038% de la producción nacional. Ayacucho es una región que no es representativa respecto a la generación o producción de energía. La energía producida proviene en su mayoría de fuentes de producción limpia (90.1%), en este caso de centrales hidroeléctricas. En el año 2013, según datos del MINEM, solo estuvo operando la central térmica Ayacucho, la que consumió únicamente diésel y generó emisiones de GEI iguales a 1,190 (t CO<sub>2</sub>e).

##### Acción Estratégica:

Reducir las emisiones de GEI generados por el sector energía mediante la promoción de medidas de eficiencia energética y uso de energías renovables en la región Ayacucho.

Líneas de Acción	Programa, Proyecto y/o Actividad	Actores involucrados	Programación						Fuente de financiamiento
			16	17	18	19	20	21	

Implementación de acciones o medidas de eficiencia energética	✓ Implementación de acciones de difusión, información y sensibilización a la población urbana y rural en el uso de luminarias más eficientes.	GRRNGMA DREM DREA Gobiernos Locales ONGs		X	X	X	X	X	PP 046 RO RD
	✓ Promoción en el reemplazo de focos incandescentes/fluorescentes en el sector residencial.	GRRNGMA DREM Gobiernos Locales			X	X	X		RO RD
Promoción del uso de energías renovables	✓ Promoción y difusión de aplicación de tecnologías sostenibles y uso de energías renovables.	DREM GRRNGMA Gobiernos Locales		X	X	X	X	X	RO RD
	✓ Creación del sistema de calentadores de agua solares en las zonas altoandinas de la región Ayacucho.	GRRNGMA DREM ONGs Gobiernos Locales		X	X	X			RO RD
	✓ Implementación de acciones/proyectos, programas y políticas de electrificación rural con sistemas fotovoltaicos en las poblaciones más vulnerables de la región Ayacucho.	MEM GORE Ayacucho DREM Gobiernos Locales		X	X	X	X	X	PP 046

### 3.5.1.2.2. Transporte

#### Situación Problemática:

En Ayacucho existe un parque automotor reducido, según el Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC), el 2013 poseía el 0.26% de la flota vehicular del país (5,907 vehículos). Existe un predominio de los autos de menor tamaño (31%), es decir los que están en capacidad de transportar menor cantidad de personas. Además existe una representativa cantidad de camiones (19%). Las emisiones de GEI que generan este sector equivalen a 214,668 (tCO<sub>2</sub>e), siendo los más representativos aquellos vehículos que usan Diésel B5 (159,014 (tCO<sub>2</sub>e)).

#### Acción Estratégica:

Reducir las emisiones de GEI generados por el sector transporte mediante la promoción de movilidad alternativa y sensibilización a conductores vehiculares en renovación y mantenimiento del parque automotor en la región Ayacucho.

Líneas de Acción	Programa, Proyecto y/o Actividad	Actores involucrados	Programación						Fuente de financiamiento
			16	17	18	19	20	21	
Promoción del uso de transporte alternativo	✓ Implementación de acciones, normativas, proyectos, programas y políticas que promuevan el uso de modos de transporte no motorizados (a pie, bicicleta, entre otros) que permita conseguir una movilidad más eficiente energéticamente y menos contaminante.	DRTC Gobiernos Locales	X	X	X	X	X	X	RO RD



Fortalecimiento de capacidades de los conductores de vehículos	✓ Fortalecimiento de capacidades de conductores de vehículos particulares y de empresas de transportes de pasajeros y mercancías en renovación del parque automotor y mantenimiento vehicular.	GRRNGMA DRTC Gobiernos Locales	X	X	X	X	X	X	PP 138 RO RD
	✓ Promoción para la Introducción de ómnibus de bajas emisiones en reemplazo de camionetas rurales, minibuses y taxis y conversión de vehículos a Gas Natural Vehicular (GNV).	GRRNGMA DRTC Gobiernos Locales	X	X	X	X	X	X	PP 138 RO RD

### 3.5.1.2.3. Agricultura

#### Situación Problemática:

##### Sector Pecuario

Las emisiones de GEI en el sector pecuario generadas por la fermentación entérica, entendiendo este como un proceso de generación de metano debido al metabolismo y sistema digestivo de distintos herbívoros, es de 731,463 tCO<sub>2</sub>e y 34,831.59 (tCH<sub>4</sub>). Las emisiones de GEI provienen principalmente del ganado vacuno (78.6%), el ganado ovino (9.2%) y las alpacas (5.2%). Las provincias que mayores poblaciones de este tipo de ganado son en el caso de vacunos: Lucanas, Huamanga y Parinacochas; en el caso de ovinos: Lucanas, Huanca Santos, Víctor Fajardo, Huamanga, Cangallo y Huanta; y en el caso de alpacas: Lucanas, Parinacochas y Cangallo.

##### Sector agricultura

Ayacucho posee una alta producción de papa y alfalfa, representando ambas el 82.5% de la producción en peso. Otro cultivo que se produce en cantidades importantes es el maíz el cual representa el 5% de la producción en peso. Las provincias que más producen papa son Huamanga y Cangallo, las que más producen alfalfa son: Lucanas, Páucar del Sara Sara y Parinacochas mientras que las provincias que más maíz producen son: Huamanga, Huanta, La Mar, Víctor Fajardo y Lucanas.

Para determinar las emisiones de GEI por suelos agrícolas no se cuenta con información de las emisiones que se generan por la incorporación del estiércol y los fertilizantes nitrogenados utilizados. Se determinó que en una producción 670,030ton se emite 108,555.83 (tCO<sub>2</sub>e), generadas principalmente por la producción de alfalfa. Le siguen en importancia por su representatividad los cultivos de papa, habas y arvejas.

Las emisiones de GEI generadas por la práctica de quema de residuos agrícolas se han estimado en 1,345.76 tCO<sub>2</sub>e. Las emisiones de GEI se generan principalmente por la quema de los residuos de la cebolla, maíz, papa, habas y arvejas.

#### Acción Estratégica:

Reducir las emisiones de GEI generados por la actividad agropecuaria ocasionados por los residuos agrícolas, fermentación entérica y uso de abonos nitrogenados en la región Ayacucho.

### Líneas de Acción, Programas, Proyectos y Actividades, Actores involucrados:

Líneas de Acción	Programa, Proyecto y/o Actividad	Actores involucrados	Programación						Fuente de financiamiento
			16	17	18	19	20	21	
Promoción de buenas prácticas agropecuarias para reducir emisiones de CH <sub>4</sub>	✓ Implementación de acciones, proyectos y políticas de buenas prácticas agropecuarias (Mejoramiento genético del ganado, variedades mejoradas de forrajes y dieta básica de alta densidad energética, uso apropiado de fertilizantes nitrogenados, manejo de estiércol, generación de biogas).	GRRNGMA DRA Gobiernos Locales	X	X	X	X	X	X	PP 039 RO RD
Revaloración de los conocimientos locales y ancestrales	✓ Implementación de acciones y políticas de sistemas agroecológicos sostenibles considerando prácticas locales y ancestrales.	Gobiernos Locales DRA ONGs	X	X	X	X	X	X	RO RD

#### 3.5.1.2.4. USCUS

##### Situación Problemática:

En este sector se consideran la tasa de deforestación y la superficie apta para la forestación y reforestación. La pérdida de bosques húmedos amazónicos en la región Ayacucho, según el MINAM, ha venido aumentando desde el período 2000 – 2013, obteniéndose una tasa de deforestación de 3,907 ha/año, cuyos valores presentan una tendencia de crecimiento preocupante. La superficie apta para la reforestación, según MINAGRI, Ayacucho posee 539,400 hectáreas de un total de 4'418,104 hectáreas de superficie terrestre regional. Hasta el año 2013 se han reforestado 73,104 hectáreas quedando por reforestar 466,295 hectáreas. Y sólo en el año 2013 se han reforestado 873 hectáreas. No se ha podido estimar la cantidad de CO<sub>2</sub> que ha sido capturado por los bosques debido a que no se tiene información respecto a la cantidad de árboles que permanecieron en pie ni los tipos de especies predominantes. Como parte de la deforestación se obtienen la leña, madera rolliza y aserrada, generando emisiones de GEI iguales a 640,371 (tCO<sub>2</sub>e).

##### Acción Estratégica:

Reducir las emisiones de GEI ocasionadas por la deforestación, sobrepastoreo y cambio del uso de suelo en la región Ayacucho.

### Líneas de Acción, Programas, Proyectos y Actividades, Actores involucrados:

Líneas de Acción	Programa, Proyecto y/o Actividad	Actores involucrados	Programación						Fuente de financiamiento
			16	17	18	19	20	21	
Recuperación y conservación de los bosques para reducir emisiones de	✓ Implementación de acciones, proyectos y políticas de forestación y reforestación de zonas de bosques tropicales, andinos y amazónicos para la fijación de carbono con participación comunitaria y familiar.	GRRNGMA Gobiernos Locales	X	X	X	X	X	X	PP 035 PP 130 RO RD

GEI	✓ Iniciativas para la formulación e implementación de proyectos de Mecanismos de Desarrollo Limpio en el sector forestal.	GRRNGMA DRFFS DRA Gobiernos Locales	X	X	X	X	X	X	PP 035 RO RD
Información y educación ambiental ante efectos de emisiones de GEI	✓ Información, sensibilización y concientización ambiental a la población de impactos del cambio climático por sobrepastoreo, deforestación y cambio de uso de suelo en coordinación con las entidades competentes y medios masivos de comunicación.	DREA DISA DRA DRFFS Gobiernos Locales	X	X	X	X	X	X	RO RD

### 3.5.1.2.5. Industrias

#### Situación Problemática:

En la región Ayacucho, el Zinc y el plomo son los productos que generan emisiones de GEI dentro de sus procesos productivos. A nivel nacional, la producción de estos no es representativa, en ambos casos Ayacucho produce, según el anuario estadístico minero del MINEM, el 3% de toda la producción del país. El Cinc emite 73,499.63 (tCO<sub>2</sub>e) y el Plomo 4,611.48 (tCO<sub>2</sub>e).

#### Acción Estratégica:

Reducir emisiones de GEI generados por el sector industrias mediante el fomento de tecnologías limpias y mejora de la eficiencia energética en la región Ayacucho.

#### Líneas de Acción, Programas, Proyectos y Actividades, Actores involucrados:

Líneas de Acción	Programa, Proyecto y/o Actividad	Actores involucrados	Programación						Fuente de financiamiento
			16	17	18	19	20	21	
Promoción del uso de tecnologías menos contaminantes	✓ Implementación de políticas, acciones de monitoreo y coordinación con los establecimientos industriales para la implantación de tecnologías limpias y sostenibles.	GRRNGMA DRP Gobiernos Locales	X	X	X	X	X	X	RO RD
Ahorro y eficiencia energética en el sector industrial	✓ Implantación de sistemas de gestión de ahorro y eficiencia energética en los procesos industriales.	GRRNGMA DRP Gobiernos Locales	X	X	X	X	X	X	RO RD

### 3.5.1.2.6. Residuos

#### Situación Problemática<sup>64</sup>:

Ayacucho posee, según MINAM, una generación per cápita de 0.584 kg/habitante/día. En base a este indicador, la población urbana correspondiente al año 2013 y la cobertura de recojo (87.6%) es que se

<sup>64</sup> No se han tomado en cuenta los datos del Sistema de Información para la Gestión de los Residuos Sólidos (SIGERSOL) porque en este se han encontrado datos poco coherentes

estima la totalidad de residuos sólidos urbanos (RSU) que se disponen en un lugar de disposición final.

La emisión de GEI por la descomposición de los residuos sólidos es de 1.70 (Gg CH4), 35.64 (Gg CO2e) y 35,637 (t CO2e). La provincia que mayores emisiones de GEI emite es Huamanga, la cual representa el 59% de las emisiones en la región. Otras provincias con emisiones importantes son Huanta, Lucanas, y La Mar, con representaciones del 10%, 8% y 7% respectivamente. Las Emisiones de GEI por aguas residuales domésticas 863.35 (tCH4) y 18,130.33 (tCO2e).

**Acción Estratégica:**

Reducir las emisiones de GEI ocasionados por la inacción en el tratamiento de los residuos sólidos y aguas residuales en la región Ayacucho.

**Líneas de Acción, Programas, Proyectos y Actividades, Actores involucrados:**

Líneas de Acción	Programa, Proyecto y/o Actividad	Actores involucrados	Programación						Fuente de financiamiento
			16	17	18	19	20	21	
Mejoramiento de la gestión integral de disposición de residuos para reducir emisiones de GEI	✓ Diseño e implementación de instrumentos de gestión de residuos (PIGARS, Planes) con enfoque integral.	GRRNGMA Gobiernos Locales EPS	X	X	X	X	X	X	PP 036 RO RD PIM
	✓ Implementación de campañas locales de reciclamiento de residuos post consumo en articulación con las entidades competentes y medios masivos de comunicación.	GRRNGMA DRVCS Gobiernos Locales EPS	X	X	X	X	X	X	PP 036 RO RD PIM
	✓ Promoción para la implementación de programas educativos en la gestión y manejo de residuos sólidos (3R) y aguas residuales.	DRVCS Gobiernos Locales	X	X	X	X	X	X	RO RD
Construcción y mejoramiento de la infraestructura sanitaria de residuos	✓ Diseño y ejecución de proyectos de infraestructura sanitaria de desechos (rellenos sanitarios y plantas de tratamiento de residuos sólidos y aguas residuales) para un adecuado manejo y disposición final.	Gerencia de Infraestructura Gobiernos Locales EPS	X	X	X	X	X	X	PP 036 RO RD

**3.5.1.3. Componente de Institucionalidad:**

**3.5.1.3.1. Gobernanza**

**Situación Problemática:**

A nivel regional no existe concertación y coordinación entre autoridades y funcionarios, hay incapacidad de ejecución presupuestal, falta de voluntad política en la implementación de políticas públicas, incapacidad de gestión a nivel regional y local, débil gobernabilidad y un nivel incipiente de participación de la comunidad en la gestión regional. Así mismo, hay una débil coordinación y articulación intrarregional, que también se refleja a nivel intrainstitucional, para abordar temas exclusivamente relacionados con la variabilidad y cambio climático. Fortaleciendo la integración interregional, los gobiernos regionales de

Ayacucho, Apurímac, Huancavelica, Ica y Junín, conformaron la Mancomunidad Regional de los Andes (MRDLA) el 14 de Abril del 2012.

El PDRC Ayacucho 2013-2021, identifica el Cambio Climático como un problema ambiental mas no como un tema transversal que interfiere el desarrollo regional. Plantea como objetivo una población y sistemas productivos vulnerables adaptados al cambio climático y a la ocurrencia de desastres naturales, a través del Programa de forestación y reforestación para la mitigación del cambio climático y el Programa de prevención y adaptación al Cambio Climático.

**Acción Estratégica:**

Fortalecer la gobernanza del Gobierno Regional de Ayacucho para reducir la vulnerabilidad de los sectores más susceptibles y asegurar la provisión de bienes y servicios ante un escenario de variabilidad y cambio climático.

**Líneas de Acción, Programas, Proyectos y Actividades, Actores involucrados:**

Líneas de Acción	Programa, Proyecto y/o Actividad	Actores involucrados	Programación						Fuente de financiamiento
			16	17	18	19	20	21	
Inclusión de la condición de cambio climático en los instrumentos de planificación y desarrollo territorial y ambiental	✓ Inclusión de la variable climática en los proyectos de inversión e instrumentos de planificación y desarrollo de las instituciones públicas y privadas de la región Ayacucho.	GORE Ayacucho Direcciones Regionales Instituciones públicas y privadas	X	X	X	X	X	X	PP 088 RO RD
Potenciamiento de la articulación y coordinación interinstitucional para una gestión eficiente del cambio climático	✓ Instalación y fortalecimiento de un grupo impulsor líder interinstitucional para la implementación de la ERCC Ayacucho.	GRRNGMA GTRCC Instituciones públicas y privadas	X						PP 088 RO RD
	✓ Promoción para la funcionalidad articulada de los espacios de coordinación o grupos técnicos a nivel interregional, intrarregional e intersectorial para la gestión del cambio climático.	GRRNGMA GTRCC Grupos técnicos	X	X	X	X			PP 088 RO RD
	✓ Instalación y funcionamiento de alianzas estratégicas entre instituciones públicas y privadas para la gestión del cambio climático.	GRRNGMA GTRCC Instituciones públicas y privadas	X	X	X				RO RD
Participación de la población en la gestión del cambio climático	✓ Fortalecimiento de capacidades de las organizaciones sociales de base en la temática de adaptación y mitigación al cambio climático	GRRNGMA GTRCC Instituciones públicas y privadas	X	X	X				RO RD

	para asegurar sus intervenciones en la gestión.	OSB								
	✓ Implementación de acciones de sensibilización para promover la intervención de la población en la gestión del Cambio Climático.	GRRNGMA GTRCC Instituciones públicas y privadas Población OSB	X	X	X	X	X	X		RO RD
	✓ Instalación y funcionamiento de sistemas de vigilancia y monitoreo de la población en la implementación de políticas en gestión del cambio climático.	GRRNGMA Instituciones públicas y privadas Población		X	X	X	X	X		RO RD

### 3.5.1.3.2. Conciencia y Fortalecimiento de Capacidades

#### Situación Problemática:

Las capacidades de los funcionarios, técnico y gestores del Gobierno Regional en la temática de gestión del cambio climático son aún limitadas, y no permiten conducir la formulación, implementación y seguimiento de la ERCC de una manera afectiva. Sumado a ello, existe el poco interés de estos actores clave en adquirir estos conocimientos y capacidades.

Se trasluce en los documentos de gestión ambiental un abordaje limitado de medidas de adaptación al cambio climático, peor aún el interés por desarrollar acciones y medidas de reducción de emisiones de GEI, captura y sumideros de carbono, mecanismos de desarrollo limpio, entre otros. Instrumentos de gestión no plantean el fortalecimiento de capacidades de los funcionarios, técnicos, profesionales, tomadores de decisión, entre otros actores estratégicos de las diferentes gerencias/direcciones del Gobierno Regional Ayacucho, que van a liderar el proceso de implementación de políticas en cambio climático.

La sociedad civil, a la fecha, ha promovido una serie de iniciativas en el campo de sensibilización, conciencia y fortalecimiento de capacidades locales en temas de adaptación del cambio climático; con un enfoque comunitario.

#### Acción Estratégica:

Fortalecer las capacidades de las entidades competentes a nivel regional y local para la gestión eficiente del cambio climático en la región Ayacucho.

#### Líneas de Acción, Programas, Proyectos y Actividades, Actores involucrados:

Líneas de Acción	Programa, Proyecto y/o Actividad	Actores involucrados	Programación						Fuente de financiamiento
			16	17	18	19	20	21	
Fortalecimiento de capacidades de los actores clave y aliados	✓ Gestión y promoción de firma de acuerdos y convenios con instituciones especializadas para fortalecer capacidades de los actores clave.	GRRNGMA GTRCC CAR	X	X					RO RD

estratégicos para la gestión del cambio climático	✓ Creación del servicio de fortalecimiento de capacidades de los actores clave para la gestión del cambio climático a nivel regional y local de la región Ayacucho.	MINAM GTRCC GRRNGMA Instituciones públicas y privadas	X	X	X						PP 088 RO RD
	✓ Implementación de acciones de capacitación y asistencia técnica a los gestores y tomadores de decisión de los gobiernos locales para la implementación de la ERCC Ayacucho	MINAM GRRNGMA GTRCC Direcciones Regionales	X	X	X	X	X	X			PP 088 RO RD

### 3.5.1.3.3. Conocimiento Científico y Tecnológico

#### Situación Problemática:

A nivel regional existen limitados conocimientos científico y tecnológico, que permita enfrentar los desafíos y oportunidades de la variabilidad y cambio climático. La ciencia y tecnología, no se encuentra institucionalizada, no hay un interés y la voluntad por parte de las instituciones en invertir en temas de investigación y desarrollo de nuevas tecnologías. Se suma a ello, la inexistencia de capital humano para el desarrollo de estudios, investigaciones e innovación tecnológica, en especial en temas tan específicos como lo es el cambio climático. Existe un débil interés de la población estudiantil universitaria por el desarrollo de proyectos relacionados directamente a la adaptación al cambio climático y emisión de fuentes de GEI a pesar de la existencia de líneas de investigación en temas de cambio climático. Las instituciones públicas y privadas no apuestan en estudios e investigaciones que contribuyan a atenuar los desafíos climáticos.

La región no cuenta con un estudio de perfil climático, que muestre un análisis y caracterización del clima actual y futuro orientado en los patrones de temperatura y precipitación. Hay escasa y limitada información hidrometeorológica por la falta de infraestructura operativa que capture de manera eficiente el registro de los indicadores climáticos. Así mismo, no se cuenta con Sistemas de Alerta Temprana (SAT), ante la ocurrencia de peligros de origen hidrometeorológico asociados al cambio climático.

#### Acción Estratégica:

Potenciar el conocimiento científico y tradicional, la investigación e innovación tecnológica para una gestión eficiente del cambio climático.

#### Líneas de Acción, Programas, Proyectos y Actividades, Actores involucrados:

Líneas de Acción	Programa, Proyecto y/o Actividad	Actores involucrados	Programación						Fuente de financiamiento
			16	17	18	19	20	21	
Fortalecimiento de capacidades de los investigadores para la gestión del cambio climático	✓ Constitución y funcionamiento de o grupo multidisciplinario de investigación e innovación tecnológica regional en cambio climático, con inclusión de conocimientos científicos y tradicionales.	GRRNGMA GTRCC Gobiernos Locales	X						PP 137 RO RD
	✓ Diseño e implementación de un plan de fortalecimiento de capacidades de	GRRNGMA GTRCC	X	X	X				PP 137 RO

	investigación, desarrollo e innovación en temas de cambio climático.	Gobiernos Locales										RD	
	✓ Formación de facilitadores y promotores de comunidades campesinas y nativas que acompañen la labor de investigación y socialización de saberes ancestrales.	GRRNGMA GTRCC Gobiernos Locales	X	X	X							PP 137 RO RD	
	✓ Establecimiento de compromisos y responsabilidades en las poblaciones vulnerables para participación en investigaciones sobre riesgos de vulnerabilidad al Cambio Climático.	GRRNGMA GTRCC Gobiernos Locales Promotores	X	X	X							PP 137 RO RD	
	✓ Creación del servicio de fortalecimiento de capacidades en mecanismos de investigación e innovación tecnológica en la temática de cambio climático en la región Ayacucho.	GRRNGMA GTRCC Universidades Gobiernos Locales	X	X	X							PP 137 RO RD	
Generar herramientas e información para la toma de decisiones ante el cambio climático	✓ Establecimiento de líneas de investigación académicas y tecnológicas a en temas de cambio climático.	Universidades e Institutos Superiores Redes de investigación	X									PP 137 RO RD	
	✓ Diseño e implementación de la Agenda Regional de Investigación Científica en Cambio Climático.	GRRNGMA GTRCC Universidades Promotores Redes de investigación	X	X	X	X	X	X				RO RD	
	✓ Creación y mejoramiento del servicio del Sistema de Infraestructura Hidrometeorológica para la gestión del cambio climático en la región Ayacucho.	GRRNGMA ANA ALA JUDRA			X	X						PP 137 RO RD	
	✓ Desarrollo de estudios e investigaciones en evaluación de vulnerabilidad, impactos del cambio climático y evaluación de GEI en los diversos sectores.	Universidades e Institutos Superiores Redes de investigación		X	X	X	X	X	X				PP 137
	✓ Fortalecimiento del SIAR y de los SIALS para la gestión del cambio climático.	GRRNGMA GTRCC Universidades Redes de investigación				X	X	X	X				PP 137 RO RD
	✓ Desarrollo e implementación de acciones de difusión e información al público de las tendencias e impactos del cambio climático.	GRRNGMA GTRCC DREA DISA		X	X	X	X	X	X				RO RD



		Universidades Medios de Comunicación								
	✓ Diseño y desarrollo de sistemas locales de alerta temprana para riesgos de desastre asociados al cambio climático en áreas sensibles del territorio regional.	GRRNGMA GTRCC Defensa civil DRA DISA			X	X	X	X	X	PP 068 RO RD
Implementar tecnologías científicas y tradicionales para la gestión del CC	✓ Establecimiento de convenios de cooperación para implementar tecnologías apropiadas en Cambio Climático.	GRRNGMA GTRCC Universidades ONGs Gobiernos Locales	X	X	X					RO RD
	✓ Asistencia técnica y acompañamiento para la implementación de tecnologías sostenibles y tradicionales con el apoyo de la sociedad civil.	GRRNGMA GTRCC Universidades Redes de investigación ALA ONGs	X	X	X	X	X	X		PP 137 RO RD
	✓ Implementación de proyectos de investigación tecnológica con inclusión de saberes ancestrales.	GRRNGMA GTRCC Promotores ONGs Gobiernos Locales	X	X	X	X	X	X		PP 137 RO RD
	✓ Adaptación y desarrollo de tecnologías apropiadas para la siembra y cosecha de agua	GRRNGMA GTRCC Gobiernos Locales ONGs	X	X	X	X	X	X		RO RD

#### 3.5.1.3.4. Financiamiento

##### Situación problemática:

Existe un desinterés de los gestores y tomadores de decisión y funcionarios de las diferentes instituciones en programar y priorizar presupuesto para la ejecución de medidas de adaptación y reducción de emisiones de GEI, para enfrentar los previsible impactos del cambio climático. De acuerdo al MEF en el periodo 2002-2015, se ha registrado 990 PIPS que corresponden a la Unidad Formuladora del Gobierno Regional Ayacucho, los cuales 18 PIPs se ubican en la función de ambiente, y sólo un PIPs de dicho paquete esta relacionado con la temática de adaptación al cambio climático. Por otro lado, en el período 2008-2014, la Asociación Peruana de Cooperación Internacional (APCI), reporta, su intervención en el ámbito del territorio departamental, a través de 10 proyectos de inversión con financiamiento de fuentes cooperantes; y que se encuentran directamente ligadas a la adaptación al cambio climático y reducción de emisiones de GEI.

##### Acción Estratégica:

Generar mecanismos de financiamiento público, privado y mixto para la implementación de la Estrategia Regional de Cambio Climático en la región Ayacucho.

**Líneas de Acción, Programas, Proyectos y Actividades, Actores involucrados:**

Líneas de Acción	Programa, Proyecto y/o Actividad	Actores involucrados	Programación						Fuente de financiamiento
			16	17	18	19	20	21	
Gestión y priorización del presupuesto público para la gestión del cambio climático	✓ Fortalecimiento de capacidades de los gestores en mecanismos de financiamiento para la implementación de medidas en cambio climático.	GRRNGMA GTRCC GRPPAT MINAM	X	X					PP 035 RO RD
	✓ Evaluación de necesidades y prioridades identificando barreras para la inversión en medidas de cambio climático.	GRRNGMA GTRCC Instituciones públicas	X						RO RD
	✓ Incorporación transversal de la variable climática en los instrumentos de planificación y gestión (PDC-PEI-POI-Presupuesto-PIPs).	GRRNGMA GTRCC GRPPAT MINAM	X	X	X	X	X	X	RO RD
Gestión con las instituciones privadas y cooperación internacional para la inversión en CC	✓ Suscripción de convenios con entidades cooperantes para financiar medidas de cambio climático.	GRRNGMA GTRCC Direcciones Regionales Gobiernos Locales	X	X	X	X	X	X	PP 035 RO RD
	✓ Planteamiento de alternativas compensatorias en medidas frente al cambio climático.	GRRNGMA GTRCC Gobiernos Locales Comunidades GTRCC	X	X	X	X	X	X	RO RD
	✓ Implementación de esquemas de pagos por servicios ambientales para la gestión del cambio climático.	GRRNGMA GTRCC Gobiernos Locales Comunidades GTRCC	X	X	X	X	X	X	RO RD

### 3.5.2. Monitoreo y Evaluación del Plan de Implementación

#### 3.5.2.1. Indicadores de Impacto de la ERCC

Eje	Objetivo Estratégico	Indicador	Meta
ADAPTACION ANTE EL CAMBIO CLIMÁTICO	La población, los agentes económicos, el gobierno regional, los gobiernos locales, instituciones públicas e instituciones privadas incrementan conciencia y capacidad adaptativa para la acción frente a los efectos adversos y oportunidades del cambio climático.	• Incremento de la proporción de personas que saben que acciones tomar para la gestión de riesgos en un contexto de CC y para la adaptación ante el CC.	Aumenta
		• Reducción de pérdidas de vidas humanas y económicas por la ocurrencia de desastres de origen climático.	Disminuye
		• Incremento de la producción de investigación científica y desarrollo tecnológico como base y guía para la gestión de riesgos en un contexto de cambio climático y la adaptación al cambio climático.	Aumenta
GESTIÓN DE EMISIONES DE GEI	La población, los agentes económicos, el gobierno regional, los gobiernos locales, instituciones públicas e instituciones privadas contribuyen a la reducción de emisiones de GEI promoviendo la captura de carbono y conservación de los bosques.	• Reducción de emisiones de GEI en todos los sectores	Disminuye
		• Incremento de captura de carbono	Aumenta
INSTITUCIONALIDAD	El gobierno regional fortalece la institucionalidad para la acción ante los desafíos y oportunidades del cambio climático.	• Porcentaje de cumplimiento de las medidas de adaptación y mitigación al CC establecidas en la ERCC	Aumenta
		• Porcentaje de la densidad de la red institucionalidad para la gestión del CC.	Aumenta

### 3.5.2.2. Matriz de Monitoreo y Evaluación del Componente de Adaptación

Acción Estratégica	Meta del Indicador al 2021	Fuente de datos y tipo de informe	Periodicidad del reporte	Responsables
<b>SALUD:</b> Reducir las afectaciones en la salud de la población más vulnerable y daños a la infraestructura de salud ante la ocurrencia de eventos adversos ocasionados por la variabilidad y cambio climático en la región Ayacucho.	30% de reducción de incidencia de enfermedades sensibles ante eventos adversos ocasionados por la variabilidad y cambio climático.	Fuente de información: INEI, Dirección de Epidemiología-MINSA. Medios de recolección: Línea de base, estadísticas, informes Tipo de informe: Ficha consolidada	Periodicidad del registro: Mensual Periodicidad del reporte: Anual	Responsable del registro : DIRESA Responsable de la consolidación: Consejo Regional de CC.
<b>AGRICULTURA:</b> Reducir la vulnerabilidad de la actividad agrícola ante los eventos adversos ocasionados por la variabilidad y cambio climático en la región Ayacucho.	25% de incremento de productividad en las principales cadenas productivas agrícolas.	Fuente de información: MINAGRI, DRA, Agrorural Medios de recolección: Sitio Web, estadística del sector, informes. Tipo de informe: Cuadro consolidado	Periodicidad del registro: Anual Periodicidad del reporte: Tercer y sexto año.	Responsable del registro : Dirección Regional Agraria-DRA Responsable de la consolidación: Comisión Regional de CC.
<b>GANADERÍA:</b> Reducir la vulnerabilidad de la actividad ganadera ante los eventos adversos ocasionados por la variabilidad y cambio climático en la región Ayacucho.	20% de incremento de productividad en las principales cadenas productivas pecuarias.	Fuente de información: MINAGRI, DRA. Medios de recolección: Sitio Web, estadística del sector, informes. Tipo de informe: Cuadro consolidado	Periodicidad del registro: Anual Periodicidad del reporte: Tercer y sexto año.	Responsable del registro : Dirección Regional Agraria-DRA Responsable de la consolidación: Comisión Regional de CC.
<b>RECURSOS HÍDRICOS Y CUENCAS:</b> Mejorar la disponibilidad hídrica en las cuencas hidrográficas de los ríos Apurímac, Mantaro, Pampas, Grande, Acarí, Yauca, Chala, Ocaña e intercuenca Santa Lucía afectadas por la variabilidad y cambio climático en la región Ayacucho.	9 cuencas hidrográficas incrementan su oferta hídrica en un contexto de cambio climático.	Fuente de información: ALAs, SENAMHI, JUDRA. Medios de recolección: Estadísticas, informes, estudios. Tipo de informe: Cuadro consolidado	Periodicidad del registro: Anual Periodicidad del reporte: Tercer y sexto año.	Responsable del registro: Estaciones, ALAs, DRA. Responsable de la consolidación: Comisión Regional de CC.

<p><b>ECOSISTEMAS Y DIVERSIDAD BIOLÓGICA:</b> Recuperar los ecosistemas degradados y la diversidad biológica ante la ocurrencia de eventos adversos ocasionados por la variabilidad y cambio climático en la región Ayacucho.</p>	<p>30% de Has de ecosistemas frágiles recuperados para la adaptación al cambio climático.</p>	<p>Fuente de información: GRRNGMA, PRIDER, DRFFS, DRA. Medios de recolección: Estadísticas, informes, proyectos. Tipo de informe: Cuadro consolidado</p>	<p>Periodicidad del registro: Anual Periodicidad del reporte: Al tercer y sexto año.</p>	<p>Responsable del registro: GRRNGMA, DRFFS. Responsable de la consolidación: Comisión Regional de CC.</p>
<p><b>CIUDADES, VIVIENDA Y SANEAMIENTO:</b> Incrementar la capacidad adaptativa en las condiciones de hábitat de las ciudades, centros poblados urbanos y rurales y viviendas ante los eventos adversos ocasionados por la variabilidad y cambio climático en la región Ayacucho.</p>	<p>30% de reducción de viviendas perdidas y afectadas por eventos adversos asociados a la variabilidad y cambio climático.</p>	<p>Fuente de información: Gobiernos Locales, MVCS, INDECI. Medios de recolección: Estadísticas SINPAD, informes. Tipo de informe: Cuadro consolidado</p>	<p>Periodicidad del registro: Anual Periodicidad del reporte: Al tercer y sexto año.</p>	<p>Responsable del registro: MVCS. Responsable de la consolidación: Comisión Regional de CC.</p>
<p><b>EDUCACIÓN:</b> Reducir los impactos negativos en los servicios educativos ocasionados por la variabilidad y cambio climático en la gestión educativa en la región Ayacucho.</p>	<p>30% de reducción de instituciones educativas perdidas y afectadas por eventos adversos asociados a la variabilidad y cambio climático.</p>	<p>Fuente de información: MINEDU, DREA, UGELS. Medios de recolección: Estadísticas, informes, reportes. Tipo de informe: Cuadro consolidado</p>	<p>Periodicidad del registro: Anual Periodicidad del reporte: Al tercer y sexto año.</p>	<p>Responsable del registro: MINEDU. Responsable de la consolidación: Comisión Regional de CC.</p>
<p><b>FORESTAL:</b> Reducir la vulnerabilidad de la actividad forestal ante los eventos adversos ocasionados por la variabilidad y cambio climático en la región Ayacucho.</p>	<p>20% de incremento de productividad sostenible en la actividad forestal en un contexto de cambio climático.</p>	<p>Fuente de información: MINAGRI, GRRNGMA, SERFOR, DRFFS. Medios de recolección: Estadísticas, informes, reportes, proyectos. Tipo de informe: Cuadro consolidado</p>	<p>Periodicidad del registro: Anual Periodicidad del reporte: Al tercer y sexto año.</p>	<p>Responsable del registro: GRRNGMA, DRFFS. Responsable de la consolidación: Comisión Regional de CC.</p>

<p><b>TURISMO:</b> Reducir la vulnerabilidad de la actividad turística ante los eventos adversos ocasionados por la variabilidad y cambio climático que contribuya al desarrollo económico regional en la región Ayacucho.</p>	<p>40% de destinos y corredores turísticos con capacidades resilientes ante los efectos de la variabilidad climática y cambio climático.</p>	<p>Fuente de información: MINCETUR, Gobiernos Locales, DIRCETUR. Medios de recolección: Estadísticas, informes, proyectos. Tipo de informe: Cuadro consolidado</p>	<p>Periodicidad del registro: Anual Periodicidad del reporte: Al tercer y sexto año.</p>	<p>Responsable del registro: DIRCETUR. Responsable de la consolidación: Comisión Regional de CC.</p>
<p><b>INFRAESTRUCTURA ECONÓMICA:</b> Reducir la vulnerabilidad de la infraestructura económica ante los impactos actuales y futuros de la variabilidad y cambio climático para fomentar el desarrollo económico, competitivo y sostenible en la región Ayacucho.</p>	<p>25% de incremento de la capacidad resiliente en la infraestructura económica ante los eventos adversos asociados a la variabilidad climática y cambio climático.</p>	<p>Fuente de información: Gerencia de Infraestructura, MTC. Medios de recolección: Estadísticas, informes, proyectos. Tipo de informe: Cuadro consolidado</p>	<p>Periodicidad del registro: Anual Periodicidad del reporte: Al tercer y sexto año.</p>	<p>Responsable del registro: Gerencia Infraestructura, MTC. Responsable de la consolidación: Comisión Regional de CC.</p>

PROCESO DE ORDENANZA REGIONAL

SECTOR: SALUD											
Línea de acción	Indicador	Metas	Línea de Base	Programación						Consolidación	Medios de verificación
				16	17	18	19	20	21		
Acciones preventivas de salud ante riesgos climáticos	% de medidas propuestas en el plan regional de prevención y ACC implementadas	40% de medidas propuestas en el plan regional de prevención y ACC implementadas	0		10	20	30	40		DIRESA Gobiernos Locales	Banco de proyectos Datos estadísticos POA-POI
	N° de Redes de Salud que elaboran e implementan su plan de prevención y adaptación al cambio climático	7 Redes de Salud que elaboran e implementan su plan de prevención y adaptación al cambio climático	0		3	4	5	6	7	DIRESA Gobiernos Locales	Banco de proyectos POA-POI
	% de población informada y sensibilizada ante los efectos en la salud del cambio climático	30% de población informada y sensibilizada ante los efectos en la salud del cambio climático	s.i.	5	10	15	25	30		DIRESA DREA Gobiernos Locales	Informes POA-POI
Acciones de protección y promoción de la salud ante riesgos climáticos	% de reducción de incidencia en IRAS en niños menores de 5 años ante eventos climáticos	35% de reducción de incidencia en IRAS en niños menores de 5 años ante eventos climáticos	s.i.		5	10	20	30	35	DIRESA Redes de Salud Gobiernos Locales	Informes Banco de proyectos Datos estadísticos POA-POI
	% de instituciones que implementan programas de nutrición y seguridad alimentaria en poblaciones vulnerables ante los riesgos climáticos	50% de instituciones implementan programas de nutrición y seguridad alimentaria en poblaciones vulnerables ante los riesgos climáticos	s.i.	10	20	30	40	50		DIRESA Redes de salud	Informes Banco de proyectos
	% de población que emplean buenas prácticas de salud para la	30% de población emplean buenas prácticas de salud para	s.i.			5	10	20	30	DIRESA Redes de	Informes Banco de

	ACC	la ACC									Salud	proyectos POA-POI
Mejora de la infraestructura de salud ante riesgos climáticos	N° de establecimientos de salud rehabilitados con lineamientos de GRD y ACC	100 establecimientos de salud rehabilitados con lineamientos de GRD y ACC	s.i.	20	40	60	80	100			DIRESA Gobiernos Locales	Banco de proyectos POA-POI

**SECTOR: ACTIVIDADES ECONÓMICAS - AGRICULTURA**

Línea de acción	Indicador	Metas	Línea de Base	Programación						Consolidación	Medios de verificación
				16	17	18	19	20	21		
Fortalecimiento de capacidades de los productores agropecuarios ante los riesgos climáticos	% de productores agropecuarios capacitados y sensibilizados para la adaptación al cambio climático	40% de productores agropecuarios capacitados y sensibilizados para la ACC	s.i.	5	10	15	20	30	40	DRA Gobiernos Locales	Informes Datos estadísticos Banco de Proyectos POA-POI
Innovación de tecnologías científicas y tradicionales en la actividad agrícola	N° de comunidades/ organizaciones agrarias e instituciones que implementan nuevas tecnologías en el sector agrario para la ACC	60 comunidades/ organizaciones agrarias e instituciones que implementan nuevas tecnologías en el sector agrario para la ACC	s.i.	5	10	20	30	45	60	DRA Gobiernos Locales	Informes Datos estadísticos Banco de Proyectos POA-POI
Servicios de conservación ambiental agrícola ante los riesgos climáticos	N° de acciones/proyectos de conservación de agroecosistemas y agrobiodiversidad implementados para la ACC	22 acciones/proyectos de conservación de agroecosistemas y agrobiodiversidad implementados para la ACC	s.i.	2	6	10	15	20	22	DRA Gobiernos Locales	Informes Banco de Proyectos POA-POI
	% de Has de suelos degradados por efectos del CC recuperados	40% de Has de suelos degradados por efectos del CC recuperados	s.i.		10	20	30	40		DRA Gobiernos Locales	Informes Datos estadísticos Banco de Proyectos POA-POI



Mejoramiento e instalación de infraestructura de riego ante los riesgos climáticos	N° de proyectos de infraestructura de riego con enfoque de GRD y ACC implementados	40 proyectos de infraestructura de riego con enfoque de GRD y ACC implementados	s.i.	5	10	15	20	30	40	DRA Gobiernos Locales	Informes Banco de Proyectos POA-POI
--	--	---	------	---	----	----	----	----	----	--------------------------	-------------------------------------

**SECTOR: ACTIVIDADES ECONÓMICAS - GANADERÍA**

Línea de acción	Indicador	Metas	Línea de Base	Programación						Consolidación	Medios de verificación
				16	17	18	19	20	21		
Fortalecimiento de capacidades de los productores ganaderos ante los riesgos climáticos	% de productores ganaderos capacitados y sensibilizados para la adaptación al CC	40% de productores ganaderos capacitados y sensibilizados para la adaptación al CC	s.i.	5	10	15	20	30	40	DRA Gobiernos Locales	Informes Banco de Proyectos POA-POI
Manejo y uso sostenible de pastos y forrajes ante los riesgos climáticos	% de Has de pastos naturales degradados por eventos climáticos recuperados	40% de Has de pastos naturales degradados por eventos climáticos recuperados	s.i.		10	20	30	40		DRA Gobiernos Locales	Informes Banco de Proyectos POA-POI
	% de productores ganaderos que implementan sistemas agrosilvopastoriles para la ACC	20% de productores ganaderos implementan sistemas agrosilvopastoriles para la ACC	s.i.		5	10	15	20		DRA Gobiernos Locales	Informes Banco de Proyectos POA-POI

**SECTOR: RECURSOS HÍDRICOS Y CUENCAS**

Línea de acción	Indicador	Metas	Línea de Base	Programación						Consolidación	Medios de verificación
				16	17	18	19	20	21		
Inclusión de la variable climática en el manejo, gestión y planificación de los recursos hídricos y	N° de instituciones que gestionan el agua incorporan en sus planes la variable climática e implementan medidas de ACC	15 instituciones que gestionan el agua incorporan en sus planes la variable climática e implementan medidas de ACC	s.i.		4	6	10	13	15	GRRNGMA DRA Gobiernos Locales	Instrumentos de gestión Informes POA-POI

cuenclas												
Investigación e innovación tecnológica para la adaptación al cambio climático	N° de publicaciones de investigación en recursos hídricos y cuencas para la ACC	15 publicaciones de investigación en recursos hídricos y cuencas para la ACC	s.i.	2	5	12	15				GRRNGMA UNSCH	Informes Publicaciones
	N° de experiencias en tecnologías y sistemas de siembra y cosecha de agua para la ACC implementadas	25 experiencias en tecnologías y sistemas de siembra y cosecha de agua para la ACC implementadas	s.i.	4	8	12	16	20	25		GRRNGMA DRA Gobiernos Locales	Informes Banco de proyectos POA-POI
Difusión e información a la población de los riesgos en disponibilidad hídrica ante el cambio climático	% de usuarios del agua informados y sensibilizados en manejo y uso sostenible del agua para la ACC	45% de usuarios del agua informados y sensibilizados en manejo y uso sostenible del agua para la ACC	s.i.	10	15	20	25	30	35		GRRNGMA DRA Gobiernos Locales	Informes Reportes Datos estadísticos POA-POI
Protección y conservación de ecosistemas de regulación hídrica ante los efectos del cambio climático	N° de acciones/proyectos de recuperación y conservación de ecosistemas de regulación hídrica ante los efectos del CC implementados	35 acciones/proyectos de recuperación y conservación de ecosistemas de regulación hídrica ante los efectos del CC implementados	s.i.	10	15	20	25	30	35		GRRNGMA DRA Gobiernos Locales	Informes Bnaco de proyectos POA-POI
	N° de Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos de regulación hídrica implementados	10 de Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos de regulación hídrica implementados	s.i.	1	2	4	6	8	10		GRRNGMA DRA Gobiernos Locales	Informes Reportes
Instalación y mejoramiento de la infraestructura hidráulica mayor y menor para la adaptación al	N° de acciones/proyectos de infraestructura hidráulica con lineamientos de GRD y ACC ejecutados	30 acciones/proyectos de infraestructura hidráulica con lineamientos de GRD y ACC ejecutados	s.i.	5	10	15	20	25	30		GRRNGMA DRA Gobiernos Locales	Informes Banco de proyectos POA-POI

cambio climático												
SECTOR: ECOSISTEMAS Y DIVERSIDAD BIOLÓGICA												
Línea de acción	Indicador	Metas	Línea de Base	Programación						Consolidación	Medios de verificación	
				16	17	18	19	20	21			
Inclusión de la condición de cambio climático en la gestión y manejo de los ecosistemas y biodiversidad	N° de instrumentos de gestión en ecosistemas y biodiversidad con incorporación de la condición de cambio climático	8 instrumentos de gestión en ecosistemas y biodiversidad con incorporación de la condición de cambio climático	s.i.	2	4	6	8				GRRNGMA Gobiernos Locales	Informes Instrumentos aprobados
	N° de planes maestros de áreas protegidas con medidas de adaptación al CC implementados	5 planes maestros de áreas protegidas con medidas de adaptación al CC implementados	s.i.		2	4	5				GRRNGMA	Informes Planes maestros POA-POI
Difusión e información a la población de los efectos del cambio climático en ecosistemas	% de población informada y sensibilizada en impactos a ecosistemas y biodiversidad por efectos del CC	40% de población informada y sensibilizada en impactos a ecosistemas y biodiversidad por efectos del CC	s.i.	5	10	15	20	30	40		GRRNGMA Gobiernos Locales	Datos estadísticos Informes de intervención POA-POI
Restauración y protección ecosistemas y biodiversidad ante los efectos del cambio climático	N° de Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos ante los efectos del CC implementados	6 Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos ante los efectos del CC implementados	s.i.	1	2	3	4	5	6		GRRNGMA Gobiernos Locales	MRSE implementados Informes
	N° de acciones/proyectos de conservación y restauración de ecosistemas y biodiversidad ante los efectos del CC implementados	25 acciones/proyectos de conservación y restauración de ecosistemas y biodiversidad ante los efectos del CC implementados	s.i.	3	6	12	16	20	25		GRRNGMA Gobiernos Locales	Banco de proyectos POA-POI
SECTOR: CIUDADES, VIVIENDA Y SANEAMIENTO												
Línea de acción	Indicador	Metas	Línea de Base	Programación						Consolidación	Medios de verificación	
				16	17	18	19	20	21			

Inclusión de la condición de cambio climático en la gestión territorial	N° municipalidades que incorporan en sus planes de desarrollo la condición de cambio climático	50 municipalidades incorporan en sus planes de desarrollo la condición de cambio climático	s.i.	5	10	20	30	40	50	GRRNGMA DRVCS	Planes de desarrollo aprobados Informes
Fortalecimiento de capacidades de la población ante los riesgos climáticos	% de población informada y sensibilizada en impactos a viviendas y ciudades por efectos del CC	40% de población informada y sensibilizada en impactos a viviendas y ciudades por efectos del CC	s.i.	5	10	15	20	30	40	DRVCS Gobiernos Locales	Informes Datos estadísticos Banco de Proyectos POA-POI
Protección de las viviendas y redes de saneamiento ante los riesgos climáticos	N° de acciones/proyectos de protección y defensa a viviendas y ciudades ante los efectos del CC implementados	10 acciones/proyectos de protección y defensa a viviendas y ciudades ante los efectos del CC implementados anualmente	s.i.	10	10	10	10	10	10	DRCVS Gobiernos Locales	Banco de proyectos Infraestructura implementada POA-POI

**SECTOR: EDUCACIÓN**

Línea de acción	Indicador	Metas	Línea de Base	Programación						Consolidación	Medios de verificación
				16	17	18	19	20	21		
Incorporación de la variable climática en la gestión educativa	% de IIEE, universidades e institutos que incorporan la condición climática en sus diseños curriculares	40% de IIEE, universidades e institutos incorporan la condición climática en sus diseños curriculares	s.i.	8	16	24	32	40		GRRNGMA DREA UGELs	Informes Planes curriculares
	N° de UGELs que elaboran e implementan sus planes de prevención y ACC	11 UGELs elaboran e implementan sus planes de prevención y ACC	s.i.	2	4	7	11			DREA	Informes Planes curriculares POA-POI
	N° de acciones/proyectos de información y sensibilización a la comunidad educativa en temas de ACC implementados	20 acciones/proyectos de información y sensibilización a la comunidad educativa en temas de ACC implementados	s.i.	2	5	8	12	16	20	DREA UGELs	Informes Reportes POA-POI
Mejoramiento de la infraestructura	% de instituciones educativas rehabilitadas con lineamientos de	25% de instituciones educativas rehabilitadas con	s.i.	5	10	15	20	25		DREA UGELs	Informes Banco de

educativa con enfoque de gestión de riesgos climáticos	GRD y ACC	lineamientos de GRD y ACC									Gobiernos Locales	proyectos POA-POI
--	-----------	---------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	-------------------	-------------------

**SECTOR: ACTIVIDADES ECONÓMICAS - FORESTAL**

Línea de acción	Indicador	Metas	Línea de Base	Programación						Consolidación	Medios de verificación	
				16	17	18	19	20	21			
Restauración y protección los ecosistemas forestales ante los impactos del cambio climático	N° de acciones/proyectos de restauración y protección de ecosistemas forestales ante los efectos del CC implementados	40 acciones/proyectos de restauración y protección de ecosistemas forestales ante los efectos del CC implementados	s.i.	10	20	30	40				GRNGMA DRFFS Gobiernos locales	Informes Inventarios Banco de proyectos POA-POI
Reducción de la sobreexplotación forestal y cambio de uso de suelo para la adaptación al cambio climático	N° de acciones/proyectos que mitigan la sobreexplotación forestal y cambio de uso de suelo implementados	15 acciones/proyectos que mitigan la sobreexplotación forestal y cambio de uso de suelo implementados	s.i.			3	6	10	15		GRNGMA DRFFS Gobiernos locales	Informes Estadísticas forestales POA-POI

**SECTOR: ACTIVIDADES ECONÓMICA - TURISMO**

Línea de acción	Indicador	Metas	Línea de Base	Programación						Consolidación	Medios de verificación	
				16	17	18	19	20	21			
Inclusión de la variable climática en la planificación y gestión turística	N° de planes turísticos y PIPs con incorporación de la variable climática para la ACC	20 planes turísticos y PIPs con incorporación de la variable climática para la ACC	s.i.	2	5	10	15	20			DIRCETUR Gobiernos locales	Planes aprobados Informes Banco de proyectos POA-POI
Restauración y protección del patrimonio turístico ante los efectos del	N° de acciones/proyectos de restauración de destinos y corredores turísticos con lineamientos de ACC	15 acciones/proyectos de restauración de destinos y corredores turísticos con lineamientos de ACC	s.i.		2	5	8	12	15		DIRCETUR Gobiernos locales	Informes Banco de proyectos POA-POI

cambio climático	implementados	implementados									
<b>SECTOR: INFRAESTRUCTURA ECONÓMICA</b>											
Línea de acción	Indicador	Metas	Línea de Base	Programación						Consolidación	Medios de verificación
				16	17	18	19	20	21		
Inclusión de la condición climática en la gestión del sector infraestructura económica	N° de planes de prevención y adaptación al cambio climático en el sector infraestructura económica implementados	2 planes de prevención y adaptación al cambio climático en el sector infraestructura económica implementados bianual	s.i.	2		2		2		Gerencia Infraestructura a DRTC Gobiernos Locales	Informes Planes aprobados POA-POI
Mejoramiento y rehabilitación de la infraestructura económica con enfoque de adaptación al cambio climático	N° de acciones/proyectos de rehabilitación y mejoramiento de infraestructura económica con lineamientos de GRD y ACC implementados	3 acciones/proyectos de rehabilitación y mejoramiento de infraestructura económica con lineamientos de GRD y ACC implementados anualmente	s.i.	3	3	3	3	3	3	Gerencia de Infraestructura a DRTC Gobiernos Locales	Informes Banco de proyectos Infraestructura rehabilitada/mejorada POA-POI

### 3.5.2.3. Matriz de Monitoreo y Evaluación del Componente de Gestión de Emisiones de GEI:

Acción Estratégica	Meta del Indicador al 2021	Fuente de datos y tipo de informe	Periodicidad del reporte	Responsables
<b>AGRICULTURA:</b> Reducir las emisiones de GEI generados por la actividad agropecuaria ocasionados por los residuos agrícolas, fermentación entérica y uso de abonos nitrogenados en la región Ayacucho.	20% de reducción de emisiones de GEI generados por la actividad agrícola y pecuaria.	Fuente de información: MINAGRI, DRA. Medios de recolección: Estadísticas, informes, proyectos. Tipo de informe: Cuadro consolidado	Periodicidad del registro: Anual Periodicidad del reporte: Al tercer y sexto año.	Responsable del registro: DRA. Responsable de la consolidación: Comisión Regional de CC.
<b>USCUSS:</b> Reducir las emisiones de GEI ocasionadas por la deforestación, sobrepastoreo y cambio del uso de suelo	30% de reducción de emisiones de GEI generados por la	Fuente de información: DRFFS, MINAGRI, SERFOR, DRA. Medios de recolección: Estadísticas,	Periodicidad del registro: Anual Periodicidad del	Responsable del registro: DRFFS, DRA. Responsable de la

en la región Ayacucho.	deforestación, sobrepastoreo y cambio del uso de suelo.	informes. Tipo de informe: Cuadro consolidado	reporte: Al tercer y sexto año.	consolidación: DRFFS. Comisión Regional de CC.
<b>RESIDUOS:</b> Reducir las emisiones de GEI ocasionados por la inacción en el tratamiento de los residuos sólidos y aguas residuales en la región Ayacucho.	20% de reducción de emisiones de GEI generados por la disposición final de los residuos.	Fuente de información: Gobiernos locales, MVCS, DRVCS. Medios de recolección: Estadísticas, informes, reportes. Tipo de informe: Cuadro consolidado	Periodicidad del registro: Anual Periodicidad del reporte: Al tercer y sexto año.	Responsable del registro: DRVCS. Responsable de la consolidación: Comisión Regional de CC.
<b>INDUSTRIAS:</b> Reducir emisiones de GEI generados por el sector industrias mediante el fomento de tecnologías limpias y mejora de la eficiencia energética en la región Ayacucho.	20% de reducción de emisiones de GEI generados por procesos industriales.	Fuente de información: PRODUCE, DRP. Medios de recolección: Estadísticas, informes, reportes. Tipo de informe: Cuadro consolidado	Periodicidad del registro: Anual Periodicidad del reporte: Al tercer y sexto año.	Responsable del registro: DRP. Responsable de la consolidación: Comisión Regional de CC.
<b>TRANSPORTE:</b> Reducir las emisiones de GEI generados por el sector transporte mediante la promoción de movilidad alternativa y sensibilización a conductores vehiculares en renovación y mantenimiento del parque automotor en la región Ayacucho.	20% de reducción de emisiones de GEI generados por el sector transporte.	Fuente de información: Gobiernos locales, MTC, DRTC. Medios de recolección: Estadísticas, informes, reportes. Tipo de informe: Cuadro consolidado	Periodicidad del registro: Anual Periodicidad del reporte: Al tercer y sexto año.	Responsable del registro: DRTC. Responsable de la consolidación: Comisión Regional de CC.

**SECTOR: AGRICULTURA**

Línea de acción	Indicador	Metas	Línea de Base	Programación						Consolidación	Medios de Verificación
				16	17	18	19	20	21		
Promoción de buenas prácticas agropecuarias para reducir emisiones de	% de productores agropecuarios con información y capacidades en buenas practicas	40% de productores agropecuarios con información y capacidades en buenas practicas	s.i		5	10	20	30	40	GRRNGMA DRA Gobiernos Locales	Informes Datos estadísticos POA-POI

CH <sub>4</sub>	agropecuarias para reducir emisiones de CH <sub>4</sub>	agropecuarias para reducir emisiones de CH <sub>4</sub>										
Revaloración de los conocimientos locales y ancestrales	% de productores agropecuarios que implementan sistemas agroecológicos con sabidurías ancestrales para reducir emisiones de CH <sub>4</sub>	30% de productores agropecuarios implementan sistemas agroecológicos con sabidurías ancestrales para reducir emisiones de CH <sub>4</sub>	s.i.			10	20	30			GRRNGMA DRA Gobiernos Locales	Informes Datos estadísticos POA.POI

**SECTOR: USCUS**

Línea de acción	Indicador	Metas	Línea de Base	Programación						Consolidación	Medios de Verificación
				16	17	18	19	20	21		
Recuperación y conservación de los bosques para reducir emisiones de GEI	% de Has de áreas forestadas y reforestadas para la captura y fijación de carbono	45% de Has de áreas forestadas y reforestadas para la captura y fijación de carbono	s.i.	5	10	20	30	40	45	DRFFS Gobiernos Locales	Informes Datos estadísticos Banco de proyectos POA-POI
	N° de proyectos de Mecanismos de Desarrollo Limpio (MDL) en el sector forestal implementados	3 proyectos de Mecanismos de Desarrollo Limpio (MDL) en el sector forestal implementados	0		1		1		1	DRFFS	Informes Reportes MDL implementado
Información y educación ambiental ante los efectos de emisiones de GEI	% de población informada y sensibilizada en impactos del CC por sobrepastoreo, deforestación y cambio de uso de suelo	40% de población informada y sensibilizada en impactos del CC por sobrepastoreo, deforestación y cambio de uso de suelo	s.i.	5	10	15	20	30	40	DRFFS Gobiernos Locales	Informes Datos estadísticos POA-POI

**SECTOR: RESIDUOS**

Línea de acción	Indicador	Metas	Línea de Base	Programación						Consolidación	Medios de Verificación
				16	17	18	19	20	21		
Mejoramiento de la gestión integral de	N° de instituciones que gestionan la disposición final	80 instituciones gestionan la disposición final de residuos	s.i.	5	15	30	45	60	80	GRRNGMA DRVCS Gobiernos	Informes Reportes Estadísticas



disposición de residuos para reducir emisiones de GEI	de residuos para reducir emisiones de GEI	para reducir emisiones de GEI								locales	Planes POA-POI	
Construcción y mejoramiento de la infraestructura sanitaria de residuos	N° de acciones/proyectos de infraestructura sanitaria de residuos ejecutados	20 acciones/proyectos de infraestructura sanitaria de residuos ejecutados	s.i.		5		10			20	DRVCS Gobiernos locales	Informes Banco de proyectos POA-POI

**SECTOR: INDUSTRIAS**

Línea de acción	Indicador	Metas	Línea de Base	Programación						Consolidación	Medios de Verificación
				16	17	18	19	20	21		
Promoción del uso de tecnologías menos contaminantes	N° de establecimientos industriales que emplean tecnologías menos contaminantes	60 establecimientos industriales emplean tecnologías menos contaminantes	s.i.		5	15	25	40	60	DRP Gobiernos Locales	Informes Acciones/proyectos Actas de verificación
Ahorro y eficiencia energética en el sector industrias	N° de establecimientos industriales que aplican acciones de eficiencia energética en sus procesos	100 establecimientos industriales aplican acciones de eficiencia energética en sus procesos	s.i.	10	20	35	60	80	100	DRP Gobiernos Locales	Informes Acciones/proyectos Actas de verificación

**SECTOR: TRANSPORTE**

Línea de acción	Indicador	Metas	Línea de Base	Programación						Consolidación	Medios de Verificación
				16	17	18	19	20	21		
Promoción del uso de transporte alternativo	N° de acciones que promueven el uso de transporte no motorizado implementados	22 acciones que promueven el uso de transporte no motorizado implementados	s.i.	4	8	12	16	20	22	DRTC Gobiernos Locales	Informes Reportes POA-POI
Fortalecimiento de capacidades de los conductores vehiculares	N° de conductores vehiculares capacitados en reducción de emisiones de GEI por parque automotor	300 conductores vehiculares capacitados en reducción de emisiones de GEI por parque automotor	s.i.	50	100	150	200	250	300	DRTC MTC Gobiernos Locales	Informes Reportes POA-POI

**SECTOR: ENERGÍA**

Línea de acción	Indicador	Metas	Línea de Base	Programación						Consolidación	Medios de Verificación
				16	17	18	19	20	21		
Implementación de acciones o medidas de eficiencia energética	N° de acciones que promueven el ahorro y eficiencia energética implementados	60 acciones que promueven el ahorro y eficiencia energética implementados	s.i.	15	20	30	40	50	60	GRRNGMA DREM Gobiernos Locales	Informes Banco de proyectos Acción/proyectos POA-POI
Promoción del uso de energías renovables	N° de acciones que promueven el uso de energías renovables implementados	15 acciones que promueven el uso de energías renovables implementados	s.i.		2	5	8	11	15	GRRNGMA DREM Gobiernos Locales	Informes Banco de proyectos Acción/proyectos POA-POI

#### 3.5.2.4. Matriz de Monitoreo y Evaluación del Componente de Institucionalidad:

Acción Estratégica	Meta del Indicador al 2021	Fuente de datos y tipo de informe	Periodicidad del reporte	Responsables
<b>CONCIENCIA Y FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES:</b> Fortalecer las capacidades de las entidades competentes a nivel regional y local para la gestión eficiente del cambio climático.	60% de representantes de las instituciones públicas con capacidades para gestionar el cambio climático.	Fuente de información: MINAM, Gobiernos Locales, GRRNGMA. Medios de recolección: Estadísticas, informes, reportes. Tipo de informe: Cuadro consolidado	Periodicidad del registro: Anual Periodicidad del reporte: Al tercer y sexto año.	Responsable del registro: GRRNGMA. Responsable de la consolidación: Comisión Regional de CC.
<b>GOBERNANZA:</b> Fortalecer la gobernanza del Gobierno Regional de Ayacucho para reducir la vulnerabilidad de los sectores más susceptibles y asegurar la provisión de bienes y servicios ante un escenario de variabilidad y cambio climático.	30% de incremento en arreglos institucionales para la gestión del cambio climático.	Fuente de información: GRPPAT, GRNGMA, Gobiernos Locales. Medios de recolección: Estadísticas, informes. Tipo de informe: Cuadro consolidado.	Periodicidad del registro: Anual Periodicidad del reporte: Tercer y sexto año.	Responsable del registro: GRRNGMA. Responsable de la consolidación: Comisión Regional de CC.

<p><b>CONOCIMIENTO CIENTÍFICO Y TECNOLOGÍA:</b> Potenciar el conocimiento científico y tradicional, la investigación e innovación tecnológica para una gestión eficiente del cambio climático.</p>	<p>30% de incremento en investigación e innovación tecnológica para la gestión del cambio climático.</p>	<p>Fuente de información: Universidades, MINAM, Redes de Investigación, Sociedad Civil. Medios de recolección: Estadísticas, informes, reportes. Tipo de informe: Cuadro consolidado</p>	<p>Periodicidad del registro: Anual Periodicidad del reporte: Al tercer y sexto año.</p>	<p>Responsable del registro: GRRNGMA. Responsable de la consolidación: Comisión Regional de CC.</p>
<p><b>FINANCIAMIENTO:</b> Generar mecanismos de financiamiento público, privado y mixto para la implementación de la Estrategia Regional de Cambio Climático en la región Ayacucho.</p>	<p>60% de proyectos de inversión pública, privada y mixta de la ERCC implementados.</p>	<p>Fuente de información: GRPPAT, Gobiernos Locales, Direcciones Regionales, GORE. Medios de recolección: Estadísticas, informes, reportes. Tipo de informe: Cuadro consolidado</p>	<p>Periodicidad del registro: Anual Periodicidad del reporte: Al tercer y sexto año.</p>	<p>Responsable del registro: GRRNGMA. Responsable de la consolidación: Comisión Regional de CC.</p>

#### CONCIENCIA Y FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES

Línea de acción	Indicador	Metas	Línea de Base	Programación						Consolidación	Medios de Verificación
				16	17	18	19	20	21		
Fortalecimiento de capacidades de los actores clave y aliados estratégicos para la gestión del cambio climático	% de representantes de instituciones públicas y privadas capacitados para la gestión del cambio climático	60% de representantes de instituciones públicas y privadas capacitados para la gestión del cambio climático	s.i.	10	20	30	40	50	60	MINAM GRRNGMA Direcciones Regionales	Informes Reportes POA-POI

#### GOBERNANZA

Línea de acción	Indicador	Metas	Línea de Base	Programación						Consolidación	Medios de Verificación
				16	17	18	19	20	21		
Inclusión de la condición de cambio climático en los instrumentos de planificación y desarrollo territorial y ambiental	N° de instrumentos de gestión y PIPs con inclusión de la condición de cambio climático	10 instrumentos de gestión y PIPs con inclusión de la condición de cambio climático anualmente	s.i.	10	10	10	10	10	10	GRRNGMA GRPPAT Instituciones públicas	Informes Instrumentos aprobados PIPs aprobados POA-POI

Potenciamiento de la articulación y coordinación interinstitucional para una gestión eficiente del cambio climático	N° de convenios y acuerdos interinstitucionales implementados para la gestión del cambio climático	3 convenios y acuerdos interinstitucionales implementados para la gestión del cambio climático anualmente	s.i.	3	3	3	3	3	3	GRRNGMA Instituciones públicas y privadas	Informes Actas de Convenios y acuerdos
	N° de alianzas estratégicas implementadas para la gestión del cambio climático	2 alianzas estratégicas implementadas para la gestión del cambio climático anualmente	s.i.	2	2	2	2	2	2	GRRNGMA Instituciones públicas y privadas Sociedad civil	Informes Actas de alianzas
Participación de la población en la gestión del cambio climático	% de población que participa en la gestión del cambio climático	10% de población que participa en la gestión del cambio climático	s.i.		2	4	6	8	10	GRRNGMA	Datos estadísticos Reportes Informes

#### CONOCIMIENTO CIENTÍFICO Y TECNOLOGÍA

Línea de acción	Indicador	Metas	Línea de Base	Programación						Consolidación	Medios de Verificación	
				16	17	18	19	20	21			
Fortalecimiento de capacidades de los investigadores para la gestión del cambio climático	N° de facilitadores y promotores de investigación formados para la gestión del cambio climático	200 facilitadores y promotores de investigación formados para la gestión del cambio climático	0	50	100	200					GRRNGMA GTRCC	Informes Listas de verificación POA-POI
	N° de investigadores capacitados para la gestión del cambio climático	200 investigadores capacitados para la gestión del cambio climático	0	50	100	200					GRRNGMA GTRCC Universidades	Informes Listas de verificación POA-POI
Generación de herramientas e información para la toma de decisiones ante el cambio climático	N° de publicaciones de investigación en adaptación y mitigación al cambio climático	3 publicaciones de investigación en adaptación y mitigación al cambio climático anualmente	s.i.	3	3	3	3	3	3	GRRNGMA GTRCC Universidades	Informes Publicaciones Reportes	
	N° de SIALs implementados	30 SIALs implementados	0			5	10	15	30	GRRNGMA	Informes	

	para la gestión del cambio climático	para la gestión del cambio climático																Página Web Reportes
	% de población informada en vulnerabilidad e impactos del cambio climático	40% de población informada en vulnerabilidad e impactos del cambio climático	s.i.	5	10	15	20	30	40					GRRNGMA				Informes Banco de proyectos POA-POI
Implantación de tecnologías científicas y tradicionales para la gestión del cambio climático	N° de convenios y acuerdos firmados para implementar tecnologías sostenibles en cambio climático	2 convenios y acuerdos firmados para implementar tecnologías sostenibles en cambio climático anualmente	0		2	2								GRRNGMA				Acta de acuerdos Informes
	N° de proyectos con tecnologías tradicionales para la gestión del cambio climático implementados	3 proyectos con tecnologías tradicionales para la gestión del cambio climático implementados anualmente	s.i.	3	3	3	3	3	3					GRRNGMA				Informes Banco de proyectos POA-POI

#### FINANCIAMIENTO

Línea de acción	Indicador	Metas	Línea de Base	Programación						Consolidación	Medios de Verificación
				16	17	18	19	20	21		
Gestión y priorización del presupuesto público para la gestión del cambio climático	% de acciones/proyectos, programas y políticas de adaptación y mitigación del CC implementadas con presupuesto público	60% de acciones/proyectos, programas y políticas de adaptación y mitigación del CC implementadas con presupuesto público	s.i.	10	20	30	40	50	60	GRRNGMA GTRPAT GTRCC	Informes Banco de proyectos POA-POI
Gestión con las instituciones privadas y cooperación internacional para la inversión en CC	% de acciones/proyectos, programas y políticas de adaptación y mitigación del CC implementadas con presupuesto privado	25% de acciones/proyectos, programas y políticas de adaptación y mitigación del CC implementadas con	s.i.		5	10	15	20	25	GRRNGMA GTRPAT GTRCC	Informes Banco de proyectos APCI

		presupuesto privado										
--	--	---------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

PROCESO DE ORDENANZA REGIONAL

### 3.5.3. Hoja de Ruta para la Implementación

#### 3.5.3.1. Mecanismos normativos

A nivel regional existen instrumentos normativos de gestión ambiental que consideran muy tangencialmente la condición climática. La Estrategia Regional de Cambio Climático, es el instrumento orientador y directriz con contenido de medidas y políticas climáticas en adaptación y mitigación para hacer frente a los efectos negativos del cambio climático. Medidas que deben tener vinculación con el Plan de Desarrollo Concertado Regional Ayacucho, y de acuerdo al criterio de articulación se incorporaran en el PEI, POI y presupuesto de todas las instituciones públicas del gobierno regional, teniendo en cuenta el criterio técnico de la Directiva 001-2014 del CEPLAN.

Un desafío importante aún pendiente a nivel regional es la actualización de instrumentos relacionados con la temática ambiental y con incorporación de la variable climática, que conduzcan de esta manera establecer normas ambientales y estratégicas que pongan en marcha el fomento de sinergias en temas de biodiversidad, cambio climático y desertificación. Una condición habilitante a nivel regional, es lograr el compromiso y voluntad política intersectorial, interinstitucional, un trabajo articulado y acción conjunta entre los diferentes actores clave de las instituciones públicas, privadas, sociedad civil, para plantear agendas de implementación de la ERCC.

#### 3.5.3.2. Articulación

Se propone la realización inmediata de las acciones de incidencia y posicionamiento porque constituyen el apalancamiento para la implementación de las medidas de adaptación y mitigación del cambio climático. La incidencia y posicionamiento, se traduce en informar, concientizar y sensibilizar sobre la relevancia del impacto negativo del cambio climático en el desarrollo económico, social y ambiental, a nivel de los tomadores de decisión regional y local, para la incorporación y transversalización de la variable climática en herramientas y PIPs, y la imperiosa necesidad de promover un trabajo conjunto y articulado con la sociedad civil, instituciones privadas y organizaciones locales para la implementación de medidas de adaptación y mitigación al cambio climático.

Para lograr la incidencia y posicionamiento de los actores clave a nivel regional y local, en la implementación de la ERCC e incorporación de la variable climática como condición de desarrollo social, ambiental, económico y territorial en los diferentes instrumentos de gestión, mecanismos de financiamiento, generación de conocimiento científico e innovación tecnológica, difusión de información en riesgos y oportunidades del cambio climático, se propone el PIP "Creación del servicio de fortalecimiento de capacidades de los actores clave para la gestión del cambio climático a nivel regional y local de la región Ayacucho".

En esa línea, el Plan de Implementación de la ERCC aborda y propone actividades/proyectos de fortalecimiento y desarrollo de capacidades para servidores públicos y otros actores claves, con el actuar concertado y coordinado de las diferentes instituciones públicas y privadas competentes, la intervención de la academia, quienes contribuirán en la formación teórica y práctica para la gestión del cambio climático.

Por otro lado, se propone realizar acciones de difusión masiva de la ERCC con el apoyo y asociatividad de los diferentes sectores de mayor intervención social como son salud, educación, agricultura, y en articulación y coordinación con la asociación de comunicadores sociales, redes de comunicadores, Colegio de Periodistas del Perú, con el establecimiento de acuerdos y convenios con medios de comunicación

radial y escrita a nivel regional y local, cuyo fin será sensibilizar a la población y gestores a participar en la implementación de medidas de adaptación y mitigación frente a los efectos del cambio climático.

En lo que respecta a la generación de conocimiento científico e innovación tecnológica, se propone una acción conjunta con las universidades públicas y privadas para la implementación de líneas de investigación en temas de adaptación y mitigación del cambio climático, promover la investigación e innovación tecnológica de los estudiantes e investigadores, teniendo presente la valoración de los conocimientos y saberes tradicionales de las poblaciones locales. Los conocimientos y experiencias generadas deben ser de difusión y dominio público a través del SIAR, SIALs, y otros espacios regionales y locales.

El Gobierno Regional de Ayacucho asume el liderazgo en la implementación de la ERCC, a través de la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Medio Ambiente (GRRGMA), quien fomentará sinergias para la transversalización de la ERCC, incorporación de la variable climática en los instrumentos de gestión a nivel regional y local; promoverá la articulación interinstitucional intersectorial a nivel intrarregional e interregional, la activa participación y fortalecimiento de capacidades de los actores clave; con la permanente asistencia, acompañamiento y monitoreo de la DGCCDRH -MINAM.

Para concretar todas las acciones que implica la gestión del cambio climático, se propone la constitución de un Grupo Impulsor interdisciplinario, interinstitucional e intersectorial, con participación de instituciones públicas, privadas, organizaciones sociales organizadas, comunidades campesinas e indígenas y sociedad civil, que encaminen y materialicen las medidas propuestas en la ERCC; sin descartar la posibilidad de la participación del GTRCC. Para ello, la GRRGMA será el encargado de orientar, brindar acompañamiento y asistencia técnica de manera permanente al Grupo Impulsor.

### 3.5.3.3. Estrategia de Financiamiento

Se plantea los criterios para generar mecanismos de financiamiento público, privados y mixtos:

- ✓ Fortalecimiento de capacidades con las OPI a nivel regional y local, para incorporar lineamientos de enfoque climático en los PIPs y abordarlos desde el presupuesto público.
- ✓ Fortalecimiento de capacidades para la identificación y acceso a instrumentos de financiamiento internacional.
- ✓ Identificar las principales fuentes de financiamiento a nivel regional, local, nacional e internacional y sus principales lineamientos.
- ✓ Permanente vínculo con la DGCCDRH-MINAM para la formulación de iniciativas de Fondos GEF, FA, Fondo Verde, entre otros.
- ✓ Alianzas con otras iniciativas (REDD+, ONG, Proyectos, otros)
- ✓ Identificación de barreras que contribuyan a retrasar, desviar o parar la implementación de las medidas priorizadas (políticas, regulaciones, población/comunidades involucradas); y acciones que permitan el funcionamiento esperado y en los tiempos planeados.

Entre los diversos mecanismos y/o fuentes de financiamiento que podrían ser aprovechados por el Gobierno Regional Ayacucho para implementar acciones o proyectos que contribuyan a la adaptación y mitigación al Cambio Climático, tenemos:

- Fuentes internas: son los recursos del Estado como los fondos nacionales de inversión, programas presupuestales, un porcentaje del canon y sobrecanon y entre otros tenemos.
  - El Fondo de Promoción de las Áreas Naturales Protegidas del Perú (PROFONANPE).
  - El mecanismo “obras por impuestos”, a través del cual la empresa privada ejecuta obras de



- infraestructura pública y descuenta ese gasto de su impuesto a la renta.
  - El mecanismo de las Iniciativas Privadas, por el cual una empresa presenta una propuesta de proyecto a ProInversión para ser ejecutado con recursos del Estado.
  - El Fondo de Promoción a la Inversión Pública Regional y Local (FONIPREL).
  - El Fondo para la Inclusión Económica en Zonas Rurales (FONIE).
  - El Fondo del Global Environment Facility (GEF).
- Fuentes internacionales: de la cooperación o de la banca multilateral de desarrollo. El acceso a estos fondos toma tiempo y es complejo; y debe contar con el visto bueno del MINAM y/o del MEF, en la mayoría de casos. Algunos de estos son:
- El Fondo Mundial del Ambiente (GEF)
  - Los Fondos de Inversión del Clima (CIF)
  - Fondo Especial de Cambio Climático (SCCF)
  - El Fondo para la Adaptación
  - Fondo para países menos adelantados
  - El Fondo Verde

#### 3.5.3.4. Sostenibilidad

El cambio climático afecta a todos los países en todos los continentes. Tiene un impacto negativo en el desarrollo económico nacional, regional y local y en la vida de las personas, de las comunidades y de los países. Y según el IPCC, en un futuro las consecuencias serán todavía peores.

En ese contexto, la importancia de proteger el medio ambiente y asegurar un desarrollo sostenible responde a evidencias científicas alarmantes sobre el deterioro general de los ecosistemas que está causando el ser humano. La falta de atención a las cuestiones medioambientales condiciona la consecución de objetivos de desarrollo en múltiples ámbitos y, entre otras consecuencias, puede afectar seriamente a la salud humana.

La degradación ambiental y el cambio climático provocado por el actual modelo predominante de desarrollo, tiene implicaciones para todo el mundo, pero sus efectos más graves lo pueden sufrir los países más pobres y especialmente sus poblaciones más vulnerables. Es imprescindible reconocer y actuar bajo la perspectiva que no puede haber desarrollo si para mejorar la calidad de vida se sigue destruyendo la capacidad que tienen los ecosistemas de ofrecer beneficios esenciales para nuestra supervivencia y la de las generaciones futuras.

Se tiene que promover un desarrollo sostenible mediante un cambio de las vías de desarrollo poniendo en práctica ciertos criterios:

- ✓ Las medidas de adaptación son necesarias, independientemente de la escala de las medidas de mitigación.
- ✓ Abordar el cambio climático como un elemento integral de las políticas de desarrollo sostenible. Los cambios en las vías de desarrollo surgen de la interacción entre los procesos de toma de decisiones públicos y privados en los que participan el gobierno y la sociedad civil, muchos de los cuales no son considerados tradicionalmente como políticas climáticas. Este proceso es más eficaz cuando los actores que participan en los procesos de adopción de decisiones de modos equitativos y descentralizados están coordinados.
- ✓ El cambio climático y otras políticas de desarrollo sostenible son, a menudo pero no siempre, sinérgicos. Existe una creciente evidencia de que las decisiones, por ejemplo, sobre políticas macroeconómica, políticas agrícolas, préstamos bancarios para el desarrollo multilateral, prácticas

de seguros, reforma del mercado de la electricidad, seguridad energética y conservación de los bosques, que a menudo no son consideradas como componente de la política climática, pueden reducir significativamente las emisiones.

- ✓ Las políticas de cambio climático relacionadas con la eficiencia energética y las energías renovables son, a menudo, beneficiosas desde el punto de vista económico, mejoran la seguridad energética y reducen las emisiones contaminantes locales. Otras opciones de mitigación relacionadas con el suministro de energía pueden ser diseñadas para obtener también beneficios de desarrollo sostenible, tales como, evitar el desplazamiento de poblaciones locales, creación de empleo y beneficios sanitarios.
- ✓ La reducción de la pérdida de hábitats naturales y la deforestación pueden producir beneficios significativos en la biodiversidad y la conservación de los suelos y del agua, y puede ser aplicada de manera social y económicamente sostenible. La forestación y las plantaciones bioenergéticas pueden conducir a la recuperación de tierras degradadas, a la gestión de la escorrentía del agua, a retener carbono en el suelo y a beneficiar las economías rurales, pero podrían competir con las tierras destinadas a la producción de alimentos y pueden ocasionar efectos negativos para la biodiversidad, si no se diseñan de modo adecuado.
- ✓ También existen buenas posibilidades para el reforzamiento del desarrollo sostenible a través de medidas de mitigación en los sectores de gestión de desechos, el transporte y la construcción.
- ✓ Trabajar un desarrollo que sea más sostenible puede incrementar tanto la capacidad de mitigación como la de adaptación, y reducir las emisiones y la vulnerabilidad al cambio climático. Pueden existir sinergias entre mitigación y adaptación, por ejemplo, en la producción de biomasa adecuadamente diseñada, la formación de áreas protegidas, la gestión de la tierra, y el uso de la energía en edificaciones y en la silvicultura.
- ✓ Las acciones/proyectos de adaptación frente a los efectos del cambio climático, no deben ser aislados, deben representar el esfuerzo colectivo y ser parte de una propuesta integral de cambio de vías de un desarrollo sostenible y respetuoso del medio ambiente, donde este ambiente natural constituye el escenario privilegiado para el desarrollo de la vida.

PROCESO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

## Glosario de términos<sup>65</sup>

**Adaptación al cambio climático.** Ajustes encaminados a reducir vulnerabilidades de los sistemas naturales y humanos, o explotar las oportunidades beneficiosas de los efectos, reales o esperados, de un CC.

**Biodiversidad.** Toda la variedad de especies y ecosistemas y sus procesos ecológicos de los que depende toda forma de vida en la Tierra. Los tres componentes de la diversidad biológica son diversidad de ecosistemas, especies y genes.

**Cambio climático.** Según el artículo 1 de la CMNUCC, el cambio climático es “el cambio del clima atribuido directa o indirectamente a las actividades humanas que altera la composición de la atmósfera Mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante periodos de tiempo comparables”.

**Calentamiento global.** Aumento de la temperatura del planeta como resultado de la elevada concentración de GEI que tienen la capacidad de retener calor. Deforestación. Conjunto de procesos por los cuales se destruyen los ecosistemas boscosos por actividades humanas como la sobreexplotación de la leña, los incendios forestales o las Actividades agrícolas en bosques (producto de la expansión de la frontera agrícola sobre los bosques).

**Capacidad adaptativa.** La habilidad de un sistema para ajustarse al cambio climático, moderar daños potenciales, aprovechar oportunidades y tolerar las consecuencias.

**Degradación de las tierras.** Según la UNCCD, es la reducción o pérdida de la productividad biológica o económica y la complejidad de las tierras agrícolas de secano, las tierras de cultivo de regadío o las dehesas, los pastizales, los bosques y las tierras arboladas, ocasionada, en zonas áridas, semiáridas y subhúmedas secas, debido a los sistemas de utilización de la tierra o a un proceso o una combinación de procesos, incluidos los resultantes de actividades humanas y pautas de poblamiento, tales como:

- La erosión del suelo causada por el viento o el agua.
- El deterioro de las propiedades físicas, químicas y biológicas o de las propiedades económicas del suelo.
- La pérdida duradera de vegetación natural.

**Desarrollo sostenible.** Es aquel que satisface las necesidades del presente sin comprometer la posibilidad de que las futuras generaciones satisfagan sus propias necesidades.

**Desastres.** Alteraciones graves del funcionamiento normal de una comunidad o una sociedad debido a fenómenos físicos peligrosos que interactúan con condiciones sociales vulnerables, lo que da lugar a efectos humanos, materiales, económicos o ambientales adversos generalizados, que requieren una respuesta inmediata ante la emergencia para satisfacer las necesidades humanas esenciales, lo que puede demandar apoyo externo para la recuperación.

**Desertificación.** Degradación de las tierras de zonas áridas, semiáridas y subhúmedas secas, resultante de diversos factores, tales como las variaciones climáticas y las actividades humanas.

**Ecosistema frágil.** Es aquel cuyas características y recursos son singulares, de baja resiliencia y baja estabilidad ante situaciones impactantes de naturaleza humana, que logran alterar profundamente su estructura y composición fundamentales. La condición de fragilidad es inherente al ecosistema y se manifiesta en la reducción de su extensión (cobertura) y alteración de su función, bajo condiciones de perturbación de origen natural o humano. El artículo 99.2 de la Ley General del Ambiente (modificado mediante la Ley N° 29895) indica que los ecosistemas frágiles comprenden, entre otros, desiertos, tierras semiáridas, montañas, pantanos, páramos, jalcas, bofedales, bahías, islas pequeñas, humedales, lagunas altoandinas, lomas costeras, bosques de neblina y bosques relictos. Ley General del Ambiente.

**Efecto invernadero.** Fenómeno natural que sostiene el equilibrio entre el frío y el calor para hacer posible la vida en la Tierra. Mediante el efecto invernadero, la atmósfera que rodea la Tierra permite que una par

---

<sup>65</sup> Información recopilada del IPCC, UNCCD, MINAM, UNDP, BID

te de la energía solar se acumule en la superficie del planeta para calentarlo y mantener una temperatura aproximada de 15 °C.

**Enfoque de Crianza del Clima**<sup>66</sup>. Las familias campesinas ponen en práctica diversas medidas para adaptarse a las variaciones del régimen de lluvias, heladas, granizadas. Las medidas incluyen la observación de las señas, rituales de armonización en diversas zonas de vida, la conformación de grupos de acción para la prevención de las granizadas y heladas, la cosecha del agua de lluvia, siembra de plantas que crían agua, la recuperación de las autoridades tradicionales, así como la vigorización de la crianza de la chacra y de la ganadería, entre otros. A nivel regional, existen diversas instituciones que revaloran estos conocimientos tradicionales, entre ellos, CEDAP, ABA, KANA, Ayuda en Acción. La región tuvo una participación destacada en el Concurso Buenas Prácticas frente al Cambio Climático, en el marco del Premio Nacional Ambiental 2014, organizado por el Ministerio del Ambiente (MINAM), donde la práctica “Siembra y cosecha de agua de lluvia frente a la reducción de humedad del suelo y de la recarga hídrica de acuíferos en cabecera de cuenca”, impulsada por la comunidad campesina de Quispillaccta y la Asociación Bartolomé Arispaylla (ABA), fue reconocida con el primer puesto.

**Escenario climático.** Representación plausible (y en ocasiones, simplificada) del clima futuro según diferentes posibilidades de emisiones de GEI, elaborada para ser utilizada en la investigación de las posibles consecuencias del CC. Los escenarios ofrecen “líneas evolutivas” basadas en proyecciones del crecimiento demográfico, el cambio económico y los avances tecnológicos.

**Exposición.** La naturaleza y el grado al cual un sistema está expuesto a variaciones climáticas significativas.

**Fuente (de GEI).** Cualquier proceso, actividad o mecanismo que libera en la atmósfera un GEI: un aerosol o un precursor de estos.

**Gases Efecto Invernadero (GEI).** Gases integrantes de la atmósfera, de origen natural y antropogénico, que absorben y emiten radiación en determinadas longitudes de ondas del espectro de radiación infrarroja emitido por la superficie de la Tierra, la atmósfera y las nubes. Esta propiedad causa el efecto invernadero.

**Gestión del riesgo climático.** Para el PNUD, la gestión y la prevención del riesgo climático implican no solo el replanteamiento de las vías de desarrollo, las políticas y los marcos institucionales tradicionales, sino también, el fortalecimiento de las capacidades locales, nacionales y regionales para diseñar e implementar medidas de gestión del riesgo, mediante la coordinación de una amplia gama de actores.

**Gestión del riesgo de desastre.** Conjunto de procesos para diseñar, aplicar y evaluar estrategias, políticas y medidas destinadas a mejorar la comprensión de los riesgos de desastre, fomentar la reducción y la transferencia de estos, y promover la mejora continua en las prácticas de preparación, respuesta y recuperación para casos de desastre, con el objetivo explícito de aumentar la seguridad humana, el bienestar, la calidad de vida, la resiliencia y el desarrollo sostenible.

**Inventario de GEI.** “Metodologías para estimar las emisiones antropógenas por las fuentes y la absorción por los sumideros de gases de efecto invernadero”.

Puede también utilizarse el siguiente concepto: “Es la base de datos que cuantifica las emisiones y remociones de GEI antropogénicas, por fuentes, así como la captura de GEI a través de sumideros en un espacio y período determinado”.

**IPCC.** Instancia creada en 1988 por la Organización Meteorológica Mundial (OMM) y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), que agrupa a cientos de expertos sobre el tema de diferentes países, organizaciones internacionales gubernamentales y no gubernamentales.

A partir de la información recopilada de la literatura científica y técnica revisada y publicada por homólogos, el IPCC elabora informes especiales y documentos técnicos sobre los temas en los que se necesita información y asesoramiento científico, técnico y socioeconómico a la CMNUCC.

**Mecanismo Desarrollo Limpio (MDL).** El MDL permite que los países con metas de reducción de emisiones o limitaciones puedan invertir en proyectos de reducción de emisiones en países en desarrollo. Producto de

---

<sup>66</sup> Información procesada a partir de las experiencias de la Asociación ABA.

esta inversión, se generan los CER (Certified Emission Reductions) comercializables, que equivalen a una tonelada de CO<sub>2</sub>, que los países industrializados pueden contabilizar en cumplimiento de sus metas del PK.

**Mitigación del Cambio Climático.** Toda intervención humana para reducir las emisiones de GEI o mejora de los sumideros.

**Proyección.** Estimación de una situación futura mediante estudio de la condición actual o a través de extrapolación (estadística, numérica o dinámica) del curso de los procesos.

**Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación de Bosques.** Reducción de emisiones de carbono causadas por la deforestación y la degradación de los bosques. Tiene por objetivo reducir la deforestación y degradación de los bosques en países de desarrollo para disminuir la emisión de GEI y aumentar su absorción mediante la conservación y el manejo sostenible de los mismos.

**Riesgo climático.** El riesgo climático se refiere a las posibles pérdidas económicas y, por tanto, sociales derivadas de movimientos adversos en determinadas variables climáticas.

**Riesgo de desastre.** Probabilidad de que durante un período específico de tiempo se produzcan alteraciones graves del funcionamiento normal de una comunidad o una sociedad, debido a los fenómenos físicos peligrosos que interactúan con condiciones sociales vulnerables, dando lugar a efectos humanos, materiales, económicos o ambientales adversos, generalizados, que requieren una respuesta inmediata a la emergencia para satisfacer las necesidades humanas esenciales y que pueden requerir apoyo externo para la recuperación.

**Sequía.** Fenómeno que se produce naturalmente cuando las lluvias han sido considerablemente inferiores a los niveles normales registrados, lo que causa un agudo desequilibrio hídrico que perjudica los sistemas de producción de recursos de tierras.

**Sensibilidad.** El grado en el cual un sistema se ve afectado, tanto adversamente como benéficamente, por los estímulos climáticos. Puede ser directo o indirecto.

**Variabilidad climática.** Variaciones en el estado medio y en otros datos estadísticos (como las desviaciones típicas, la ocurrencia de fenómenos extremos, etc.) del clima en todas las escalas temporales y espaciales, más allá de fenómenos meteorológicos determinados. La variabilidad se puede deber a procesos internos naturales dentro del sistema climático (variabilidad interna) o a variaciones en los forzamientos externos antropogénicos (variabilidad externa).

**Vulnerabilidad al cambio climático.** 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 amenazas, grado de sensibilidad y la capacidad de adaptación.

## Bibliografía

- ✓ ANA (2011). Plan de Prevención ante la Presencia de Fenómenos Naturales por Inundaciones, Deslizamientos, Huaycos y Sequías. Lima: Autoridad Nacional del Agua.
- ✓ ANA (2012). Compendio de los Recursos Hídricos Superficiales de Ayacucho. Lima: Autoridad Nacional del Agua.
- ✓ ANA (2014). Inventario Nacional de Glaciares y Lagunas. Lima: ANA.
- ✓ ANA (2015). Identificación de Poblaciones Vulnerables por activación de Quebradas 2015 – 2016. Lima: ANA.
- ✓ CENEPRED (2015). Escenarios de riesgos por Bajas Temperaturas 2015 – Sector Salud. Lima: CENEPRED.
- ✓ FAO (2013). Los bosques y el cambio climático en el Perú: situación y perspectivas. Lima: FAO.
- ✓ FAO (2014). Los Páramos Andinos ¿Qué sabemos?. Quito, Ecuador: FAO.
- ✓ GIZ (2006). Adaptación del Transporte Urbano al Cambio Climático. Lima: GIZ.
- ✓ GORE AYACUCHO (2006a). Plan Regional de Prevención y Atención de Desastres de la Región Ayacucho 2006. Ayacucho: GORE Ayacucho.
- ✓ GORE AYACUCHO (2006b). Plan Regional de Prevención y Atención de Desastres de Dirección Regional Agraria 2007-2012. Ayacucho: GORE Ayacucho.
- ✓ GORE AYACUCHO (2007). Plan Regional Ganadero Ayacucho al 2015. Ayacucho: DRA/GORE Ayacucho.
- ✓ GORE AYACUCHO (2009). Plan Estratégico del Sector Agrario Ayacucho 2009-2015. Ayacucho: GORE Ayacucho.
- ✓ GORE AYACUCHO (2011a). Plan Estratégico Institucional del Gobierno Regional de Ayacucho 2011-2014. Ayacucho: GORE Ayacucho.
- ✓ GORE AYACUCHO (2011b). Estrategia Regional ante el Cambio Climático en Ayacucho al 2017. Ayacucho: CAR/GORE Ayacucho.
- ✓ GORE AYACUCHO (2011c). Análisis Situacional de Salud. Ayacucho 2011. Ayacucho: DIRESA
- ✓ GORE AYACUCHO (2011d). Zonificación Ecológica Económica de Ayacucho. Estudio Turístico. Ayacucho: GORE Ayacucho.
- ✓ GORE AYACUCHO (2012a). Ordenanza Regional N° 024-2012-GRA/CR declara de Interés Público Regional la Conservación y Protección de las Cabeceras de Cuenca en la Región Ayacucho. Ayacucho: GORE Ayacucho.
- ✓ GORE AYACUCHO (2012b). Análisis Situacional de Salud. Ayacucho 2012. Ayacucho: DIRESA.
- ✓ GORE AYACUCHO (2013a). Estrategia y Plan de Acción Regional Forestal y Fauna Silvestre 2021. Ayacucho: GORE Ayacucho.
- ✓ GORE AYACUCHO (2013b). Estrategia y Plan de Acción Regional de Diversidad Biológica 2021. Ayacucho: GORE Ayacucho.
- ✓ GORE AYACUCHO (2013c). Plan de Desarrollo Regional Concertado de Ayacucho 2013-2021. Ayacucho: GORE Ayacucho.
- ✓ GORE AYACUCHO (2014a). Zonificación Ecológica Económica de Ayacucho. Ayacucho: GORE Ayacucho.
- ✓ GORE AYACUCHO (2014b). Indicadores Ambientales Ayacucho 2014. Ayacucho: GRRNGMA/GORE Ayacucho.
- ✓ GORE AYACUCHO (2014c). Plan de Acción Ambiental Regional de Ayacucho al 2021. Ayacucho: GRRNGMA/GORE Ayacucho.
- ✓ GORE AYACUCHO (2014d). Agenda Ambiental Regional de Ayacucho 2015-2016. Ayacucho: GRRNGMA/GORE Ayacucho.
- ✓ GORE AYACUCHO (2014e). Política Ambiental Regional de Ayacucho. Ayacucho: GRRNGMA/GORE

- Ayacucho.
- ✓ GORE AYACUCHO (2015a). Plan de Acciones Integrales frente a los Efectos de las Lluvias Intensas y Evento del FEN 2015-2016. Ayacucho: DIRESA/GORE Ayacucho.
  - ✓ GORE AYACUCHO (2015b). Consejo de Recursos Hídricos de la Cuenca del Río Pampas [en línea]. [Consulta: 15 Setiembre 2015]. Disponible en: <http://www.inforegion.pe/206290/conformaran-consejo-de-recursos-hidricos-de-la-cuenca-del-rio-pampas/>
  - ✓ INEI (2007). Censo Nacional de Población y Vivienda 2007. Lima: Instituto Nacional de Estadística e Informática.
  - ✓ INEI (2014a). Anuario Estadístico Ambientales 2014. Lima: Instituto Nacional de Estadística e Informática.
  - ✓ INEI (2014b). Encuesta Nacional de Hogares 2001-2014. Lima: Instituto Nacional de Estadística e Informática.
  - ✓ INEI (2015a). Sistema de Información Regional para la toma de decisiones [en línea]. [Consulta: 20 Setiembre 2015]. Disponible en: <http://webinei.inei.gob.pe:8080/SIRTOD/#>
  - ✓ INEI (2015b). IV Censo Nacional Agropecuario 2012 [en línea]. [Consulta: 01 Setiembre 2015]. Disponible en: <http://webinei.inei.gob.pe:8080/SIRTOD/#>
  - ✓ INDECI (2015). Sistema Nacional de Información para la Prevención y Atención de Desastres (SINPAD) [en línea]. [Consulta: 10 Setiembre 2015]. Disponible en: <http://sinpad.indeci.gob.pe/sinpad/emergencias/mapa/Mapa.asp?Tipo=0&Visita=Visita>
  - ✓ IPROGA (2011). Diagnóstico Temático sobre la gestión del agua en Ayacucho. Ayacucho: IPROGA.
  - ✓ JUDRA (2015). Junta Distrital de Riego Ayacucho [en línea]. [Consulta: 25 Octubre 2015]. Disponible en: <http://www.lacalle.com.pe/index.php/regionales/5437-i-foro-salvemos-y-recuperemos-el-sistema-hidraulico-cachi>
  - ✓ MEF (2013). Conceptos asociados a la gestión del riesgo en un contexto de cambio climático: aportes en apoyo de la inversión pública para el desarrollo sostenible. Lima: MEF.
  - ✓ MEF (2015). Banco de Proyectos SNIP-MEF [en línea]. [Consulta: 10 Octubre 2015]. Disponible en: <http://ofi5.mef.gob.pe/wp/BusquedaAvanzada.aspx>
  - ✓ MINAGRI (2012). Plan Nacional de Gestión del Riesgo y Adaptación al Cambio Climático en el Sector Agrario 2012-2021 (Región Ica). Lima: MINAGRI/FAO.
  - ✓ MINAGRI/SENAMHI (2013). Normales Decadales de Temperaturas, Precipitación y Calendario de Siembras y Cosechas. Lima: SENAMHI/MINAM.
  - ✓ MINAGRI/AGRORURAL (2015). Recuperación de la Micro Cuenca de San José de Ticllas con especies nativas, fortaleciendo las capacidades adaptativas de las comunidades [en línea]. [Consulta: 28 Setiembre 2015]. Disponible en: <http://www.cooru.org.pe/web/noticias/capacitacion-en-gestion-de-riesgos-climaticos-para-el-desarrollo-local-sostenible-culmino-con-exito-en-las-regiones-de-ayacucho-y-junin/>
  - ✓ MINAM/SENAMHI (2010). Escenarios climáticos en el Perú para el año 2030. Lima: Ministerio del Ambiente / Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología / GEF / PNUD.
  - ✓ MINAM/SENAMHI (2014). El fenómeno EL NIÑO en el Perú. Lima: Ministerio del Ambiente.
  - ✓ MINAM (2010). Segunda Comunicación Nacional del Perú a la Convención Marco de las Naciones Unidas Sobre Cambio Climático 2010. Lima: Fondo Editorial MINAM.
  - ✓ MINAM (2011a). Guía para la Elaboración de Estrategias Regionales frente al Cambio Climático. Lima: Kinko's Impresores SAC.
  - ✓ MINAM (2011b). La Desertificación en el Perú. La Cuarta Comunicación Nacional del Perú a la Convención de Lucha Contra la Desertificación y la Sequía.
  - ✓ MINAM (2013). Informe de Balance de la Gestión Regional frente al Cambio Climático en el País, el año 2013. Lima: Ministerio del Ambiente.
  - ✓ MIDIS (2015). Mapa e Indicadores de los programas de MIDIS [en línea]. [Consulta: 08 Setiembre

- 2015]. Disponible en: <http://www.midis.gob.pe/mapas/infomidis>
- ✓ MINEDU (2015a). Censo Escolar del Ministerio de Educación-Unidad de Estadística Educativa. Lima: MINEDU.
  - ✓ MINEDU (2015b) Información estadística [en línea]. [Consulta: 10 Setiembre 2015]. Disponible en: <http://escale.minedu.gob.pe/>.
  - ✓ MINEDU (2015c) Información Programa Nacional de Infraestructura Educativa (PRONIED) [en línea]. [Consulta: 09 Setiembre 2015]. Disponible en: <http://www.minedu.gob.pe/p/index.php>.
  - ✓ MINSA (2015). Población proyectada al 2015 por grupos quinquenales. Lima: MINSA.
  - ✓ PCM (2015). D.S. N°073-2015-PCM declara el estado de emergencia en algunos distritos y provincias del departamento de Ayacucho por peligro inminente ante el período de lluvias 2015-2016 y posible ocurrencia del Fenómeno El Niño. Lima: El Peruano.
  - ✓ PNUD (2013). Informe de Desarrollo Humano 2013: Cambio Climático y territorio.
  - ✓ PNUMA/OMM (2007). Información procesada de Cambio Climático y Turismo. PNUMA.
  - ✓ SINAC (2013). Situación de las Redes Viales, elaborado por el Sistema Nacional de Carreteras. Lima: SINAC.
  - ✓ Sociedad de Urbanistas del Perú (2011). Informe Perú: Vulnerabilidad de las Ciudades Frente al Cambio Climático en Agua potable y Saneamiento. Lima: SUP.
  - ✓ Verner, D (2011). Social implications of climate change in Latin America and the Caribbean. Economic Premise 61. Washington D.C.: Banco Mundial.

PROCESO DE ORDENANZA REGIMEN



## Anexos

### a) Cartera de proyectos de Inversión Pública

#### Adaptación

Sector	Proyectos
Educación	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Creación del servicio de capacitación y asistencia técnica en gestión del riesgo de desastres en un contexto de cambio climático a los funcionarios del sector educación de la región Ayacucho.</li><li>2. Creación del servicio de capacitación a docentes de las instituciones educativas (IIEE, Universidades e institutos) para la incorporación de la condición climática en los contenidos curriculares de la región Ayacucho.</li><li>3. Creación del servicio de identificación y evaluación de instituciones educativas altamente expuestas a eventos asociados al cambio climático de la región Ayacucho.</li><li>4. Mejoramiento y recuperación de prácticas sostenibles valorando los conocimientos ancestrales en las instituciones educativas de EBR, universidades e institutos en la región Ayacucho.</li><li>5. Mejoramiento de la infraestructura de instituciones educativas ubicadas en zonas con alta exposición a riesgos climáticos en la región Ayacucho.</li></ol>
Salud	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Creación del servicio de capacitación y asistencia técnica en gestión del riesgo de desastres y adaptación al cambio climático al personal de las Redes de Salud de la región Ayacucho.</li><li>2. Creación del servicio de formulación e implementación del plan regional de prevención y adaptación al cambio climático del sector salud en la región Ayacucho.</li><li>3. Creación del servicio de estudio de focalización de enfermedades ocasionadas por el incremento de temperatura en las zonas más tropicales de la región Ayacucho.</li><li>4. Creación del Sistema de Alerta Temprana ante eventos de lluvias intensas en los distritos de Ayacucho, San Juan Bautista, Santa Lucía, Huancapi, Colca y Pullo de la región Ayacucho.</li><li>5. Mejoramiento del servicio de nutrición saludable a la población con exposición muy alta ante eventos de heladas en los distritos de Andrés Avelino Cáceres, Santillana, Tambo, Vilcas Huamán, Vischongo, Chuschi, Sancos y Coronel Castañeda de la región Ayacucho.</li><li>6. Mejoramiento del estado nutricional saludable y seguridad alimentaria a las poblaciones más vulnerables ante eventos adversos de heladas, sequías y lluvias intensas en la región Ayacucho.</li><li>7. Creación y mejoramiento de los servicios de emergencias en niños menores de 5 años de zonas de alto riesgo climático en la región Ayacucho.</li><li>8. Creación del servicio de información y sensibilización a la población en adaptación al cambio climático en la región Ayacucho.</li><li>9. Creación e implementación del servicio de buenas prácticas en salud para enfrentar los efectos del cambio climático en la región Ayacucho.</li><li>10. Creación del servicio de diagnóstico en infraestructura física de los establecimientos de salud para la adaptación al cambio climático en la región Ayacucho.</li><li>11. Mejoramiento del servicio de atención primaria de salud en las zonas altoandinas altamente sensibles a las bajas temperaturas en la región Ayacucho.</li><li>12. Mejoramiento de capacidades en prácticas saludables para mejorar la salud de la</li></ol>

Sector	Proyectos
	<p>población en zonas de riesgo para la adaptación al cambio climático de la región Ayacucho.</p> <p>13. Mejoramiento y rehabilitación de establecimientos de salud ubicados en zonas expuestas a riesgos climáticos en la región Ayacucho.</p>
Ciudades, Vivienda y Saneamiento	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Creación del del servicio de capacitación y asesoría técnica al personal del sector vivienda del gobierno regional y gobiernos locales para la incorporación de la condición climática en los instrumentos de gestión en la región Ayacucho.</li> <li>2. Creación del servicio de protección de viviendas frente a la activación de quebradas en los puntos críticos de los distritos de Ayacucho, San Juan Bautista, Santa Lucía, Colca y Huancapi.</li> <li>3. Creación del servicio de análisis de riesgos hidrometeorológicos con un enfoque de adaptación al cambio climático en las 11 provincias de la región Ayacucho.</li> <li>4. Creación del sistema de viviendas bioclimáticas para la adaptación a heladas en las poblaciones más vulnerables de la región Ayacucho</li> </ol>
Actividades Económicas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mejoramiento de capacidades al personal del sector agropecuario de las instituciones públicas y privadas para la adaptación al cambio climático en la región Ayacucho.</li> <li>2. Creación del servicio de capacidades locales y asistencia técnica en sistemas agrícolas resilientes (andenerías, agroforestación, agrosilvopastoriles, manejo ecológico de plagas, manejo de fertilizantes, biohuertos familiares y fitotodos) dirigido a los productores agropecuarios para la adaptación a eventos de heladas, sequías y lluvias intensas por efectos del cambio climático en la región Ayacucho.</li> <li>3. Creación del servicio de investigación de cultivos resistentes al cambio climático por pisos agroecológicos para la adaptación al cambio climático en la región Ayacucho.</li> <li>4. Creación y ampliación de sistemas de siembra y cosecha de agua para la adaptación al cambio climático a nivel de cuencas y microcuencas de la región Ayacucho.</li> <li>5. Creación del servicio de manejo integrado y conservación de la biodiversidad en agroecosistemas para la adaptación al cambio climático en la región Ayacucho.</li> <li>6. Creación y mejoramiento de los sistemas de captación, regulación y almacenamiento hídrico para enfrentar las sequías en las provincias de Ayacucho, Lucanas, Cangallo, Paúcar del Sara Sara y Víctor Fajardo de la región Ayacucho.</li> <li>7. Creación del servicio de investigación en variedades de papa y maíz con un enfoque agroecológico para la adaptación al cambio climático ante las heladas en la región Ayacucho.</li> <li>8. Mejoramiento y recuperación de la oferta ambiental a través de tecnologías y saberes ancestrales para la adaptación al cambio climático en la región Ayacucho.</li> <li>9. Creación del servicio de capacidades y asistencia técnica a los productores ganaderos en conservación de pastos (a través de henificación y ensilaje), crianza manejada y sistemas de cobertizos para la adaptación al cambio climático en la región Ayacucho.</li> <li>10. Mejoramiento y recuperación de pastos en praderas naturales en zonas expuestas a heladas y sequías en la región Ayacucho.</li> <li>11. Mejoramiento de praderas de pastos naturales para la reducción de impactos de heladas y sequías en las provincias de Ayacucho, Cangallo, Huanca Sancos, Lucanas, Parinacochas y Víctor Fajardo de la región Ayacucho.</li> <li>12. Mejoramiento de capacidades locales para la adaptación al cambio climático a los productores ganaderos de la zona sur de la región Ayacucho.</li> </ol>

Sector	Proyectos
	<ol style="list-style-type: none"> <li>13. Creación del servicio de capacidades en adaptación al cambio climático a las unidades de Bosques de Producción Permanente de la región Ayacucho.</li> <li>14. Creación del servicio de identificación e inventario de ecosistemas forestales a nivel de cuencas para la adaptación al cambio climático en la región Ayacucho.</li> <li>15. Mejoramiento y conservación de los recursos forestales con un manejo y producción competitiva sostenible para la ACC en la región Ayacucho.</li> <li>16. Creación del servicio de identificación de vulnerabilidades e impactos negativos por efectos del cambio climático en los destinos y circuitos turísticos de la región Ayacucho.</li> <li>17. Creación del servicio de identificación de potenciales destinos y circuitos turísticos en zonas de menor impacto a eventos climáticos en la región Ayacucho.</li> <li>18.</li> </ol>
Infraestructura Económica	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mejoramiento del servicio de construcción de sistemas de drenaje, obras de arte, estabilización de taludes para reducir impactos a lluvias intensas en las provincias de Lucanas, Parinacochas y Paúcar del Sara Sara de la región Ayacucho.</li> <li>2. Mejoramiento del servicio de construcción de sistemas de drenaje, obras de arte, estabilización de taludes para reducir impactos de lluvias intensas a redes viales y puentes en la región Ayacucho.</li> <li>3. Mejoramiento y rehabilitación de la infraestructura hidráulica para reducir impactos ante eventos de deslizamientos y huaycos en los Sistemas Cachi y Razuhuillca de la región Ayacucho.</li> </ol>
Ecosistemas y Diversidad Biológica	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Creación del servicio de estudio y evaluación de vulnerabilidades e impactos en ecosistemas andinos y amazónicos por efectos del Cambio Climático en la región Ayacucho.</li> <li>2. Creación del servicio de fortalecimiento de capacidades de la población y asistencia técnica en manejo y gestión de ecosistemas y biodiversidad para la adaptación al Cambio Climático en la región Ayacucho.</li> <li>3. Creación e implementación del Sistema de Conservación Regional de Áreas Naturales para la adaptación de los ecosistemas y biodiversidad frente al cambio climático en la región Ayacucho.</li> <li>4. Creación e implementación de sistemas agroforestales y agrosilvopastoriles comunitarios para la adaptación de ecosistemas y biodiversidad al Cambio Climático en la región Ayacucho.</li> <li>5. Mejoramiento y recuperación de suelos degradados y ecosistemas frágiles a través de la forestación y reforestación con especies nativas forestales y frutales para la adaptación al Cambio Climático en la región Ayacucho.</li> <li>6. Creación e implementación de bancos de germoplasma de especies vegetales para la adaptación al cambio climático en la región Ayacucho.</li> <li>7. Recuperación y protección de bosques andino amazónicos a nivel de cuencas y microcuencas para la adaptación al cambio climático en la región Ayacucho.</li> <li>8. Recuperación de servicios ambientales de los bosques amazónicos con especies nativas en las provincias del VRAE de la región Ayacucho.</li> <li>9. Creación del servicio de capacidades locales y asistencia técnica a la población en manejo y gestión de ecosistemas y biodiversidad para la adaptación al Cambio Climático en la región Ayacucho.</li> <li>10. Creación del servicio de capacidades y asistencia técnica a gobiernos locales en prácticas sostenibles y tecnologías tradicionales para la adaptación de ecosistemas y</li> </ol>

Sector	Proyectos
	biodiversidad a los efectos del CC en la región Ayacucho.
Recursos Hídricos y Cuencas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Creación del servicio de asistencia técnica y fortalecimiento de capacidades de los gestores y organizaciones de usuarios de agua para la adaptación al cambio climático a nivel de cuencas y microcuencas de la región Ayacucho.</li> <li>2. Creación del Sistema de Alerta Temprana ante las sequías por efectos del cambio climático en la región Ayacucho.</li> <li>3. Creación y mejoramiento del servicio ambiental de regulación hídrica con plantaciones forestales y sistemas agrosilvopastoriles y agroforestales para la adaptación al cambio climático en las cabeceras de cuencas y microcuencas de la región Ayacucho.</li> <li>4. Creación y mejoramiento de sistemas de captación, almacenamiento y tratamiento de agua de consumo humano para la adaptación al cambio climático en las 11 provincias de la región Ayacucho.</li> <li>5. Mejoramiento e instalación de sistemas de siembra y cosecha de agua con intervención de comunidades para la adaptación al cambio climático a nivel de cuencas y microcuencas de la región Ayacucho.</li> <li>6. Creación del servicio de instalación de los Consejos de Recursos Hídricos en las cuencas de Ocoña, Yauca, Acarí y Grande de la región Ayacucho.</li> <li>7. Mejoramiento y recuperación de los ecosistemas de humedales, lagunas y bofedales, para fortalecer la regulación hídrica en las cuencas hidrográficas de la región Ayacucho.</li> <li>8. Mejoramiento y rehabilitación de los sistemas hidráulicos ante el impacto de los eventos adversos asociados al CC en la región Ayacucho.</li> </ol>

### Gestión de Emisiones de GEI

Sector	Proyectos
Energía	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Creación del sistema de calentadores de agua solares en las zonas altoandinas de la región Ayacucho.</li> <li>2. Creación del servicio de estudio e inventario de fuentes de energías renovables en la región Ayacucho.</li> <li>3. Creación del sistema de cocinas mejoradas (solares) en sustitución de cocinas a leña en las comunidades altoandinas de la región Ayacucho.</li> <li>4. Creación del servicio de capacidades y sensibilización en ahorro y eficiencia energética a la población de la región Ayacucho.</li> <li>5. Creación del servicio de electrificación rural con sistemas fotovoltaicos en la región Ayacucho.</li> </ol>
Transporte	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Creación del servicio de capacitación y sensibilización en el uso de GNV a los conductores de las empresas de transportes de pasajeros y mercancías en la región Ayacucho.</li> </ol>
Industrias	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Creación del servicio de uso de tecnologías limpias y sostenibles en los procesos industriales de los establecimientos de la región Ayacucho.</li> </ol>
Agricultura	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mejoramiento de capacidades y asesoría técnica a los productores agropecuarios en buenas prácticas de mejoramiento genético del ganado, uso de variedades mejoradas de forrajes y dieta básica de alta densidad energética para la reducción de emisiones de metano por fermentación entérica en las provincias de Huamanga y Lucanas de la región Ayacucho.</li> </ol>

Sector	Proyectos
	2. Mejoramiento de capacidades y asistencia técnica en buenas prácticas agrícolas de uso apropiado de fertilizantes nitrogenados, uso y manejo de estiércol para la reducción de emisiones de metano en la región Ayacucho.
USCUSS	1. Creación del servicio de estudio e inventario de zonas potenciales para la captura y fijación de carbono en la región Ayacucho. 2. Mejoramiento e instalación de sistemas y prácticas agroforestales para mitigar el cambio climático en la región Ayacucho.
Desechos	1. Creación de sistemas de disposición final de residuos para mitigar el cambio climático en la región Ayacucho. 2. Mejoramiento y construcción de plantas de tratamiento de aguas residuales en las ciudades de la región Ayacucho. 3. Mejoramiento y construcción de rellenos sanitarios en las ciudades de la región Ayacucho.

### Institucionalidad

Sector	Proyectos
Gobernanza	1. Instalación del servicio de actualización de los instrumentos de planificación y gestión territorial a nivel regional con la incorporación transversal de la variable climática como condición de desarrollo en la región Ayacucho. 2. Creación del Consejo Macroregional de Cambio Climático de la Mancomunidad Regional Los Andes. 3. Instalación del servicio de fortalecimiento de las organizaciones comunales en la temática de cambio climático para asentar la participación y fiscalización en la gestión de cambio climático de la región Ayacucho.
Conciencia y fortalecimiento de capacidades	1. Instalación del servicio de capacitación y asistencia técnica a los funcionarios del gobierno regional, gobiernos locales y direcciones regionales en la temática de riesgos y oportunidades del CC, adaptación y mitigación al CC en la región Ayacucho. 2. Instalación del servicio de capacidades a los servidores públicos del Gobierno Regional en mecanismos de financiamiento, incorporación de la variable climática en la planificación, incorporación de la GRD con enfoque de CC en los PIPs, innovación tecnológica e implementación de la ERCC, en la región Ayacucho. 3. Instalación del servicio de capacitación y asistencia técnica a los integrantes de espacios de coordinación regional y local (GTRCC, CAR, CAM, Grupos Técnicos) para una gestión eficiente del cambio climático en la región Ayacucho. 4. Instalación del servicio de capacidades en la temática de cambio climático al GTRCC y la CAR para una gestión climática eficiente en la región Ayacucho. 5. Instalación del servicio de creación y fortalecimiento de los SIAL con incorporación de información de cambio climático en la región Ayacucho. 6. Instalación del servicio de inclusión de la temática de cambio climático en el diseño curricular de educación superior universitaria y no universitaria en la región Ayacucho.
Conocimiento científico y tecnológico	1. Creación y fortalecimiento de redes de investigación e innovación tecnológica en la temática de adaptación y mitigación del cambio climático en la región Ayacucho. 2. Instalación del servicio de formulación de escenarios climáticos con proyección al año 2030 con apoyo y coordinación de las entidades científicas en la región Ayacucho. 3. Instalación y mejoramiento del servicio de infraestructura hidrometeorológica para la gestión del CC en la región Ayacucho.

Sector	Proyectos
	4. Instalación del servicio de incentivos por investigaciones e innovaciones tecnológicas en cambio climático a las instituciones educativas del nivel superior en la región Ayacucho.
Financiamiento	1. Instalación del servicio de capacitación a las Unidades Formuladoras y OPI en elaboración de PIPs para la adaptación y mitigación de cambio climático en la región Ayacucho. 2. Instalación del servicio de incentivos a las empresas privadas para la inversión en proyectos de adaptación y mitigación al cambio climático en la región Ayacucho. 3. Instalación del servicio de capacitación y asesoría a los integrantes del GTRCC y CAR en mecanismos de financiamiento para la adaptación y mitigación al cambio climático en la región Ayacucho.

#### b) Plantilla de articulación de la ERCC al PDRC<sup>67</sup>

<b>Órgano encargado del planeamiento estratégico</b>	Gerencia Regional de Planeamiento Presupuesto y Acondicionamiento Territorial
<b>Periodo de la ERCC</b>	Al 2021

PDRC	ERCC
<i>Objetivo estratégico</i>	<i>Acción estratégica</i>
<b>ADAPTACIÓN</b>	
1. Mejorar los niveles de acceso y calidad de la EBR.	A1. Reducir los impactos negativos en los servicios educativos ocasionados por la variabilidad y cambio climático en la gestión educativa en la región Ayacucho.
2. Mejorar las condiciones de salud de la población regional.	A2. Reducir las afectaciones en la vida y salud de población más vulnerable ante la ocurrencia de eventos adversos ocasionados por la variabilidad y cambio climático en la región Ayacucho.
2. Mejorar las condiciones de salud de la población regional.	A3. Reducir los daños a la infraestructura de salud ante la ocurrencia de eventos adversos ocasionados por la variabilidad y cambio climático en la región Ayacucho.
2. Mejorar las condiciones de salud de la población regional.	A4. Incrementar la capacidad adaptativa en las condiciones de hábitat de las ciudades, centros poblados urbanos y rurales y viviendas ante los eventos adversos ocasionados por la variabilidad y cambio climático en la región Ayacucho.
4. Lograr la competitividad regional.	A5. Reducir la vulnerabilidad de la actividad agrícola ante los eventos adversos ocasionados por la variabilidad y cambio climático en la región Ayacucho.
4. Lograr la competitividad regional.	A6. Reducir la vulnerabilidad de la actividad ganadera ante los eventos adversos ocasionados por la variabilidad y cambio climático en la región Ayacucho.

<sup>67</sup> El Gobierno Regional de Ayacucho, a través de la Gerencia Regional de Planeamiento Presupuesto y Acondicionamiento Territorial se encuentra actualizando el PDRC. La articulación de la ERCC con el PDRC, se ha realizado con la versión documento de trabajo.

<b>PDRC</b>	<b>ERCC</b>
<b>Objetivo estratégico</b>	<b>Acción estratégica</b>
4. Lograr la competitividad regional.	A7. Reducir la vulnerabilidad de la actividad forestal ante los eventos adversos ocasionados por la variabilidad y cambio climático en la región Ayacucho.
4. Lograr la competitividad regional.	A8. Reducir la vulnerabilidad de la actividad turística ante los eventos adversos ocasionados por la variabilidad y cambio climático que contribuya al desarrollo económico regional en la región Ayacucho.
5. Mejorar la calidad de la infraestructura de transporte terrestre y de las comunicaciones.	A9. Reducir la vulnerabilidad de la infraestructura económica ante los impactos actuales y futuros de la variabilidad y cambio climático para fomentar el desarrollo económico, competitivo y sostenible en la región Ayacucho.
6. Garantizar la calidad ambiental 4. Lograr la competitividad regional	A10. Recuperar los ecosistemas degradados y la diversidad biológica ante la ocurrencia de eventos adversos ocasionados por la variabilidad y cambio climático en la región Ayacucho.
6. Garantizar la calidad ambiental. 2. Mejorar las condiciones de salud de la población regional.	A11. Mejorar la disponibilidad hídrica en las cuencas hidrográficas de los ríos Apurímac, Mantaro, Pampas, Grande, Acarí, Yauca, Chala, Ocaña e intercuenca Santa Lucía afectadas por la variabilidad y cambio climático en la región Ayacucho.
<b>GESTIÓN EMISIONES DE GEI</b>	
4. Lograr la competitividad regional 6. Garantizar la calidad ambiental.	E1. Reducir las emisiones de GEI en el sector energía ocasionados por el uso de combustibles fósiles en la región Ayacucho.
5. Mejorar la calidad de la infraestructura de transporte terrestre y de las comunicaciones. 6. Garantizar la calidad ambiental.	E2. Reducir las emisiones de GEI en el sector transporte ocasionados por el incremento del parque automotor en las grandes ciudades de la región Ayacucho.
4. Lograr la competitividad regional. 6. Garantizar la calidad ambiental.	E3. Promover el uso de las tecnologías limpias y eficientes en la producción industrial de metales en la región Ayacucho.
4. Lograr la competitividad regional. 6. Garantizar la calidad ambiental.	E4. Reducir las emisiones de GEI en las actividades agrícola y ganadera ocasionados por los residuos agrícolas y fermentación entérica respectivamente en la región Ayacucho
4. Lograr la competitividad regional. 6. Garantizar la calidad ambiental.	E5. Reducir las emisiones de GEI ocasionadas por la deforestación, sobrepastoreo y cambio del uso de suelo en la región Ayacucho.
6. Garantizar la calidad ambiental.	E6. Reducir las emisiones de GEI ocasionados por la inacción en el tratamiento de los residuos sólidos y aguas residuales en la región Ayacucho.
<b>GESTIÓN EMISIONES DE GEI</b>	
4. Lograr la competitividad regional 6. Garantizar la calidad ambiental.	E1. Reducir las emisiones de GEI en el sector energía ocasionados por el uso de combustibles fósiles en la región Ayacucho.
5. Mejorar la calidad de la infraestructura de transporte terrestre y de las comunicaciones. 6. Garantizar la calidad ambiental.	E2. Reducir las emisiones de GEI en el sector transporte ocasionados por el incremento del parque automotor en las grandes ciudades de la región Ayacucho.
4. Lograr la competitividad regional. 6. Garantizar la calidad ambiental.	E3. Promover el uso de las tecnologías limpias y eficientes en la producción industrial de metales en la región Ayacucho.
4. Lograr la competitividad regional. 6. Garantizar la calidad ambiental.	E4. Reducir las emisiones de GEI en las actividades agrícola y ganadera ocasionados por los residuos agrícolas y fermentación entérica

<b>PDRC</b>	<b>ERCC</b>
<b>Objetivo estratégico</b>	<b>Acción estratégica</b>
	respectivamente en la región Ayacucho
4. Lograr la competitividad regional. 6. Garantizar la calidad ambiental.	E5. Reducir las emisiones de GEI ocasionadas por la deforestación, sobrepastoreo y cambio del uso de suelo en la región Ayacucho.
6. Garantizar la calidad ambiental.	E6. Reducir las emisiones de GEI ocasionados por la inacción en el tratamiento de los residuos sólidos y aguas residuales en la región Ayacucho.
<b>INSTITUCIONALIDAD</b>	
4. Lograr la competitividad regional.	I1. Fortalecer la gobernanza del Gobierno Regional de Ayacucho para reducir la vulnerabilidad de los sectores más susceptibles y asegurar la provisión de bienes y servicios ante un escenario de variabilidad y cambio climático.
4. Lograr la competitividad regional.	I2. Fortalecer las capacidades de las entidades competentes a nivel regional y local para la gestión eficiente del cambio climático en la región Ayacucho.
4. Lograr la competitividad regional.	I3. Fomentar el conocimiento científico y tradicional e innovación tecnológica para una gestión eficiente del cambio climático en la región Ayacucho.
4. Lograr la competitividad regional.	I4. Generar mecanismos de financiamiento público, privado y mixto para la implementación de la Estrategia Regional de Cambio Climático en la región Ayacucho.

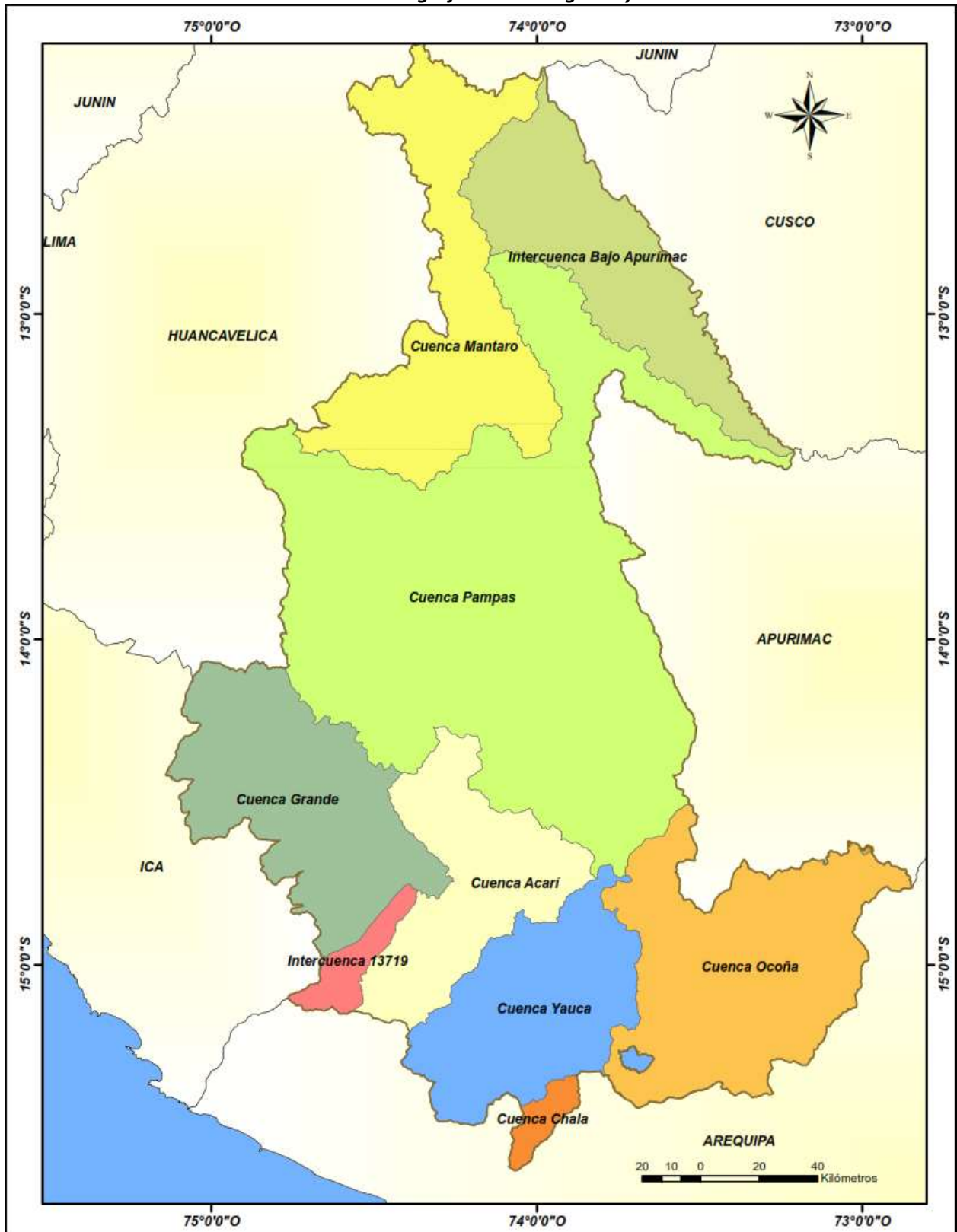


c) Información complementaria

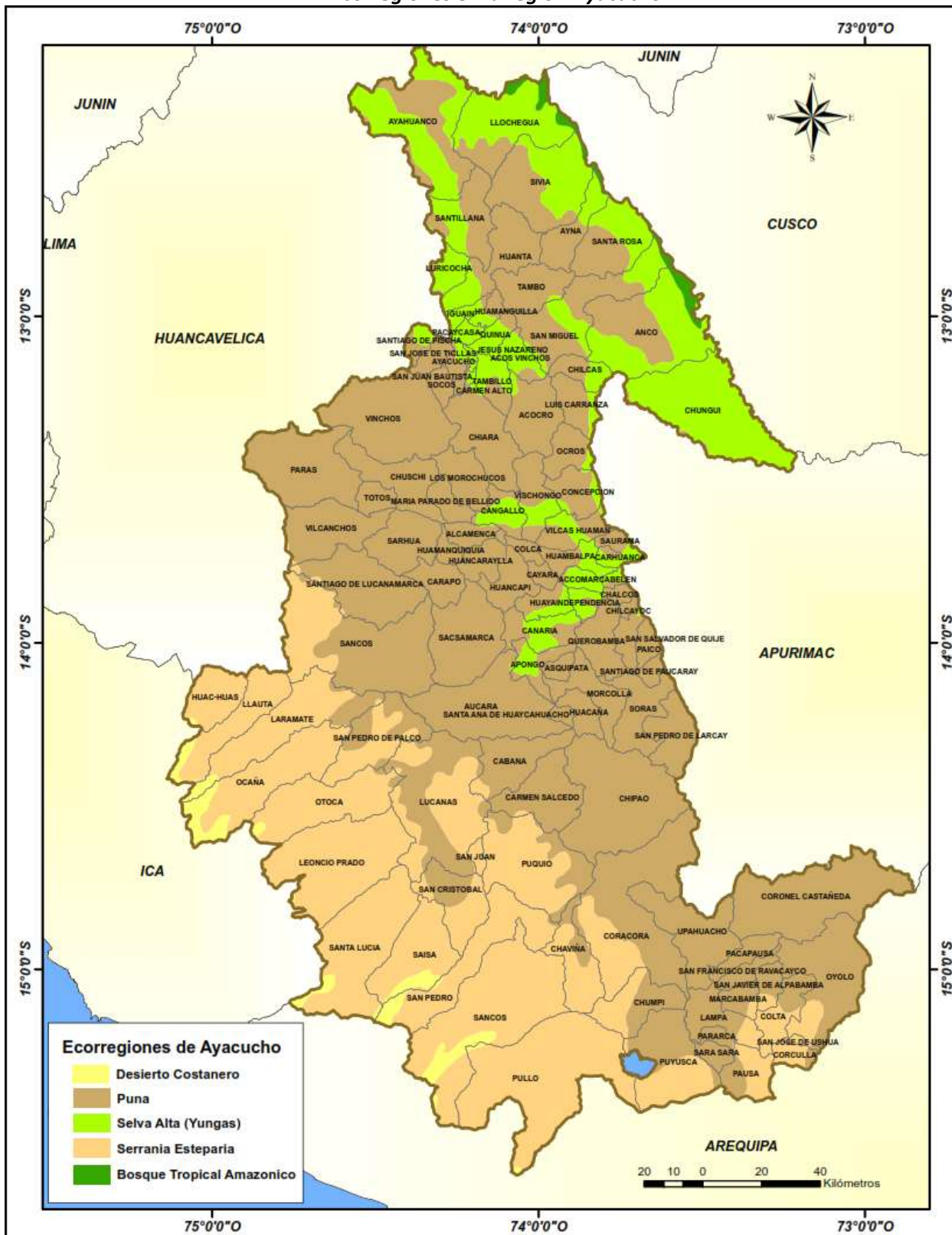
**División Política Administrativa en la región  
Ayacucho**



### Cuencas hidrográficas en la región Ayacucho



### Ecorregiones en la región Ayacucho



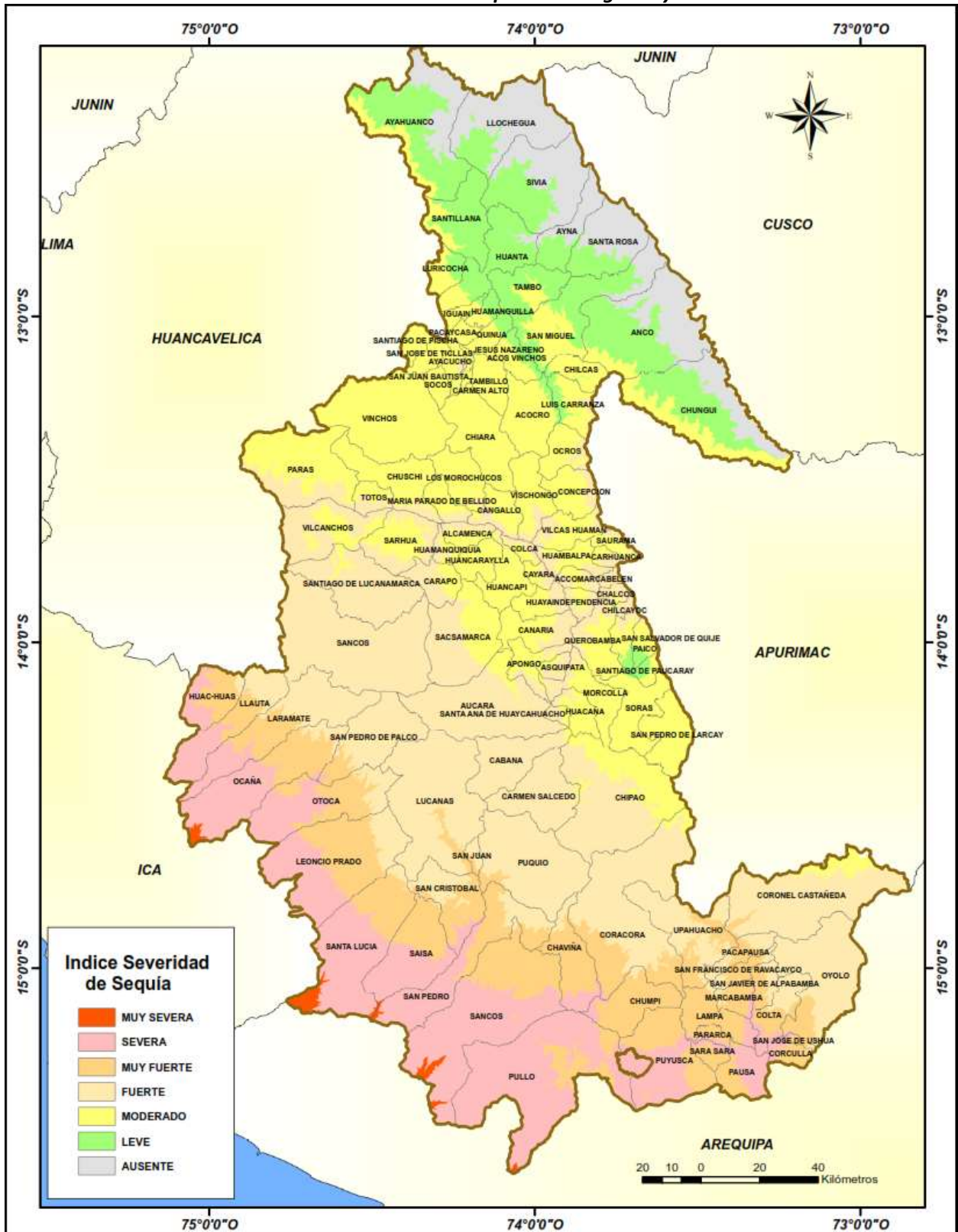
### Peligros de Huaycos en la región Ayacucho



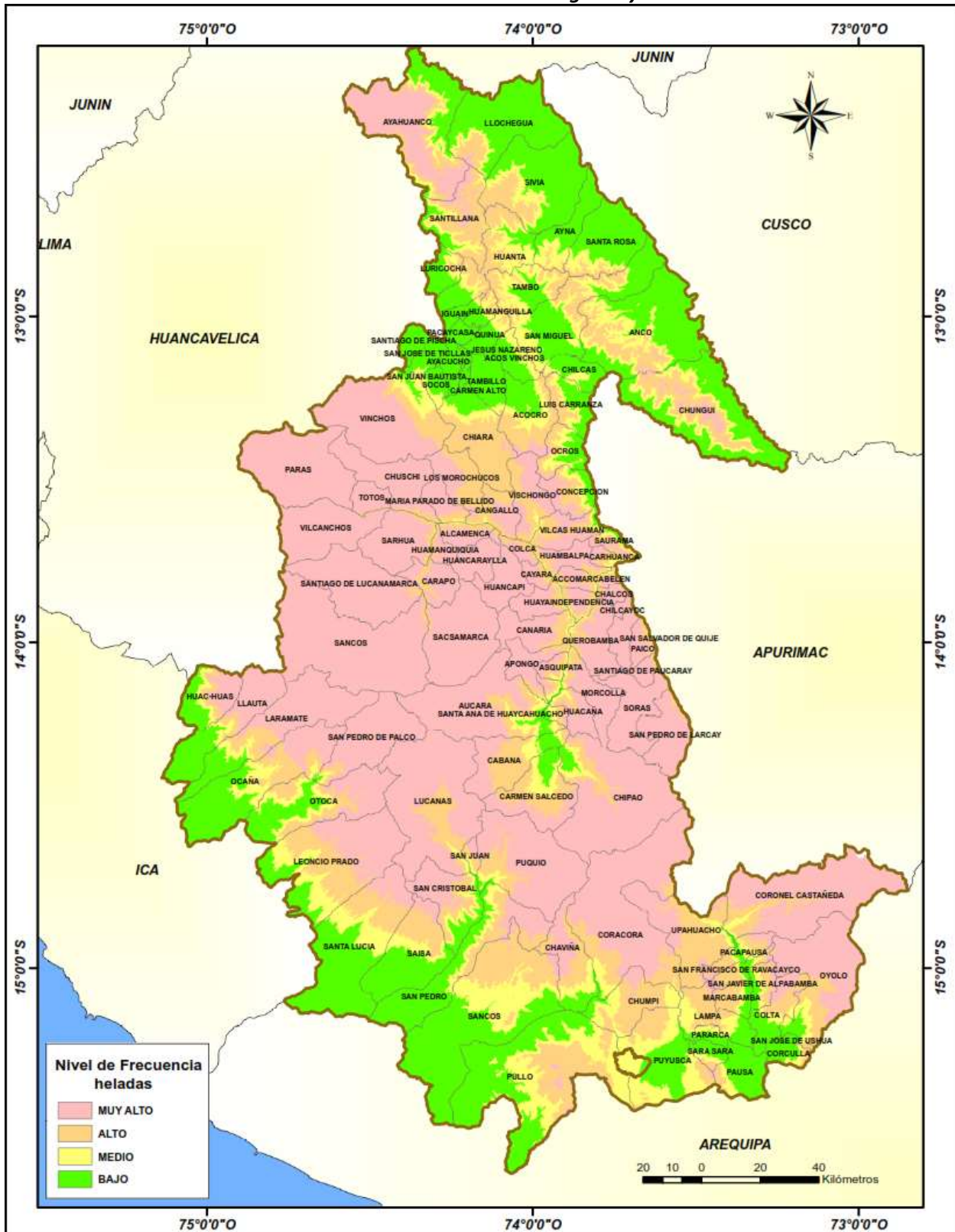
### Peligros de Deslizamientos en la región Ayacucho



### Índice de Severidad de Sequía en la región Ayacucho



### Frecuencia de Heladas en la región Ayacucho



**Proyectos de IIEE ejecutados por el PRONIED**


PROVINCIA	DISTRITO	NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN	U_EJECUTORA	ESTADO SITUACIONAL	MONTO TOTAL DE INVERSIÓN (S/.)
HUAMANGA	SOCOS	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO EN LA I.E. ISAAC NEWTON DE LA MERCED DE LUYANTA, DISTRITO DE SOCOS - HUAMANGA - AYACUCHO	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SOCOS	INAUGURADA	2,051,380.00
LA MAR	SAMUGARI	MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DE INSTITUCIONES EDUCATIVAS INICIALES EN 7 COMUNIDADES DEL AMBITO RURAL DEL, DISTRITO DE SAMUGARI - LA MAR - AYACUCHO	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAMUGARI	INAUGURADA	8,703,501.00
LA MAR	TAMBO	AMPLIACION Y MEJORAMIENTO DE LA OFERTA EDUCATIVA EN EL NIVEL PRIMARIA Y SECUNDARIA DE LA I.E.P. SAN MARTIN DE PORRAS TAMBO, DISTRITO DE TAMBO - LA MAR - AYACUCHO	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TAMBO	INAUGURADA	8,400,498.00
HUANTA	LLOCHEGUA	MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE EDUCACIÓN INICIAL EN CINCO INSTITUCIONES EDUCATIVAS RURALES (I.E.I LOS ROSALES, I.E.I N 429-85 FE Y ALEGRIA, I.E.I N 429-84, I.E.I N 429-87, I.E.I N 429-88), DISTRITO DE LLOCHEGUA - HUANTA - AYACUCHO	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LLOCHEGUA	INAUGURADA	5,765,596.00
LUCANAS	PUQUIO	CONSTRUCCION DE LA INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA SECUNDARIA AGROPECUARIA MARIANO MELGAR EN EL C.P. PAMPARQUE, DISTRITO DE PUQUIO, PROVINCIA DE LUCANAS - AYACUCHO	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE LUCANAS	INAUGURADA	1,379,662.00
LA MAR	ANCO	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA VIRGEN DE LAS NIEVES DE ARWIMAYO, DISTRITO DE ANCO - LA MAR - AYACUCHO	GOBIERNO REGIONAL DE AYACUCHO	INAUGURADA	389,871.00
LA MAR	ANCO	MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LA I.E. 38647/ MX-P ARWIMAYO, DISTRITO DE ANCO, PROVINCIA LA MAR - AYACUCHO	GOBIERNO REGIONAL DE AYACUCHO	INAUGURADA	284,851.00
LA MAR	SAMUGARI	AMPLIACION Y MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO EN LA INSTITUCION EDUCATIVA Nº 38702/MX-P, DE LA LOCALIDAD DE SAN AGUSTIN, DISTRITO DE SAN MIGUEL, PROVINCIA DE LA MAR - AYACUCHO	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAMUGARI	INAUGURADA	1,174,618.00
HUANTA	LURICOCHA	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO EN LA I.E. Nº 38276/MX-P PRIMARIA "SAN MARTIN DE PORRES", EN LA LOCALIDAD DE LURICOCHA, DISTRITO DE LURICOCHA - HUANTA - AYACUCHO	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LURICOCHA	INAUGURADA	2,277,919.00
LA MAR	CHUNGUI	MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA NIVEL SECUNDARIA MANUEL SCORZA DE SAN JOSE DE VILLA VISTA, DISTRITO DE CHUNGUI - LA MAR - AYACUCHO	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CHUNGUI	INAUGURADA	1,293,321.00
HUAMANGA	TAMBILLO	AMPLIACION Y MEJORAMIENTO DE LA I.E.P. GUSTAVO ESCUDERO OTERO DE TAMBILLO, DISTRITO DE TAMBILLO - HUAMANGA - AYACUCHO	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TAMBILLO	INAUGURADA	296,853.00





PROVINCIA	DISTRITO	NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN	U_EJECUTORA	ESTADO SITUACIONAL	MONTO TOTAL DE INVERSIÓN (S/.)
HUAMANGA	VINCHOS	AMPLIACION DE LA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA IE 38617 SALLALLI, VINCHOS, HUAMANGA	GOBIERNO REGIONAL DE AYACUCHO	INAUGURADA	1,262,066.00
LA MAR	ANCO	AMPLIACION DE CAPACIDAD OPERATIVA EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DOS DE MAYO DEL CENTRO POBLADO DE LEHEMAYO, DISTRITO DE ANCO - LA MAR - AYACUCHO	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ANCO	INAUGURADA	1,697,203.00
HUANTA	HUANTA	RECONSTRUCCION Y MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LA I.E. Nº 38263/MX-P NUESTRA SEÑORA DEL ROSARIO DEL DISTRITO DE HUANTA, PROVINCIA DE HUANTA - AYACUCHO	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUANTA	INAUGURADA	2,011,318.00
HUANTA	SANTILLANA	CONSTRUCCION Y EQUIPAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA ALFONSO UGARTE DE ARANHUAY, DISTRITO DE SANTILLANA, PROVINCIA DE HUANTA - AYACUCHO	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTILLANA	INAUGURADA	1,474,112.00
VILCASHUAMÁN	VISCHONGO	MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA EN LA INSTITUCION EDUCATIVA DEL NIVEL SECUNDARIO ANTONIO RAYMONDI DE POMACOCHA, DISTRITO DE VISCHONGO - VILCAS HUAMAN - AYACUCHO	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE VILCASHUAMAN	INAUGURADA	975,924.00
LA MAR	SAN MIGUEL	MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO EDUCATIVO EN LA IE 38599 CENTRO POBLADO DE PALMAPAMPA, SAN MIGUEL, LA MAR, AYACUCHO	GOBIERNO REGIONAL DE AYACUCHO	SE ENCUENTRA EN USO - NO CUENTA CON ACTA DE RECEPCIÓN	2,644,980.00
CANGALLO	CHUSQUI	AMPLIACION Y MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LA I.E. Nº 38792 / MX-P DE PAMPAMARCA, DISTRITO DE CHUSCHI, PROVINCIA DE CANGALLO - AYACUCHO.	CHUSQUI	INAUGURADA	733,368.00
LA MAR	SAN MIGUEL	AMPLIACION Y MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LA INSTITUCION EDUCATIVA SAN JOSE DE MONTERRICO DEL DISTRITO DE SAN MIGUEL, PROVINCIA DE LA MAR - AYACUCHO	SAN MIGUEL	INAUGURADA	1,364,309.00
LA MAR	ANCO	MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LA I.E. 38647/ MX-P ARWIMAYO, DISTRITO DE ANCO, PROVINCIA LA MAR - AYACUCHO	ANCO	INAUGURADA	284,851.00
LA MAR	SAN MIGUEL	MEJORAMIENTO DE LOS AMBIENTES EXTERIORES EN LA INSTITUCION EDUCATIVA Nº 38366/MX-P DE ILLAURA DEL DISTRITO DE SAN MIGUEL, PROVINCIA DE LA MAR - AYACUCHO	SAN MIGUEL	INAUGURADA	241,276.00
HUAMANGA	SOCOS	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO EN LA I.E. ISAAC NEWTON DE LA MERCED DE LUYANTA, DISTRITO DE SOCOS - HUAMANGA - AYACUCHO	SOCOS	INAUGURADA	2,051,380.00
VICTOR FAJARDO	SARHUA	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN DEL NIVEL INICIAL EN LA I.E.I N 324 DEL DISTRITO DE SARHUA, PROVINCIA DE VICTOR FAJARDO - AYACUCHO	SARHUA	INAUGURADA	1,241,587.00

d) Resultados de talleres

**Acta del Taller de Socialización y Validación del Diagnóstico de Adaptación e Institucionalidad**

  
GERENCIA REGIONAL DE RECURSOS  
NATURALES Y GESTIÓN DEL  
MEDIO AMBIENTE

 **PRODERN** 

**ACTA DEL PRIMER TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y VALIDACIÓN A LOS DIAGNÓSTICOS DE LA ESTRATEGIA Y PLAN DE ACCIÓN REGIONAL FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO – REGIÓN AYACUCHO.**

En el auditorio del Gobierno Regional Ayacucho, distrito de Ayacucho, provincia de Huamanga, Región Ayacucho, siendo las 9.00am del día 30 de octubre del 2015, se reunieron los representantes del Grupo Técnico Regional de Cambio Climático-CAR, organizaciones civiles, funcionarios de las Direcciones regionales, municipalidades, consultores de PRODERN, representante de la DGCCDRH del Minam y personal técnico de la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente del Gobierno Regional de Ayacucho entre otras instituciones con competencia ambiental, para el desarrollo del Taller de Socialización y Validación de los Diagnósticos de la Estrategia y Plan de Acción Regional Frente al Cambio Climático-Región Ayacucho.

El taller se desarrolló, en tres tiempos:

Primero se desarrolló la parte protocolar y la presentación de los objetivos y metodología del evento.


Luego se realizó la presentación de los avances en las ERCC a nivel nacional y la socialización de los avances de los diagnósticos en adaptación y gestión de emisiones en GEI a cargo de los consultores de PRODERN y las respectivas consultas del público.

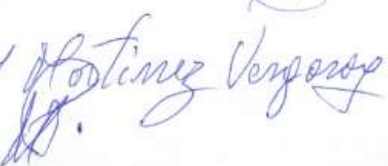
Y finalmente, en el Tercer tiempo, se desarrolló el taller de trabajo, donde los participantes manifestaron en una plenaria grupal, dejando por escrito sus aportes en los componentes:


- Diagnóstico para la adaptación al CC.
- Diagnóstico de la Gestión de emisiones GEI.
- Diagnóstico de la institucionalidad


Finalizado el Taller, se prosiguió a enumerar los siguientes acuerdos:

1. Los consultores se comprometen a incluir los temas discutidos en el taller y mejorar la redacción del documento.
2. Los consultores se comprometen a socializar el documento final a los participantes del taller, GTRCC, CAR, GORE y MINAM a través del correo electrónico.
3. La Comisión Ambiental Regional en coordinación con la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente deberán enviar una carta solicitando la justificación de la ausencia de los representantes de las entidades públicas y privadas miembros del GTRCC y

*Becker Boza Sulca*  DIREC. ENERGÍA Y MINAS.

*V. B. Pery Martínez Vergara* 

  
COMISIÓN AMBIENTAL REGIONAL  
C.A.R. - AYACUCHO  
Presidencia

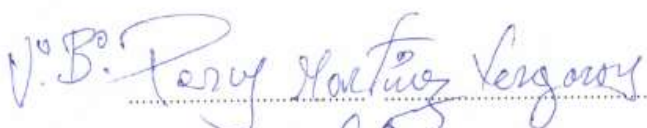
  
COMISIÓN AMBIENTAL REGIONAL  
C.A.R. - AYACUCHO  
Presidencia





GERENCIA REGIONAL DE RECURSOS  
NATURALES Y GESTIÓN DEL  
MEDIO AMBIENTE

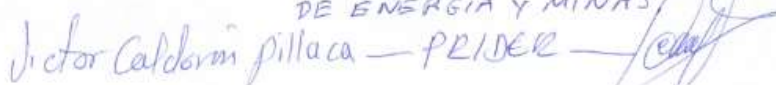
- solicitar mayor compromiso-asistencia a los posteriores talleres. Se adjuntará para ello la presente acta.
- Los participantes que se comprometieron a brindar la información solicitada a los consultores hasta el viernes 23 de octubre no cumplieron. En tal sentido, se reitera la entrega de esta información hasta el 06 de noviembre a los correos de los consultores [alfonso.cordova@gmail.com](mailto:alfonso.cordova@gmail.com); [marleny\\_ccoti@hotmail.com](mailto:marleny_ccoti@hotmail.com); con copia a [milena98pe@yahoo.es](mailto:milena98pe@yahoo.es). Luego del cual no se aceptaran observaciones.
  - Habiéndose presentado el diagnóstico para la adaptación al CC y el diagnóstico de la institucionalidad, la consultora deberá incluir las recomendaciones realizadas durante el taller. Con lo cual este diagnóstico se da por concluido para continuar con la fase de planeamiento de la ERCC Ayacucho.
  - El próximo taller de socialización y validación del diagnóstico de la gestión de gases de efecto invernadero de la Estrategia y Plan de Acción Regional Frente al Cambio Climático-Región Ayacucho se realizará el 13 de noviembre.


Siendo las 03:40 pm del día señalado en el encabezamiento, se finaliza el Taller de Socialización y Validación de los Diagnósticos de la Estrategia y Plan de Acción Regional Frente al Cambio Climático - Región Ayacucho, y en señal de conformidad firman todos los asistentes al presente taller.


  
 N. B. Percy Martínez Vergara  
 Consultora PRODERN  
 Marlene Cuyre Tito  
 Dirección  
 Ana María Medina Beltrán  
 DISEÑO


  
 Tedy Garayandi Rodríguez  
 28276347  
 H. P. P. S.S.

  
 Germaín Olivares Obato  
 MUNICIPALIDAD PROVINCIAL  
 PAUCAR DEL SARA SARA  
 Ana María Huamani Supanta  
 CINE: 28977349  
 Reg. Comisión de Promoción y Desarrollo Social

  
 Víctor Calderín Pillaca - PRIDER  
 DIRECCION REGIONAL  
 DE ENERGIA Y MINAS

  
 José L. González  
 Paz y Cooperación

  
 Alan Nunez  
 KANA

  
 Alfonso Córdoba  
 COMISION AMBIENTAL REGIONAL  
 CAP - AYACUCHO  
 REG. EJERCICIO DE LA FUNCIÓN PRESIDENTE  
 DNE. Nº 01. 27251



Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente

PROYECTO: "MEJORAMIENTO DE LA GESTIÓN AMBIENTAL REGIONAL EN EL DEPARTAMENTO DE AYACUCHO"  
 PARTICIPANTES EN LA REUNIÓN  
 " TALLER DE PRESENTACIÓN Y VALIDACIÓN DE LOS DIAGNÓSTICOS DE LA ESTRATEGIA Y PLAN DE ACCIÓN REGIONAL FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO "

N°	Apellidos y nombres	Institución	Correo electrónico	N° de celular	Firma de Ingreso	Firma de Salida
1	BOZA SULLCA, BECKER	ENERGÍA Y MINAS	yanson821@hotmail.com	964205480	<i>[Signature]</i>	
2	OSIAS NUÑEZ ESPINOZA	ORE-Ayacucho	patino20@hotmail.com	944980059	<i>[Signature]</i>	
3	JOSE L. GONZALES AGUILAR	PAZ y SUPERINTEN DE	ggonzales1980@paz.gob.pe	#965600662	<i>[Signature]</i>	
4	Gulvia Q. García leon	CEDAP	Tukagonzalezleon@gmail.com	#246818	<i>[Signature]</i>	
5	INGA ORJUNDO, CÉSAR FREDDY	SUBDIRECCIÓN DE DEFENSA CIVIL-GRA	cesarfn.net@gmail.com	#333377	<i>[Signature]</i>	
6	PORTAL QUICANA, EDWIN	UNSC	eportalq@hotmail.com	#327131	<i>[Signature]</i>	
7	Genivi HINCAPIZA OLARTE	DIREE-DRA	genivindar16@hotmail.com	#0127722	<i>[Signature]</i>	
8	Calderon Pizaca, Victor	PRIDE	victor12@hotmail.com	#93999200	<i>[Signature]</i>	
9	BACA GUTIÉRREZ, CISO	UNSC	ci.baguti7@hotmail.com	#990404465	<i>[Signature]</i>	
10	FLONES ATRUJINA VLADIMIR	HATUN SACHA	VLAMINFA@Vnet	#966158929	<i>[Signature]</i>	
11	GARCÍA GÓMEZ CARLOS PAUL	ENERGÍA Y MINAS	calqui_car@hotmail.com	#061102	<i>[Signature]</i>	
12	MEDINA BOLAÑO, PEGLAGIO AGENILO	DIREE-PRO	amercionmedina1@net	#966019511	<i>[Signature]</i>	
13	NASSERO CEREPI, PABLO	PRO-FAUNA	na.paco16@hotmail.com	#981681866	<i>[Signature]</i>	
14	Villar Colao, Brunus	DESJO/Ayacucho	bvc-8t.2@hotmail.com	#99525301	<i>[Signature]</i>	
15	MAGUIZ GARCÍA, JUAN B.	SOLERNA	maguijg@hotmail.com	#0130950	<i>[Signature]</i>	



Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente  
PARTICIPANTES EN LA REUNIÓN

PROYECTO: " MEJORAMIENTO DE LA GESTION AMBIENTAL REGIONAL EN EL DEPARTAMENTO DE AYACUCHO"  
" TALLER DE PRESENTACION Y VALIDACION DE LOS DIAGNOSTICOS DE LA ESTRATEGIA Y PLAN DE ACCION REGIONAL FRENTE AL CAMBIO CLIMATICO "

N°	Apellidos y nombres	Institución	Correo electrónico	N° de celular	Firma de Ingreso	Firma de Salida
16	Cárdenas López, Luisa Catalina	DREM	Katia.Cardenas@rta.gob.pe	#990414221		
17	Perry Martínez Bengaroy	ITERCC	perry.martinez@itercc.gob.pe	969444526		
18	Lorenzo Niny Huamán	ABA	llorenzo.niny@aba.gob.pe	#966973071		
19	GUILBERTO CARLOS PUMAYPUE	MUNI LAMAR	mg_gcp_225513	056 225 513		
20	Chaver Sob Felix	MD vehicular S.G.D.E.	felix-chaves@mdvehicular.gob.pe	943885902		
21	Nelly Tacari Henneras	MP La Mar	ynellytacari@noturnal.gob.pe	#964419185		
22	Katia Mendoza Dávalos	INIA	Kmendoza@inia.gob.pe	#992727520		
23	Ana María Huamán Sepúlveda	MUNI- PAUCAR DEL SARA SARA	alberto_antonio@huelandon.gob.pe	RA 922426924		
24	Fredy Gascón de Rodríguez	MUNICI PAUCAS DEL SARA SARA	fredygasconde@paucasdel.com	#999861316		
25	Jorge GARCERAN RIVERA	Muni. Poot	jorgegarcera@noturnal.com	#992817808		
26	ELEONORA HERRERA PALOMINO	M.D. HUASUQUINQUE	elheresa@hual.com	#686920		
27	Perry Huastorza Fernández	M.D. San Juan De los Rios	perryhuastorza@gmail.com	#880948		
28	Alejandro Pothner Gomez	H. Tumbaja		702756		
29	Jesús Tito Velarde	SERNONDA - GAD		#972880144		
30	Juan C. Palomino Arango	DGRNORMA - GRA	juanw3300@gmail.com	990902299		



Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente

PARTICIPANTES EN LA REUNIÓN

PROYECTO: " MEJORAMIENTO DE LA GESTION AMBIENTAL REGIONAL EN EL DEPARTAMENTO DE AYACUCHO"  
 " TALLER DE PRESENTACION Y VALIDACION DE LOS DIAGNOSTICOS DE LA ESTRATEGIA Y PLAN DE ACCION REGIONAL FRENTE AL CAMBIO CLIMATICO"

AVACUCHO - SANTA ELENA

30/10/2015

N°	Apellidos y nombres	Institución	Correo electrónico	N° de celular	Firma de Ingreso	Firma de Salida
31	Paucor Aparico, Paul Jismam	Municipalidad Socos	J1544@hotmail.com yuriamonys@hotmail.com	# 990665542 # 97619260		
32	Mateu Julia, Helene	ERRNGMA	matene99@yahoo.com	# 990321880		
33	Bombuzá Quipe, Benilde.	ERRNGMA		41450865		
34	Ed: He Felomino Cardona	ERRNGMA	felomino@yahoo.com	999500531		

Asistencia del Taller Descentralizado de Socialización y Aportes del Diagnóstico de Adaptación e Institucionalidad - Lucanas

TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y APORTES A LOS DIAGNÓSTICOS DE LA ESTRATEGIA Y PLAN DE ACCIÓN REGIONAL FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO – Provincia de Lucanas.

RELACIÓN DE ASISTENCIA

Fecha: 28 de Octubre del 2015

Lugar: Municipalidad de Puquilo

Nº	Nombres y Apellidos	Institución	Teléfono/ Celular	E-Mail	DNI	Firma
1	Miguel A. Huanca Valencia	U.Servicio de Agua Compañía U.Servicio de Agua	945745775		28800822	
2	DENETRIO RAMIREZ ALVARO	RED PUQUILO	955606669	dmrpuquilo@hotmail.com	28854990	
3	PEDRO M. FASANO VILLANUEVA	RED PUQUILO	969432805	miguelfasano@fz@fzmail.com	40919923	
4	Fernando Trincopa Calle	Consultora Privada	#958889058	fernando.trincopa@gmail.com	07225586	
5	Paula Belustina Leon Leon	ASOR. Junta Vicinal. RPC Ccoyab Puquilo	RPC 966779272		28854954	
6	Basilio Castro Rivera	MP L.P.	958182183		28863536	
7	Felix De la Cruz Huamani	D.S.L.P.-DCS	955559053	felixhuamani@hotmail.com	21122721	
8	CEGAR CANACES ALVARO	RED SAUVS PUQUILO	999279156	alvarocanaces@hotmail.com	21867570	
9	Nicolás FELIX HILARIO CANOHAR	AALP-DFFS	*798389	felixhilario@lapo.com	20687157	
10	Olivero Federico Torres	AGENCIARIA CORSTRUECHA	970174165	oliverofederico@lapo.com	28830165	
11	Lucio YILZARBE CAMARGO		956819774	lucioyilzarbe@hotmail.com	21415174	

TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y APORTES A LOS DIAGNÓSTICOS DE LA ESTRATEGIA Y PLAN DE ACCIÓN REGIONAL FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO – Provincia de Lucanas.

RELACIÓN DE ASISTENCIA

Fecha: 28 de Octubre del 2015

Lugar: Municipalidad de Puquío

N°	Nombres y Apellidos	Institución	Teléfono/ Celular	E-Mail	DNI	Firma
12	Hector A. Miranda Mejía	MALP	#973935712	hutor-alvarado@hutor.com	08954238	
13	EURIQUE ANASTE GOZMENO	RESTA. JMA.	979123508	emj@restajma.com	98834553	
14	JUSTO BELIDO PUERTURI	M.P.L.P.	#866022821	justobledo@hotmail.com	2899244	
15	DIONICIO FLORES LLAMADCO		982359109	amysll-1000@hotmail.com	28801850	
16	DIPONSO MOYS	-	956681901	Unisyms@hotmail.com	28801239	
17	José Beltrán Casques	-	993136120	-	28802049	
18	CRISTINA BASUITA WALTER	AGROPECUARIO	976649929	crisbawalter@gmail.com	29081815	
19	ANTONIO ECHENBERGIA REYES	REGIDOR	966157130	-	28807148	
20	Eduardo Angel LACUA ANCCARI	REGIDOR	992699057	aelangel25@hotmail.com	92551936	
21	Lis Yovana Palomino Espino	M.P.L.P.	#945471608	Lealmylove@hotmail.com	43841330	
22	Linda Catharyn Ipiroz Molina	M.P.L.P.	#986919347	catharyn_2807@hotmail.com	45835325	







**Asistencia de la Reunión de Coordinación con la sociedad civil para incorporar enfoque de crianza del clima a los Diagnósticos de Adaptación e Institucionalidad**

**REUNION SOCIALIZACION Y APORTES A LOS DIAGNÓSTICOS DE LA ESTRATEGIA Y PLAN DE ACCIÓN REGIONAL FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO - Ayacucho**

**RELACIÓN DE ASISTENCIA**

Fecha: 29 de Octubre del 2015

Lugar: Comunidad Quispillacta - Ayacucho

N°	Nombres y Apellidos	Institución	Teléfono/ Celular	E-Mail	DNI	Firma
1	Merela Maduca Mendicota	ABP - Ayacucho	994449445	mencela-mm09@hotmail.com	28248580	
2	Alina Morote Gutierrez	FEMUI - Hga	997010567	alinamorote@hotmail.com	28270737	
3	Olga Ninos Espinoza	Asoc. KAMA-APC	#353624	patario2@gmail.com	4182622	
4	Marlene Croyre Tito	Consultora PRODERN	#943075826	marleny-croyre@hotmail.com	16195558	

**Acta del Taller Descentralizado de Socialización y Aportes del Diagnóstico de Adaptación e Institucionalidad - Huamanga**



GERENCIA REGIONAL DE RECURSOS  
NATURALES Y GESTIÓN DEL  
MEDIO AMBIENTE

PRODERN CTB

**ACTA DEL PRIMER TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y APORTES A LOS DIAGNÓSTICOS DE LA ESTRATEGIA Y PLAN DE ACCIÓN REGIONAL FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO – REGIÓN AYACUCHO.**

En el auditorio del Gobierno Regional Ayacucho, distrito de Ayacucho, provincia de Huamanga, Región Ayacucho, siendo las 9.00am del día 13 de octubre del 2015, se reunieron los representantes del Grupo Técnico Regional de Cambio Climático-CAR, organizaciones civiles, funcionarios de las Direcciones regionales, municipalidades, consultores de PRODERN y personal técnico de la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente del Gobierno Regional de Ayacucho entre otras instituciones con competencia ambiental, para el desarrollo del Primer Taller de Socialización y Aportes a los Diagnósticos de la Estrategia y Plan de Acción Regional Frente al Cambio Climático-Región Ayacucho.

El taller se desarrolló, en tres tiempos:

Primero se desarrolló la parte protocolar y la presentación de los objetivos y metodología del evento.

Segundo se desarrolló la socialización de los avances de los diagnósticos a cargo de los consultores de PRODERN y las respectivas consultas del público.

Y finalmente, en el Tercer tiempo, se desarrolló el taller de trabajo, donde los participantes manifestaron en una plenaria grupal, dejando por escrito sus aportes en los componentes:

- Diagnóstico para la adaptación al CC.
- Diagnóstico de la Gestión de emisiones GEI.
- Diagnóstico de la institucionalidad

Finalizado el Taller, se prosiguió a enumerar los siguientes acuerdos:

1. Los consultores se comprometen a mejorar la redacción del documento, incorporar datos históricos y actuales para elaborar el perfil climático en los dos componentes.
2. Los consultores se comprometen a socializar la información generada vía correo electrónico.
3. La Comisión Ambiental Regional en coordinación con la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente deberán mandar una carta dando a conocer nuestra extrañeza por la ausencia de los representantes de las entidades públicas y privadas, miembros del Grupo Técnico Regional de Cambio Climático solicitando mayor compromiso y asistencia a los posteriores talleres. Adjuntando para ello la presente acta.
4. Los participantes se comprometen a brindar la información solicitada por los consultores hasta el viernes 23 de octubre.

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*  
A.P.A. - Ayacucho

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*


*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*
















*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*  
0932771478

Asistencia del Taller Descentralizado de Socialización y Aportes del Diagnóstico de Adaptación e Institucionalidad - Huamanga


 Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente  
**PARTICIPANTES EN LA REUNIÓN**  
 PROYECTO: "MEJORAMIENTO DE LA GESTIÓN AMBIENTAL REGIONAL EN EL DEPARTAMENTO DE AYACUCHO"  
 TALLER "SOCIALIZACION Y APORTES A LOS DIAGNOSTICOS DE LA ESTRATEGIA Y PLAN DE ACCION REGIONAL FRENTE AL CAMBIO CLIMATICO-SEDE AYACUCHO"

13/10/2015  
AYACUCHO - SANTA ELENA

N°	Apellidos y nombres	Institución	Correo electrónico	N° de celular	Firma
01	JUAN TINEO CANGARIN	INIA	jtineo2002@hosp.ay	80289058	
02	Jaime Oscar Salazar Lindo	CIP	jsalaz16@hotmail.com	966-978003	
03	Rigo Claudio Pastor Salcedo	AETUB	hoyglanz@hosp	#955501016	
04	Walter Esteban Huamán Coahuaypiña	JUDRA	walman96@gmail.com	#966910356	
05	Cardenas Carneo, Kelly Angels	UNUSCH	Kellyangaj@hotmail.com	# 810030	
06	William Ayala Hinojosa	PFFS - PRA	wjayala_2005@hotmail.com	#770159	
07	Jenaro Torres Gomez	GRA - S.G.O	enluceta@hotmail.com	# 384422	
08	Oscar Nuñez Espinoza	CAR. Ayacucho	patario2@gmail.com	# 353624	
09	Delgadillo Yaraung, Carlos	DEVCS	delgadillo_1@hotmail.com	# 916460327	
10	Medina Peltido Páez	DIREPNO	amei.comercio@hotmail.com	# 966019977	
11	Fidel Robinson Morales	DRA - DIASEE	fepebrino@hotmail.com	X0140244	
12	Núñez Romero, Herlinda	MDAACD - CAR. Ayacucho	herlinda8888@hotmail.com	#588008483	
13	Buguito Andía Maravilla	Consul Tac	buguistocandia.m1@hotmail.com	966077041	
14	CARDENAS Lopez, Suso Catalina	D.R.E.M.	KatjaCardenaslopez@hotmail.com	# 990414221	
15	TORRES QUISE, SONIA	DRAA	sonia_torresqui@hotmail.com	#966051288	



Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente

**PARTICIPANTES EN LA REUNIÓN**

PROYECTO: " MEJORAMIENTO DE LA GESTIÓN AMBIENTAL REGIONAL EN EL DEPARTAMENTO DE AYACUCHO"  
 TALLER " SOCIALIZACION Y APORTES A LOS DIGNOSTICOS DE LA ESTRATEGIA Y PLAN DE ACCION REGIONAL FRENTE AL CAMBIO CLIMATICO-SEDE AYACUCHO"

13/10/2015

AYACUCHO - SANTA ELENA

Nº	Apellidos y nombres	Institución	Correo electrónico	Nº de celular	Firma
	CRISTINA LAUREA SOTOMAYOR	SENADO	crislaurea@senado.gob.pe	9999100713	
	DE LA CRUZ FERNANDEZ, E.	CAR.	chrucey@car.gob.pe	999917764	
	Lidia Madroca Mandujano	ABA - Ayacucho	lunin77@hotmail.com	# 966161707	
	CASIANO RAMIREZ HUAMAN	Municipalidad	Casiano_ramirez@hotmail.com	# 99088 0047	
	Heleno BRAVO VENTURA	Univ. Mangayuyay	Ericbravo-yunso@hotmail.com	9567510 55	
	ROGER A ESPINOZA PARADO	GRUPO SUB GERENCIA DE DEFENSA CIVIL	rogereps@hotmail.com	# 834704	
	CUEVA REYES, ISABEL	GRA	ADM.	* 306500	
	Marleny Pílar Aronaz del.	GRD	.	* 966024734	
	Flores Quispe, Elmer	BOLO CORREO	elmer_mq@hotmail.com	# 944900203	
	Lizara Huamanda Valdez	Canal 5 TV	.	# 966005166	
	DARIS ALVIAN MARIANO	CONSORCIO S.A.C. ERP-ERP	daris54-09@hotmail.com	# 999250764	
	Jesús W. Córdova ROSAS	RED Misionera Tecnológica	rosasjw@hotmail.com	# 944901525	
	Percy Martínez Vergara	Sociedad civil - CURETORMA	percymartinez@curtorma.org.pe	N.C. 969444526	
	WILSON HUAMANCA BARRIENTOS	GRA	wiljub@hotmail.com	* 0023498	
	Walter Prado Barrantes	GRD.	.	# 966672067	



Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente

PARTICIPANTES EN LA REUNIÓN

PROYECTO: "MEJORAMIENTO DE LA GESTION AMBIENTAL REGIONAL EN EL DEPARTAMENTO DE AYACUCHO"

TALLER "SOCIALIZACION Y APORTES A LOS DIAGNOSTICOS DE LA ESTRATEGIA Y PLAN DE ACCION REGIONAL FRENTE AL CAMBIO CLIMATICO-SEDE AYACUCHO"

AYACUCHO - SANTA ELENA

13/10/2015

N°	Apellidos y nombres	Institución	Correo electrónico	N° de celular	Firma
	Pardos Castille Marie Consuelo	M.O. Huamanga	maria_c.2383@bol	96884897	
	ELEODORO MEUROS PASOPINZA	M.O. Huamanga	MPE22@hotmail.com	686520	
	TUCUO CARCHUAPOMA, Amancés	Soc. Inversoras Kaudisac	quindicio2373@hotmail.com	990308675	
	ALFONSO ZAPALLIE HUAMAN	MO SACA SACA	Savasa ramirez@bol	# 99906-1974	
	APONTE ENRIQUEZ Cinilo M.	FADA	marinoaponte1960@	#994819959	
	Benedta Banderó Q	GRA	elalambor@gmail.com	# 995 400841	
	Milena Mateu Julca	GRA-GRNGMA	milena98pe@yahoo.c	# 99033 1880	
	Walber Cabana Oscatequi	Dde/	Cabanaoscatequi@	# 0259900	

AL

**Acta del Taller Descentralizado de Socialización y Aportes del Diagnóstico de Adaptación e Institucionalidad - La Mar**

**ACTA DE TALLER DE SOCIALIZACIÓN DE LOS DIAGNOSTICOS EN EL MARCO DE LA  
ACTUALIZACIÓN ERCC Y PLAN DE ACCIÓN - AYNA - LA MAR**

Siendo las 9.00 am del día 15 de Octubre del 2015, en el auditorio de la Municipalidad Distrital de Ayna San Francisco, se reunieron los participantes convocados al taller en mención, de las instituciones públicas y sociedad civil, la representante de PRODERN, y Sub Gerente de Desarrollo Agropecuario de la Municipalidad, para tratar los siguientes puntos:

- Presentación de avances de los diagnósticos de la ERCC
- Aportes y sugerencias de trabajos grupales
- Socialización de trabajos grupales
- Acuerdos y compromisos

Los compromisos fueron los siguientes:

La representante del PRODERN se compromete a incorporar los aportes y sugerencias de los talleres grupales en los respectivos diagnósticos.

Los participantes se comprometen a compartir información relevante que retroalimente el diagnóstico.

Los participantes se comprometen en socializar los contenidos y productos del taller con miembros de su institución.

Los participantes se comprometen en participar en los procesos de actualización, implementación y monitoreo de las acciones de la gestión del cambio climático en el ámbito de sus competencias.

Los participantes proponen el mayor involucramiento de las instituciones públicas/privadas y sociedad civil en la gestión del cambio climático. Existe la necesidad de promover estrategias de articulación y coordinación de los actores clave en el ámbito del VRAEM para enfrentar los efectos adversos de la variabilidad y cambio climático.

Los participantes recomiendan la responsabilidad a la AMUVRAE en coordinación con el COAMVRAE para las futuras convocatorias y socialización de la información en la temática ambiental.

Siendo las 13.00 horas se concluye la reunión, con la conformidad de los asistentes.

Julio Koberentaris  
AAPVRAE

Edy Tello de la Cruz  
PSI-VRAEM.

Demofilo  
ABAD E.C  
GOBERNADOR  
DISTRITO AYNA

ING. Carlos L.H  
PROVRAEM

ING. ADRIAN SANCHEZ ROSA  
AAVRA

Ing. Aurora

Marco A. Ramírez Campos  
SENASA

Delfino  
ING. MARCA ATACA  
DE LA PEÑA

Ing. Angel Peña Torres  
DELIDA

Martino Coynret.  
NACIONAL  
I.E. S.F.

**Asistencia del Taller Descentralizado de Socialización y Aportes del Diagnóstico de Adaptación e Institucionalidad - La Mar**

**TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y APORTES A LOS DIAGNÓSTICOS DE LA ESTRATEGIA Y PLAN DE ACCIÓN REGIONAL FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO – Provincia de La Mar.**

RELACIÓN DE ASISTENCIA

Fecha: 15 de Octubre del 2015

Lugar: Municipalidad de Ayna

Nº	Nombres y Apellidos	Institución	Teléfono/ Celular	E-Mail	DNI	Firma
	PAOLA AYALA DE LA PEÑA	PROVINCIA	#99452104	pae.voj@htamich.com	45324730	
	Carlos Lopez Herrera	PROSRAEM	#99408045	ingcarloslh@lotmail	28301843	
	Angel Peña Torres	DEVIDA	#99978700	017704@telcel.com angel@devida.gob.pe	0010315	
	Hugo Leonardo Jaramila	MDASF.	#431640	hleonardo@ceh.com	2829353	
	Marco Antonio Rumiérrez Campos	SENASA	#990105091	marco.fc@hot...	43046727	
	Eidy Tello De la Cruz	PSI - VRAEM	#980101255	edytello@psic@hot.com	18895644	
	ABAO RODRIGUEZ CARIFACO	GOBIERNO R	#94623076	gobcarifaco@hsb.com	28269740	
	JAVIER GARCIA	DEVIDA	#1999015130	El Gobierno de Ayna jgarcia@ayna.gob.pe	1981921	
	Teodosio Atahuro Rodríguez	AAUEA	#175252		2869836	
	Edith Gomales Cáceres	CEDRO	#316416	gomaib edith.gomales2009@	43876019	
	Edgar Nuñez Valenzuela	Aurora 38391	947440918	edgar-nu@telefonos.com	46472703	

TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y APORTES A LOS DIAGNÓSTICOS DE LA ESTRATEGIA Y PLAN DE ACCIÓN REGIONAL FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO – Provincia de La Mar.

RELACIÓN DE ASISTENCIA

Fecha: 15 de Octubre del 2015

Lugar: Municipalidad de Ayna

Nº	Nombres y Apellidos	Institución	Teléfono/ Celular	E-Mail	DNI	Firma
	Pablo Pacheco Atao	Asoc. de productores Caca Ukat Ayma	# 999124599	Pablo.pacheco@prodel.com	28597330	
	Nicanor Llana Aucasi	I.E. San Francisco	# 966911359	llananiconor@hotmail.com	28809332	
	José Nimsure Nuaman	Capitula Paganos Tribuna de Supervisores de Bases Nacionales	985124751		28299485	
	JULIO BARRIENTOS SERVA	DAVRAE	# 831296	julbarrientos@hotmail.com	28283781	
	ANDRÉS S. SANCHEZ MESA	DIRECCION AG. AGRAR. URAE	# 948824530	andres.s.m.c@hotmail.com	28299722	
	Azama Chauquiri Espinoza	MOSE Responsable ATISAS	* 794802	mozka775@hotmail.com	49816169	
	Rosa Isabel Núñez Linares	M. O. Ayna S.F.	# 957631112	rosabel.segitariano916@hotmail.com	4845688	
	John Wilber Medina Palamiro	M. D. Ayna S.F.	# 904468	johnmedina304@hotmail.com	28609300	
	Fredy Vargas Curi	MOSE. UASA	# 991884600	PVC-2013@hotmail.com	4277103	
	Arcely Margaret Yalle Rojas de Villou	MOSE. UASA	94746392	mto-04-10@hotmail.com	7822781	
	Layla Magaly Nina Noriega	MOSE Tesorería	966858412	L.Na-Lika@hotmail.com	47164138	




TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y APORTES A LOS DIAGNÓSTICOS DE LA ESTRATEGIA Y PLAN DE ACCIÓN REGIONAL FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO – Provincia de La Mar.

RELACIÓN DE ASISTENCIA

Lugar: Municipalidad de Ayna

Fecha: 15 de Octubre del 2015

Nº	Nombres y Apellidos	Institución	Teléfono/ Celular	E-Mail	DNI	Firma
	Edwin Lizaso Alcazar	M.D.A.S.F.	977049058	mdk_edu@chilodivul.com.pe	80060988	

**Acta de Reunión de coordinación con el GTRCC y consultores PRODERN**

Primera reunión de coordinación del GTRCC y responsable de la consultoría Elaboración del análisis del riesgo asociado al Cambio Climático y diagnóstico de institucionalidad en el marco de la actualización de la ERCC Ayacucho

1. Fecha: 24/9/2015 Hora: 10.00 Lugar: Proderm - Ayacucho

2. Asistentes a la reunión  
En Anexo N° 01, se adjunta registro de participantes.

3. Temas tratados durante la reunión

- 1) Plan de Trabajo.
- 2) Avances del diagnóstico.
- 3) Acuerdos y Compromisos.

4. Desarrollo de los temas, acuerdos establecidos y próximos pasos

Sobre el tema 1:

Se informó lo siguiente: Se detallo la ruta metodológica y actividades a seguir durante el servicio de consultoría.

Comentarios y preguntas

Considerar a Comunidades, mujeres - Separar Actividades Económicas: Agrario  $\Rightarrow$  Subsector Agricultura, Ganadería y Forestal.

Acuerdos y próximos pasos:

Incorporar dentro de las actividades la convocatoria a comunidades, mujeres.

Sobre el tema 2:

Se informó lo siguiente: Se menciona los avances en casi a un 70% y con las entrevistas y recopilación de inf. de los integrantes del GTRCC - Otros, afinar el documento.

Comentarios y preguntas

**Acuerdos y próximos pasos:**

**Sobre el tema 3:**

Se informó lo siguiente: Se consolidan los acuerdos y compromisos entre los participantes y la consultora. Convocar a integrar el GRECC, a las comunidades campesinas, organizaciones de mujeres, otros relevantes. Considerar al Sector Agrario y sus subsectores: Agricultura, Ganadería, Forestal, agroindustria. Comentarlos y preguntas. Los participantes sugieren tener en consideración desde ya el presupuesto para la Implementación de la ERCC. Así misma incorporar a actores de los sectores prioritizados y vulnerables.

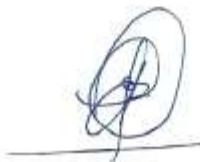
**Firma de los asistentes.**



WONG



Kelly Cardenas



Percy Fortines Lengua

Oscar Nunez E.  
COR-Ayamalo

969444526

Acta de Reunión de coordinación con el GTRCC y consultores PRODERN

GOBIERNO REGIONAL DE AYACUCHO  
Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente  
PARTICIPANTES EN LA REUNIÓN

REUNIÓN DE PRESENTACIÓN DE PLANES DE TRABAJO Y AVANCES EN LA FORMULACIÓN DE LOS DIAGNOSTICOS DE LA ESTRATEGIA Y PLAN DE ACCION REGIONAL FRENTE AL CAMBIO CLIMATICO

Auditorio: PRODERN (Jr. Lima 213) 24/09/2015

N°	Apellidos y nombres	Institución	Correo electrónico	N° de celular	Firma
1	Núñez Romero, Alejandra	CNR - Ayac.	alejandra.sync@hotmail.com	988008483	
2	Alcázar, Víctor Hugo	PRIDER	vibra1351@hotmail.com	07230035	
3	CARDENAS CISNEROS, Kelly	UNSCH/ETERCC FCB	kellyancic@hotmail.com	945377484/#880030	
4	Avalos Pérez, Esther	UNSCH	Alciavobsp@hotmail.com	966689080 *220123	
5	YANCE ROJAS, Bernardo	INIA - AYACUCHO	byance@inia.gob.pe	96195035 #0409450	
6	DE LA CRUZ POMASUNCO ZACINO	DRE - AYACUCHO	Zacino E@hotmail.com	# 941867386	
7	QUEAS NUÑEZ ESPINZA	CAR - AYACUCHO	potarior@hotmail.com	# 350624	
8	DEL VILLAR GALVEZ WILFREDO	DRA - DFFS	wilfridovillar@yahoo.es	974664463	
9	CANALES CANCHARI Nilton	DRTCA-DC	nilton_cc_20@hotmail.com	# 001721	
10	Salvadores Lucia Joanne	DIRESA	jeanne_star@hotmail.com	#999 2050 54	



**GOBIERNO REGIONAL DE AYACUCHO**  
Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente

**PARTICIPANTES EN LA REUNIÓN**

**REUNIÓN DE PRESENTACIÓN DE PLANES DE TRABAJO Y AVANCES EN LA FORMULACIÓN DE LOS DIAGNOSTICOS  
DE LA ESTRATEGIA Y PLAN DE ACCION REGIONAL FRENTE AL CAMBIO CLIMATICO**

Auditorio: PRODERN (Jr. Lima 213) 24/09/2015

N°	Apellidos y nombres	Institución	Correo electrónico	N° de celular	Firma
	Rony Martínez Vengaray	ERCC-GT.	Permonoren@Hot	969444526	
	Guispe Ataraje, Marco Antonio	AUA-AYAC.	mquispea@ana.gob.pe	#861307	
	IGNOLÉS DÍAZ, David J. C.	AGRO RURAL	ddcc63@hotmail.com	#870063	
	EUSEBIO DE LA CRUZ FERNANDEZ	PRK CAR	chucucuz71@Yahoo.®	#966357764	
	Melina Mátta Sulca	GREENGMA	milena.98pe@yahoo.®	#990331880	
	Benilda Benideró Guispe	GREENGTIA	clal@nber@gmail.com	#999400841	

GOBIERNO REGIONAL DE AYACUCHO

Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente

PARTICIPANTES A TALLER DE CAPACITACION

"Planeamiento Estratégico en la formulación de la Estrategia y Plan de Acción Regional frente al Cambio Climático".

AUDITORIO GOBIERNO REGIONAL AYACUCHO

01/12/2015

N°	Apellidos y nombres	Institución	Correo electrónico	N° de celular	Firma
1	GARCIA VARGAS JULIO JAIME	MCLCLP	lgarcia.v_48@goboc.es	973980977	
2	Dora Quispe Luis	Pocodof	luisq2011@hotmail.com	975081067	
3	INGA ORUNDO, CESAR FRENDO	SGOC-GRS	cefrin.ina@gmail.com	968123377	
4	NÚÑEZ ROMERO, Herlinda	CRIC-AYAC.	herlinda84m@hotmail.com	988008483	
5	CUEVA REYES ISABEL ELENA	GRAT	isabel.cueva@gmail.com	*306500	
6	DÍAZ NUÑEZ ESPINOZA	CAR	patricio2c@hotmail.com	741980099	
7	JENARO TORRES GOMEZ	GR1-SGO	enluzka@hotmail.com	#384422	
8	Pedro Huamani Oro	GRA-SGP	phuanamano@hotmail.com	966640537	
9	Sacido Vilca, Alejandro	MOC	alejandrosacido@hotmail.com	#951421668	
10	Alberto Checchi Meneval	CECAP	alchacchi62@yahoo.es	#246814	
11	Walter Mazarzo J.	DIREC.	waltermazarzo@hotmail.com	#999192963	
12	Ruyto Pantoja Salgado	ACTIVA	ruytopantoja2@hotmail.com	#955501011	



**GOBIERNO REGIONAL DE AYACUCHO**  
Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente  
**PARTICIPANTES A TALLER DE CAPACITACION**

"Planeamiento Estratégico en la formulación de la Estrategia y Plan de Acción Regional frente al Cambio Climático".

01/12/2015

AUDITORIO GOBIERNO REGIONAL AYACUCHO

N°	Apellidos y nombres	Institución	Correo electrónico	N° de celular	Firma
13	Arenal Teniel, Jorge	UNSC	jarte2001@yachos	#893991	
14	Boscos Castillo, Marie Consuelo	H.O. H	mante.23832@hotmail	#3413265	
15	Niwenemos DNE, Roxino	SGO	maximicow74-n@hotmail	#976805062	
16	Veldy Canales, Digna Emerita	Cons. Gr.R.	melissaveldy@hotmail.	* 044505	
17	Zosimo Velarde Quijpe	SGO	Velarde_7304	# 140001	
18	Marzolla López, Georgina	SGO	gmarzolopulos@hotmail	#0002002	
19	Ventura Yupanqui, Liliana	M.P.H.	lilita2011@poderadivil.com	#99767512	
20	Julián Aguirre Quinteros	DECIMASUR	jaguimer23@hotmail.	*288993	
21	García Cardenas, Saxeleano	PROCES. AMBIEN. COCERES MUNICIPAL	Saxelam_saxelano@hotmail.	99020404	
22	Rojas Pillaca, Nancy	EPISA	rojas.pillaca3@hotmail.com	# 878506	
23	Jhovana Alca Contreras	SER	Jhovi.019@hotmail	*832592	
24	Javier Flores Altano	ONEIA	bjavier15@hotmail.com	# 872317	





TALLER DESCENTRALIZADO DE SOCIALIZACION Y APORTES AL COMPONENTE ESTRATÉGICO DE LA ESTRATEGIA  
Y PLAN DE ACCIÓN REGIONAL FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO DE AYACUCHO

RELACIÓN DE ASISTENCIA

Fecha: 04 de Diciembre del 2015

Lugar: La Mar - Ayna San Francisco



Nº	Nombres y Apellidos	Institución	Teléfono/ Celular	E-Mail	DNI	Firma
1	Victor Parez Reñes	Asoc. Chayachiño	973811809		28555559	
2	Romigto Zaga Peña	Asoc. ASPAAYNA	961962748		28563000	
3	Teodoro Atacheo Rodríguez	DAURA	#175257		28690836	
4	Rómulo Santiago Castellanos	Asociación Católica Sede ayacucho			28636175	
5	Ismael Chavizuri, Edison	MDASF	*799802	mayra775@id.	9251669	
6	Marcelino Ccente Quispe	AMPA	966583328		28691653	
7	Percy Gamonal Reza	DEVIDA	#259530	percysgamonal@net.com	28262912	
8	Fernando Nuñez Quispe	Polmas	966761318		28561001	
9	Julio Parriente Sierra	AAVRAE	#831296	julio.parriente@net.com	28283781	
10	Javier Quispe Gamonal	CAC QUINACHO	#335335	javier.gamonal@net.com	20107527	
11	ANDRES S. SANCHEZ MESSA	AGENCIA Aymara Valle Rio Apurimac	#348824530	andres@smrc.com	28289422	

**TALLER DESCENTRALIZADO DE SOCIALIZACION Y APORTES AL COMPONENTE ESTRATÉGICO DE LA ESTRATEGIA  
Y PLAN DE ACCIÓN REGIONAL FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO DE AYACUCHO**

**RELACIÓN DE ASISTENCIA**

Fecha: 04 de Diciembre del 2015

Lugar: La Mar – Ayna San Francisco

Nº	Nombres y Apellidos	Institución	Teléfono/ Celular	E-Mail	DNI	Firma
	Sabinino Orc Yaranga	ASOCIACION Climocuchis	944980299		2825648	
	Hugo Leoncio Sivarro	MONSA	985100640	leoncio202@hotmail.com	2828278	

**Acta de II Taller La Mar del componente de planeamiento de la ERCC Ayacucho**

**ACTA DE TALLER DESCENTRALIZADO DE SOCIALIZACIÓN Y APORTES A LA ESTRATEGIA Y PLAN DE ACCIÓN FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA REGIÓN DE AYACUCHO**

Siendo las 9.00 horas del día 04 de Diciembre del 2015, en el Auditorio de la Municipalidad Distrital de Ayna San Francisco, Provincia La Mar, se reunieron los representantes de las instituciones públicas y miembros de la sociedad civil involucrados en la gestión ambiental y cambio climático en el ámbito de los distritos de la Mancomunidad Valle del Río Apurímac y Ene del departamento de Ayacucho, para tratar los siguientes temas en el marco de la actualización de la Estrategia y Plan de Acción Frente al Cambio Climático en la Región Ayacucho:

- Presentación resumida del diagnóstico frente al cambio climático.
- Revisión de la propuesta de planeamiento estratégico de la ERCC: Visión, objetivos estratégicos, acciones estratégicas y proyectos.
- Aportes y sugerencias a la propuesta de planeamiento estratégico.

**Acuerdos:**

- El consultor sistematizará los insumos del taller (aportes de los asistentes) e incorporará a la propuesta de planeamiento estratégico.
- Los asistentes harán efecto multiplicador de los contenidos abordados en la reunión.

Siendo las .....horas del día 04 de Diciembre del 2015 se da por concluida la reunión y dando fé de lo tratado firman los asistentes.

El Sr. Victor Perez Robes, manifestó que en el distrito de Ayna, existen problemas de creasca de agua, tal como se indica en el VRAE, y requiere asistencia urgente de parte del gobierno regional. El Sr. Remigio Zaga; reafirma que el uso intensivo de agroquímicos afecta la calidad del agua.

*[Handwritten signatures and stamps of participants]*

28691657

28626175

28262912 DENIDA

28283781

28289772 AAYUA

20107527 CAC EL QUINACHO SIVIA

28293553 Hugo Leandro S.

2865648 SATO ANIMO ORC JARANEN ASICORA Codosucho Crestabamba

ASOCIACIÓN PRODUCTORES AGROPECUARIOS LAS PALMAS AYNASIA  
Remigio Zaga Peña  
DNI 28403000  
PRESIDENTE

06581385 APAS-URAE

**Reunión con el sector educación en el marco de la formulación del componente de  
planeamiento de la ERCC Ayacucho**

REUNIÓN DE COORDINACIÓN  
CON LOS SECTORES PRIORIZADOS EN EL MARCO DE LA ACTUALIZACIÓN DE LA ESTRATEGIA Y PLAN DE ACCIÓN REGIONAL FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO  
- AYACUCHO

Fecha: Miércoles, 02 de Diciembre de 2015

N°	APELLIDOS Y NOMBRES	INSTITUCIÓN	CARGO	HORA	FIRMA
1	CASTILLO CHAVEZ, RUBÉN	PREVAED	Coord. Local	#8670E1	
2	Gonzales Panigoma, Esthela	PREVAED	Coord. Local	#7905021130	
3	JOLIVERIA RUDPE WALTER	PREVAED	Coord. Local	# 1161410	
4	Carrasco Gamonal JOSE	PREVAED	COO-LOCAL	# 88 1360	
5					
6					
7					
8					

**Reunión con los sectores en el marco de la formulación del componente de  
planeamiento de la ERCC Ayacucho**

**REUNIÓN DE COORDINACIÓN  
CON LOS SECTORES PRIORIZADOS EN EL MARCO DE LA ACTUALIZACIÓN DE LA ESTRATEGIA Y PLAN DE ACCIÓN REGIONAL FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO  
- AYACUCHO**

Fecha: Miércoles, 02 de Diciembre de 2015

N°	APELLIDOS Y NOMBRES	INSTITUCIÓN	CARGO	HORA	FIRMA
1	Alfonso Amayá Romani	Agriculturas	Planif. Int.		
2	Raul Cuchunaga Carlenay	Agricultura	Planificación		
3	William Ayala Hinostroza	DFFS - DRA	Dirección Forestal y Fauna		
4	Walter E. Huamaní Conchucapina	GT - JUDRA	Gerente Técnico		
5	Pablo Herman Velasco	DIRESA	Planif. Forestal		
6	Yovana Astoray Peña.	DIETCA	Planif. y Pto		
7	ESPINOSA CAMPOS, Adrián	PREMUNED	Coord. Regional		
8	Rosa S Lopez Alcacon	DIRECTIVA	Directora de Tumbando		

AL

REUNIÓN DE COORDINACIÓN  
 CON LOS SECTORES PRIORIZADOS EN EL MARCO DE LA ACTUALIZACIÓN DE LA ESTRATEGIA Y PLAN DE ACCIÓN REGIONAL FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO  
 - AYACUCHO

Fecha: Miércoles, 02 de Diciembre de 2015

N°	APELLIDOS Y NOMBRES	INSTITUCIÓN	CARGO	HORA	FIRMA
1	MARCELO GARCÍA, LUIS GARCÍA	SEGUNDA - GRA	Especialista Ambiental	4:30 pm	
2	TELLA VELAZQUEZ, PÉDRO	SEGUNDA - GRA	Asesor de Gestión Ambiental	4:30 pm	
3	MATEU SULCA, VERA MILENA	SEGUNDA - GRA	Rep. de Cambio climático	4:30 pm	
4	MENDOZA GONZALEZ, HUGO ELIO	GRA - GRANMA	Gerente	4:30 p.m	
5	Jorge Ferraguna Jaramaqui	DIREC. VIVIENDA	Planificador	8:15 am	
6					
7					
8					

Asistencia III Taller Lucanas del componente de planeamiento de la ERCC Ayacucho

TALLER DE SOCIALIZACION Y APORTES AL COMPONENTE DE PLANEAMIENTO DE LA ESTRATEGIA FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO Y PLAN DE IMPLEMENTACION – Lucanas

RELACION DE ASISTENCIA

Fecha: 12 de Enero del 2016

Lugar: Lucanas-Puquio

Nº	Nombres y Apellidos	Institución	Teléfono/ Celular	E-Mail	DNI	Firma
1	Celia Belatorina Leon Leon	Viceministerio ASOC. Junta Directiva Barrios Santa Rosa	PRC.9667792 72		28854954	
2	Martini Valencia Rivas	Municipalidad Provincial de Lucanas - Puquio.	#954029189	martiniv15@gmail.com	70082185	
3	WILFREDO CUPE OROPEZA	MPLP	#995253586	cupeoro@peza.com	28802227	
4	Eduardo Cives Villa.	MPLP	#76101220	ESCUCELV@hond.com	28448246	
5	Margot Rivera Jaba	M.P.L.P.		Margot_05_6@hotmail	43486735	
6	David Eugenio Jalisco Huenco	MPLP	#966004730	julio.tola@hotmail.com	21574059	
7	Luis Yngarabe Comarop	ANP. Fideicom Pasquero	956819114	lyc13_52@hotmail.com	21415174	
8	Hipólito Pooceofacci Peceeros	MPLP	966857285		28849557	
9	STAN ORLANDO AUCHE	MPLP	998701073	Sordate.24@hotmail.com	29082211	
10	DOMINICO SARMIENTO GUTIERREZ	MPLP	956207455	dominico.1957@hotmail.com	22186704	
11	Pavel Alegría Tiptie	MPDSP	959181567	Pavel_91@hotmail.com	70788992	

TALLER DE SOCIALIZACION Y APORTES AL COMPONENTE DE PLANEAMIENTO DE LA ESTRATEGIA FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO Y PLAN DE IMPLEMENTACIÓN – Lucanas

RELACIÓN DE ASISTENCIA

Fecha: 12 de Enero del 2016

Lugar: Lucanas-Puquío

N°	Nombres y Apellidos	Institución	Teléfono/ Celular	E-Mail	DNI	Firma
12	Jose Wilians Soto Rivera	Regente	996784740	nesuudo@hotmail.com	47131303	



**Acta del III Taller Lucanas del componente de planeamiento de la ERCC Ayacucho**

**ACTA DE TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y APORTES AL COMPONENTE DE PLANEAMIENTO DE LA ERCC AYACUCHO – SEDE PROVINCIA DE LUCANAS**


Siendo las 9.30 horas del día 12 de enero del 2016, en el auditorio de la Municipalidad Provincial de Lucanas – Puquio, se reunieron los representantes de las instituciones públicas, privadas, sociedad civil, organizaciones comunales y representantes de las gerencias de la Municipalidad Provincial de Lucanas para tratar los siguientes temas en el marco de la actualización de la Estrategia Regional de Cambio Climático – Ayacucho:


- Socializar la propuesta de planeamiento estratégico
- Recoger aportes, comentarios y sugerencias a la propuesta de acuerdo a su realidad


**Aportes/comentarios de los participantes:**

- 1.- Promover la creación de la ordenanza en manejo de residuos sólidos.
- 2.- En todos los proyectos incorporación del sistema productivo y mercado.
- 3.- En el tema agrícola, promover chacras demostrativas.
- 4.- Difusión de la zonificación ecológica económica (ZEE) de Ayacucho.
- 5.- Elaboración e implementación de planes de cultivos.
- 6.- Implementación de Fito toldos con la articulación de la estrategia CRECER.
- 7.- Impulsar nuevas tecnologías en el manejo del ganado para la adaptación del cambio climático.
- 8.- Promover el proyecto del vivero forestal a nivel de provincial.
- 9.- Incorporar el proyecto de mejoramiento de sistema de almacenamiento captación y tratamiento del agua potable en el distrito de Puquio- Lucanas – Ayacucho.

Siendo las 13 horas del día 12 de enero del 2015, se da por concluida la reunión con la firma de los presentes.

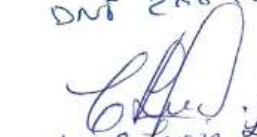
  
David E. Jalixta Huasco  
DNI 21574059

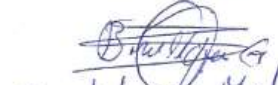
  
Domingo Sermeño G.

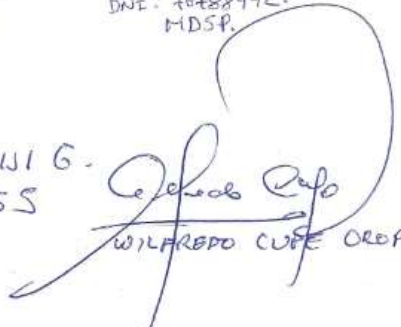
  
Eduardo Cruz Villan  
DNI 28848240

  
Is. Marjori Valencia Rivas  
DNI: 70002185  
MPLP.

  
Ing. Pavel Alegria Tipte  
DNI: 70788992.  
MISP.

  
Celia C. Feon L.  
DNI 28854954

  
Bartolomé Mallqui G.  
DNI 28800955

  
Wilfredo Cufi Ordoñez

TALLER DE SOCIALIZACION Y VALIDACION AL COMPONENTE DE PLANEAMIENTO DE LA ESTRATEGIA FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO Y PLAN DE IMPLEMENTACIÓN – Ayacucho

RELACION DE ASISTENCIA

Fecha: 14 de Enero del 2016

Lugar: Huamanga - Ayacucho

Nº	Nombres y Apellidos	Institución	Teléfono/ Celular	E-Mail	DNI	Firma
1	Luis Pozo Quispe	P.S.	995087062	luispozo@chiracivil.com	28305167	
2	Enich Saúl Acuña Astoriza	DREA	998920849	enichsa@ymail.com	28295160	
3	ERIK VLADIMIR CUONTEPO HUALLAN	DR3U-A	976068030	eumonth@hotm.com	28272278	
4	Yaret Cuba Chaufrin	Independiente	#505110	yechca2@hotmail.com	41405522	
5	Michael Lavi Leyva	CENTRO LOYOLA AYACUCHO	966345718	mchlavi.leyva7@bol.com	44804439	
6	Sonia Torres Quispe	DRA-DIAEE	#96654252	soniat9@gmail.com	28289296	
7	Raúl Hinojosa Luyo	CHIRAPAY	#994782 966115091	Yachasun@chirapay.org.pe raul_luyo59@yahoo.com	28220384	
8	Edwin Ceonilla Aramburo	CHIRAPAY	96681628	ayacucho@chirapay.org.pe edwin_cco@yahoo.com	28287730	
9	Arias Hinaya, H. Juan	UNSC	999652139	juanm264@hotmail.com	45758509	
10	William Ayala Hinojosa	DEFS-DRA	#770459	willayala_2005@yahoo.com	28298561	
11	Armenio Medina Becerra	DIREPNO	#966019911	armenio_molina@hotmail.com	28226659	

TALLER DE SOCIALIZACION Y VALIDACION AL COMPONENTE DE PLANEAMIENTO DE LA ESTRATEGIA FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO Y PLAN DE IMPLEMENTACIÓN – Ayacucho

RELACION DE ASISTENCIA

Fecha: 14 de Enero del 2016

Lugar: Huamanga - Ayacucho

Nº	Nombres y Apellidos	Institución	Teléfono/ Celular	E-Mail	DNI	Firma
	Bruno Villar Calero	REDJO/IREJO	99525301	buc_st.2@hotmail.com	46039695	
	Marcial Paulino Blanca	Municipalidad Cuzco	988683800	marcial.blanca@munici.cuzco.gob.pe	40372363	
	Wilmer Moncada Sosa	UNSC	958846632	Wilmer.Moncada@gmail.com	3234584	
	VIRIDIAN FLORES ATAYANA	HATAJ SACTA	96615929	VIRIDIAN.FLORES@hataj.com	20296301	
	Huamani Godoy Loza Natividad	DREA	981722327	huamani.godoy.loza@hataj.com	21520596	
	Huamani Huaco Nevilola	DREA DREASD	9958661060	huamani.huaco@hataj.com	28712558	
	Castillo Chávez, Rubén	DREA - DREASD	#867021	rubenzoch@hotmail.com	28289924	
	Harold Huallanca Ferrer	DREA - DREASD	#984031488	harold.huallanca@hataj.com	28315101	
	Lorena Catalina Cárdenas López	DREA	#99041422	lucacardenaslopez@gmail.com	28220000	
	Percy Gordon Huamán	UNSC - Agro	9905135	percycgordon@hataj.com	21290744	
	Joceline Miel Cordero yumbal	DREA Ayacucho	9866000	jocelinemiel@hotmail.com	20529492	

TALLER DE SOCIALIZACION Y VALIDACION AL COMPONENTE DE PLANEAMIENTO DE LA ESTRATEGIA FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO Y PLAN DE IMPLEMENTACIÓN – Ayacucho

RELACIÓN DE ASISTENCIA

Fecha: 14 de Enero del 2016

Lugar: Huamanga - Ayacucho

N°	Nombres y Apellidos	Institución	Teléfono/ Celular	E-Mail	DNI	Firma
	Jeanne Salvaterra Livia	DIRESA	#999205054	jeanne_star@hotmail.com	41063423	[Firma]
	Karin Bucadío Ochoa	DIRESA	#999161608	k.bucadi@huananga.gob.pe	20032009	[Firma]
	Hugo Pastor Salced	ACTIVA	#95551016	hugopastor@huananga.gob.pe	2201707	[Firma]
	Vilva Galindo Huamán	Federación Regional de Desempañados	943032169		28236211	[Firma]
	Jenaro Torres Gomez	GRA-SGD	#384422	enluzka@hotmail.com	28202429	[Firma]
	Felix Hidalgo Guillén	DRUCS	#938164113	hidalgo5eh@hotmail.com	28221534	[Firma]
	Delfacillo Lampa, Enrique	DRUCS	#956460127	delfacillo63@hotmail.com	28202241	[Firma]
	Nélida Dvé Vilcañania	ORFI-ORA	990805143	goticita-agua@hotmail.com	28264252	[Firma]
	Perry Hinostroza Fernández	M.O. San Juan B.	#880948	perhibio@gmail.com	41989347	[Firma]
	Susan Mayra Cardenas BADAJOS.	MUNICIP. D. SAN JUAN B.	950411761	susanmch@hotmail.com	70055955	[Firma]
	Juan C. Palomino Arayo	Profesora	990902099	juanwacady@gmail.com	41304962	[Firma]

TALLER DE SOCIALIZACION Y VALIDACION AL COMPONENTE DE PLANEAMIENTO DE LA ESTRATEGIA FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO Y PLAN DE IMPLEMENTACIÓN - Ayacucho

RELACIÓN DE ASISTENCIA

Fecha: 14 de Enero del 2016

Lugar: Huamanga - Ayacucho

Nº	Nombres y Apellidos	Institución	Teléfono/ Celular	E-Mail	DNI	Firma
	MARIBEL ROJAS LAURENTE	DREA - PREVAED	966550609	maribelas2010@live.com	28316252	
	JOSÉ CARVOSO ERNANDEZ	PREA - PREVAED	# 881360	joscarvos@prevaed.com	0700975	
	JAMURA CRUZ YOLY YANET	FOREST	966111251	Yoly_jc@cehachm.com	41398910	
	Edwin ERIC CASTRO CASTRO	DREM	# 870072		28273395	
	Alberto Chacchi Meneesi	CEDAP	# 246814	acchacchi@cedap.com	28216122	
	WILFREDO DEL VILLAR BÓLVEZ	DRA	—	wilfredo@dra.com	28263029	
	VILMA VOLANTELLA PATONINO	MDA ACD	975393725	vilmavolante_18@hotmail.com	45143155	
	KOSANO MORAÑA MANUEL	CON. CIVIL	966878893			
	JOSÉ ANTONIO QUISPE PÉREZ	CARAP	# 486513	bioquimica@yachay.com	41825378	
	JOSÉ ELADIO VELAZQUEZ ROSAS	DREA PREVAED P.S.S. # 964970058		V.morasa@prevaed.com	28825261	
	MURY PRADO JOSSIAHAYTA	ADUITO MINAGUA	983687664	Yoprad_5@minagwa.com	28268899	

## PANEL FOTOGRÁFICO





PROCC

ONAL

