



**ESTRATEGIA  
REGIONAL FRENTE AL  
CAMBIO CLIMÁTICO  
ERFCC CUSCO**





Arq. Jorge Isaacs Acurio Tito  
Presidente Regional

Arq. Roberto Zegarra Alfaro  
Gerente General Regional

Mgt. Blga. Ninoska Rozas Palma  
Gerente Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente.

Econ. José Calderón Pacohuancca  
Gerente Regional de Planeamiento, Presupuesto y Acondicionamiento Territorial

Econ. Daniel Maraví Vega Centeno  
Gerente Regional de Desarrollo Económico

Arq. Arcenio Orduña Paredes  
Gerente Regional de Desarrollo Social

## EQUIPO TÉCNICO ASESOR EN LA FORMULACIÓN DE LA ESTRATEGIA REGIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO

### I. UNIDAD OPERATIVA REGIONAL DEL PROGRAMA DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO - UOR - PACC

1. Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente  
**Ing. Edwin Mansilla Ucañani**
2. Gerencia Regional de Desarrollo Social  
**Econ. Martha Bautista Álvarez**
3. Gerencia Regional de Planeamiento, Presupuesto y Acondicionamiento Territorial  
**Econ. René Bonet Gutiérrez**
4. Gerencia Regional de Desarrollo Económico  
**Ing. Guido San Román / Ing. Rubén Sierra Palomino**
5. Programa de Adaptación al Cambio Climático PACC  
**Ing. José Agurto Belloso**
6. Programa de Adaptación al Cambio Climático PACC  
**Ing. Liw Canales Sierra**

### II. COORDINADORES MESAS TEMÁTICAS

1. Dirección Regional de Salud - DIRESA  
Participación permanente de un representante del sector
2. Dirección Regional de Educación - DREC  
**Profesor Tomás Fernández Baca / Profesor Horacio Morante Morales**
3. Dirección Regional de Agricultura - DRAC  
Participación permanente de un representante del sector
4. Dirección Regional de Energía y Minas - DREM  
**Ing. Merciano Basilio Peláez**
5. Instituto de Manejo del Agua y Medio Ambiente - IMA  
**Blgo. Wilfredo Chávez Huamán**
6. Centro de Estudios y Prevención de Desastres - PREDES  
**Ing. Karin Kancha Sucno**
7. Taller Inti/Empresa de Generación Eléctrica Machupicchu S.A. - EGEMSA  
**Ing. Luciano Ré Riva / Ing. Carlos Vidal López**
8. Asociación Ecosistemas Andinos - ECOAN  
**Blgo. Efraín Samochualpa Solís**
9. Asociación ARARIWA.  
**Econ. Ana Cecilia Quiñones**
10. Asociación para la Conservación de la Cuenca Amazónica - ACCA  
**Blga. Carmen Giusti Hundskopf**

### III. EQUIPO ASESOR PROGRAMA DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO - PACC

1. Coordinadora Nacional PACC. Arq. Lenkiza Angulo Villarreal
2. Coordinador Adjunto PACC. Ing. Víctor Bustinza Urviola

### IV. FACILITADOR GENERAL INSTITUTO MACHUPICCHU

1. Director Ejecutivo: Lic. Alberto Delgado Araoz
2. Facilitador: Prof. Edgar Ochoa Pezo
3. Facilitador: Arq. Ilse Alvizuri Cazorla
4. Facilitador: Lic. Enma Taya Olivares

Hecho el depósito legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° 2012-03350

#### EDICIÓN

Alex Mora Aquino

#### IMPRESIÓN

Danny's Graff E.I.R.L. Calle Quera 238, Telefax: 084 240932, Cusco - Perú

Febrero 2012

Primera edición 1,000 ejemplares

A la memoria de  
**ALBERTO DELGADO ARAOZ**

Quien lideró la formulación de la Estrategia Regional de Cambio Climático - ERCC Cusco, amalgamando las percepciones de la población con el conocimiento científico.

Nota: La reproducción total o parcial de cualquier artículo, está permitido a condición de que se cite la fuente.



# ÍNDICE

<b>PRESENTACIÓN</b>	<b>9</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>11</b>
<b>I NORMATIVIDAD</b>	<b>13</b>
1.1 Marco Internacional	13
1.2 Marco Nacional	13
1.3 Marco Regional	15
<b>II CONTEXTO</b>	<b>19</b>
2.1 Internacional	19
2.2 Nacional	20
2.3 Regional	22
<b>III PROCESO DE FORMULACIÓN DE LA ERCC</b>	<b>31</b>
3.1 Marco Conceptual	31
3.2 Enfoques	35
3.3 Proceso	37
3.4 Metodología	46
3.5 Institucionalidad	50
<b>IV PROPUESTA DE ESTRATEGIAS</b>	<b>55</b>
4.1 Visión	55
4.2 Lineamientos de Política	55
4.3 Objetivo General	56
4.4 Estrategias Priorizadas	56
4.5 Estudios Priorizados	59
4.6 Estrategias Transversales	62
4.7 Propuesta de Estrategias Generales	63
4.8 Áreas de Intervención Institucional de la Estrategia	94
<b>GLOSARIO</b>	<b>97</b>
<b>ACRÓNIMOS</b>	<b>101</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>105</b>
<b>ANEXOS (Disponible en CD-ROM adjunto)</b>	
1. Diagnostico situacional regional frente al cambio climático	
2. Mapas	
3. Estudios existentes por Mesa Temática	
4. Instancias ambientales regionales	
5. Participantes en la formulación de la ERCC	
6. Archivo fotográfico	



GOBIERNO REGIONAL DEL CUSCO  
ORDENANZA REGIONAL N° 020-2012-CR/GR.CUSCO



**POR CUANTO:**

El Consejo Regional del Gobierno Regional del Cusco, en Sesión Ordinaria de fecha veintiséis de enero del año dos mil doce, ha debatido el Proyecto de Ordenanza Regional que Aprueba la Estrategia Regional frente al Cambio Climático de la Región Cusco; por tanto:



**CONSIDERANDO:**

Que, el artículo 191° de la Constitución Política del Estado, modificado por Ley N° 27680, "Ley de Reforma Constitucional del Capítulo XIV del Título IV, establece: "Los gobiernos regionales tienen autonomía política, económica y administrativa en los asuntos de su competencia (...). La estructura orgánica básica de estos gobiernos la conforman el Consejo Regional como órgano normativo y fiscalizador (...)."

Que, el artículo 13° de la Ley N° 27867, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales, modificada por la Ley N° 29053, establece que el Consejo Regional: "Es el órgano normativo y fiscalizador del gobierno regional. Le corresponde las funciones y atribuciones que se establecen en la presente Ley y aquellas que le sean delegadas (...)."

Que, el artículo 4° de la Ley N° 27867, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales, establece que los gobiernos regionales tienen por finalidad esencial fomentar el desarrollo regional integral sostenible, promoviendo la inversión pública y privada y el empleo y garantizar el ejercicio pleno de los derechos y la igualdad de oportunidades de sus habitantes, de acuerdo con los planes y programas nacionales, regionales y locales de desarrollo

Que, el inciso g) del artículo 9° de la Ley N° 27867, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales, establece que los gobiernos regionales son competentes para: Promover y regular actividades y/o servicios en materia de agricultura, pesquería, industria, agroindustria, comercio, turismo, energía, minería, vivienda, comunicaciones, educación, salud y medio ambiente, conforme a Ley.

Que, mediante el Decreto Supremo N° 001-A-2004-DE/SG, se Aprueba el Plan Nacional de Prevención y Atención de Desastres.

Que, el artículo 30° del Decreto Supremo N° 008-2005-PCM, que Aprueba el Reglamento de la Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental, establece que corresponde a los Gobiernos Regionales decidir la creación de Grupos Técnicos dentro del ámbito de sus jurisdicciones.

Que, el Decreto Supremo N° 014-2011-MINAM, que Aprueba el Plan Nacional de Acción Ambiental PLANAA PERÚ: 2011 – 2021, establece como meta prioritaria sobre Bosques y Cambio Climático, la reducción a cero de la tasa de deforestación en 54 millones de hectáreas de bosques primarios bajo diversas categorías de ordenamiento territorial, contribuyendo conjuntamente con otras iniciativas a reducir el 47.5% de emisiones de GEI en el país, generados por el cambio de uso de la tierra; así como, a disminuir la vulnerabilidad frente al cambio climático.

Que, el Decreto Supremo N° 012-2011-MINAM que Aprueba la Política Nacional del Ambiente, en su eje de política 1 Conservación y Aprovechamiento Sostenible de Recursos Naturales y de la Diversidad Biológica, tiene como objetivo lograr la adaptación de la población frente al cambio climático y establecer medidas de mitigación, orientadas al desarrollo sostenible.

Que, estando a los documentos sustentatorios: Informe N° 161-2011-GRCUSCO/GR.RNGMA, de la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente; y al Dictamen N° 02-2011-CO.RRNN.MA, emitido por la Comisión Ordinaria de Recursos Naturales y Medio Ambiente del Consejo Regional del Cusco, que propone la aprobación conforme al texto propuesto de la fórmula legal.

*[Handwritten signature]*  
 Presidente del Consejo Regional del Cusco

Por lo que: el Consejo Regional del Cusco, en uso de la facultad conferida por el artículo 191° de la Constitución Política del Estado, la Ley Orgánica de Gobiernos Regionales y el Reglamento Interno de Organización y Funciones.

HA DADO LA SIGUIENTE:

## ORDENANZA REGIONAL

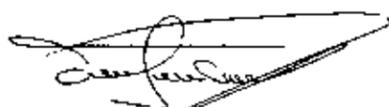
**ARTÍCULO PRIMERO.-** Aprobar, la ESTRATEGIA REGIONAL FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO DE LA REGIÓN CUSCO, el cual forma parte de la presente Ordenanza Regional

**ARTÍCULO SEGUNDO.-** Encargar, al Ejecutivo del Gobierno Regional del Cusco, para que en el marco de sus competencias formalice las acciones administrativas que correspondan para la ejecución de la presente Ordenanza Regional.

**ARTÍCULO TERCERO.-** La presente Ordenanza Regional entrará en vigencia a partir del día siguiente de su publicación en el Diario Oficial El Peruano.

Comuníquese al señor Presidente del Gobierno Regional del Cusco para su promulgación.

Dado en Cusco, a los treinta días del mes de enero del año dos mil doce.



**JUAN PABLO LUZA SIKUY**  
Consejero Delegado del Consejo Regional de Cusco

**POR TANTO:**

**MANDO SE REGISTRE, PUBLIQUE Y CUMPLA**

Dado en la sede central del Gobierno Regional del Cusco, a los 14 días del mes de febrero del año dos mil doce




**JORGE ISAACS ACURIO TITO**  
Presidente Regional del Gobierno Regional del Cusco



El calentamiento global de nuestro planeta, producto de la mayor concentración de los gases de efecto invernadero en la atmósfera, a consecuencia de la acción antrópica producida principalmente por el uso de combustibles fósiles y la deforestación; ha generado alteraciones en el sistema climático mundial, e impactos significativos que se intensificarán en las décadas siguientes.

Según el Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC), entre 1850-2005, la temperatura promedio del planeta había aumentado en 0.76 °C. En la Región Cusco desde 1965 a la fecha, se ha constatado en la cuenca Urubamba - Vilcanota, un incremento sostenido de las temperaturas medias entre 0.01 a 0.04 °C por año y una ampliación en el rango térmico, cuyo impactos se evidencia en el retroceso de los glaciares de las cordilleras Vilcanota, Urubamba y Vilcabamba, que alimentan importantes cuencas de origen glaciar como la del río Vilcanota-Urubamba. También variación en los patrones de precipitación, particularmente en las provincias altas de la Región Cusco, donde se observa cambios en la cantidad, temporalidad e intensidad de las precipitaciones. Estas manifestaciones tienen un impacto significativo en la disponibilidad de los recursos naturales y en las actividades productivas que dependen de su utilización, afectando los medios de vida de nuestras poblaciones.

Es necesario que las sociedades tomemos acción frente a dicho problema. Para ello tenemos dos grandes estrategias, que las plantea la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático (CMNUCC), ellas son: "Adaptarnos" a esas nuevas condiciones climáticas, reduciendo nuestra vulnerabilidad y "Mitigar" el cambio climático, reduciendo los gases de efecto invernadero (GEI) que producen el calentamiento global. Estas dos estrategias necesitan un marco de política pública que oriente la acción, y capacidades humanas e institucionales para su gestión.

En la Región Cusco, el marco de política pública para la acción frente a dicha problemática, lo constituye la Estrategia Regional de Cambio Climático, formulada participativamente en espacios técnicos y consultas descentralizadas realizadas en cada una de las provincias de la región, que orienta las prioridades de acción a nivel regional y local para hacer frente a este problema, de manera que el desarrollo regional logre adaptarse y ser resiliente al cambio climático, reduciendo vulnerabilidades en nuestra población y territorio, y mejorando la calidad de vida.

La Estrategia Regional de Cambio Climático de Cusco, será en adelante el marco de referencia para las decisiones institucionales y sociales en este tema. Su aplicación deberá articular al conjunto de la institucionalidad pública y privada, y expresarse en acciones y proyectos que permitan lograr los propósitos que plantea.

**Cusco, febrero 2012.**

**Arq. Jorge Isaacs Acurio Tito**  
**Presidente Regional**  
**Gobierno Regional Cusco**



## INTRODUCCIÓN

El planeta tierra se enfrenta hoy a uno de los desafíos más importantes de su historia, el cambio climático, el progresivo calentamiento del planeta, causado por las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) generados en buena parte por el hombre, nos enfrenta a una nueva forma de vivir y desarrollar las acciones humanas en un futuro inmediato. El cambio climático representa un factor que desde ya se encuentra afectando directamente a millones de personas, a las especies, ecosistemas y a la sociedad en general.

De acuerdo a evidencias científicas, el cambio climático es resultado de un modelo de desarrollo insostenible con visión de corto plazo, generado y liderado por los países desarrollados, basado principalmente en la degradación de los ecosistemas, contaminación del ambiente y extracción indiscriminada de los recursos naturales a nivel mundial; produciéndose con esta dinámica el denominado “calentamiento global” y evidenciando con mayor frecuencia la “variabilidad climática” y “el cambio climático” con impactos severos en pérdidas humanas, materiales, sociales, económicas y ambientales en todo el mundo, siendo el principal problema para el futuro común de la humanidad.

En respuesta a esta situación, se planean dos acciones de lucha complementarias: La mitigación, para reducir la dimensión del calentamiento, atenuando las causas, es decir, disminuyendo las emisiones de gases de efecto invernadero generadas por la actividad humana, y la adaptación, para disminuir la vulnerabilidad mejorando la capacidad de respuesta ante los impactos que tendrá el calentamiento sobre el medio natural, social y económico.

La presente estrategia se enmarca en los diversos compromisos adquiridos por el Perú a nivel mundial para reducir las emisiones, así como en normas, planes y estrategias formulados en el ámbito nacional y regional, aunque el objetivo es global porque el planeta es único, las acciones son locales e incluso individuales. La responsabilidad de las sociedades, los grupos y los individuos no se diluyen en la dimensión mundial del problema.

Cusco presenta una alta vulnerabilidad a los efectos del cambio climático, en particular, sobre su recurso natural, como la biodiversidad, y la actividad económica principal, como el turismo; todo ello con alta incidencia en la vida de las personas. Por ello, estamos particularmente obligados a plantearnos una serie de retos ante el cambio climático, entre ellos la formulación de la Estrategia Regional de Cambio Climático.

Con esta herramienta las instituciones deberán liderar el proceso de adaptación y mitigación del cambio climático, coordinando políticas sectoriales y adoptando medidas planificadas, que favorezcan e impulsen el esfuerzo de la sociedad en su conjunto.



# CAPITULO I

## NORMATIVIDAD

### 1.1 Marco internacional

A nivel internacional, existen una serie de acuerdos y protocolos que norman y guían, de alguna manera, el tema del cambio climático.

- La Declaración de Estocolmo de la ONU de 1972.
- Convenio de Viena para la protección de la capa de ozono, 1985. El Perú lo firmó en 1985.
- El Protocolo de Montreal, relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono, 1989.
- La Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo o Carta de la Tierra, aprobada y proclamada por la ONU el año 1992. Ratificada por el Perú en 1993.
- La Convención Marco sobre el Cambio Climático de la ONU de 1992.
- Convenio Marco de las Naciones Unidas sobre la Diversidad Biológica (CDB) 1993, ratificado por el Perú en 1993.
- Convención Marco de las Naciones Unidas de Lucha Contra la Desertificación (CMNULCD) 1996, ratificado por el Perú en 1996.
- El Protocolo de Kyoto, que reglamenta la Convención Marco del Cambio Climático, ratificado por el Perú en el 2002.
- Los Objetivos del Milenio, en cuyo 7°. Objetivo plantea garantizar la sostenibilidad del medio ambiente y en cuanto al cambio climático, reconoce y enfatiza que este fenómeno está provocando el aumento de la inestabilidad climática.
- Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres.
- Acuerdo de las 17 Conferencias de las Partes – COP, que organiza cada año la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC).

### 1.2 Marco nacional

La normatividad que existe sobre cambio climático, tiene algunos matices, ya que muchas de ellas están referidas a la conservación o protección del medio ambiente, sin tomar aún el marco del cambio climático, pero sin embargo, de por sí ya coadyuvan a este tema. Entre la normatividad nacional tenemos:

- Constitución Política del Perú de 1993, Título III, Capítulo II, Del Ambiente y los Recursos Naturales.
- Resolución Legislativa No. 26185 que ratifica la Convención Marco sobre el Cambio Climático de la ONU.
- D.S. 056-97-PCM y 061-97-PCM – Casos en que la aprobación del EIA o PAMA, requieren opinión técnica del INRENA.

- D.S. 033-2000-ITINCI, norma para la aplicación del Protocolo de Montreal, relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono.
- D.S. 025 prohíbe arrojar gases a la atmósfera.
- Art. 304 del Código Penal: La contaminación ambiental es delito.
- D.S. 045-2001-PCM, crea la Comisión Nacional para el Ordenamiento Territorial.
- D.S. 074-2001-PCM: Aprueba los Estándares de la Calidad del Aire.
- En el 2002, recién el Congreso aprueba el Protocolo de Kyoto, a través de la Resolución Legislativa No. 27824, a pesar de haber sido adoptado en 1997.
- Acuerdo Nacional 2002, que en la XIX Política de Estado sobre Desarrollo Sostenible y Cambio Climático entre otros, determina que para asegurar el cumplimiento de la Estrategia, se crea el Programa de Fortalecimiento de Capacidades Nacionales para Manejar el Cambio Climático y la Contaminación del Aire.
- D.S. 057-2002-MTC: Aprueba el Reglamento Nacional que establece los Límites Máximos Permisibles de Contaminación del Parque Automotor.
- D.S. 003-2002-PRODUCE: Aprueba los límites máximos permisibles y valores referenciales para las actividades industriales de cemento, cerveza, curtiembre y papel.
- D.S. 087-2004-PCM: Reglamento de la ZEE.
- Ley No. 26821 – Ley Orgánica para el Aprovechamiento de los RR.NN.
- Ley No. 26793 - Ley del Fondo Nacional del Ambiente (FONAM).
- Ley No. 26834 - Ley de Áreas Naturales Protegidas.
- Ley No. 26839 - Ley Sobre la Conservación y Aprovechamiento Sostenible de la Diversidad Biológica.
- Ley No. 27308 - Ley Forestal y de Fauna Silvestre.
- Ley No. 27314 - Ley General de Residuos Sólidos.
- Ley No. 27446 - Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental.
- Ley No. 28245 – Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental.
- Ley No. 28611 - Ley General del Ambiente.
- D.S. 053-2007-MEM: Ley de Eficiencia Energética.
- D.S. 002-2008-MINAM: Aprueban los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para el Agua.
- D.S. 003-2008-MINAM: Aprueban los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Aire.
- Ley No. 29338 - Ley de Recursos Hídricos y el Cambio Climático.
- D.S. 001-2010-AG – Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos.
- D.S. 010-2010-MINAM - Límites Máximos Permisibles para la Descarga de Efluentes Líquidos de Actividades Minero Metalúrgicas.
- D.L. No. 1013 - Norma de Creación del Ministerio del Ambiente – MINAM.
- D.S. 083-2003-PCM que aprueba formalmente la Estrategia Nacional sobre el Cambio Climático, establece la siguiente visión nacional:

*“El Perú conoce su vulnerabilidad al cambio climático y ha incorporado en sus políticas y planes de desarrollo las medidas de adaptación a los efectos adversos del mismo. Es un país que tiene una población consciente de los riesgos de estos cambios y las causas globales. Asimismo ha mejorado su competitividad con un manejo responsable de sus recursos, así como de sus emisiones de gases efecto invernadero sin comprometer el desarrollo sostenible.”*

Propone 11 líneas de acción estratégica:

1. Promoción y desarrollo de la investigación científica, tecnológica, social y económica sobre vulnerabilidad, adaptación y mitigación respecto al cambio climático.
2. Promoción de políticas, medidas y proyectos para desarrollar la capacidad de adaptación a los efectos del cambio climático y reducción de la vulnerabilidad.
3. Participación activa del Perú en las negociaciones internacionales de cambio climático, para defender los intereses del país y proteger la atmósfera mundial.

4. Desarrollo de políticas y medidas orientadas al manejo racional de emisiones de GEI, otros contaminantes del aire, y la reducción del impacto del cambio climático.
5. Difusión del conocimiento y la información nacional sobre el cambio climático en el Perú, en los aspectos de vulnerabilidad, adaptación y mitigación.
6. Promoción de proyectos que tengan como fin el alivio de la pobreza, la reducción de la vulnerabilidad y la mitigación de gases efecto invernadero (GEI).
7. Promoción del uso de tecnologías adecuadas y apropiadas para la adaptación al cambio climático y mitigación de los GEI y de la contaminación atmosférica.
8. Participación de la sociedad para mejorar la capacidad de adaptación a los efectos del cambio climático, reducir la vulnerabilidad y mitigar las emisiones de GEI y contaminantes ambientales.
9. Gestión de los ecosistemas forestales para mitigar la vulnerabilidad al cambio climático y mejorar la capacidad de captura de carbono.
10. Exploración de las posibilidades de compensación justa por los efectos del cambio climático, generados principalmente por los países industrializados.
11. Gestión de ecosistemas frágiles, en especial ecosistemas de alta montaña para la mitigación de los efectos del cambio climático.

Si se espera que las políticas nacionales sean implementadas como en el caso de la ENCC, se requieren de compromisos y cursos subnacionales legalmente explícitos, lúcidos, efectivos y precisos tanto de los gobiernos regionales como municipales, puesto que son éstos, los que constitucionalmente pueden desplegar inversiones y servicios mucho más cercanos a la ciudadanía y las operaciones sociales, privadas y estatales en sus territorios.

El MINAM ha planteado también una Guía para la elaboración de la ERCC (marzo 2009), la cual viene siendo revisada.

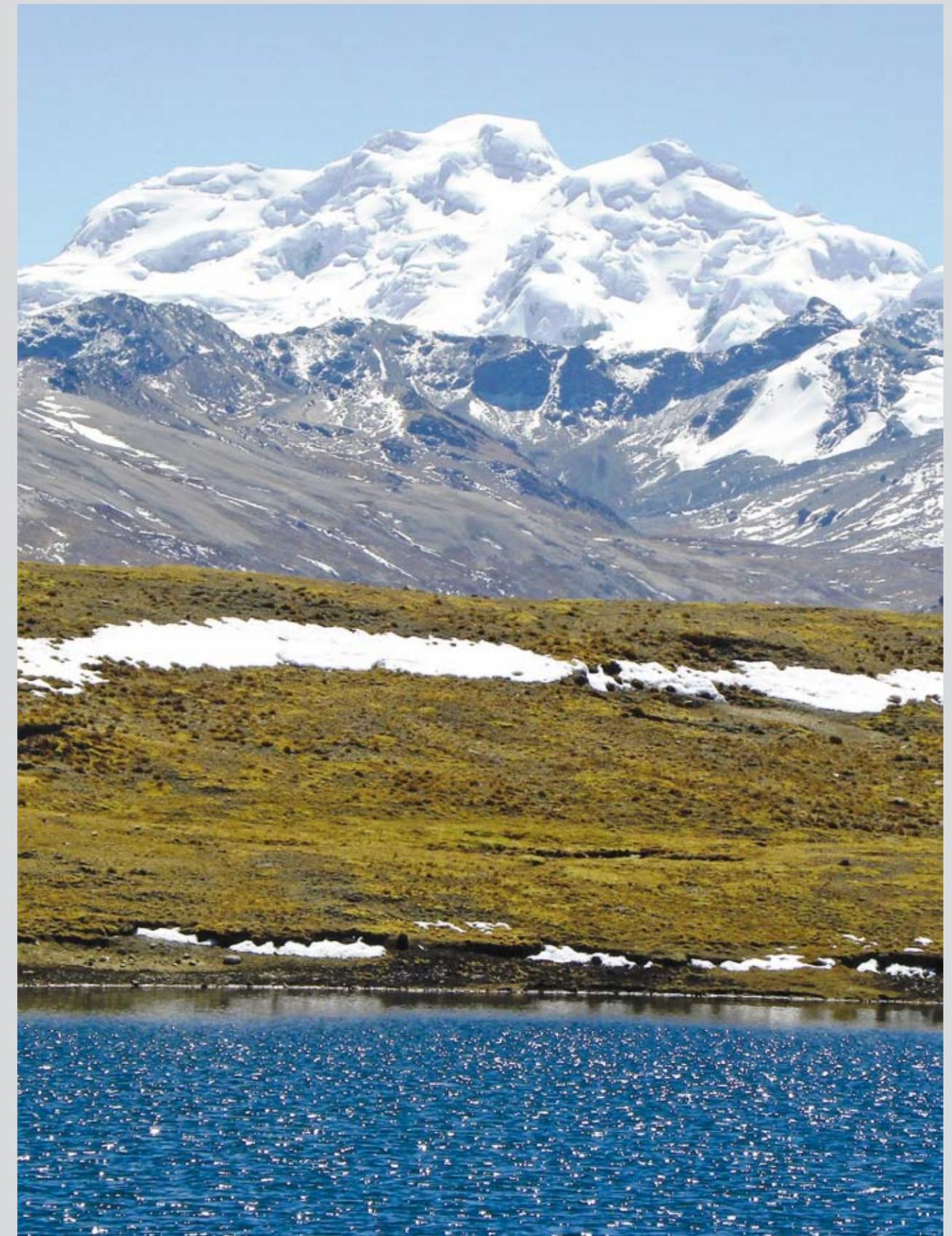
### 1.3 Marco regional

- **Ley 27867 - Ley Orgánica de Gobiernos Regionales**  
**Art. 53, c) Funciones en materia ambiental y de ordenamiento territorial; manda:** “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.”

En este marco, es muy importante el impulso legal e institucional para formular una Estrategia Regional ante el Cambio Climático de Cusco (ERCC Cusco).

- **Ordenanza Regional No. 081-2010-CR/GRCUSCO**  
Aprueba el Plan Estratégico de Desarrollo Regional Concertado Cusco al 2021.
- **Lineamientos de Política Regional – Periodo 2011-2014**  
**Capital Ambiental**  
**Promover la gestión de los recursos naturales y la biodiversidad**
  - a. Creación del Centro Regional de Estrategias y Políticas Regionales de Adaptación, Mitigación y Monitoreo frente al Cambio Climático.
  - b. Defensa irrestricta de nuestros recursos hídricos.
  - c. Promover la gestión integral y sostenible de los recursos naturales y del ambiente según las realidades andinas y amazónicas.
  - d. Aprovechar la biodiversidad sobre la base de criterios de competitividad y sostenibilidad.

- e. Promover la creación de áreas de conservación y preservación en la región y en el nivel interregional.
  - f. Contribuir en la restauración y recuperación ecológica de territorios degradados y ecosistemas críticos o frágiles.
  - g. Cautelar los derechos de las comunidades nativas y campesinas en los lugares de uso de los recursos naturales.
  - h. Promover la investigación y el desarrollo de la ciencia y tecnología que favorezcan el mejor aprovechamiento de los recursos naturales y del ambiente y que mejoren la competitividad de los sectores productivos.
  - i. Ser centro andino amazónico de protección de los recursos naturales, especialmente agua, suelo y bosques, ante el cambio climático
- **Priorizar la gestión ambiental y la adaptación al cambio climático.**
    - a. Fortalecer las capacidades institucionales para la gestión ambiental articulada, vigilando el cumplimiento de las normas ambientales nacionales e internacionales de carácter vinculante.
    - b. Apoyar la implementación del sistema nacional, regional y local de gestión ambiental que permita mejorar la competitividad del territorio.
    - c. Promover una educación ambiental pertinente en las autoridades, funcionarios, estudiantes y ciudadanía en general, según la realidad andino amazónico.
    - d. Promover e implementar la cultura de prevención, de reducción de vulnerabilidades y de riesgos de desastres, considerando los impactos del Cambio Climático.
    - e. Garantizar que toda organización que promueva, financie, o tenga cualquier otro tipo de participación en la gestación, formulación y ejecución de proyectos de inversión pública y/o privada, implemente acciones preventivas, correctivas y de mitigación de los impactos directos e indirectos que éstas generen.
    - f. Garantizar la formulación de estudios de impacto ambiental para todo proyecto y evaluaciones ambientales estratégicas.
    - g. Asegurar que las políticas, estrategias, planes, programas, proyectos y acciones de desarrollo, consideren la necesaria adaptación y mitigación al cambio climático.
    - h. Formulación participativa y concertada entre Estado y sociedad civil, en la formulación del Plan de Ordenamiento Territorial.
    - i. Velar que los planes, programas y proyectos de desarrollo, estén enmarcados en planes de ordenamiento territorial de la Región Cusco.
    - j. Formulación del Plan de Gestión Integral de las Cuencas del Cusco.
    - k. Afianzar las áreas naturales protegidas de la región.
  - **Resolución Ejecutiva Regional N° 1164-2009-GR CUSCO/PR**  
Conformación de la Unidad Operativa Regional del Programa de Adaptación al Cambio Climático - UOR - PACC, integrada por:
    - Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente
    - Gerencia Regional de Desarrollo Económico
    - Gerencia Regional de Planeamiento, Presupuesto y Acondicionamiento Territorial
    - Gerencia Regional de Desarrollo Social
    - Dos profesionales especialistas del PACC (adscritos a la GRRNGMA)
  - **Ordenanza Regional N° 070-2010 CR/GRC. CUSCO**  
Crea el Grupo Técnico Regional Frente al Cambio Climático de la Región Cusco - OBJETIVO: Proponer estrategias, planes y programas como medidas de mitigación y adaptación ante los efectos del cambio climático en la Región Cusco. En este marco se debe formular la Estrategia Regional de Cambio Climático.



Cordillera Vilcanota



## CAPITULO II CONTEXTO

### 2.1 Internacional

El cambio climático es una condición ambiental global, de origen antropogénico, por corresponder a un signo del desarrollo industrial y tecnológico acentuados luego en la segunda mitad del s. XX y, con una tendencia a acentuarse paulatinamente en el largo plazo, por lo que sólo puede ser atenuado con una intervención mundial, estratégica y articulada; pero los acuerdos y las acciones mundiales son los más difíciles de consensuar y emprender; así los escenarios nacionales son los espacios que tienen mejores posibilidades para emprender, con presteza, las urgentes y necesarias intervenciones y adecuaciones ante sus efectos.

Si bien existe una incertidumbre acerca de lo que sucederá exactamente, pues todo se basa en proyecciones y simulaciones, sin embargo, el grado en que se verán afectados los distintos países del mundo respecto a este problema, estará en relación a las diferentes condiciones geográficas, socio – económicas y políticas en las que se encuentran los mismos.

La Tierra está enfrentando un proceso acelerado de calentamiento atmosférico, debido al incremento de los gases de efecto invernadero (GEI), producidos principalmente por algunas actividades humanas. La proyección que se tiene de este incremento permite concluir que se verá afectada la disponibilidad de los recursos naturales, mientras los eventos extremos (lluvias, sequía, heladas, etc.), perjudicarán la infraestructura social y económica, alterando significativamente las condiciones de vida de las personas.

Para hacer frente a este problema, se han creado mecanismos internacionales como la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático - CMNUCC (1994) y el Protocolo de Kyoto, ratificado el 16 de febrero de 2005 por el número mínimo establecido de países. Ambos mecanismos proponen mitigar las concentraciones de GEI a un nivel en el que no influyan en el sistema climático del planeta.

El CMNUCC organiza conferencias anuales desde 1995, con la meta de preparar futuros objetivos para reemplazar los del Protocolo de Kyoto, que termina en el 2012.

Además de los mecanismos antes mencionados, también se tiene otros como el Convenio sobre Diversidad Biológica y el Convenio de las Naciones Unidas para la Lucha contra la Desertificación.

Un documento importante, que aporta información valiosa sobre lo que está sucediendo en el mundo es el 4to Informe del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático – IPCC 2007, que señala:

- El calentamiento del sistema climático es inequívoco, como evidencian ya los aumentos observados del promedio mundial de la temperatura del aire y del océano, el deshielo generalizado de glaciares, y el aumento del promedio mundial del nivel del mar.
- Observaciones efectuadas en todos los continentes y en la mayoría de los océanos, evidencian que numerosos sistemas naturales están siendo afectados por cambios del clima regional sudamericano, particularmente por un aumento de la temperatura.
- Las emisiones mundiales de GEI por efecto de actividades humanas han aumentado, desde la era preindustrial, en un 70% entre 1970 y 2004.
- Las concentraciones atmosféricas mundiales de Dióxido de Carbono (CO<sub>2</sub>), metano (CH<sub>4</sub>) y óxido nitroso (N<sub>2</sub>O) han aumentado notablemente por efecto de las actividades humanas desde 1750, y son actualmente muy superiores a los valores preindustriales, determinados a partir de núcleos de hielo que abarcan muchos milenios.
- La mayor parte del aumento observado del promedio mundial de temperatura desde mediados del siglo XX se debe muy probablemente al aumento observado de las concentraciones de GEI. Es probable que se haya experimentado un calentamiento antropogénico apreciable en los últimos cincuenta años, en promedio para cada continente (exceptuada la región antártica).

Según investigaciones, Europa Este representa el 27% de las emisiones mundiales de Gases de Efecto Invernadero, seguido por Estados Unidos con el 22%, Europa con el 17% y China con el 11%, los otros grupos de países como Asia, Medio Oriente y África están por debajo del 10%, donde Latino América representa el 4%.

El Informe Mundial sobre Desarrollo Humano: Lucha Contra el Cambio Climático. Solidaridad frente a un Mundo Dividido (2007-2008), también ha tomado en consideración este tema tan importante para la vida humana, el cual señala, que estamos, de manera temeraria, gestionando de pésima manera nuestra interdependencia ecológica. Nuestra generación está acumulando una deuda ecológica insostenible que se traspasará a las futuras generaciones.

## 2.2 Nacional

El Perú representa el 0.4% de las emisiones mundiales de Gases de Efecto Invernadero, sin embargo, será uno de los países que sufra en mayor magnitud los efectos adversos del cambio climático.

Un partido de fútbol dura 90 minutos. En ese tiempo en el Perú se deforesta un área de la Amazonía equivalente a 43 canchas deportivas.

Los nevados en el Perú vienen experimentando un retroceso glaciar del 30% durante los últimos 25 años, debido a factores antrópicos y alteraciones ecológicas, que altera la disponibilidad hídrica. Desde 1932 a la fecha han desaparecido áreas nevadas que alcanzan en algunos casos a un kilómetro y medio de extensión, con lo que se ha perdido un equivalente al agua que consume Lima en 10 años.

Algunos estudios estiman que en 40 años, el Perú tendría el 60% del agua que tiene hoy, debido principalmente al mal uso del agua y al deshielo que se está produciendo en los nevados (MINAG, 2009).

Según la Segunda Comunicación Nacional del Perú a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático, el Perú presenta las siguientes vulnerabilidades:

- En el caso de la Amazonía peruana, la población viene ya registrando manifestaciones relacionadas con el cambio climático y eventos climáticos y geodinámicos extremos. Entre las más resaltantes se

encuentran el cambio en la fenología de algunas plantas que han florecido y fructificado en épocas del año diferentes a las habituales; la disminución significativa de cosechas de cultivos tradicionales (café y maíz), el incremento de temperatura promedio en aproximadamente 2°C, incendios en épocas de sequías, el cambio en las temporadas de reproducción de los animales silvestres, la pérdida de hábitats y biodiversidad; así como, la inundación de áreas de cultivo ubicadas en zonas ribereñas, deslizamientos y afectación de la infraestructura vial y afectación a la agrobiodiversidad local.<sup>1</sup>

- En líneas generales, los impactos del cambio climático en la agricultura, tanto positivos como negativos, se traducen en:
  - Disminución de la floración y fructificación, pérdida de tierras agrícolas por derrumbes, deslizamientos e inundaciones; muerte de órganos florales y frutos (PNUD, 2009).
  - Aparición de plagas y enfermedades en los cultivos que son típicas de las regiones involucradas, como es el caso del gusano de la papa en las comunidades agrícolas de Canchis (Cusco), o la proliferación de la enfermedad del Tizón Tardío, que afecta los cultivos de papas nativas en la región de Huancavelica (MINAG, 2008a).
  - El incremento de la temperatura del aire en algunas zonas del territorio nacional, puede traducirse en la ampliación de cultivos a mayores altitudes, aunque acompañada de migración de plagas y enfermedades de los cultivos a pisos ecológicos de mayor altitud.
  - Las lluvias en la costa norte contribuyen a la regeneración natural del bosque seco, recargan el acuífero y las represas naturales y construidas, mejoran las tierras salinas y rompen el ciclo de algunas plagas.
- En el estado del conocimiento actual existen suficientes indicios de impactos del cambio climático a nivel del Océano Pacífico, manifestados en aumentos en la temperatura superficial y estratificación, así como en la expansión de las zonas de mínima de oxígeno en la franja ecuatorial, desde al menos las últimas tres décadas (Vecchi & Soden, 2007; Stramma et al., 2008).
- Producto de las sequías importantes que se han dado en el país a lo largo de su historia, la oferta de electricidad para determinados periodos disminuyeron a niveles tales que no lograron abastecer la demanda, aún cuando se reemplazaron las fuentes.
- El cambio climático representa una amenaza para la prestación de los servicios públicos, tal es el caso, además de la energía, del sector transportes. En la actualidad la infraestructura viene siendo afectada de manera continua por eventos extremos como huaycos e inundaciones, costándole al país millones de soles en pérdidas anuales.

Si bien existen muchos intereses y tensiones en el ámbito mundial, el Estado Peruano ya inició el llamado a atender este fenómeno y ha promovido una primera versión de la Estrategia Nacional ante el Cambio Climático (ENCC) desde diciembre del año 2002.

El mismo espacio nacional es muy extenso y no existen los mecanismos coercitivos para forzar a que los gobiernos subnacionales –regionales y municipales, autónomos constitucionalmente– se aboquen a acciones específicas para tener intervenciones significativas y pertinentes ante el cambio climático, más es necesario indicar que, como espacios subnacionales estos no se sustraen, sino que participan de la búsqueda de un escenario-objetivo como el que está registrado en la Estrategia Nacional de Cambio Climático.

Teniendo como marco la ENCC en el país, son diferentes regiones las que presentan avances en cuanto a la planificación para la gestión de cambio climático mediante la elaboración de Estrategias Regionales

1. Convenio Fundación M.J. Bustamante de la Fuente - CETA. Estrategias Regionales para enfrentar el Cambio Climático, Iquitos, 2009.

de Cambio Climático y la formulación de proyectos SNIP para establecer medidas de adaptación al cambio climático y mitigación de gases de efecto invernadero. A la fecha, las regiones de Junín, Amazonas, Ayacucho, Cusco y Lambayeque han aprobado sus Estrategias Regionales de Cambio Climático; otras regiones como Piura, Cajamarca, Arequipa y Lima cuentan con una propuesta de Estrategia Regional de Cambio Climático. Regiones como Apurímac, Loreto y Callao están realizando acciones con la finalidad de elaborar sus estrategias regionales.<sup>2</sup>

Todas ellas han desarrollado acciones de comunicación y difusión, además de haber constituido grupos técnicos de trabajo.

## 2.3 Regional

La Región Cusco es una unidad andino amazónica, lo que le da una característica muy especial, además de presentar condiciones humanas y ecosistémicas (tiene 7 regiones naturales<sup>3</sup> de los 8 que tiene el Perú) muy diversas aunque articuladas.

Presenta una disminución en su crecimiento poblacional, especialmente en la zona rural, existe una migración del campo a la ciudad y son 4 las provincias que tienen decrecimiento, sin embargo, aún casi la mitad de la población vive en el área rural. La población mayoritariamente es joven, es decir, niños y en edad productiva, quienes sufrirán con más severidad los impactos del cambio climático. Esta población en su mayoría se encuentra en situación de extrema pobreza y pobreza, y sus IDH son igualmente bajos, por lo que se reduce la capacidad de resiliencia. Además, el 13.9% de la población total es analfabeta, con mayor incidencia en las mujeres del área rural.

La población urbana es la que ha tenido un fuerte crecimiento, siendo la ciudad del Cusco la que concentra a la mitad (50% de la población urbana de la región), seguida de muy lejos por Sicuani, Quillabamba y Espinar. Esta concentración poblacional en algunas ciudades se realiza en zonas no adecuadas para la ocupación, por ser zonas de alto riesgo de desastres, aparte que incrementa la demanda por servicios básicos y agudiza el problema de tratamiento de residuos sólidos.

En cuanto a la vivienda, un gran porcentaje no han sido diseñadas para adaptarse al clima y menos aún a los cambios y efectos que producirá el cambio climático, haciéndolas insalubres. Por ejemplo, se tiene que el 81.9% de viviendas tienen paredes de adobe o tapia, las cuales pueden brindar cierto nivel de confort, pero por la forma en que han sido construidas, son altamente vulnerables a las inundaciones, lluvias, granizadas, etc.

Con respecto al tema de salud, existe una incidencia fuerte de enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas, infecciosas y parasitarias, así como, infecciones respiratorias agudas en niños, lo que podría acentuarse por efectos de la variabilidad y cambio climático, haciendo a este grupo altamente vulnerable. Por otro lado, al 2,007 sólo la mitad de los hogares tenían red pública de agua dentro de la vivienda y sólo el 33.3% contaban con red pública de desagüe dentro de la vivienda, mientras el 34.5% no tiene servicio alguno. Esta situación agudiza la desnutrición crónica en niños menores de 5 años, la que llegó a 40.7% en algunas provincias.

Una de las actividades principales de la región es la actividad agropecuaria, sin embargo, se debe tomar muy en cuenta que sólo el 3.1% del territorio regional tiene aptitud agrícola. Según información de año

2. Plan de Acción de Adaptación y Mitigación frente al Cambio Climático

3. Pulgar Vidal – 1947.

1,994 el 85% de las tierras de cultivo eran de secano, lo que incrementa su vulnerabilidad frente al cambio climático. La mayoría de los suelos agrícolas presentan una fertilidad baja y media. Muchos productos y algunos animales son muy sensibles a los cambios de temperatura, periodos de precipitación, eventos extremos, etc, los cuales vienen incrementándose.

En la región, al igual que en todo el país, se ha dado un proceso fuerte de explotación selectiva de especies, poniendo en riesgo de extinción algunas variedades. Aunado a la deforestación debido a la tala indiscriminada, cada año se producen incendios forestales generados por los agricultores, que van degradando el suelo.

La Región Cusco presenta varios puntos de extracción minera y en muchos casos vienen contaminando las aguas de los ríos adyacentes a ellos, a esto se aúna la contaminación debido a las aguas residuales de los centros poblados y ciudades, los cuales son vertidos directamente a los cauces de ríos, riachuelos, etc. Pero la contaminación no sólo se da en el recurso hídrico, sino también se presenta, en el suelo por el uso de productos químicos para la agricultura.

La Región Cusco tiene un gran potencial y actualmente presenta una gran oferta de agua, sin embargo, hablar de disponibilidad no siempre implica acceso real al recurso, por diversos motivos: ubicación, caudal, etc. Así mismo, se señala que la mayor demanda de agua (91.74%) es por la actividad de riego, ya que en un alto porcentaje se realiza por gravedad y por otros sistemas de uso ineficiente del agua.

La Región Cusco es muy rica en su diversidad cultural y biológica. Tiene varios pisos ecológicos, los que podrían variar con el cambio climático y que requieren de una atención diferenciada. El Cusco es depositario de importantes recursos fitogenéticos, domesticadas y silvestres. Por otra parte, Cusco, Madre de Dios y Puno forman parte del Corredor Biológico Vilcabamba (Perú) - Ambaró (Bolivia), que está inscrito en el macro-espacio de los Andes Tropicales, uno de los ocho territorios de megabiodiversidad del mundo.

La Región Cusco cuenta con una alta variabilidad genética, identificadas por las universidades del Cusco, INIA, CIP y otras instituciones de investigación que han permitido conservar 56333 accesiones de 104 especies vegetales. Los riesgos de una desaparición de esta riqueza son inminentes, por lo que todos los esfuerzos deben concentrarse principalmente a mantener las especies nativas.

En lo concerniente al clima de la región Cusco, la tendencia es al aumento de las precipitaciones y al aumento de las temperaturas máximas y mínimas. Sin embargo, es necesario indicar, que el incremento de las precipitaciones se viene dando en la época de lluvias (diciembre, enero a marzo), mientras que en agosto y setiembre tiene una tendencia a disminuir, lo que está afectando la temporalidad de las actividades agrícolas. Es importante señalar, que no se cuenta con una red de estaciones meteorológicas, sólo se tienen en algunos lugares y de éstos, algunos no tienen registro continuo a lo largo de un periodo extenso de años, que permitan desarrollar escenarios de cambio climático más cercanos a la realidad.

Una de las conclusiones de la percepción de la población es que el clima ha cambiado, está muy variable, se han intensificado los eventos extremos como lluvias torrenciales, sequías, heladas, vientos fuertes, etc. que han traído como consecuencia desastres a nivel de la producción, infraestructura, vidas humanas, etc.

Toda esta situación se da en un contexto económico donde el 45.2% de la PEA se encuentra en agricultura, pesca y minería, lo que se ve reflejado en el PBI regional, donde el mayor aportante es la minería con el 26.3%, mientras que agricultura, caza y silvicultura aportaron con el 10.4%.

Los sectores en la región Cusco que tienen mayores potencialidades son el turismo, la agricultura y el minero energético. Los camélidos sudamericanos son un recurso estratégico, su crianza constituye el mayor capital pecuario y genético de los pobladores altoandinos, (encima de los 4,000 m.s.n.m).

Según el IDH 2009, la región Cusco ocupa el puesto 15 en el ranking con S/. 262,5 al mes como promedio de Ingreso Familiar per Cápita (IFPC). La provincia de Cusco alcanza el puesto 9 con un IDPC de S/. 428,0, mientras que la provincia de Paruro ocupa el puesto 191 con un IFPC de S/. 119,4. Dentro de los distritos, Ccatca ocupa el puesto 1810 con S/. 95,7 mientras Wanchaq ocupa el puesto 35 con S/. 526,2.

## Contexto regional asociado al Cambio Climático

### • Temperatura

La información histórica observada revela un incremento sostenido de las temperaturas extremas (máxima y mínima) anuales desde 1965, del orden de 0.01 a 0.04 °C año en promedio, lo cual es consistente con la tendencia positiva del índice de temperaturas extremas máximas, observado principalmente en las regiones altoandinas de Anta y Sicuani<sup>4</sup>.

En la mayoría de estaciones de la región Cusco-Apurímac, se observa una tendencia positiva en la intensidad de la temperatura máxima extrema diaria, es decir los días están siendo más calientes.

Predominan las tendencias positivas en la intensidad de la temperatura mínima diaria, es decir las noches frías están tendiendo a ser más calientes; con excepción de Sicuani (Cusco) y toda las estaciones de Apurímac, donde existe un decremento significativo en la intensidad de este índice, por lo que en estas localidades, las noches en los últimos 44 años son cada vez más frías<sup>5</sup>.

### • Precipitación

Del estudio hidrológico en la Microcuenca del Río Huacrahuacho, como muestra significativa del comportamiento climatológico de provincias altas en la Región Cusco, se observan cambios en la cantidad, temporalidad e intensidad de las precipitaciones.

Del análisis de la variabilidad del régimen de lluvias de la precipitación media de la Microcuenca Huacrahuacho, a partir de la segmentación de la serie en períodos de 10 años (décadas), para detectar cambios en los parámetros estadísticos de las series, se observa que la última década (2000-2009) ha estado caracterizada por una disminución de la precipitación anual; con respecto a la década 1990-99, que es la década más húmeda del período analizado. Este comportamiento del régimen de lluvias de los últimos años es coherente con lo que la población local está percibiendo, como de una disminución de las precipitaciones en provincias altas, lo cual se ha traducido en una menor oferta de agua en quebradas y manantes.

Se ha aplicado el test de Mann-Kendall para identificar la existencia de tendencias en las series estacional y anual, habiendo encontrado que los últimos 5 años del período de análisis, se observa un comportamiento decreciente de la precipitación anual, situación que es coherente con las percepciones de la población local; que guarda en su memoria los últimos eventos secos ocurridos entre el 2006 y 2008.

4. Escenarios de Cambio Climático en la Cuenca del Río Urubamba para el año 2100. Proyecto "Adaptación al Retroceso Acelerado de Glaciares en los Andes Tropicales" PRAA.

5. Caracterización climática de las Regiones de Cusco y Apurímac. Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología - SENAMHI - Programa Adaptación al Cambio Climático PACC - Perú.

Al particionar la serie anual de precipitación para el período 1994-2008, se observa una acelerada caída de la precipitación a razón de -12.0 mm/año, situación que está fuertemente influenciada por la ocurrencia de años extremadamente húmedos que precedieron años secos consecutivos, durante este periodo. Sin embargo, esta tendencia del período (1994-2008) no debe ser considerada como una tendencia de largo plazo; representativa de la precipitación para Huacrahuacho, por ser de corta longitud, sensible a la alternancia de eventos extremos.<sup>6</sup>

### • Deglaciación

La cordillera Vilcanota en la Región Cusco, tiene aproximadamente el 20 % del área glaciaria del Perú. Sumando los glaciares de las cordilleras Urubamba y Vilcabamba, la Región Cusco tiene el 25% del área glaciaria del Perú; es decir registra la segunda área glaciaria en el Perú, después de la cordillera Blanca.

En la década de los años 80, la cordillera Vilcanota tenía 418 Km<sup>2</sup> y ahora sólo tiene alrededor de 293 Km<sup>2</sup>, es decir su capa glaciaria ha disminuido en aproximadamente el 30 %.

### El Glaciar Quelccaya

El glaciar Quelccaya, es un caso representativo por ser la capa de hielo más grande entre todos los glaciares tropicales. En el monitoreo efectuado en la lengua glaciaria Qori Kalis, que es parte del Quelccaya, se aprecia que en 1978 este glaciar llegaba hasta el valle. En los primeros 15 años de investigaciones el retroceso tenía un promedio de 6 metros anuales, mientras que en los últimos 15 años el retroceso fue de 60 metros anuales, lo que quiere decir que el retroceso se ha multiplicado por diez.<sup>7</sup>

6. Estudio Hidrológico de la Cuenca Huacrahuacho. Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología - SENAMHI, Dirección General de Hidrología y Recursos Hídricos. Diciembre 2010.

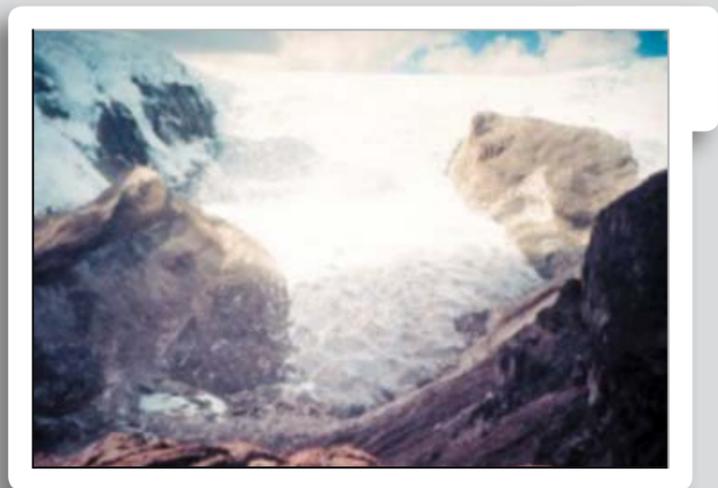
7. Adaptación al cambio climático: de los fríos y los calores en los Andes. Soluciones Prácticas ITDG. Noviembre 2008.



Cordillera Vilcanota, Glaciar Quelccaya - 5710 m.s.n.m.

## El retroceso glaciar en la lengua glaciar Qori Kalis del Glaciar Quelccaya.

1978



2000

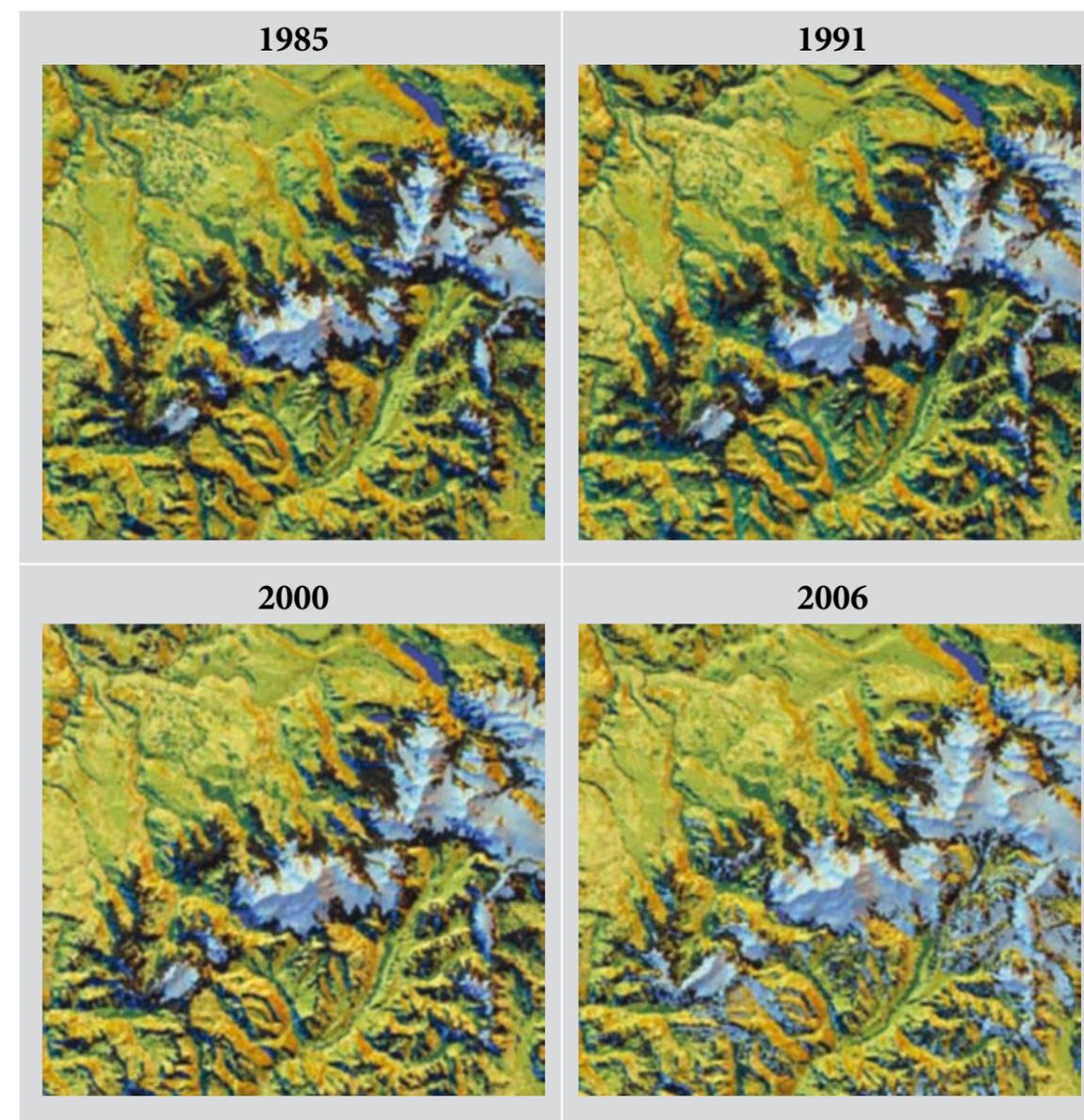
2009



Foto: Victor Bustinza, julio 2009

## Sensibilidad al cambio climático en el sistema glaciar Ausangate Cusco - Perú<sup>8</sup>.

El estudio muestra que desde el año 1985 al 2006, la nieve perenne disminuye en un 59 % lo que implica tasas de retracción aceleradas. Siendo el periodo de mayor retracción, de 1985-1991. Queda claro que la retracción de nieve se explica por la influencia directa de la variabilidad de la temperatura local. Existe relación entre el comportamiento de la temperatura máxima con las tendencias de cambio de las temperaturas globales y regionales, como es el Fenómeno del Niño. Los periodos del año niño del 87, 91-92, 97-98 son coincidentes valores atípicos y elevados de las temperaturas máximas locales, como el registrado en el año 87, donde la temperatura máxima se eleva súbitamente en 2.76°C. De otra parte, los años 90 muestran el valor promedio más elevado de los 22 años evaluados, hecho que coincide con la tendencia mundial, en la medida que este periodo es considerado como el más caluroso con temperaturas más elevadas.



8. Estimación a la Sensibilidad al Cambio Climático en el Sistema Glaciar Ausangate, Cusco - Perú. Geógrafa Giovanna Egas.

Los elementos con “elevada sensibilidad” a la variabilidad climática son: la nieve perenne y los cuerpos de agua; con sensibilidad “moderada”: los afloramientos rocosos; con sensibilidad “leve”: los bofedales; en un grado “mínimo”: los pastizales de porte bajo en laderas y suelos desnudos; y con “ningún” grado de sensibilidad: los pastizales de porte alto en laderas.

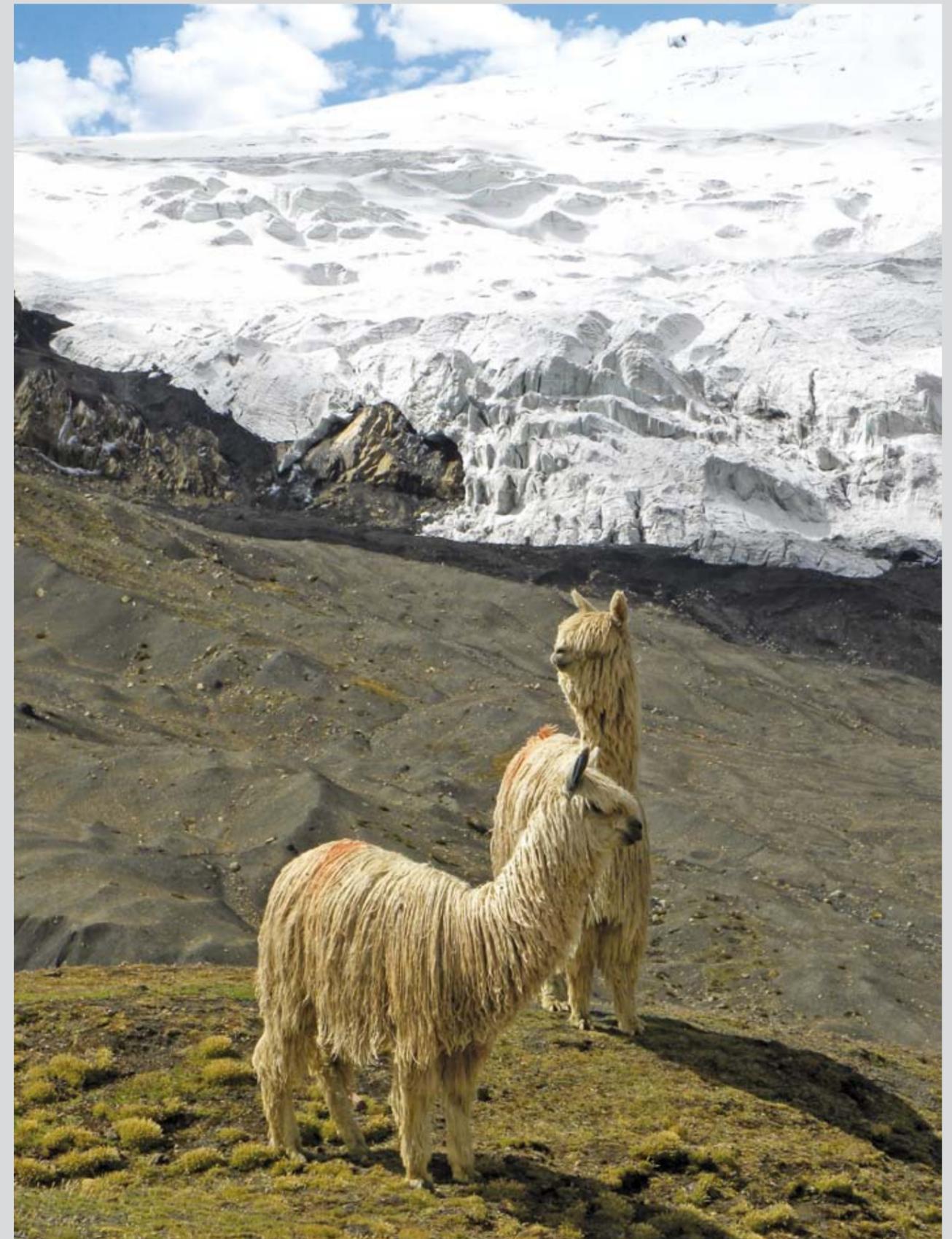
Año	Superficie Háa
1985	23,359
1991	12,267
2000	10,515
2006	9,631

Superficie actual en % con referencia a 1985: 41 %

### Desprendimiento de hielo laguna Ccomercocha (Ausangate)



FUENTE: ECOAN



Alpacas de la variedad Suri, al pie del Nevado Quisquipiña en la Cordillera Vilcanota



## CAPITULO III PROCESO DE FORMULACIÓN DE LA ERCC

### PROCESO DE FORMULACIÓN DE LA ESTRATEGIA REGIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO - REGIÓN CUSCO

#### 3.1 Marco Conceptual

Existe una base física del cambio climático, que se explica primero porque el planeta presenta un proceso natural que mantiene el equilibrio entre el frío y el calor, para hacer posible la vida en la Tierra. Mediante este proceso la atmósfera que rodea a la Tierra, permite que una parte de la energía solar se acumule en la superficie del planeta para calentarla y mantener una temperatura aproximada de 15 °C. El resto es reflejado por la Tierra (emitiendo radiación terrestre) y la atmósfera de nuevo al espacio. Esta retención y reflejo de la energía solar se produce en parte gracias a la presencia de los “Gases de Efecto Invernadero – GEI”, los cuales son componentes gaseosos de la atmósfera, cuyo origen puede ser natural o antropogénico.

En las últimas décadas, la emisión de estos gases se ha incrementado a ciertas actividades humanas, generando una mayor concentración, que ha producido una alteración en la composición de la atmósfera, la cual deja pasar con un nivel bajo de filtración los rayos solares y no permite que se refleje al espacio en la misma magnitud que hace años. La industrialización y expansión económica de los actuales países desarrollados ha requerido grandes cantidades de combustible fósil como petróleo, carbón y gas natural. Así mismo, el cambio de uso de la tierra a través de la deforestación para el crecimiento urbano, ampliación de la frontera agrícola y de pastoreo, cambio de actividad económica (minería), etc. producen un tercio de las emisiones de gases de efecto invernadero del mundo.

Como consecuencia de esta alteración, se ha incrementado la temperatura en la Tierra a lo que se le llama “calentamiento global”, provocando el “cambio climático” en el planeta y mayor “variabilidad climática” a nivel local. Desde 1850, la temperatura media de la superficie ha aumentado 0,76 °C, y la mayor parte de este aumento se ha producido durante la última mitad de siglo, habiendo inclusive modificado la composición de los pisos térmicos.

El cambio climático trae consigo cambios drásticos para el medio ambiente, la sociedad y la economía. Uno de los indicadores importantes del efecto adverso del cambio climático en el medio ambiente es la “deglaciación” acelerada de los nevados y los polos (una de las fuentes principales de agua dulce), lo que ha producido el aumento del nivel del mar. Así mismo, ha generado una mayor evapotranspiración que a su vez ha modificado el ciclo hidrológico, han cambiado los patrones espaciales y temporales de las precipitaciones, incrementando éstas en determinados periodos y zonas, ampliando el espacio territorial de su impacto y en otros casos, reduciendo la presencia de precipitaciones.

En los lugares donde se está dando mayor precipitación, el agua discurre también en mayor cantidad, originando en muchos casos la erosión del suelo o la infiltración, pero sobretodo la pérdida del agua dulce que produce, ya que no existen sistemas de recolección. La presencia de mayor precipitación trae como consecuencia el desborde de los ríos y produce inundaciones, deslizamientos, derrumbes, etc. A futuro se dará un estrés hídrico por la escasez de agua dulce para el consumo humano, la agricultura y la energía (hidroeléctricas).

El cambio climático genera también mayor presencia e intensidad de eventos extremos como sequía, heladas, vientos fuertes, nevadas, tormentas eléctricas, etc., los cuales tienen impactos fuertes en la producción y en la vida humana.

Por otro lado, la interacción entre sistemas sociales y ecosistemas es fundamental para la vida de los seres humanos, pero muchas veces el crecimiento demográfico y el juego de fuerzas del mercado, pueden producir perturbaciones de origen no climático, a las cuales se suma los efectos adversos del cambio climático, que junto con la mayor variabilidad climática impactan en forma nociva en la composición, la capacidad de recuperación, la productividad de los ecosistemas naturales y sujetos a ordenación, en el funcionamiento de los sistemas socioeconómicos, en la salud y el bienestar humano.

La biodiversidad es susceptible a los cambios de temperatura, a la alteración de las precipitaciones de lluvia, por lo que la subida de las temperaturas en algunas zonas, ha afectado a la estación de la reproducción de animales y plantas y/o la migración, a la extensión de la estación de crecimiento, a la distribución de las especies y el tamaño de sus poblaciones, y a la frecuencia de las plagas y brotes de enfermedades.

Si bien el deterioro de la salud de los ecosistemas no produce en sí vulnerabilidad, pero si pone en riesgo aquellas poblaciones que dependen directamente de su productividad para su subsistencia, en particular en la agricultura, ganadería, pesca y suministro de agua. La vulnerabilidad de la población se entiende como el grado en que le puede afectar los efectos del cambio climático.

Los cambios significativos en las condiciones climáticas afecta la seguridad alimentaria en todos sus componentes tanto a nivel mundial, nacional y local. Los fenómenos climáticos extremos intensos más frecuentes y más irregulares, niveles más altos de los mares y las irregularidades crecientes en los regímenes de la estación de lluvias, tienen repercusiones directas sobre la producción de alimentos, la infraestructura de la distribución alimentaria, acceso al recurso hídrico, etc. Todo esto puede generar mayor hambre y migración de la población hacia lugares con mejores oportunidades de sobrevivencia.

Pero los impactos del cambio climático no sólo se dan a nivel familiar, en áreas rurales donde las poblaciones dependen de la producción agropecuaria o pesca, sino también en la propia economía de la región, porque también afecta a los cultivos de exportación y la agricultura extensiva, más aún si estas dependen de la estacionalidad de las lluvias. Otro aspecto fundamental a tomar en cuenta viene a ser los costos que ocasionan al Estado los efectos de eventos climáticos adversos como inundaciones, deslizamientos, etc, que afectan a la infraestructura productiva, infraestructura de comunicación, producción, viviendas, etc.

El Cuarto Informe de Evaluación del Panel Intergubernamental de Cambio Climático – IPCC 2007, señala que con el aumento de las temperaturas medias se espera un incremento de las enfermedades provenientes de una mayor malnutrición, diarreas, problemas cardio-respiratorios, enfermedades infecciosas, incremento de la morbilidad y de la mortalidad por efecto de las olas de calor o frío, inundaciones, sequías, y especialmente, cambios en la distribución de los vectores de algunas enfermedades.

Todos estos efectos e impactos empeorarán con el tiempo si no se toman las medidas del caso, variando según el nivel de vulnerabilidad, considerando que la vulnerabilidad es el grado de susceptibilidad o de la limitada capacidad de un sistema para afrontar los efectos adversos del cambio climático y en particular la variabilidad del clima y los fenómenos extremos. Pero también se deriva de la mala adaptación o de un déficit de capacidades adaptativas de poblaciones, sistemas productivos o infraestructura habitacional, lo que en muchos casos contribuye a la construcción social del riesgo. La vulnerabilidad dependerá del carácter, magnitud y rapidez del cambio climático o evento al que esté expuesto un sistema, sensibilidad y/o fragilidad, y capacidad de adaptación, entendida esta como el nivel de autoprotección contra amenazas (incluyendo la adaptación autónoma), el nivel de protección social ofrecida por el Estado o entidades (adaptación asistida), y los niveles de gobernabilidad existentes.

La vulnerabilidad está íntimamente ligada al impacto del cambio sobre las capacidades de una población para prevenir, lidiar y recuperarse del daño. Esto también implica una relación entre capacidades adaptativas y resiliencia, entendida esta como la capacidad de absorber y recuperarse de perturbaciones en el entorno.

Si no hacemos nada para enfrentar toda esta situación y minimizar la emisión de gases de efecto invernadero, las consecuencias serán catastróficas y en corto tiempo. A pesar que este proceso de calentamiento global es irreversible, si se puede desacelerar, a través de acciones de mitigación, entendida esta como las medidas tendientes a reducir el insumo de recursos y las emisiones de GEI por unidad de producción, así como a potenciar los sumideros (fuentes de captura de carbono).

Por otro lado, se hace necesario “el ajuste en los sistemas naturales y/o humanos a los estímulos climáticos reales o esperados, o a sus efectos; que modere el daño o aproveche las oportunidades beneficiosas” es decir, “adaptarnos al cambio climático y la variabilidad climática”. La adaptación en este contexto, implica un proceso de adecuación, sostenible y permanente, en respuesta a circunstancias ambientales nuevas y cambiantes, además, implica modificar el comportamiento, los medios de vida, la infraestructura, las leyes, políticas e instituciones en respuesta a los eventos climáticos experimentados o esperados, pero sobretodo está ligada al tipo de desarrollo que se plantea o lleva adelante.

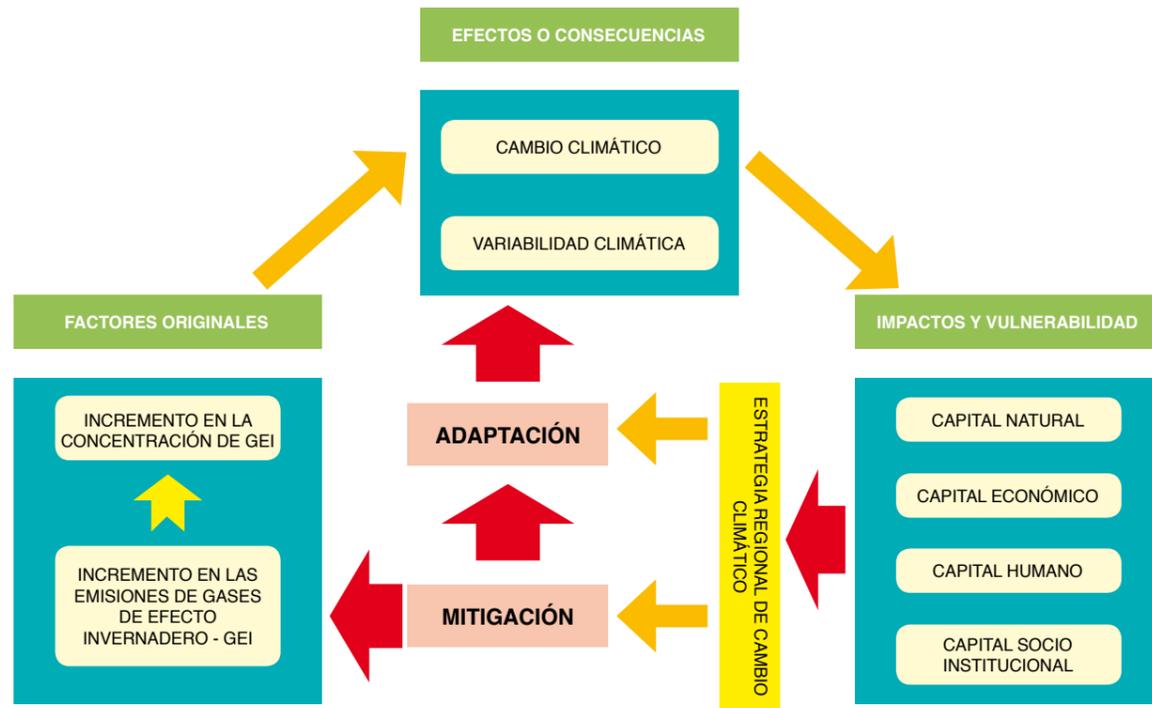
La adaptación a la variabilidad climática a corto plazo y a eventos extremos, está incluida en forma implícita como un paso hacia la reducción de la vulnerabilidad a más largo plazo, es decir al cambio climático.

La preparación para afrontar desastres es un componente importante de los planes de acción frente al Cambio Climático. Mejorar la gestión del riesgo y la capacidad de respuesta frente a eventos climáticos extremos del presente, es decir, reducir la vulnerabilidad, aumentar la resiliencia y fortalecer la capacidad de adaptación, presenta una oportunidad de entrenamiento para aprender a mejorar la capacidad de respuesta al Cambio Climático futuro.

Las medidas de adaptación ante el cambio climático serán mejor aplicadas, si son consistentes e integradas con programas que atiendan también amenazas y estrés no climática.

La adaptación es un desafío complejo, ya que la importancia del impacto del cambio climático varía mucho de una región a otra. Sus efectos dependen de factores como la vulnerabilidad física de la región, el grado de desarrollo socioeconómico, la capacidad de adaptación natural y humana, los servicios sanitarios y los mecanismos de vigilancia de catástrofes. Es necesario adoptar medidas de adaptación a todos los niveles de la administración – local, regional, nacional e internacional – y que las autoridades públicas, el sector privado y los ciudadanos se involucren.

GRAFICO N° 1  
ESQUEMA DEL MARCO CONCEPTUAL ERCC



El cambio climático es un RIESGO fundamental del Siglo XXI que: “Depende y condiciona el desarrollo, la demografía y el modelo de consumo de energía.” Dentro de esta reflexión, se considera el marco conceptual que a continuación detallamos sobre el tipo de desarrollo que queremos y que se encuentra claramente detallado, en el Plan Desarrollo Estratégico Regional Concertado Cusco al 2021.

## Dimensiones del Desarrollo

La Estrategia Regional de Cambio Climático de la Región Cusco, ha tomado en cuenta las 4 dimensiones del Plan Estratégico de Desarrollo Concertado Cusco al 2021, que señala:

- **Desarrollo Humano Sostenible.**- Que coloca al ser humano como fin y centro de todos los esfuerzos del Estado y la sociedad; adaptando su atención para que equilibre el despliegue humano con el mayor beneficio y el mínimo impacto ambiental.
- **Gestión y Conservación de los Recursos Naturales hacia un Manejo Ambiental.**- Que determine y avance a la consistente protección y conservación de los recursos naturales, buscando el equilibrio entre el mayor desarrollo socio económico factible, pero adecuado al uso sostenible de los recursos naturales y la conservación del ambiente.
- **Desarrollo Económico Local Sostenible.**- Que busque la mejora de las capacidades productivas de bienes y servicios hacia una adecuada competitividad; crecimiento y dinamismo del mercado así como satisfacción de las necesidades y expectativas ciudadanías que cautelen su sostenibilidad en especial en términos ambientales.

- **Gobernabilidad y Participación Ciudadana.**- Que permita involucrar, comprometer e institucionalizar las interrelaciones que deben darse entre el Estado y los gobernados; creando condiciones de buen gobierno y gestión política, social y de gestión ambiental eficaces.

## 3.2 Enfoques

**El enfoque de desarrollo humano:** El fin de las acciones del Estado y la sociedad, es el ser humano, en especial partiendo por la atención, cuidado y protección a los más frágiles, las niñas, niños y adolescentes, los de la tercera edad, los discapacitados y en especial a los más pobres.

El objetivo central es la creación de un ambiente propicio para que los seres humanos gocen de una vida prolongada y creativa. Es un proceso de cambio progresivo en la calidad de vida del ser humano, que lo coloca como centro y sujeto primordial del desarrollo. (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo – PNUD).

**El enfoque intercultural:** Este enfoque asume el reconocimiento, tolerancia y respeto de las diferencias culturales que existen en nuestra región, es la respetuosa valoración de las prácticas, uso y costumbres de las personas y pueblos que residen en nuestro territorio, sin que ello signifique la legitimación de las desigualdades entre comunidades culturales distintas; enfatiza los derechos culturales y en general abre nuestra mirada a las relaciones que existen entre cultura y desarrollo (UNESCO 2002).

Asimismo, el enfoque intercultural persigue generar un proceso social interactivo de reconocimiento y respeto de las diferencias existentes al interior de una cultura específica y en la relación entre varias culturas, en un espacio determinado, indispensable para construir una sociedad justa en el ámbito político, económico, social, cultural, lingüístico, de género y generacional.

Entender la problemática y adaptación al cambio climático desde la perspectiva de las comunidades andino amazónicas, quienes tienen una visión holística, en la cual se fusionan el ecosistema y la cultura.

**Desarrollo sostenible:** El enfoque territorial abarca no solamente lo circunscrito a lo físico, sino que además incorpora a la población y el conjunto de dimensiones articuladas a ella, como la economía o la cultura. El territorio articula realidades circunscritas geográficamente pero poseedoras de memorias, patrimonios e identidades propias y diferenciadoras. El Informe Brundtland de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y Desarrollo de Naciones Unidas (1987), define como aquel tipo de desarrollo que “responde a las necesidades del presente, sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras, para satisfacer sus propias necesidades”. El concepto de desarrollo sostenible –anota el propio informe– implica límites no limitaciones absolutas, límites impuestos por el presente estado de la tecnología y la organización social, los recursos del medio ambiente y por la capacidad de la biosfera para absorber los efectos de las actividades humanas. Sin embargo, la tecnología y la organización social pueden ser gestionadas y mejoradas para dar paso a una nueva era de crecimiento económico (...) Un mundo en el que la pobreza es endémica será siempre propenso a catástrofes ecológicas y otras.” (1987: 24).

El enfoque de desarrollo sostenible propone lograr la sostenibilidad de los procesos de desarrollo desde un abordaje que complementariamente toma en cuenta las nociones naturaleza y sociedad. Centra la discusión no sólo en las metas de desarrollo, sino además en el control de los impactos dañinos de las actividades humanas sobre el ambiente. No posee una perspectiva sectorial del ambiente, como una dimensión del desarrollo, sino que la representa como la síntesis del conjunto de dimensiones. Involucra en este sentido no sólo intervenciones de carácter técnico, sino también político y ético en

relación a las responsabilidades que poseemos hoy respecto a las generaciones futuras y a la vida en el conjunto del planeta.

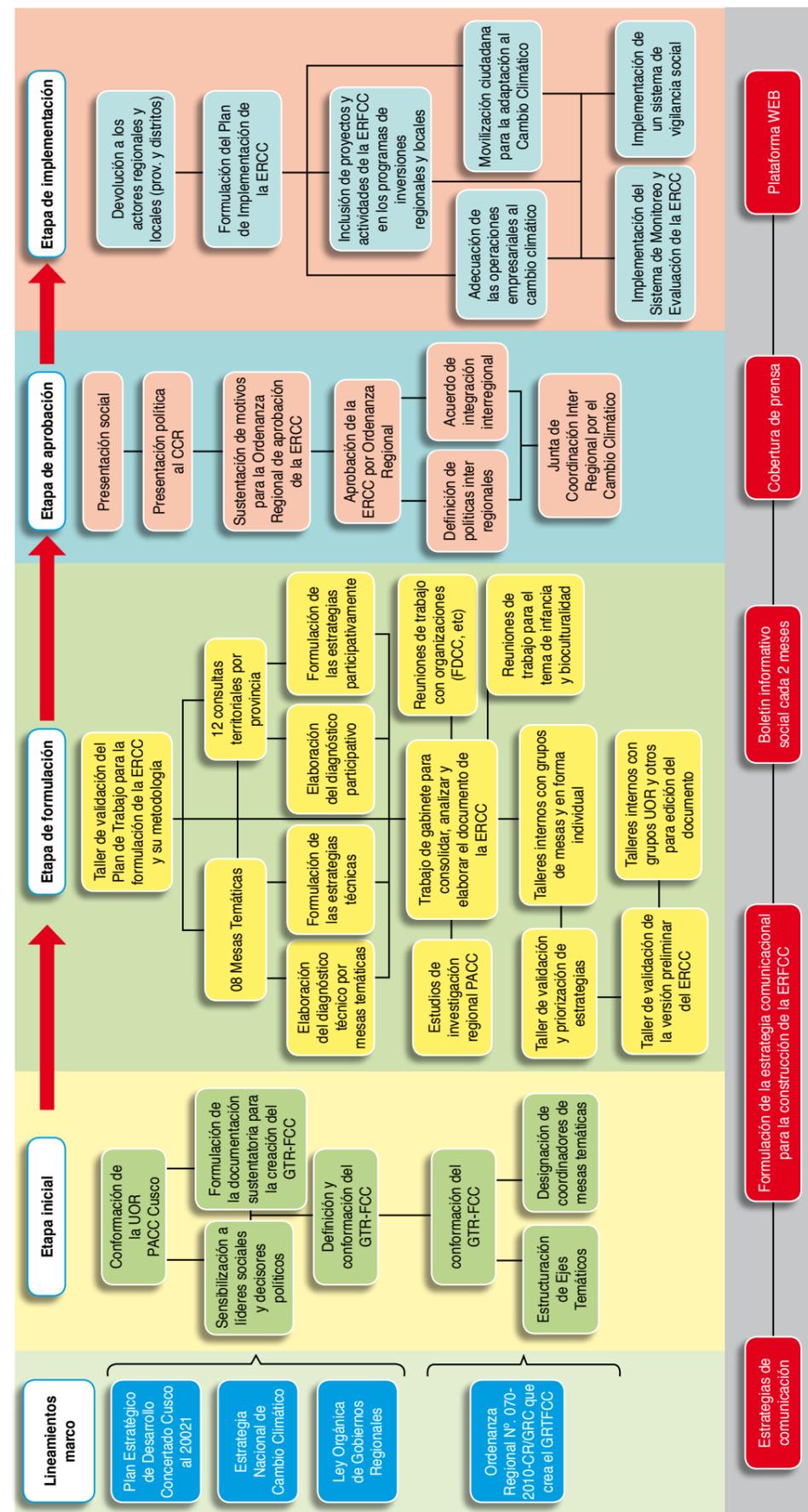
**La Gestión del Riesgo:** Es un proceso en el que la sociedad reconoce y valora los riesgos a los que está expuesta en su relación con el ambiente, en consecuencia, formula políticas, estrategias y planes, y realiza intervenciones tendientes a reducir o controlar los riesgos existentes y a evitar nuevos riesgos. Promueve la reducción del riesgo de desastres, especialmente a través de la disminución de la vulnerabilidad con base en acuerdos sociales que surgen de un proceso participativo. Forma parte de las políticas sociales, en la medida que busca el mejoramiento de las condiciones de vida de la comunidad y la protección tanto de la vida misma como del patrimonio individual y colectivo. La Gestión del Riesgo se constituye en un elemento transversal de la estrategia de planificación del desarrollo sostenible de un país.

**Gestión Territorial y Cuencas:** Las cuencas nos crean las condiciones para afrontar la administración de estos ecosistemas en forma integral, en este enfoque se maneja la hipótesis de que las cuencas constituyen espacios de concertación, en la medida que ayudan a tratar el tema de los recursos en su integralidad y con perspectivas mayores, y nos lleva a tratar a la planificación con las poblaciones “dueñas” desde otra perspectiva. Este enfoque nos permite contar con un gran número de recursos, de relativizar el concepto de pobreza, que quizá lo más preciso sea hablar de empobrecidos más que pobres, de cómo las poblaciones de las partes altas en especial brindan servicios ambientales (agua limpia, regulada, ...) a las ubicadas en las partes bajas, que con frecuencia son las beneficiadas y “prósperas”.

El enfoque de cuencas nos permite incorporar las especificidades de estos ecosistemas, que se integran en la cuenca en mejores condiciones que frente a conceptos que tiende a “encerrar”, al destacar la verticalidad, promueven el uso de los recursos de una zona de mejor manera que si se hace en función de límites políticos (distrito, provincia, departamento). E inclusive, a escalas mayores, se puede identificar que es tal la continuidad entre estos ecosistemas naturales, que impulsa la diversificación de las estrategias de uso a un nivel semejante o superior a la diversidad existente en el medio, con la concepción general de que la diversidad se gestiona con diversidad.

### 3.3 Proceso

#### RUTA METODOLÓGICA DE FORMULACIÓN DE LA ERCC



Como todo proceso participativo y concertado se concretiza a través de momentos, que en este caso particular hemos definido como etapas; ellos han generado oportunidades de un avance sistemático que valora las experiencias institucionales, los saberes comunales y percepciones sociales.

La Formulación de la Estrategia Regional frente al Cambio Climático de la Región Cusco establece las siguientes etapas:

- Etapa Inicial.
- Etapa de formulación o construcción.
- Etapa de aprobación.
- Etapa de implementación.

**La Etapa Inicial**, se empieza con la sensibilización de las autoridades y funcionarios regionales sobre el cambio climático y la necesidad urgente de enfrentar sus efectos, labor realizada por el PACC; una segunda acción fue la Conformación de la Unidad Operativa Regional del Programa de Adaptación al Cambio Climático - UOR - PACC a través de la Resolución Ejecutiva Regional N° 1164-2009-GR CUSCO/PR, la cual impulsa un proceso de consensos y orientaciones interinstitucionales plasmados en la OR 070-2010 CR/GRC sobre los pasos a dar y de las instancias que se debían encargar; así uno de ellos fue la creación del Grupo Técnico Regional frente al Cambio Climático de la Región Cusco encargado de llevar adelante la construcción de la Estrategia Regional de Cambio Climático. El proceso de definición de los integrantes de este Grupo Técnico, de la elaboración de los documentos necesarios para su creación, su reglamento interno, etc., fue determinada a través de 3 talleres regionales con el detalle que se muestra a continuación:

**CUADRO N° 01  
TALLERES REGIONALES 2009**

ETAPA	TALLERES REGIONALES	OBJETIVO	FECHA
ETAPA INICIAL	I Taller con el Grupo Técnico Regional de Cambio Climático - Región Cusco	Sensibilizar y conformar el Grupo Técnico Regional de Cambio Climático - Región Cusco.	26 de Agosto 2009
	II Taller con el Grupo Técnico Regional de Cambio Climático - Región Cusco	Aprobar el Reglamento Interno del G.T.R.C.C. Aprobar el Plan de Trabajo 2009 - 2010 del GTRCC. Proponer y revisar las mesas temáticas de la Estrategia Regional de Cambio Climático y su conformación.	05 de Noviembre 2009.
	III Taller con el Grupo Técnico Regional de Cambio Climático - Región Cusco	Definir las mesas temáticas para la formulación de la Estrategia Regional de Cambio Climático. Conformación institucional de las mesas temáticas.	10 de diciembre 2009



*I Taller del Grupo Técnico Regional de Cambio Climático, 26 de Agosto 2009*



*Grupos de Trabajo en el II Taller del Grupo Técnico Regional de Cambio Climático, 5 de Noviembre 2009*



*Grupos de Trabajo en el III Taller del Grupo Técnico Regional de Cambio Climático, 10 de Diciembre 2009*

Como se puede ver en el cuadro anterior, en el tercer taller se definieron 8 Ejes Temáticos posteriormente denominados Mesas Temáticas, encargadas de armar un diagnóstico técnico y propuestas de líneas y estrategias de acción para la Estrategia Regional de Cambio Climático. Estas Mesas Temáticas fueron:

1. Agua – GIRH
2. Seguridad Alimentaria
3. Salud y Hábitat
4. Educación
5. Matriz Energética
6. Clima, Gestión de Riesgos y Desastres
7. Biodiversidad
8. Institucionalidad y Gobernabilidad

Todas ellas estuvieron integradas por instituciones y organizaciones públicas y privadas. Estas mesas también tuvieron su propio proceso de consolidación, iniciándose por la designación de coordinadores titulares y alternos de cada mesa temática, los cuales fueron establecidos directamente por la UOR, en algunos casos fueron instituciones públicas y en otras instituciones privadas como ONGs.

Los talleres señalados en el cuadro contaron con la participación de representantes de las siguientes instituciones:

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, Dirección Regional de Educación CUSCO, AGRORURAL, Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente, Instituto Nacional de Investigación Agraria, Programa de Adecuación al Cambio Climático, Dirección Regional de Salud, la Asociación para la Conservación de la Cuenca Amazónica - ACCA, Dirección Regional de Agricultura Cusco, Ministerio del Ambiente, Municipalidad de Cusco, Asociación Arariwa, Gerencia de Desarrollo Económico del Gobierno Regional, Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología - Cusco, Dirección Regional de Energía y Minas, GRPOT, Gerencia de Desarrollo Social del Gobierno Regional, Municipalidad Distrital de San Jerónimo, Mesa de Concertación de Lucha contra la Pobreza, Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, Autoridad Local del Agua - Cusco, Dirección Regional de Producción, Plan Meriss, JUP Acomayo, JUP Paucartambo, Instituto de Manejo de Agua y Medio Ambiente - IMA, Municipalidad Provincial de Quispicanchis, Centro Bartolomé de las Casas, Dirección Regional de Salud – Dirección de Salud Ambiental, Gerencia de Desarrollo Económico del Gobierno Regional de Cusco, Dirección Regional de Comercio y Turismo, Federación Agraria Revolucionaria Túpac Amaru Cusco, MCS – USAID.

En esta etapa, también se vio la necesidad de contar con un equipo facilitador del proceso de formulación de la ERCC; realizándose la selección y contratación de una institución privada, que actuó como consultor externo, el que se encargó de recoger y procesar la información, y redactar el documento de la ERCC.

**La etapa de formulación o construcción,** parte de la realización de un taller regional de validación del Plan de Trabajo, para la elaboración de la Estrategia Regional de Cambio Climático y de la metodología a seguir en su construcción. En este taller participaron todos los integrantes del Grupo Técnico Regional frente al cambio climático y otras instituciones.

Luego de ello, las mesas temáticas proceden a instalarse y establecer un cronograma de reuniones y en otros casos la metodología a seguir en la consecución de la tarea encomendada. Este proceso tuvo diferencias entre las mesas, por lo que algunas se instalaron con mucho tiempo de retraso. Sin embargo,

a pesar de la heterogeneidad, el curso del trabajo ha sido significativo y todas ellas lograron presentar el diagnóstico y propuesta temática.

Este trabajo llevado a cabo por las mesas temáticas, fue acompañado en todo momento por un facilitador (integrante del equipo de facilitadores del proceso de construcción, asignado específicamente a esta labor), quien muchas veces sirvió como Secretario Técnico de las mesas. A través del proceso de trabajo, los integrantes de las mesas tuvieron mucha movilidad, es decir, que algunos dejaron de participar y otros nuevos se incluyeron.

Paralelamente se llevaron a cabo 12 talleres territoriales en las 13 provincias de la región con la participación de autoridades locales, autoridades y líderes comunales, representantes de instituciones y organizaciones públicas y privadas, bajo la convocatoria del gobierno local. Estos talleres territoriales estuvieron estructurados y facilitados por el equipo facilitador del proceso de construcción de la ERCC.

**CUADRO No: 02**  
**RELACIÓN DE CONSULTAS TERRITORIALES**

PROVINCIA	FECHA DE CONSULTAS
Acomayo	27-mayo, 22-junio / 15-julio Pomacanchi.
Anta	9 – julio
Calca	30 – junio
Canas	01 – julio
Canchis	26 – agosto
Cusco	06 Talleres regionales
Chumbivilcas	03 – agosto
Espinar	04 – agosto
La Convención	2 – setiembre
Paruro	23 - agosto/ 14 - setiembre
Paucartambo	07 – junio
Quispicanchi	05 – julio / 29 – setiembre Ocongate
Urubamba	02 – julio

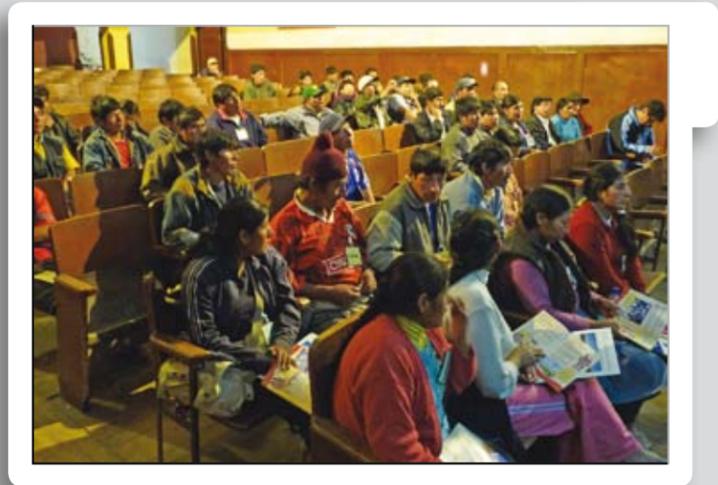
FUENTE: Elaboración propia

Por la importancia del tema, las federaciones campesinas (FDCC y FARTAC), en el primer encuentro de comunidades campesinas, solicitaron la facilitación del equipo consultor de la ERCC para poner en su agenda el tema de Cambio Climático, obteniéndose importantes acuerdos.

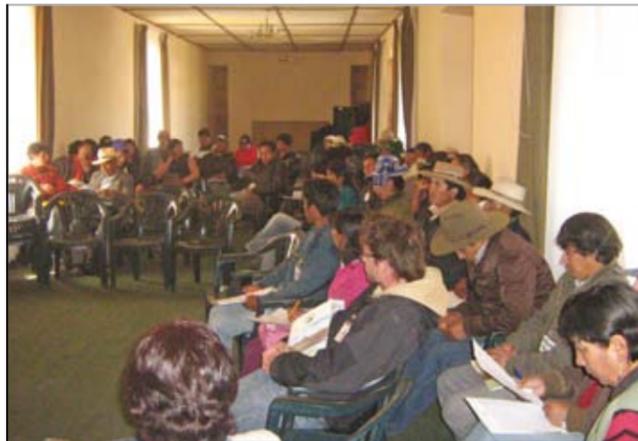
También se llevó a cabo 01 taller de sensibilización en el corredor vial Interoceánica Sur tramo 2, en Ocongate, a cargo del equipo consultor de la ERCC.

Así mismo, se tuvieron reuniones de trabajo y un grupo focal con los representantes de mancomunidades municipales, quienes igualmente aportaron en el diagnóstico y en la propuesta de la ERCC.

Del mismo modo, durante la formulación de la ERCC, se desarrollaron talleres internos, entre mesas que tenían relación temática directa, en otros casos se hicieron talleres internos para revisar el avance de la estrategia, etc.



Consulta territorial Paucartambo  
7 de Junio 2010



Consulta territorial Santo Tomás  
3 de Agosto 2010



Consulta territorial Pomacanchi  
15 de Julio 2010

Durante toda la fase de formulación de la ERCC, se realizaron reuniones de coordinación con la UOR, definiendo de contenidos y estructuras de los talleres conjuntos y aprobando los avances de la estrategia, etc., con la UOR.

Conforme las instituciones tomaban contacto o conocimiento de la formulación de la estrategia, solicitaron talleres de trabajo para incluir, para insertar en la ERCC el tema abordado por estas, llevándose a cabo dos talleres que no estaban programados, los cuales se detallan en el cuadro 03:

**CUADRO N° 03  
TALLERES SOLICITADOS POR INSTITUCIONES**

**TALLER 1**

**Enfoque Biocultural del Cambio Climático en la Región Cusco.**

29 de marzo de 2011

OBJETIVO	RESULTADOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Promover el intercambio de conocimientos y buenas prácticas sobre procesos de evaluación, análisis y respuesta a los efectos del Cambio Climático en los Sistemas Bioculturales de la Región Cusco.</li> <li>- Identificar los temas clave sobre cambio climático y su relación con el mantenimiento de los agro- ecosistemas y sistemas de alimentación de las comunidades andinas de las Región Cusco, que se deben tomar en cuenta en los procesos de adaptación a nivel local, regional y nacional.</li> <li>- Avanzar en la conformación de una Mesa de Trabajo que contribuya desde el Enfoque Biocultural en los procesos de desarrollo de lineamientos y políticas sobre Cambio Climático en la Región Cusco.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se han identificado los temas clave a tener en cuenta, en la evaluación biocultural sobre cambio climático.</li> <li>- Se han establecido las bases de coordinación con el Gobierno Regional, para integrar el enfoque biocultural de las comunidades andinas en el desarrollo e implementación de los planes de adaptación regional.</li> </ul>

**TALLER 2**

**La Niñez en la Estrategia Regional del Cambio Climático.**

08 de abril del 2011

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocer las acciones que realizan las instituciones que trabajan con la niñez en la región.</li> <li>- Aportes a la estrategia regional desde sus experiencias de trabajo.</li> </ul>	Ajuste de la estrategia desde un enfoque de niñez
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------

El equipo facilitador, se encargó de procesar y complementar la información obtenida de las mesas temáticas y consultas territoriales, para luego redactar un primer documento de la ERCC.

Para validar el avance del diagnóstico y la propuesta de estrategias de la ERCC, se llevó a cabo un taller regional con participación de todos los actores de la elaboración de la ERCC. Además de la validación, se tuvo un momento para la priorización de las estrategias.

Posteriormente se llevó a cabo un taller para la validación del documento preliminar de la ERCC, donde todavía se recibieron algunos aportes. Para editar el documento final, se tuvo una reunión de trabajo interna con los integrantes de la UOR y los coordinadores de las 8 mesas temáticas.

Finalmente la versión final de la estrategia, fue presentada ante los actores y autoridades regionales y locales.

A continuación en cuadro 04, se detalla los talleres regionales llevados a cabo durante la etapa de elaboración de la ERCC.

**CUADRO N° 04  
TALLERES REGIONALES 2010 - 2011**

ETAPA	TALLERES REGIONALES	OBJETIVO	FECHA
ETAPA DE FORMULACION	IV Taller con el Grupo Técnico Regional de Cambio Climático - Región Cusco	- Formular el Plan de Trabajo 2010 del GTRFCC. - Definir las pautas metodológicas para el diagnóstico de la ERCC, por cada mesa temática.	21 de abril de 2010
	V Taller con el Grupo Técnico Regional de Cambio Climático - Región Cusco	- Informar sobre los avances y hallazgos de las 14 consultas territoriales en la formulación de la ERCC. - Informar sobre los avances y hallazgos de las 08 Mesas Temáticas. - Definir la agenda de trabajo para concluir la ERCC el año 2011.	30 de noviembre 2010.
	VI Taller con el Grupo Técnico Regional de Cambio Climático - Región Cusco	- Presentar el documento preliminar del diagnóstico y matriz programática de la ERCC Cusco 2021. - Recojo de observaciones y aportes a la matriz programática de la ERCC. - Recojo de recomendaciones a la propuesta de visión al 2021 de la ERCC Cusco. - Aprobación de los criterios de priorización de las estrategias. - Priorización de estrategias y estudios.	06 de abril del 2011
	VII Taller con el Grupo Técnico Regional de Cambio Climático - Región Cusco	- Presentar el Documento Final de la ERCC para su validación	12 de mayo del 2011

En estos talleres regionales, se contó con la participación de las siguientes instituciones:

Ministerio del Ambiente Cusco, Gobierno Regional de Cusco, Dirección Regional Educación de Cusco, Plan Internacional, Asociación de Ecosistemas Andinos - ECOAN, Mesa de Concertación para la lucha contra la Pobreza, Asociación para la Conservación de la Cuenca Amazónica - ACCA, Organización Panamericana para la Salud OPS/Organización Mundial de la Salud - OMS, Programa Conjunto - Programa de la Naciones Unidas para el Medio Ambiente PC- PNUMA Perú, Programa Conjunto Cambio Climático, Municipalidad Provincial del Cusco, Asociación Arariwa, Gerencia Regional de Desarrollo Social del Gobierno Regional, Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas - SERNAN, Instituto de Manejo del Agua y Medio Ambiente - IMA, Instituto de Investigaciones para el Desarrollo Sustentable de los Agro Ecosistemas Andinos IDSA-ANTARKI, Asociación Andes, Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente, Centro Andino de Educación y Promoción - CADEP José María Arguedas, Cooperative for Assistance and Relief Everywhere - CARE Perú, Proyecto Regional de Adaptación al Impacto del Retroceso Acelerado de los Glaciares en los Andes Tropicales - PRAA, Carta de la Tierra, El Proyecto Especial Regional Plan de Mejoramiento de Riego en Sierra y Selva - Plan MERISS, Municipalidad Provincial de Quispicanchi, Servicio Nacional de Áreas



*Taller Cambio Climático e Infancia  
8 de Abril 2011*



*VI Taller del GTRFCC.  
Presentación del documento preliminar  
del diagnóstico y matriz programática  
de la ERCC Cusco 2021  
6 de Abril 2011*



*VII Taller del GTRFCC  
Presentación del documento final de  
la ERCC  
12 de Mayo 2011*

Protegidas: Santuario Histórico de Machupicchu, Empresa de Generación Eléctrica Machupicchu - EGEMSA, ELECTRO SUR, Dirección Regional de Energía y Minas, Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones, Dirección Regional de Comercio Exterior y Turismo - DIRCETUR, Red Inti, Dirección Regional de Producción, Plan Internacional, Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología, Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente - PNUMA, **Food and Agriculture Organization** - FAO, Instituto Nacional de Investigación Agraria - Cusco, Soluciones Prácticas - ITDG, Asociación de Municipalidades de Santo Tomás, Universidad Andina del Cusco, Municipalidad Provincial de Calca, Autoridad Local del Agua, Heifer Perú, Empresa Prestadora de Servicios SEDA Cusco, Instituto Machupicchu, Centro para la Prevención de Desastres - PREDES, Dirección Regional de Agricultura, Dirección Regional de Salud, Municipalidad Provincial de Espinar, Asociación Regional de Productores Ecológicos - ARPE Cusco, Universidad Nacional San Antonio Abad, Colegio de Biólogos, Centro Bartolomé de las Casas, Junta de Usuarios de Agua del Distrito de Riego - JUADIR - Cusco, Programa de Desarrollo Productivo Agrario Rural - AGRORURAL, Administración Técnica de Forestal y de Fauna Silvestre - ATFFS, Municipalidad Provincial de Urubamba, Municipalidad Provincial de Acomayo, Municipalidad Distrital de San Jerónimo, Dirección de Producción - Industria, Asociación Kallpa, entre otros.

A continuación se explica las otras etapas importantes de la formulación de la ERCC.

**La etapa de aprobación**, se inició con la presentación de la ERCC ante la Comisión Regional Ambiental, para su validación, luego se realizó la presentación ante el Consejo de Coordinación Regional - CCR, y finalmente se realizó la presentación formal de la ERCC ante los consejeros regionales por parte de la UOR, luego se elaboró la sustentación de motivos y la propuesta de Ordenanza Regional de aprobación de la ERCC, el jueves 26 de enero del 2012, el Consejo Regional de Cusco, aprobó la ERCC mediante Ordenanza Regional.

**La etapa de implementación**, quizá la más importante, parte de la devolución de la ERCC a los actores locales a través de reuniones en cada provincia, para la presentación de la misma; paralelamente se debe formular el plan de implementación de la ERCC; luego se debe trabajar para que los proyectos y acciones identificados en la ERCC, sean incluidos en los programas de inversiones regionales y locales, así como, el compromiso formal por parte de otras instituciones y organizaciones públicas y privadas, empresas públicas y privadas para la adecuación de sus operaciones al cambio climático y su misión con respecto a la ERCC.

A lo largo de todo el proceso, se debe contar con una estrategia de comunicación permanente, para que toda la población conozca y empiece a sensibilizarse con el tema.

### 3.4 Metodología

La elaboración de la Estrategia Regional de Cambio Climático, se realizó bajo un procedimiento participativo, concertado y articulado, el que convocó a los actores del desarrollo local y regional: autoridades, instituciones y ciudadanía, los que fueron responsables de la formulación de ERCC.

En la medida que el cambio climático es una realidad mundial y multifactorial, entre sus causas y sus consecuencias, el quehacer al respecto, lleva a una consideración integrada y articulada, no sólo temática, sino también territorial y de gestión.

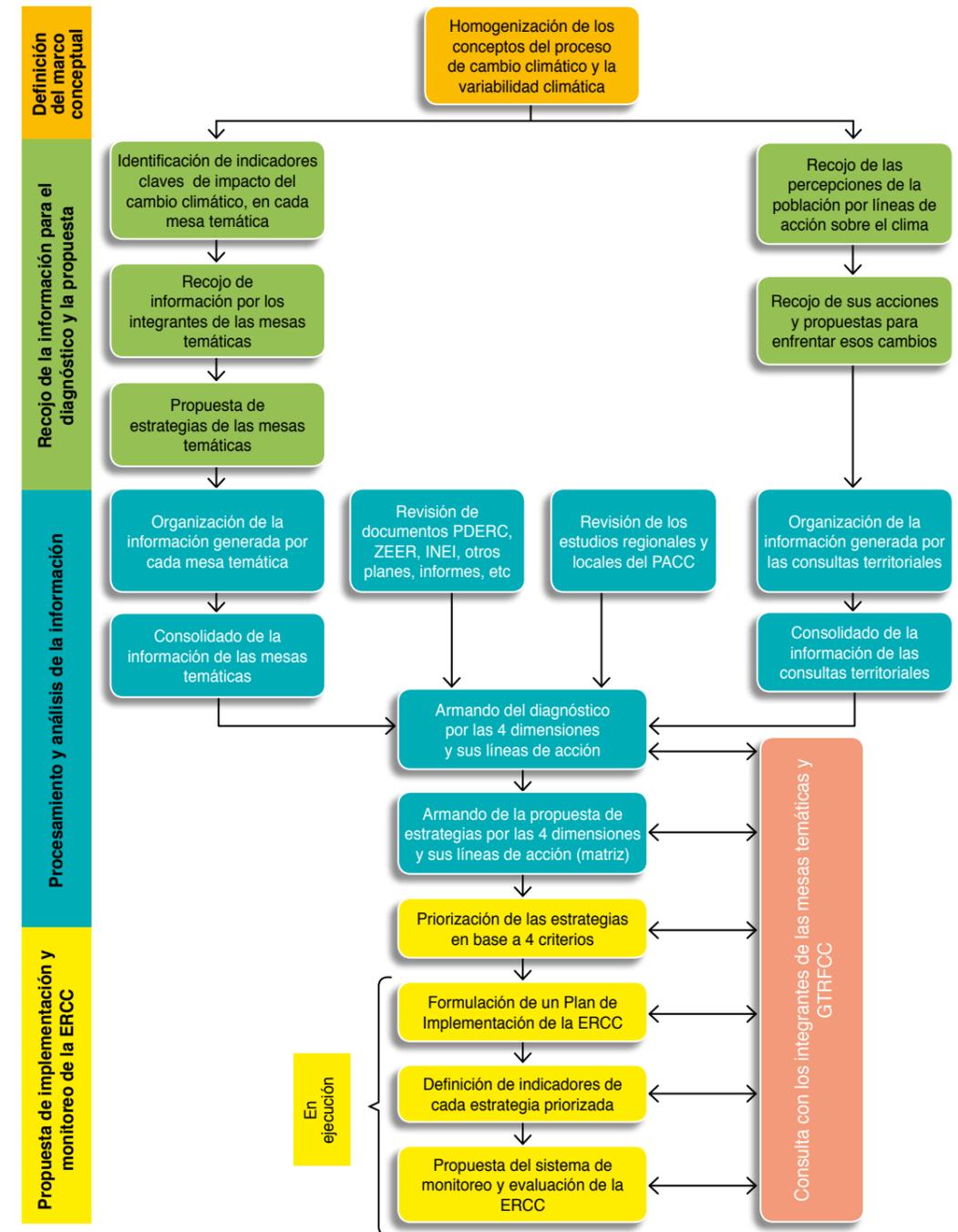
Una primera lógica para entender la metodología seguida para la elaboración de la estrategia, fue consensuar dentro del equipo de facilitación, todo el proceso y los efectos del cambio climático, basados en el marco conceptual señalado líneas arriba.

Una segunda acción, fue la homogeneización de los conceptos, tanto a nivel del GTRFCC, de las mesas temáticas, como en las consultas territoriales, a través de exposiciones, videos, conversaciones, etc.

Dentro de este proceso, se identificó primero la necesidad de acercarse tentativamente a conocer la vulnerabilidad de la región frente al cambio climático, para luego conocer las acciones de adaptación que se vienen implementando y plantear otras medidas y estrategias, para esto se trabajó con las mesas temáticas ya establecidas y con la población en las distintas provincias.

### RUTA METODOLÓGICA DE LA ERCC

GRÁFICO N° 2  
ESQUEMA DE LA RUTA METODOLÓGICA DE LA ERCC



## Recojo de información y primer procesamiento.

Cada mesa temática, en reuniones de trabajo y/o talleres internos, identificó primeramente los indicadores clave de impacto o efectos del cambio climático en el tema abordado. Luego se consensaron matrices con estos indicadores. También se ajustó la matriz planteada por el equipo facilitador de la ERCC con indicadores, para saber que estudios o acciones de adaptación ya se venían haciendo que sirvieran tanto al diagnóstico como a la propuesta de estrategias. Para el recojo de toda esta información, los integrantes de las mesas asumieron el compromiso de hacerlo.

Para completar la información el equipo facilitador también revisó algunos documentos como el Plan de Desarrollo Regional Concertado Cusco al 2021, la Zonificación Ecológica Económica de la Región Cusco, el Plan de Prevención y Atención de Desastres en la Región Cusco, Perú Cifras Ambientales 2010, entre otros.

Una vez que se tuvo el diagnóstico completo se identificó los puntos clave a manera de conclusiones y en base a ellos se establecieron recomendaciones de acción y se planteó las estrategias y acciones de adaptación.

Paralelamente se inicia el proceso de recojo de información desde los ámbitos locales, a través de talleres de consulta en cada una de las 13 provincias de la región, con participación de representantes de los distritos de la provincia, de las autoridades locales públicas y privadas, instituciones públicas y privadas, autoridades y líderes comunales, representantes de los jóvenes, mujeres y escolares. La convocatoria a estas consultas recayó en los gobiernos locales, previa coordinación con el responsable de la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente. En estos talleres se tuvo primero un momento de reflexión y sensibilización sobre el tema y se dio algunos alcances sobre el marco conceptual. Seguidamente se recogió la percepción de los participantes respecto al cambio climático, sus efectos, sus estrategias de adaptación y sus propuestas o recomendaciones, para ello se utilizó la técnica de lluvia de ideas, la técnica del consenso y diálogo por tema: agua, biodiversidad, clima y desastres, institucionalidad, producción/seguridad alimentaria, matriz energética, educación y salud.

Además, las recomendaciones y propuestas fueron filtradas por un control social, para vigilar su consistencia y bajo consenso se fueron definiendo cuales quedaban, proceso de priorización, superándose así la tentación de ser una aglomeración de pedidos o recomendaciones.

Ante la necesidad de articular información, ya que como dijimos anteriormente el cambio climático es transversal a todo, se tuvo momentos colectivos de reflexión entre algunas mesas como agua, clima y desastres, seguridad alimentaria y biodiversidad, especialmente para ver si la estrategia estaba teniendo como base una mirada centrada en las personas y su seguridad alimentaria.

## Procesamiento final de la información para el diagnóstico y las estrategias.

Una vez que se contó con la información de todas las mesas y las consultas territoriales, el equipo facilitador del proceso procedió primero a consolidarla y luego ordenar, en base a una estructura de contenido aprobada por la Unidad Operativa Regional – UOR, donde se retomó como base las cuatro dimensiones rectoras del Plan de Desarrollo Regional Concertado Cusco al 2021 mencionadas anteriormente, las cuales tomaron la siguiente denominación:

- Adecuación y fortalecimiento de las capacidades humanas.
- Intervención sobre las condiciones naturales

- Adecuación y protección del capital y capacidades económicas.
- Adaptación de las capacidades socio-institucionales.

Dentro de cada una de estas dimensiones, se identificaron las grandes líneas de acción, las cuales se muestran en el siguiente gráfico:



FUENTE: Elaboración propia

Un primer paso para el procesamiento de la información y elaboración del diagnóstico, fue el de tomar la información generada por las mesas temáticas y ubicarlas ordenadamente en cada una de las líneas de acción señaladas anteriormente, sobre esta información, se agregó los datos resultantes de las consultas territoriales, las cuales fueron procesadas y agrupadas previamente por líneas de acción. Finalmente, para completar la información se procedió a revisar los estudios regionales elaborados por el Programa de Adaptación al Cambio Climático - PACC<sup>9</sup>, el Plan Estratégico de Desarrollo Concertado – Cusco al 2021 y otras estrategias como las de Junín, Arequipa, Piura, etc.

Este mismo proceso se realizó para establecer las estrategias, sólo que esta vez se utilizó una matriz que considera primero las estrategias regionales, luego los proyectos y actividades regionales y finalmente las estrategias, proyectos y actividades locales. Todas ellas igualmente agrupadas en las cuatro dimensiones y por líneas de acción señaladas anteriormente. Para formular las estrategias regionales, se revisaron las propuestas de las mesas temáticas y luego fueron ajustadas en gabinete.

9. "Estudio de la gestión del agua y los conflictos y su interrelación con el cambio climático en la región Cusco".  
"Informe final de demanda hídrica actual y futura en la región Cusco en el marco del programa de adaptación al cambio climático - Fase II y III -Nivel Regional".  
"Caracterización climática de las regiones Cusco y Apurímac".  
"Impactos de la variabilidad y cambio climático en los sistemas productivos rurales y en las condiciones de vida y desarrollo campesinos – Una visión desde la población rural de Cusco y Apurímac."

Este resultado fue consultado y validado en reuniones de trabajo y/o talleres, por la Unidad Operativa Regional y por los integrantes de algunas mesas.

Finalmente, se procedió a validar la propuesta con todos los actores de la ERCC en un taller conjunto, donde también se procedió a priorizar las estrategias, para lo cual se establecieron previamente criterios de priorización que fueron ajustados y validados en el taller. El proceso de priorización se llevó a cabo para cada dimensión (04) de la ERCC.

El documento final con los justos planteados en los talleres de validación, fue revisado en una reunión de trabajo, entre la UOR, coordinadores de algunas mesas temáticas, el equipo facilitador, dándose el ajuste a la redacción del mismo.

### 3.5 Institucionalidad

El proceso de elaboración de la ERCC, ha contado con la participación activa de diversas instituciones públicas y privadas, regionales y locales.

A continuación se detalla la lista de instituciones que fueron coordinadoras de las diversas mesas temáticas, quienes en muchos casos cumplieron una labor encomiable de convocatoria a las reuniones de trabajo, seguimiento al proceso de recojo de información por parte de los integrantes de las mesas, concentración y consolidación de la información recopilada, etc.

**CUADRO N° 05**  
**RELACIÓN DE INSTITUCIONES COORDINADORAS DE LAS**  
**MESAS TEMÁTICAS DE LA ERCC**

MESA TEMÁTICA	COORDINADOR
1. Agua - GIRH	Instituto de Manejo de Agua y Gestión del Medio Ambiente IMA
2. Salud	Dirección Regional de Salud DIRESA
3. Educación	Dirección Regional de Educación - DREC
4. Clima y Gestión de Riesgo	Centro Prevención de Desastres - PREDES
5. Seguridad Alimentaria	Dirección Regional de Agricultura - DRAC
6. Matriz Energética	Dirección Regional de Energía y Minas - DREM / Red INTI / EGEMSA
7. Biodiversidad	Asociación Ecosistemas Andinos - ECOAN / Asociación para la Conservación de la Cuenca Amazónica - ACCA
8. Institucionalidad y Gobernabilidad	Asociación ARARIWA

FUENTE: Elaboración propia

Es importante señalar que la participación de diversas instituciones, especialistas, organizaciones, población en general, ha sido a través de talleres de trabajo, reuniones de trabajo, talleres de consulta, etc. A continuación presentamos la relación de los participantes en las mesas temáticas y en anexos, la relación de las personas que participaron en los talleres regionales, talleres internos, talleres de consulta, etc.

**CUADRO N° 06**  
**PARTICIPANTES EN LAS MESAS TEMÁTICAS**

MESA TEMÁTICA	INSTITUCIONES
Clima y Gestión de riesgos	- Centro Guaman Poma de Ayala - Asociación de Municipalidades de Santo Tomás - PNUMA - Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología - Soluciones Prácticas ITDG/PNUD - PC - Instituto de Manejo de Agua - Instituto Machupicchu (facilitador) - Asociación Arariwa - PREDES - INDECI - Programa de Adaptación al Cambio Climático - PACC
Biodiversidad	- ECOAN - ACCA - Colegio de Biólogos - Heifer Perú - Instituto Machupicchu (facilitador) - Programa de Adaptación al Cambio Climático - PACC - Agrorural - Colegio de Biólogos del Perú
Institucionalidad	- Mancomunidad de Hatun Mayu - Asociación de Municipalidades de Santo Tomás - APODER - IMAPI (facilitador) - Programa de Adaptación al Cambio Climático - PACC - Asociación Arariwa - PRISMA - Asociación de municipalidades Hermanos Ayar - Paruro - Municipalidad de Espinar
Seguridad Alimentaria	- Plan Internacional - ECOAN - Plan MERISS - Dirección Regional de Agricultura - Agrorural - Instituto Nacional de Investigación Agraria - Cusco - PRISMA - Gobierno Regional Cusco - Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco - Instituto Machupicchu (facilitador) - Programa de Adaptación al Cambio Climático - PACC
Agua	- GRRNNGMA - Dirección Regional de Producción - Municipalidad de Urubamba - Dirección Regional de Salud - AGRORURAL - Centro Guaman Poma de Ayala - Instituto de Manejo de Agua - Programa de Adaptación al Cambio Climático - PACC - IMAPI (facilitador)

Energía	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Taller Inti</li> <li>- EGEMSA</li> <li>- Electro Sur</li> <li>- Municipalidad Distrital de Machupicchu</li> <li>- Gerencia de Recursos Naturales del Gobierno Regional</li> <li>- Dirección Regional de Energía</li> <li>- Instituto de Manejo de Agua</li> <li>- Programa de Adaptación al Cambio Climático - PACC</li> <li>- IMAPI (facilitador)</li> </ul>
Educación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dirección Regional de Educación</li> <li>- Unidad de Gestión Educativa Local</li> <li>- Municipalidad de la Convención</li> </ul>

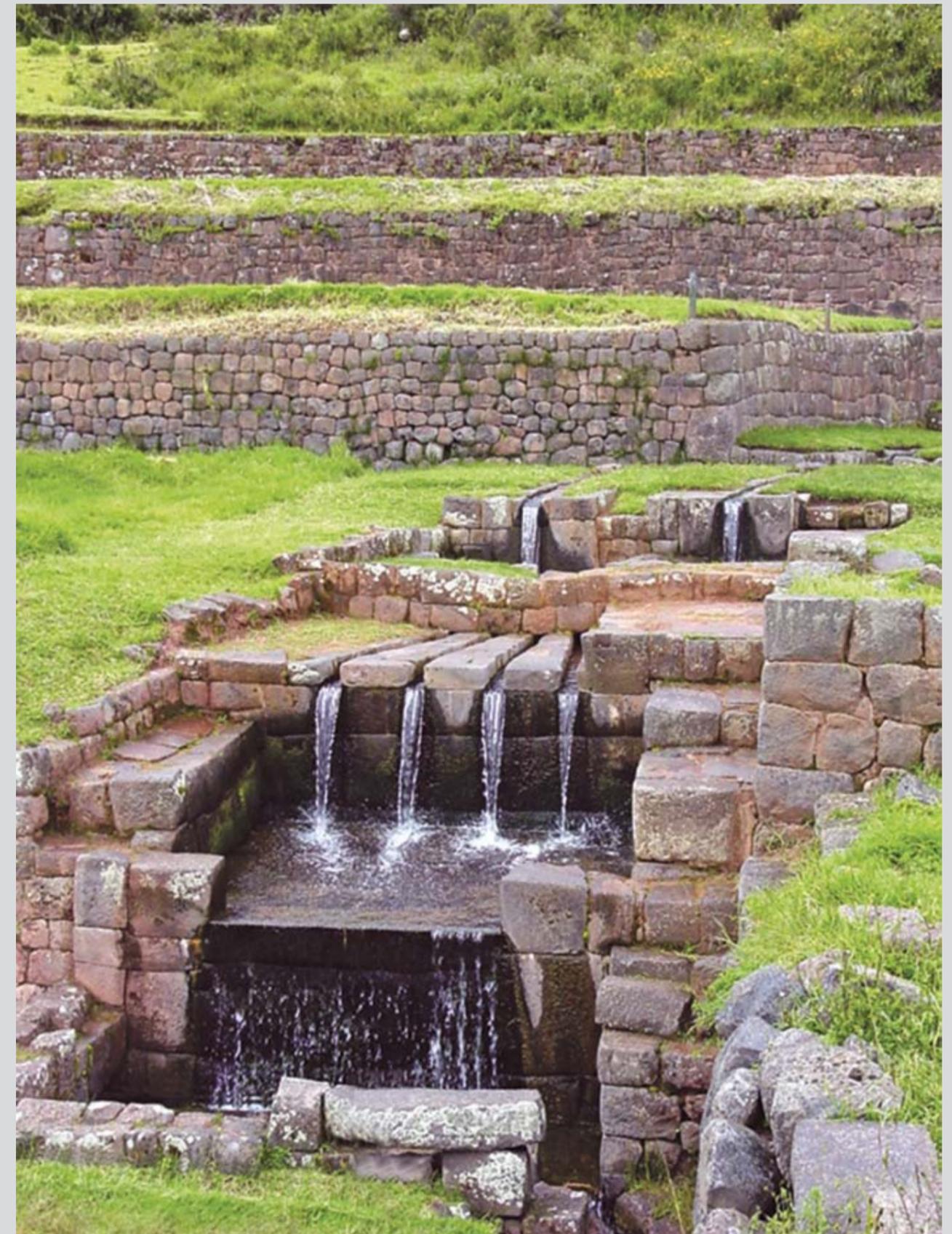
Las consultas territoriales, se realizaron en las capitales de las trece provincias del departamento y contaron con la presencia de:

- Representantes de organizaciones de mujeres y jóvenes.
- Autoridades comunales, distritales.
- Representantes de diversas instituciones públicas y privadas que trabajan en cada provincia.
- Representantes de la sociedad civil.
- Representantes de Instituciones Educativas, de los grupos ecologistas y de institutos superiores.

**CUADRO N° 07**  
**NÚMERO DE PARTICIPANTES EN LOS TALLERES TERRITORIALES**

PROVINCIA	PARTICIPANTES		
	Varones	Mujeres	Total
Canas	25	14	39
Chumbivilcas	39	20	59
Canchis	23	10	33
Urubamba	17	14	31
Anta	38	20	58
Calca	17	11	38
Espinar	23	16	39
Quispicanchi	23	9	32
Paucartambo	43	16	59
La Convención	43	29	82
1° Taller Paruro	30	24	54
2° Taller Paruro *	30	16	46
1° Taller Acomayo	23	13	36
2° Taller Acomayo	15	16	31
Taller Ampliado de Pomacanchi *	49	48	97
<b>Total</b>	<b>438</b>	<b>276</b>	<b>367</b>

(\*) Estas 03 consultas territoriales se realizaron a solicitud de los asistentes, porque consideraron que con un solo taller no era suficiente para recoger sus percepciones y propuestas frente al CC.



*Complejo Arqueológico de Tipón*



# CAPITULO IV

## PROPUESTA DE ESTRATEGIAS

### PROPUESTA DE ESTRATEGIA REGIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO DE LA REGIÓN CUSCO

#### 4.1 Visión

##### Visión del Cusco al 2021

Al 2021, los ciudadanos y ciudadanas de la Región Cusco, hemos fortalecido nuestra capacidad de adaptación al cambio climático, especialmente de la población más vulnerable, valorando los saberes de los pueblos andinos y amazónicos.

Hemos mejorado las condiciones para la seguridad y soberanía alimentaria. Los servicios de salud y educación han sido adecuados para enfrentar el cambio climático. Gestionamos eficientemente el recurso hídrico, el suelo, la diversidad biológica - cultural y los riesgos de desastres.

Contamos con una matriz energética basada principalmente en fuentes de energía limpia y renovable.

El tejido social regional, impulsa iniciativas de adaptación y mitigación del cambio climático.

#### 4.2 Lineamientos de Política

- a. Tomar atención sobre la diferenciación de estrategias de adaptación, desde grandes centros urbanos con los estrictamente rurales; así como el del contexto y dinámica demográfica en curso.
- b. Tomar en cuenta las estrategias que se vayan estableciendo a nivel mundial, que permitan acceder a las oportunidades técnico-financieras.
- c. Resaltar y fortalecer el papel de los gobiernos locales en la implementación de la ERCC.
- d. Incorporar el conocimiento tradicional de las comunidades, en la adaptación al cambio climático.
- e. Alentar procesos de empoderamiento (estrategias desde abajo), para que las medidas de adaptación que se emprendan, no sean sentidas como una intervención externa (estrategias nacionales y mundiales, desde arriba), sino esfuerzos de atención desde el espacio local.
- f. Relacionar las capacidades técnico-financieras regionales existentes, al logro de suficientes recursos financieros que permitan atender eficazmente las estrategias de adaptación y mitigación del cambio climático.

- g. Desarrollo de capacidades locales para la adaptación y mitigación a los efectos del cambio climático y de reducción de la vulnerabilidad; e intercambio de experiencia al respecto.
- h. Articulación y concertación de medidas intersectoriales e intergubernamentales, y acuerdos mancomunados que enfrenten los efectos del cambio climático, superando las islas de intervención.
- i. Promover elementos de una cultura ciudadana e institucional de comportamiento y adaptación al cambio climático.
- j. Incluir el tema del cambio climático en los todos los sistemas educativos, formales como no formales.

### 4.3 OBJETIVO GENERAL

Fortalecer la capacidad de respuesta de la población de la región frente a los efectos e impactos del cambio climático, orientando las prioridades de acción a nivel regional.

### 4.4 ESTRATEGIAS REGIONALES PRIORITARIAS ANTE EL CAMBIO CLIMÁTICO

La ERCC consta de 67 estrategias globales, incluyendo la estrategia de estudios y recuperación de saberes locales. A efectos de orientar la inversión pública sobre todo, se procedió a priorizar las más importantes o urgentes de implementar, para ello se establecieron 4 criterios, los cuales fueron determinadas preliminarmente en una reunión de la UOR y luego presentados, en el taller de validación de las estrategias globales, para su aprobación por parte del Grupo Técnico frente al Cambio Climático. A continuación se presenta el cuadro de criterios de priorización y su valoración:

CUADRO N° 06  
CRITERIOS DE PRIORIZACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS

CRITERIOS DE PRIORIZACIÓN	VALORACIÓN
- Estrategia centrada en la <b>protección de las personas</b> -salud, habitad y la seguridad alimentaria-, que privilegia el desarrollo de capacidades y asistencia a poblaciones rurales más vulnerables.	5
- Estrategia que responde a <b>medidas de carácter urgente</b> a ser implementados en la región.	4
- Estrategia a ser implementados en <b>zonas o territorios de mayor vulnerabilidad</b> .	3
- Estrategia que <b>articula adaptación y mitigación</b> , o varias dimensiones.	2

FUENTE: Elaboración propia

El resultado del proceso de priorización fue:

## I. ESTRATEGIAS REGIONALES PRIORITARIAS FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO

DIMENSIÓN	LÍNEA DE ACCIÓN	ESTRATEGIA GENERAL	ESTRATEGIA REGIONAL
CONDICIONES NATURALES	AGUA	<i>Potenciar el capital hídrico regional</i>	1. Implementar un <b>programa de afianzamiento hídrico regional</b> .
			2. Promover el uso racional y/o tecnificado del agua multipropósito: consumo humano, agropecuario, industrial, etc.
	BIODIVERSIDAD	<i>Reducir la vulnerabilidad de las especies y ecosistemas frágiles frente al CC.</i>	3. Fortalecer las políticas y estrategia de protección, conservación, recuperación y restauración de los ecosistemas naturales en especial de la biodiversidad amenazada.
			4. Promover la gestión, manejo sostenible y recuperación de los recursos naturales, en especial de los humedales, bosques andinos y amazónicos.
		<i>Monitoreo de la migración y control de especies debido al cambio climático</i>	5. Promover el desarrollo e implementación de programas de manejo integrado de plagas y enfermedades de importancia económica, por pisos altitudinales / ecológicos

DIMENSIÓN	LÍNEA DE ACCIÓN	ESTRATEGIA GENERAL	ESTRATEGIA REGIONAL
CAPACIDADES ECONÓMICAS	INGRESOS Y CAPACIDADES ECONÓMICAS FAMILIARES	<i>Atenuar la vulnerabilidad de la economía familiar para enfrentar el CC</i>	6. Desarrollar capacidades y versatilidad en las habilidades productivas para adecuarse ante las situaciones de CC.
			7. Diversificar la producción agropecuaria de cada cuenca, que garantice la seguridad alimentaria de las familias vulnerables al CC.
	MATRIZ ENERGÉTICA REGIONAL	<i>Promover el uso adecuado de energía y la utilización de energías renovables</i>	8. Promover el uso de energía renovable que minimice los impactos en el ambiente; en especial por la industria y otras inversiones.

DIMENSIÓN	LÍNEA DE ACCIÓN	ESTRATEGIA GENERAL	ESTRATEGIA REGIONAL
CAPACIDADES HUMANAS	SEGURIDAD ALIMENTARIA	<i>Mejorar la producción y proteger la soberanía alimentaria frente al CC.</i>	9. Proteger el capital genético, productivo y biocultural vulnerable al CC, como estrategia de soberanía alimentaria y seguridad alimentaria.
	SALUD.	<i>Proteger la salud integral de la población regional frente a los efectos del CC.</i>	10. Implementar políticas de protección y prevención para promover la adecuación, cobertura suficiente y el fortalecimiento de capacidades institucionales de los servicios de salud, para enfrentar las enfermedades emergentes por el CC.
CAPACIDADES HUMANAS	HÁBITAT	<i>Reducir la vulnerabilidad de los asentamientos humanos ante los efectos del CC.</i>	11. Promover la reubicación, ubicación segura, orientación óptima, diseño constructivo adecuado en las viviendas y asentamientos humanos, urbanos y rurales, en el marco de la planificación y ordenamiento territorial frente al CC
	EDUCACIÓN	<i>Adecuar el sistema educativo regional al contexto del CC.</i>	12. Articular los ejes transversales a la situación del CC en la propuesta educativa regional (PER, PEL, PEI)

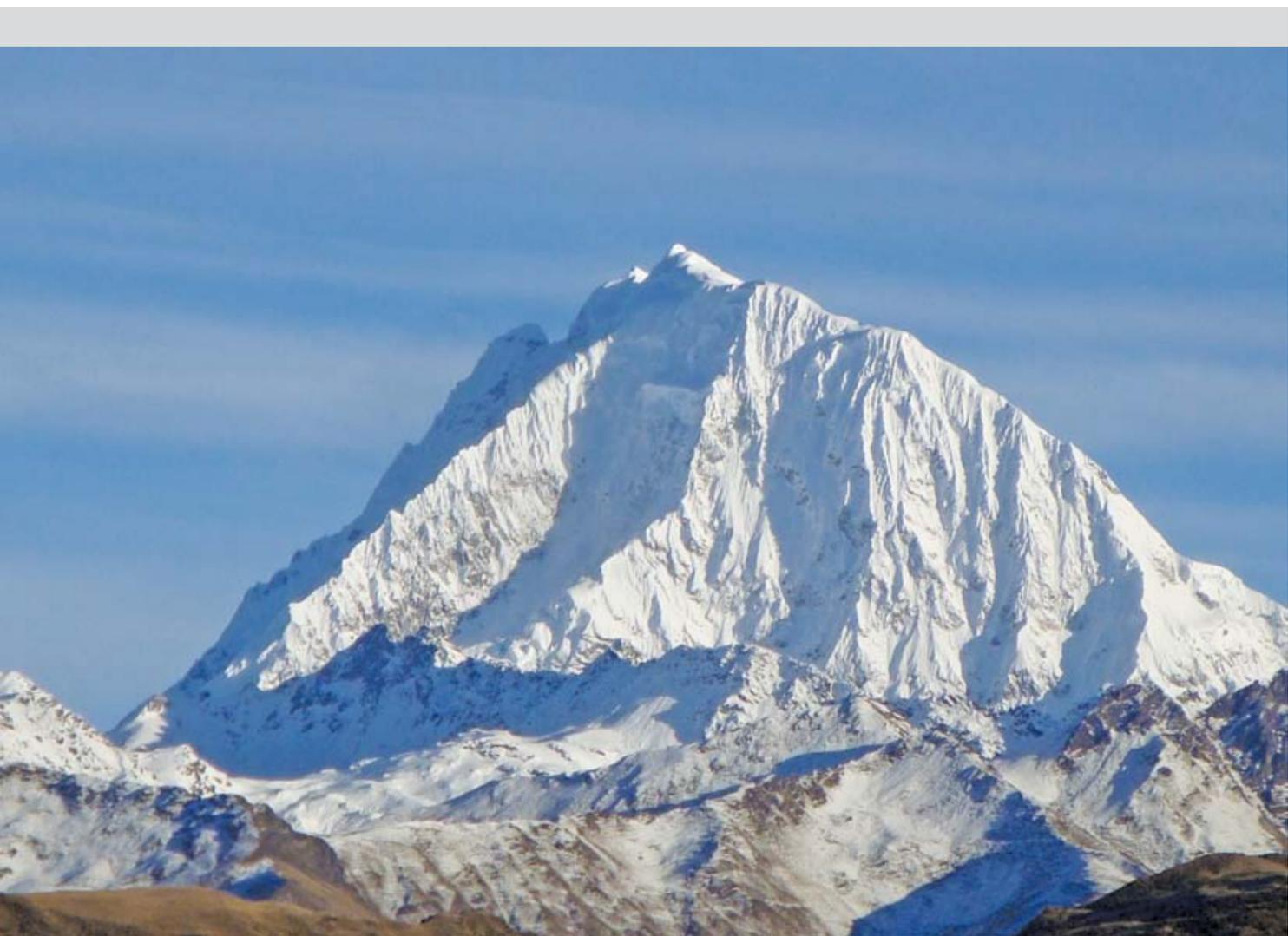
DIMENSIÓN	LÍNEA DE ACCIÓN	ESTRATEGIA GENERAL	ESTRATEGIA REGIONAL
CAPACIDADES SOCIO INSTITUCIONALES	INSTITUCIONALIDAD REGIONAL.	<i>Adecuar la institucionalidad regional y local a la gestión integral del cambio climático.</i>	13. Adecuar los instrumentos de gestión y desarrollo regional al contexto del CC y la ERCC.
			14. Fomentar la gestión y producción de conocimiento sistemático e interdisciplinario e información sobre el Cambio Climático.
			15. Promover alianzas estratégicas y potenciar el trabajo conjunto y articulado entre instituciones, gobiernos locales, organizaciones y otras plataformas para implementar mecanismos de adaptación y/o mitigación frente al CC.

## 4.5 ESTUDIOS PRIORIZADOS

Igualmente, este capital del conocimiento está presente en todas las dimensiones de la ERCC, por lo que para tener una mejor implementación, ya que muchos de ellos serán la base fundamental para formular los proyectos o acciones de adaptación frente a la variabilidad y cambio climático, será fundamental elaborarlos a la brevedad posible.

DIMENSIÓN	ESTUDIOS PRIORIZADOS	COMPONENTES	ESTUDIOS LOCALES
CAPACIDADES NATURALES	1. <i>Situación hídrica regional.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Actualizar diagnóstico y/o desarrollar estudios sobre la oferta, demanda, balance hídrico y gestión integral del agua por cuencas de la región:</li> <li>a) Inventario hídrico integral multipropósito.</li> <li>b) Disponibilidad de agua subterránea.</li> <li>c) Balance hídrico por subcuencas y microcuencas.</li> <li>d) Estudio sobre caudal ecológico.</li> <li>e) Estudio sobre las especies vegetales retenedoras de agua.</li> <li>f) Sistematización y difusión de saberes ancestrales en gestión de recursos hídricos.</li> </ul>	- Mapeo de las fuentes de agua en comunidades, distritos y micro cuencas.
	2. <i>Vulnerabilidad de especies y ecosistemas frágiles.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Implementación del Sistema de Información Ambiental Regional.</li> <li>- Inventario y categorización de las especies de flora y fauna altamente amenazada, en especial por el CC.</li> <li>- Elaboración de estudios sobre los cambios en la estructura y función de las lagunas en relación a la biodiversidad: aparición temprana de algas, monitoreo del ciclo biológico de la fauna acuática, etc.</li> <li>- Estudio etnobiológico de especies para su recuperación y protección.</li> <li>- Estudios e investigación sobre agrobiodiversidad en contexto de CC.</li> <li>- Registro, identificación y uso sostenible de la diversidad de los colores naturales de las alpacas.</li> <li>- Estudio sobre el valor nutritivo de productos que han migrado a todas altitudes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaborar un inventario de la flora y fauna local y/o elaboración de la micro ZEE.</li> <li>- Investigación sobre cultivos y plantas andinas, frente al cambio climático.</li> <li>- Recuperación de la población de anfibios, en especial en el Ausangate.</li> </ul>

DIMENSIÓN	ESTUDIOS PRIORIZADOS	COMPONENTES	ESTUDIOS LOCALES
CAPACIDADES NATURALES	3. <i>Migración de especies debido al cambio climático.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inventario y ubicación precisa y rango de distribución altitudinal de las especies.</li> <li>- Monitoreo de aves migratorias.</li> <li>- Evaluación cualitativa del maíz, la papa y otros cultivos andinos en las nuevas zonas de producción.</li> <li>- Promover el estudio de las principales plagas y especies invasoras de acuerdo a los pisos altitudinales.</li> </ul>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Implementación de un programa de investigación sobre el comportamiento de las plagas y especies invasoras.</li> </ul>	



Cordillera Vilcabamba, Nevado Salkantay - 6271 m.s.n.m.

DIMENSIÓN	ESTUDIOS PRIORIZADOS	COMPONENTES	ESTUDIOS LOCALES
CAPACIDADES ECONÓMICAS	4. <i>Alteración de ingresos debido al CC.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estudio sobre la situación de las cadenas productivas y medios de vida de la población.</li> </ul>	
	5. <i>Vulnerabilidad de la economía regional.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diagnóstico y estudios de la infraestructura regional vulnerable: puentes, vías, represas, defensas ribereñas, etc.</li> </ul>	
	6. <i>Uso y generación de energías no convencionales.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mapeo y difusión de hidroeléctricas y pequeñas centrales existentes y en proyecto en la región.</li> <li>- Mapeo del uso de la energía renovable en la región.</li> <li>- Estudios regionales sobre los vientos y la variación del cambio climático.</li> <li>- Estudio sobre las fuentes geotérmicas que existen en la región.</li> <li>- Estudios sobre la disponibilidad regional de carbón mineral.</li> <li>- Estudio sobre el potencial hidroenergético del río Apurímac y otras fuentes.</li> <li>- Estudio de zonificación de territorios potencialmente óptimos para el uso de energía eólica, solar, termal, etc.</li> <li>- Sistematizar y difundir experiencias exitosas de producción y uso de energía renovable y no convencional.</li> <li>- Difundir información sobre el mapa solar regional desde la DREM.</li> <li>- Creación de un centro de investigación regional de energías renovables.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Informar adecuadamente a la población, sobre los efectos ambientales de los proyectos de desarrollo o de infraestructura, antes de su implementación.</li> </ul>

DIMENSIÓN	ESTUDIOS PRIORIZADOS	COMPONENTES
CAPACIDADES HUMANAS	7. <i>Situación de la seguridad alimentaria ante el CC.</i>	- Investigar sobre el caso de especies alimenticias que demandan poca agua y sean resistentes al CC.
	8. <i>Situación de la salud frente al cambio climático</i>	- Realizar estudios especializados sobre la traslación de vectores en especial en Paruro, Acomayo, Urubamba, Quispicanchis, Paucartambo y La Convención. - Desarrollar un estudio sobre la cobertura del sector salud, hacia las zonas rurales andinas y amazónicas, para la atención y prevención oportuna y necesaria, garantizando el equipamiento suficiente en recursos materiales y humanos
	9. <i>Situación del hábitat regional frente al CC</i>	- Investigación sobre tecnologías constructivas adecuadas a los pisos ecológicos, con energías renovables, etc, para enfrentar los impactos del CC.

DIMENSIÓN	ESTUDIOS PRIORIZADOS	COMPONENTES	ESTUDIOS LOCALES
CAPACIDADES SOCIO INSTITUCIONALES	10. <i>Institucionalidad regional frente al CC</i>	- Estudios e investigación sobre los efectos del CC en los medios de vida de las personas, bajo el liderazgo de la universidad. - Sistematización de experiencias, para revalorar los enfoques y buenas prácticas de adaptación al CC. - Sistematización de experiencias exitosas en buenas prácticas de adaptación al CC y otros.	- Contar con información clave sobre indicadores de cambio climático local.

## 4.6 ESTRATEGIAS TRANSVERSALES

Existen estrategias generales o transversales a todas las estrategias establecidas, estas son

ESTRATEGIAS TRANSVERSALES	1. Comprometer a los medios de comunicación, en la tarea comunicativa y formativa sobre la vulnerabilidad y adaptación al cambio climático y gestión del riesgo de desastres; y difundir información y conocimientos al respecto que generen opinión, actitudes y prácticas favorables en quienes ejercen gobierno, prestan servicios y a la población en general.
	2. Promover la Micro Zonificación Ecológica Económica, el Ordenamiento Territorial por cuencas; así como validar estrategias de compensación por servicios ambientales.
	3. Involucrar a las universidades y la empresa privada en el monitoreo, investigación e inversión frente al CC y RRD.
	4. Involucrar a las comunidades campesinas y nativas en los procesos de planificación e implementación de los programas y proyectos de la estrategia regional de cambio climático, promoviendo el enfoque biocultural

## 4.7 PROPUESTA DE ESTRATEGIAS GENERALES, PROYECTOS Y ACCIONES.

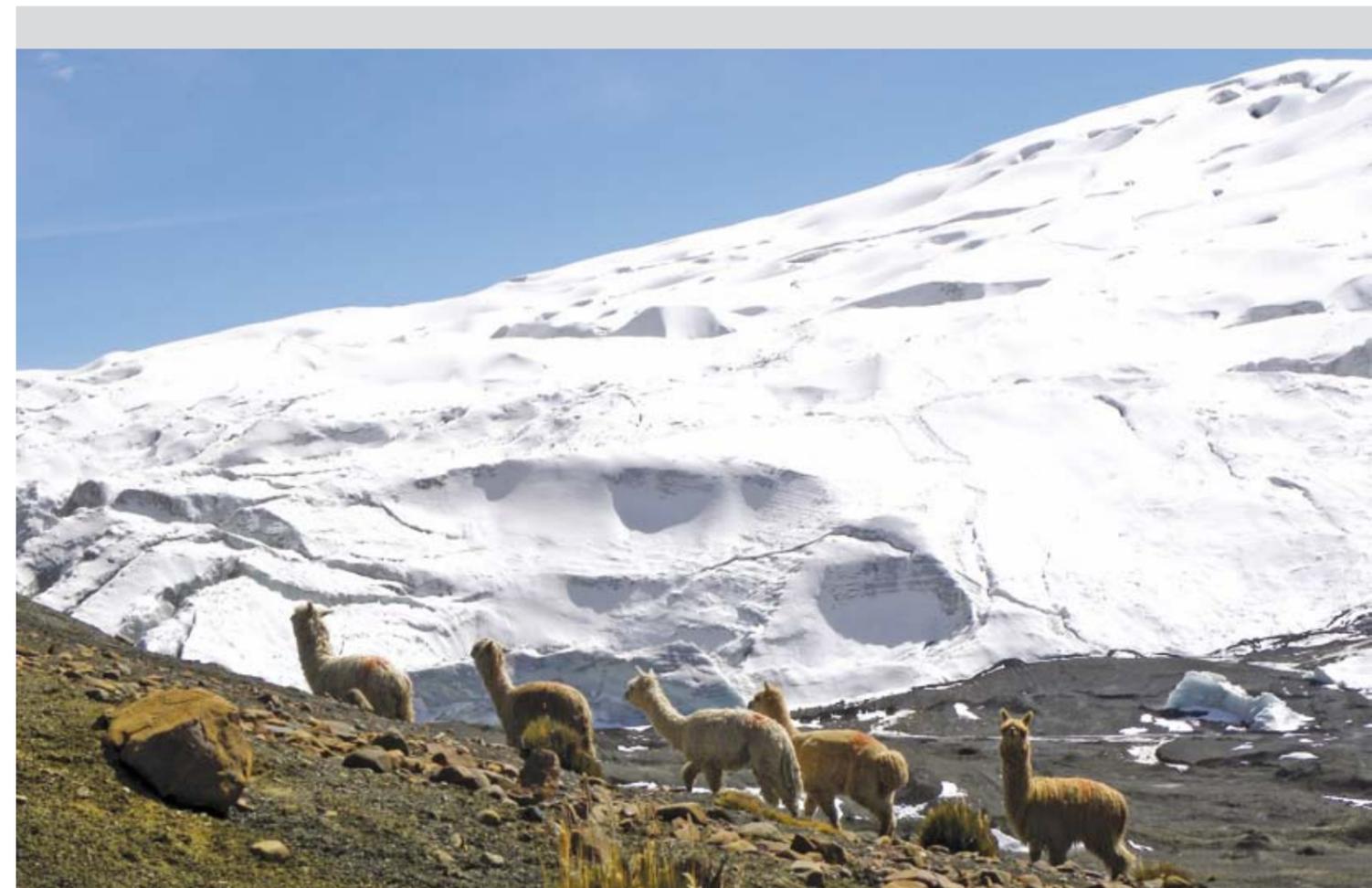
La propuesta que se presenta a continuación, está basada primero en las 4 dimensiones establecidas para la ERCC:

- Adecuación y fortalecimiento de las capacidades humanas.
- Intervención sobre las condiciones naturales
- Adecuación y protección del capital y capacidades económicas.
- Adaptación de las capacidades socio-institucionales.

Cada una de ellas con sus respectivas líneas de acción, que fueron acotadas en el ítem de la metodología.

Para cada línea de acción, se establece primero estrategias generales, luego en la matriz se propone la estrategia regional, las actividades específicas o proyectos regionales y finalmente las estrategias, proyectos o acciones locales.

Todas estas propuestas son la consolidación de lo planteado por las mesas temáticas, las consultas territoriales, los talleres de consulta temática, las recomendaciones de los estudios regionales sobre agua, clima, etc, y otros documentos.



Cordillera Vilcanota, Nevado Quisquipiña 5300 m.s.n.m.

**I. INTERVENCIÓN SOBRE LAS CONDICIONES NATURALES.**

**A.- LÍNEA DE ACCIÓN RESPECTO AL AGUA:**

ESTRATEGIA GENERAL	ESTRATEGIA REGIONAL	ACTIVIDADES ESPECÍFICAS/PROYECTOS REGIONALES	ESTRATEGIA, PROYECTOS Y ACCIONES LOCALES
<p>1.1 <i>Mejorar el conocimiento sobre la situación hídrica regional.</i></p>	<p>1. Promover y/o fortalecer el monitoreo sobre la situación y gestión de los recursos hídricos. (1)</p> <p>(1) Articulado al Sistema Ambiental Regional – SIAR.</p> <p>2. Articular e involucrar a la universidad e instituciones públicas y privadas en la investigación y monitoreo del recurso hídrico</p> <p>3. Implementar un programa de afianzamiento hídrico regional.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fortalecer e implementar con tecnología adecuada y moderna al SENAMHI en la región, para el registro, control de caudales y monitoreo hídrico superficial y subterráneo.</li> <li>- Registro, monitoreo y control hídrico regional: implementación de medidores de agua subterránea por cuencas; y de un sistema de registro de caudales.</li> <li>- Implementación de una Unidad Regional de Glaciología.</li> <li>- Articulación del registro, control de caudales y monitoreo hídrico con instancias del sistema universitario regional.</li> <li>- Fortalecimiento del IMA como instancia de estudios del Gobierno Regional de Cusco.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fortalecer las redes de monitoreo ambiental participativo.</li> <li>- Establecer centros locales de monitoreo para el control de caudales superficiales y subterráneos.</li> <li>- Instalación de medidores en viviendas de las zonas urbanas</li> <li>- Implementar el monitoreo de la calidad del agua</li> <li>- Establecimiento de alianzas y convenios con las universidades de la región para el desarrollo de estudios e investigación.</li> </ul>
<p>1.2 <i>Potenciar el <u>capital hídrico regional</u> (oferta)</i></p>	<p>- Afianzamiento hídrico de las lagunas, bofedales y diversos vasos de agua.</p> <p>- Construcción y mejoramiento de las presas y represas.</p> <p>- Reforestación y forestación en zonas estratégicas y/o cabeceras de cuencas, con fines de afianzamiento hídrico.</p> <p>- Desarrollar acciones de recarga de acuíferos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reforestación y re-vegetación adecuada de cabeceras de cuenca.</li> <li>- Fortalecer la intervención de asociaciones y mancomunidades municipales en temas de manejo de recursos hídricos: sistemas de riego, manejo y conservación de bofedales, gestión y protección de fuentes de agua.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mejoramiento de los sistemas comunales de siembra y cosecha de agua: estanques, reservorios, zanjas de infiltración, etc.</li> <li>- Reforestación y re-vegetación adecuada de cabeceras de cuenca.</li> <li>- Fortalecer la intervención de asociaciones y mancomunidades municipales en temas de manejo de recursos hídricos: sistemas de riego, manejo y conservación de bofedales, gestión y protección de fuentes de agua.</li> </ul>

ESTRATEGIA GENERAL	ESTRATEGIA REGIONAL	ACTIVIDADES ESPECÍFICAS/PROYECTOS REGIONALES	ESTRATEGIA, PROYECTOS Y ACCIONES LOCALES
	4. Promover la inclusión de la gestión de riesgos en todos los proyectos y acciones de afianzamiento hídrico.	- Promover que las entidades o plataformas de agua integren en sus funciones la gestión del riesgo de desastres.	- Introducir técnicas que eviten o reduzcan la erosión y mejoren la eficiencia de riego. - Implementar planes y EIA en obras hidráulicas y de riego que pongan en riesgo comunidades, población indígena y sus formas tradicionales de vida.
	5. Promover el uso racional y/o tecnificado del agua multipropósito: consumo humano, agropecuario, industrial, etc.	- Establecer política regional para promover el uso racional y tecnificado del agua multipropósito.	- Sensibilización y capacitación a la población sobre el uso racional y/o tecnificado del agua para consumo humano y productivo. - Realizar el mantenimiento y mejora de la eficiencia de las redes de distribución de agua potable, desagüe y riego.
	6. Promover políticas y tecnología adecuadas para el tratamiento y reutilización de agua residual.	- Reutilización del agua residual con fines ambientales. - Promover el tratamiento articulado de las aguas residuales en toda la cuenca del Vilcanota.	- Tratamiento integral de aguas servidas o residuales por cuencas.
	7. Fortalecer la gestión integral de los recursos hídricos regionales por cuencas y subcuencas.	- Promoción de la concertación interinstitucional para la gestión integrada del agua. - Articular las acciones inter-gerenciales con sus direcciones, sectores y proyectos del gobierno regional, referidos al agua. - Desarrollar una metodología para conformar la Autoridad del Agua y los Consejos de Cuenca del Vilcanota, Apurímac, etcétera. - Promover que las organizaciones técnico regionales, con especialidad en saneamiento rural y de pequeñas localidades urbanas, se adecuen al reto del cambio climático y RRD.	- Fortalecer las capacidades operativas de las instituciones locales (OMSABAs) y de las instancias y organizaciones de gestión del agua: JASS, juntas de riego, consejos de cuenca, etc.
1.3 Fortalecer la <u>gestión del capital hídrico regional (demanda)</u>			

		- Creación de una institucionalidad para la GIRH por cuenca basada en concertación de usuarios, gobierno regional, gobiernos locales, mancomunidades, organizaciones de base, entes privados y productores individuales. - Desarrollo de capacidades institucionales y técnicas en las instituciones e instancias regionales ligadas a la gestión del recurso hídrico. - Promover la adecuación socio cultural de la normatividad vigente sobre el agua. - Promover el involucramiento de los diversos medios de comunicación, en acciones de sensibilización e información. - Establecimiento de una instancia de monitoreo de conflictos por el uso del agua. - Promover un programa de gestión de conflictos socio-ambientales, con énfasis en procesos de sensibilización, información y comunicación social.	- Fortalecer las capacidades operativas de las instituciones locales (OMSABAs) y de las instancias y organizaciones de gestión del agua: JASS, juntas de riego, consejos de cuenca, etc. - Desarrollar capacidades y metodologías, para y con los gobiernos locales en gestión del agua con enfoque de cambio climático. - Monitoreo de conflictos por el uso del agua a nivel local. - Promoción del reconocimiento de los derechos consuetudinarios y la seguridad jurídica a los recursos hídricos, que se originan y discurren en los territorios comunales. - Promover plataformas de gestión de conflictos por el agua, con enfoque preventivo.
	8. Fortalecer capacidades de las instancias reguladoras y prestadoras de servicios ligados al recurso hídrico.	- Desarrollo de capacidades institucionales y técnicas en las instituciones e instancias regionales ligadas a la gestión del recurso hídrico.	
	9. Proveer información oportuna y garantizar la consulta social y la concertación, sobre la situación y gestión de los recursos hídricos, en especial ante proyectos de gran inversión.	- Promover la adecuación socio cultural de la normatividad vigente sobre el agua. - Promover el involucramiento de los diversos medios de comunicación, en acciones de sensibilización e información. - Establecimiento de una instancia de monitoreo de conflictos por el uso del agua. - Promover un programa de gestión de conflictos socio-ambientales, con énfasis en procesos de sensibilización, información y comunicación social.	
	10. Establecer políticas de promoción, fondos concursables y estímulos a la gestión eficiente de recursos hídricos.	- Promover y estimular la recuperación y generación de tecnología y ciencia para la gestión integrada de recursos hídricos, adecuados al contexto de Cambio Climático y riesgo de desastres. - Promover fondos concursables y estímulos a la implementación de: a) Iniciativas público-privadas innovadoras en gestión integrada de recursos hídricos; b) Las mejores gestiones de recursos hídricos en cuencas, provincias y comunidades.	- Promover incentivos para usuarios que implementan estrategias y técnicas de uso adecuado y racional del agua.

## B.- LÍNEA DE ACCIÓN RESPECTO A LA BIODIVERSIDAD

ESTRATEGIA GENERAL	ESTRATEGIA REGIONAL	ACTIVIDADES ESPECÍFICAS/PROYECTOS REGIONALES	ESTRATEGIA, PROYECTOS Y ACCIONES LOCALES
1.4 <i>Reducir la vulnerabilidad de las especies y ecosistemas frágiles frente al CC.</i>	11. Fortalecer las políticas y estrategias de protección, conservación, recuperación y restauración de ecosistemas naturales, en especial con biodiversidad amenazada.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fortalecimiento de la gestión de las áreas de conservación nacional e implementación de <i>áreas de conservación</i> regional, local y privada; y un sistema de conservación regional.</li> <li>- Fortalecer los corredores biológicos que mantengan las rutas, dispersión y migración de la flora y fauna silvestre.</li> <li>- Promulgar políticas y normas regionales que garanticen la conservación de la biodiversidad; prevengan o minimicen los daños ambientales por las actividades extractivas, el uso de recursos hídricos y sobre todo por infraestructuras de riego.</li> <li>- Programa de protección legal para la conservación y utilización sostenible de los recursos de la agro-biodiversidad regional.</li> <li>- Apoyar los procesos e iniciativas de cultivos y conservación in situ y su protección legal.</li> <li>- Establecer políticas de control a la inserción de especies exóticas y transgénicos, que puedan alterar el ecosistema y las especies nativas.</li> <li>- Promover el estudio de especies clave en flora y fauna, de ecosistemas frágiles y/o vulnerables</li> <li>- Asignación de responsabilidades institucionales específicas, en función con sus competencias y en relación a la biodiversidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Apoyo a las iniciativas de áreas de conservación local, privada y comunal.</li> <li>- Implementación de estrategias de seguimiento y vigilancia ambiental comunal participativa.</li> <li>- Acuerdos y estatutos comunales para el control del uso de insecticidas, agroquímicos y promoción de la agricultura limpia.</li> <li>- Reponer o fortalecer la crianza y ganadería de camélidos sudamericanos en los pastizales y praderas de cabeceras de cuenca.</li> <li>- Protección y recuperación de los pastos y praderas naturales.</li> <li>- Control y/o disminución de la crianza extensiva y el pastoreo de ganadería exótica (ovinos) en las cabeceras de cuenca.</li> </ul>

12. Promover la gestión, manejo sostenible y recuperación de los recursos naturales, en especial de los humedales, bosques andinos y amazónicos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Promoción de campañas de forestación y reforestación de zonas estratégicas, de prioridad con especies nativas.</li> <li>- Realizar el inventario y categorización regional de humedales.</li> <li>- Recuperar y poner en práctica, tecnologías ancestrales de conservación de suelos.</li> <li>- Implementar el programa regional interinstitucional para el control de incendios forestales y pastizales</li> <li>- Programa integral de manejo sostenible de bosques y pastizales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Promoción del resembrado de plantas almacénadoras de agua.</li> <li>- Promover la revegetación de áreas circundantes a humedales, ojos y cuerpos de agua.</li> <li>- Sensibilización para el control comunal de los incendios forestales y de pastizales.</li> </ul>
13. Promover la recuperación de los saberes culturales y conocimientos ancestrales, sobre crianzas y cultivos de especies nativas de mayor adaptabilidad a la variabilidad climática.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Apoyo a las iniciativas de conservación de los cultivos andinos especialmente in situ, que implementan instituciones públicas y privadas (INIA, CIP).</li> <li>- Fortalecer los programas de promoción y conservación de especies de fauna nativa, particularmente el de camélidos sudamericanos en la región.</li> <li>- Reconocer y revalorar los saberes y sistemas locales ancestrales sobre cultivos y crianzas in situ.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Implementación de centros de germoplasma.</li> <li>- Reactivar viveros comunales, de centros educativos, municipales y otros con plantas nativas.</li> <li>- Control de prácticas culturales agro productivas nocivas.</li> </ul>
14. Garantizar la información suficiente, oportuna y la consulta social sobre el uso y gestión de recursos naturales, la biodiversidad y el ambiente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Programa de sensibilización y capacitación sobre la biodiversidad y el ambiente.</li> <li>- Implementar un sistema de información eficiente y accesible sobre biodiversidad y el ambiente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollar herramientas que contribuyan a los procesos de información, negociación entre los actores involucrados en conflictos por el acceso o uso de los recursos naturales.</li> </ul>

ESTRATEGIA GENERAL	ESTRATEGIA REGIONAL	ACTIVIDADES ESPECÍFICAS/PROYECTOS REGIONALES	ESTRATEGIA, PROYECTOS Y ACCIONES LOCALES
	15. Promover la formulación de instrumentos de gestión, la asignación de recursos, incentivos y fortalecimiento de las instancias de vigilancia ambiental en relación al CC y RDD.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Descentralización institucional para realizar seguimiento, monitoreo, fiscalización y sanción de impactos ambientales.</li> <li>- Formulación e implementación del Plan Regional de Gestión de la Calidad Ambiental y Residuos Sólidos.</li> <li>- Promoción de procesos de certificación y sistemas participativos de garantías productivas y territoriales.</li> <li>- Establecer como política regional el 10% del canon para financiar la ERCC.</li> <li>- Promoción de estrategias MDL (Mecanismos de Desarrollo Limpio), REDD+ y pago por servicios ambientales.</li> <li>- Vigilar el estricto cumplimiento de la normas sobre la pequeña y gran minería.</li> <li>- Implementar incentivos y desincentivos tributarios, para reducir la deforestación y cambios de uso de la tierra.</li> <li>- Desarrollar procesos de microzonificación y ordenamiento territorial a nivel distrital.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Concertar un porcentaje del presupuesto municipal a temas ambientales impactados por el CC.</li> <li>- Establecer una instancia de monitoreo local, para el seguimiento a los Estudios de Impacto Ambiental (EIA) a los proyectos de inversión.</li> </ul>
1.5 <i>Monitoreo de la migración y control de especies debido al cambio climático</i>	16. Promover el desarrollo e implementación de programas de manejo integrado de plagas y enfermedades de importancia económica, por pisos altitudinales y/o ecológicos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Valoración económica del impacto de las plagas, e implementación de estrategias de control y mitigación.</li> <li>- Implementación de un programa de recuperación y protección de los controladores biológicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Implementación de estrategias para hacer frente a la incidencia de plagas y enfermedades.</li> </ul>

### C.- LÍNEA DE ACCIÓN RESPECTO AL CLIMA

ESTRATEGIA GENERAL	ESTRATEGIA REGIONAL	ACTIVIDADES ESPECÍFICAS/PROYECTOS REGIONALES	ESTRATEGIA, PROYECTOS Y ACCIONES LOCALES
1.6 <i>Fortalecer los sistemas de registro y monitoreo del clima</i>	17. Fortalecer e implementar un sistema regional de información meteorológica, articulado al SENAMHI.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Modernización de la red del sistema hidrometeorológico regional.</li> <li>- Establecer un sistema regional integrado, regulador de lagunas.</li> <li>- Promover e implementar un sistema de monitoreo climático regional accesible, a través del SENAMHI, vinculado al SIAR.</li> <li>- Lograr financiamiento para fortalecer las capacidades de registro climático, articulando las siguientes instituciones: el gobierno regional, las universidades y el SENAMHI.</li> <li>- Articular las fuentes financieras y capacidades del gobierno regional y la UNSAAC para el monitoreo del CC.</li> <li>- Promover la iniciativa y/o participación comunal, estatal, privada y universitaria en el fortalecimiento de la red hidrometeorológica y monitoreo climático y de caudales.</li> <li>- Desarrollar un sistema de socialización de la información climática y estacional para el conocimiento y uso general.</li> <li>- Promover e implementar un sistema de monitoreo agroclimático por pisos altitudinales / ecológicos</li> <li>- Fortalecer capacidades institucionales, para el monitoreo y uso de la información para la adaptación y efectos del CC.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Implementación de estaciones meteorológicas locales en zonas estratégicas, cuyo registro y monitoreo sea comunal o de instituciones educativas competentes y capacitadas en atención especial al Cambio climático.</li> <li>- Difusión y/o devolución de información meteorológica a instancias y productores locales.</li> </ul>
	18. Recuperar, revalorar y transmitir los saberes locales tradicionales, sobre los fenómenos climáticos y sus tecnologías para la adaptación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recuperar indicadores bioculturales, andino y amazónicos, en uso sobre el clima, territorio y variabilidad climática.</li> <li>- Promover la investigación sobre el conocimiento tradicional, de los fenómenos climáticos y las tecnologías ancestrales de adaptación al CC.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fortalecer las organizaciones comunales a partir de sus conocimientos y prácticas de adecuación a la variabilidad climática.</li> </ul>

## D.- LÍNEA DE ACCIÓN RESPECTO A LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

ESTRATEGIA GENERAL	ESTRATEGIA REGIONAL	ACTIVIDADES ESPECÍFICAS/PROYECTOS REGIONALES	ESTRATEGIA, PROYECTOS Y ACCIONES LOCALES
1.7. Fortalecer la gestión del riesgo de desastres relacionado al CC.	19. Implementar un sistema de información y monitoreo sobre los riesgos y desastres.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Socialización de la información existente y la generada por las diferentes instituciones en la región, sobre desastres y la gestión de riesgos. Socialización y replica de experiencias exitosas en gestión del riesgo de desastres</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Implementación de una metodología de registro y medición de la intensidad de la fenomenología local de desastres.</li> </ul>
	20. Desarrollar capacidades institucionales y organizacionales para la gestión de RRD.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Implementación de los planes de ordenamiento territorial, de desarrollo concertado y desarrollo urbano con enfoque de CC y RRD.</li> <li>- Fortalecer las capacidades del gobierno regional para la gestión del riesgo.</li> <li>- Fortalecer las funciones de la Oficina de Defensa Civil Regional y de los Comités de Defensa Civil de todos los niveles, hacia una red articulada de monitoreo y atención.</li> <li>- Utilización de alimentos y ropa, de lana y fibra local, en la ayuda humanitaria a emergencias.</li> <li>- Contar con alimentos adecuados, nutricionalmente y para tramos de edad, para la atención diferenciada en emergencias.</li> <li>- Seguimiento y convenios con las empresas de servicio de comunicación y telefonía, para mejorar las capacidades de respuesta ante emergencias.</li> <li>- Programa regional de protección de cauces y defensa ribereña por cuencas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Promover la implementación de sistemas de alerta temprana con base comunal e intermunicipal.</li> <li>- Fortalecimiento de los comités de defensa civil.</li> <li>- Fortalecer los sistemas locales para la prevención y control de incendios.</li> <li>- Fortalecer la participación comunitaria en la gestión local ante el riesgo de desastres.</li> <li>- Promover y fortalecer la asociatividad municipal para la gestión de riesgos con enfoque de cuenca.</li> <li>- Incorporar la gestión de riesgos en los proyectos, planes y currículas educativos de la educación local.</li> </ul>

21. Promover la articulación de la planificación, desarrollo territorial y sectorial, con enfoque de riesgo de desastres.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Programa de reubicación de poblaciones ubicadas en zona de riesgo.</li> <li>- Adecuar los kits de emergencia para la atención de niños, niñas y adolescentes.</li> <li>- Gestión, protección y atención diferenciada y de niños, niñas y adolescentes en albergues y campamentos adecuados después de desastres.</li> <li>- Establecer una política, para la incorporación del enfoque de gestión de riesgos, en los instrumentos de gestión y planificación de desarrollo regional.</li> <li>- Promover políticas, para que los establecimientos e instalaciones de servicio público como colegios, centros de salud, instalaciones deportivas, etc. se construyan en zonas seguras y sirvan como centros de refugio.</li> <li>- Incluir en los proyectos de inversión la estimación de riesgos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaborar diagnósticos, evaluaciones y planes de gestión de riesgos por distrito y provincia.</li> </ul>
22. Recuperar y revalorar las habilidades y saberes locales que enfrenten y atenúen los impactos del CC.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recuperar la tecnología andina en el manejo y prevención de desastres ante eventos climáticos.</li> <li>- Promover estudios e investigación, en torno a los conocimientos locales frente a los impactos de la variabilidad climática y cambio climático.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conservación y recuperación de suelos y laderas.</li> <li>- Registro y recuperación de estrategias locales, ante eventos extremos y desastres, en especial climáticos.</li> </ul>
23. Promover el establecimiento de sistemas locales y comunales de protección social ante impactos del CC.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Promover y fortalecer las redes o sistema institucional local como primer frente regional ante desastres y los efectos del CC.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificación y habilitación de alberges comunales y locales para situaciones de emergencia.</li> <li>- Atender el mejoramiento de la seguridad física de las áreas urbanas, carreteras y canales de riego.</li> </ul>



El Bajo Urubamba - Pongo de Mainique

## II. ADECUACIÓN Y PROTECCIÓN DEL CAPITAL Y CAPACIDADES ECONÓMICAS

### E.- LÍNEA DE ACCIÓN RESPECTO A LA PRODUCCIÓN ECONÓMICA REGIONAL

ESTRATEGIA GENERAL	ESTRATEGIA REGIONAL	ACTIVIDADES ESPECÍFICAS/PROYECTOS REGIONALES	ESTRATEGIA, PROYECTOS Y ACCIONES LOCALES
2.1 <i>Atenuar la vulnerabilidad de la economía regional frente al CC.</i>	<p>24. Proteger y adecuar las cadenas y conglomerados de valor de los productos agroecológicos ante el Cambio Climático.</p> <p>25. Proteger, conservar, recuperar y adecuar la infraestructura económica regional ante la variabilidad climática y el RDD.</p> <p>26. Diversificar la economía regional, aprovechando las nuevas condiciones originadas por el cambio climático.</p> <p>27. Alentar y lograr compromisos eficaces de responsabilidad social y ambiental, de las empresas extractivas mineras y de hidrocarburos ante el CC y RDD.</p>	<p>- Información y fortalecimiento de las organizaciones de productores y servicios regionales por línea.</p> <p>- Conservación, adecuación y mantenimiento periódico de la infraestructura económica regional: vías, puentes, defensas ribereñas, sistemas de riego, etc.</p> <p>- Fomentar el turismo alternativo</p> <p>- Desarrollar mecanismos para el pago por servicios ambientales.</p> <p>- Impulsar tecnologías verdes.</p> <p>- Garantizar la objetividad de las EIAS</p> <p>- Orientar el canon para mitigar los impactos generados</p> <p>- Promover la fiscalización y monitoreo de los recursos hídricos utilizados, en cantidad, calidad, por la industria extractiva.</p>	<p>- Potenciar las capacidades de prevención de la producción de cultivos locales de exportación y de mayor demanda en el mercado, ante el CC.</p> <p>- Fortalecimiento de capacidades en cultivos y producción orgánica.</p> <p>- Mantenimiento oportuno de la infraestructura local vulnerable ante el CC y el RDD.</p> <p>- Potenciar la adecuación y mejora de la oferta local y comunal en turismo comunitario y de naturaleza.</p> <p>- Promover el monitoreo comunitario de parte, sobre el uso e impacto a los recursos naturales locales (agua, bosques, etcétera) por la industria extractiva.</p>

## G.- LÍNEA DE ACCIÓN RESPECTO A INGRESOS Y CAPACIDADES ECONÓMICAS FAMILIARES

ESTRATEGIA GENERAL	ESTRATEGIA REGIONAL	ACTIVIDADES ESPECÍFICAS/PROYECTOS REGIONALES	ESTRATEGIA, PROYECTOS Y ACCIONES LOCALES
2.2 Atenuar la vulnerabilidad de la economía familiar para enfrentar el CC	28. Diversificar la producción agropecuaria de cada cuenca, que garantice la seguridad alimentaria de las familias vulnerables al CC.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fortalecer mercados locales.</li> <li>- Promoción de ferias que articulen la producción con los mercados locales.</li> <li>- Fortalecer las cadenas productivas.</li> <li>- Promover la asociatividad de producción para el mercado.</li> <li>- Mayor atención a las poblaciones alto andinas (mayor vulnerabilidad)</li> <li>- Revalorar, fomentar y promover la producción y el consumo de productos locales, de acuerdo a las necesidades nutricionales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Construcción de sistemas adecuados de almacenaje de alimentos y forrajes ante situaciones de emergencia.</li> <li>- Promoción del consumo de productos locales.</li> <li>- Adecuar la seguridad alimentaria de la población frente a los cambios productivos por el CC.</li> <li>- Fortalecimiento de la organización y asociatividad de los productores locales.</li> </ul>
	29. Desarrollar capacidades y versatilidad en las habilidades productivas, para adecuarse ante las situaciones del CC.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollar capacidades para añadir valor agregado a la producción, en selección, transformación primaria..</li> <li>- Promover políticas e incentivos a los productores y emprendedores que innoven o se adecuen al CC.</li> <li>- Promover políticas de atención oportuna y fondos no reembolsables para los productores afectados por la exacerbación del CC.</li> <li>- Impulsar políticas de mejora del acceso al crédito, microcrédito de la población más vulnerable ante el RDD y CC.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollar capacidades para la diversificación de los medios de subsistencia: artesanía, pequeñas empresas de transformación, etc.</li> <li>- Promoción del turismo vivencial, participativo, de naturaleza y producción.</li> <li>- Establecer estrategias para atraer/aprovechar la atención de la población a la actividad acuícola.</li> </ul>

## H.- LÍNEA DE ACCIÓN RESPECTO A LA MATRIZ ENERGÉTICA REGIONAL

ESTRATEGIA GENERAL	ESTRATEGIA REGIONAL	ACTIVIDADES ESPECÍFICAS/PROYECTOS REGIONALES	ESTRATEGIA, PROYECTOS Y ACCIONES LOCALES
2.3 Promover el uso adecuado de energías renovables	30. Promover la investigación sobre la adecuación tecnológica, para convertir la energía solar, eólica, termal, biomasa, etc., en energía eléctrica y mejora del hábitat, en especial rural.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Difundir información sobre el mapa solar regional desde la DREM.</li> <li>- Creación de un Centro de Investigación Regional de Energías Renovables.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Informar adecuadamente a la población, sobre las oportunidades y efectos ambientales de los proyectos de desarrollo e infraestructura energética, antes de su implementación.</li> </ul>
	31. Promover políticas de control y mejora de la calidad y estándares de energía y combustibles utilizados en la región.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Promover políticas públicas de control del parque automotor, contaminación y propuestas de mejora de la calidad del combustible.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Promoción del reordenamiento y la congestión del tránsito urbano; establecimiento de planes y políticas que promuevan el aire limpio.</li> <li>- Vigilancia local a las empresas privadas y públicas sobre el cumplimiento de las normas ambientales.</li> <li>- Incluir la electrificación rural y recursos renovables en la función de las oficinas de medio ambiente de las municipalidades.</li> </ul>
	32. Promover el uso de energía renovable que minimice los impactos ambientales; en especial por la industria y otras inversiones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Articular las estrategias regionales de gestión y manejo de residuos sólidos y la implementación del uso del biogás.</li> <li>- Promover y generar proyectos de inversión pública para: a) Pequeñas hidroeléctricas; b) Implementación piloto de uso y generación de energías renovables.</li> <li>- Impulsar el uso del gas para la industria, el parque automotor y las viviendas.</li> <li>- Promover el transporte de pasajeros y carga pesada por ferrocarril eléctrico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Implementación de cocinas mejoradas, a base de bosta y leña, que optimice la combustión y eficiencia calorífica como componente de la vivienda saludable.</li> <li>- Promover un uso racional de la bosta como fertilizante de suelos.</li> <li>- Sensibilización para el uso racional de leña y reposición de especies arbóreas, para el incremento de la biomasa forestal.</li> <li>- Políticas para el uso de bicicletas e implementar ciclovías, como estrategia de aire limpio.</li> <li>- Uso de biocombustibles y de tecnologías híbridas para los buses de la ciudad, camiones de basura y otros vehículos.</li> </ul>
	33. Mejorar la calidad educativa y la cultura general, con la promoción del uso de energías renovables y no convencionales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mejorar la cultura de la población, para el uso adecuado de la energía eléctrica.</li> <li>- Participación en el mercado de bonos de carbono.</li> <li>- Impulso de proyectos de mecanismo de desarrollo limpio (MDL).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Incorporar en la educación, el uso eficiente de la energía y de energías renovables.</li> </ul>



El Bajo Urubamba - Pongo de Mainique

### III. ADECUACIÓN Y FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES HUMANAS

#### F.- LÍNEA DE ACCIÓN RESPECTO A LA SEGURIDAD ALIMENTARIA

ESTRATEGIA GENERAL	ESTRATEGIA REGIONAL	ACTIVIDADES ESPECÍFICAS/ PROYECTOS REGIONALES	ESTRATEGIA, PROYECTOS Y ACCIONES LOCALES
3.1 Mejorar la producción y proteger la soberanía alimentaria frente al CC.	34. Proteger el capital genético, productivo y biocultural vulnerable al CC, como estrategia de soberanía y seguridad alimentaria.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Promover la producción de cultivos andinos para mantener el vigor genético.</li> <li>- Declarar a las semillas nativas y criollas como patrimonio de los pueblos al servicio de la humanidad.</li> <li>- Mejorar el contenido orgánico del suelo y reducir las pérdidas post-cosecha.</li> <li>- Prohibir el uso de fertilizantes que dañen el suelo y la salud de las personas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Selección de semillas resistentes y almacenaje in situ.</li> <li>- Actualización territorializada del censo ganadero, según especie y tendencias de crecimiento poblacional.</li> <li>- Vigilancia y monitoreo, sobre el cumplimiento de la prohibición del uso de agroquímicos y pesticidas en la agricultura.</li> <li>- Promover el uso de abonos orgánicos y de biocidas en los cultivos.</li> </ul>
	35. Promover la recuperación y adecuación de las capacidades para la gestión de los sistemas productivos agropecuarios vulnerables frente al CC	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Promoción del uso de tecnologías de riego que promuevan la conservación de suelos.</li> <li>- Fomentar la actividad silvoagropecuaria y silvopastoril.</li> <li>- Fomentar la producción y consumo de alimentos orgánicos con calidad certificada.</li> <li>- Protección, conservación y aprovechamiento productivo de ecosistemas acuíferos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reorientar o equilibrar la crianza de ovinos y vacunos con animales menores (cuyes, gallinas, Etc.).</li> <li>- Capacitación y sensibilización para el control biológico de plagas en la producción agrícola.</li> <li>- Promover la diversificación de cultivos a hortalizas y frutales, y el desarrollo de tecnologías para cultivos alternativos en zonas altas como biohuertos y otros.</li> <li>- Adecuación de cultivos al CC: a) En patrones de cultivo; b) Cambio en el uso de la tierra; c) Variación de las fechas de siembra, d) Promoción de la agroforestería, etcétera.</li> </ul>
	36. Revalorar y recuperar las formas de vida local e indígena, sus sistemas y conocimientos ancestrales de producción y acopio de alimentos vinculados al CC.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Promover el respeto y rescate de la diversidad cultural en relación a la alimentación.</li> <li>- Fortalecer la educación y cultura sobre soberanía y seguridad alimentaria.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revalorar, informar y sensibilizar a la población sobre el valor nutricional de productos andinos.</li> <li>- Promoción de la producción agropecuaria compatible a cada territorio y en relación al CC.</li> <li>- Establecer políticas y mecanismos de control social o participativo, sobre los sistemas de producción agropecuaria, para evitar el daño a la tierra.</li> </ul>

ESTRATEGIA GENERAL	ESTRATEGIA REGIONAL	ACTIVIDADES ESPECÍFICAS/ PROYECTOS REGIONALES	ESTRATEGIA, PROYECTOS Y ACCIONES LOCALES
	37. Implementar políticas y normas de resguardo y protección de la producción de alimentos básicos vulnerables al CC.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Establecer resguardos y promoción de la pequeña producción de alimentos vulnerable al CC.</li> <li>- Fortalecer las capacidades institucionales y de las organizaciones regionales de apoyo a la producción agropecuaria: SENASA, INIA, DRAC, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Implementar sistemas de alerta temprana, viveros, botiquines veterinarios, semilleros, etc.</li> <li>- Construcción de cobertizos y almacenes de forrajes para épocas de estío.</li> <li>- Asistencia técnica a productores, en especial del manejo post cosecha y almacenaje adecuado.</li> <li>- Promoción de almacenes comunales y familiares como estrategia ante RDD.</li> </ul>

### I.- LÍNEA DE ACCIÓN RESPECTO A SALUD.

ESTRATEGIA GENERAL	ESTRATEGIA REGIONAL	ACTIVIDADES ESPECÍFICAS/ PROYECTOS REGIONALES	ESTRATEGIA, PROYECTOS Y ACCIONES LOCALES
3.2 <i>Proteger la salud integral de la población regional frente a los efectos del CC.</i>	38. Promover la adecuación, cobertura suficiente y el fortalecimiento de capacidades de los servicios de salud, para enfrentar las enfermedades emergentes por el CC.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Implementar y fortalecer el área de inteligencia sanitaria de la DIRESA, que incluya la evaluación de la vulnerabilidad y prevención de la presencia del dengue y enfermedades metaxénicas en la región y zonas fronterizas.</li> <li>- Fortalecer el área de vigilancia ambiental de la DIRESA.</li> <li>- Implementar laboratorios de control ambiental con equipos automáticos en polos claves de concentración: Cusco, La Convención, Chumbivilcas, Canchis, Valle Sagrado; y a futuro instalar centros de control ambiental por cuencas.</li> <li>- Establecer e implementar un laboratorio referencial de control ambiental; y una red de laboratorios clínicos descentralizados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Promoción del uso de prendas adecuadas según las zonas climáticas, friaje y el uso de protectores contra la radiación solar.</li> <li>- Promoción de campañas preventivas de salud con enfoque de CC.</li> <li>- Fortalecer el sistema de alerta temprana para climas extremos: friaje, calor, sequías. (IRAs y EDAs)</li> <li>- Fortalecer capacidades de los promotores de salud ante el CC.</li> <li>- Promoción de vivienda, escuela y municipio saludables.</li> <li>- Capacitar y sensibilizar a la población sobre prácticas saludables para reducir la vulnerabilidad frente al cambio climático.</li> <li>- Implementar sistemas comunales de alerta temprana.</li> <li>- Fortalecer los sistemas de vigilancia comunitaria en salud ante el cambio climático.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollar acciones preventivas de saneamiento básico y promoción de la salud adecuado al CC.</li> <li>- Replicar las experiencias exitosas de buenas prácticas para la salud humana con cara al CC</li> <li>- Mejorar la capacidad resolutive y calidad de atención de la red regional de servicios de salud y hospitales ante el CC.</li> <li>- Implementar políticas de protección y prevención para disminuir las IRAs, EDAs y enfermedades metaxénicas exacerbadas por el CC.</li> <li>- Monitoreo del mapa de riesgo epidemiológico regional.</li> <li>- Mejorar las capacidades de atención de salud socioemocional ante situaciones de CC y RDD</li> <li>- Adecuar servicios diferenciados en emergencias para niños, niñas y adolescentes.</li> <li>- Recuperar y sistematizar el saber andino-amazonico, sobre plantas y recursos medicinales de atención preventiva promocional. (Área de Salud Comunitaria DIRESA)</li> </ul>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Implementar sistemas de tratamiento de residuos sólidos y reutilización de los insumos generados por cuencas a compost, biogas, etcétera.</li> <li>- Implementación del centro regional de manejo de residuos sólidos hospitalarios, bio catalizado y por auto clave.</li> <li>- Establecer una política de control de estándares de calidad ambiental - ECAS y límites máximos permisibles (LMP), en el manejo de residuos hospitalarios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Programas de manejo de residuos sólidos a nivel urbano, rural y comunal.</li> <li>- Promoción de tecnologías ecológicas en saneamiento básico.</li> <li>- Programa de capacitación a gobiernos locales y población, para el manejo de residuos sólidos.</li> <li>- Reducción de las emisiones de los vertederos de basura urbana y el uso de biomasa para generar electricidad.</li> </ul>

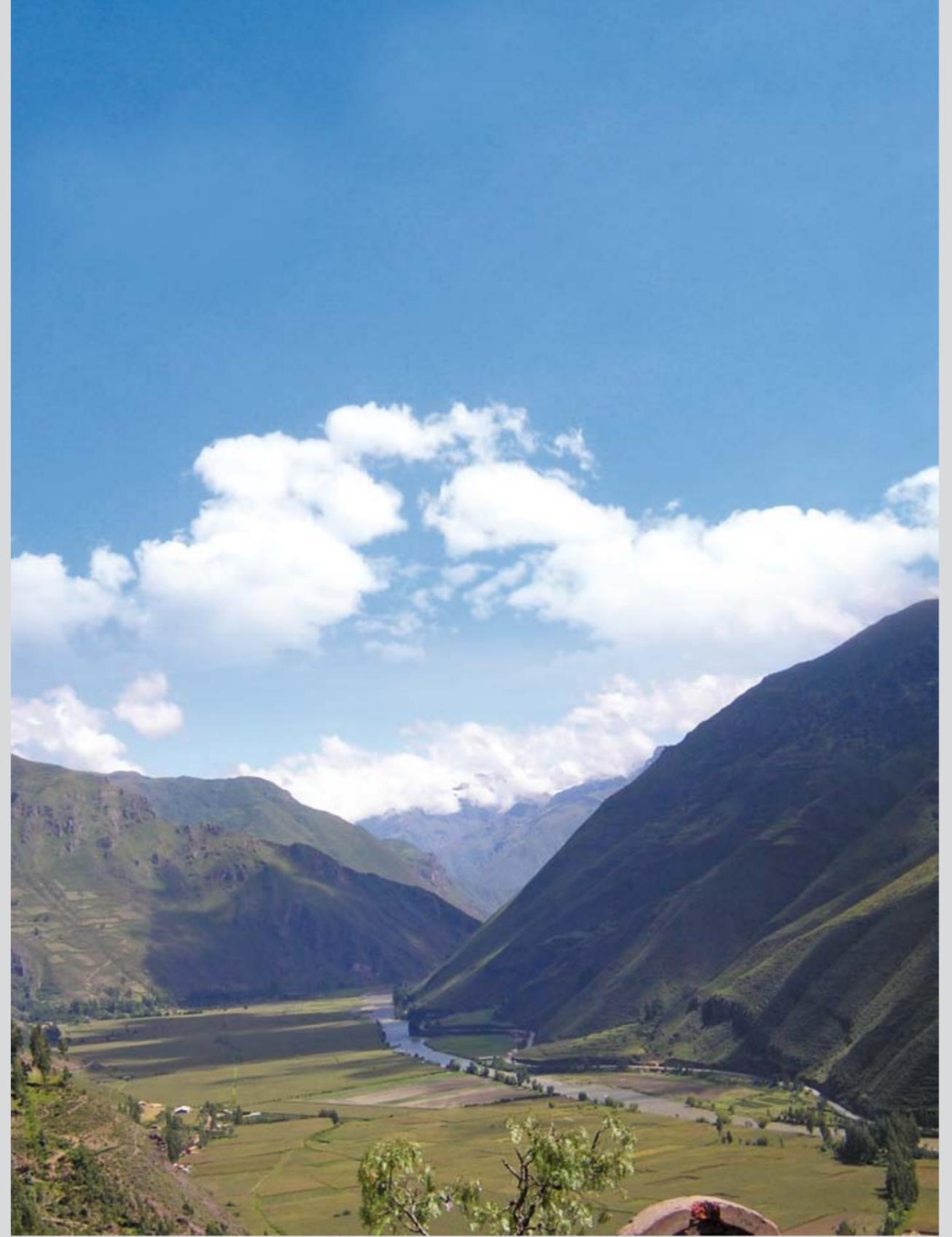
## J.- LÍNEA DE ACCIÓN RESPECTO A HÁBITAT.

ESTRATEGIA GENERAL	ESTRATEGIA REGIONAL	ACTIVIDADES ESPECÍFICAS/ PROYECTOS REGIONALES	ESTRATEGIA, PROYECTOS Y ACCIONES LOCALES
3.3 <i>Reducir la vulnerabilidad de los asentamientos humanos ante los efectos del CC.</i>	40. Promover ubicación segura, orientación óptima, constructivo adecuado en las viviendas y asentamientos humanos, urbanos y rurales, en el marco de la planificación y ordenamiento territorial frente al CC y RRD.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Implementación de un programa de reforzamiento de viviendas, para mejorar la sismo resistencia y protegerlas ante escorrentías superficiales y desborde de ríos.</li> <li>- Sistematizar y evaluar la pertinencia de políticas regionales desde las experiencias exitosas sobre entornos y viviendas saludables.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Promoción de sistemas constructivos adecuados al CC por pisos ecológicos</li> <li>- Promover la reubicación de las viviendas a zonas de bajo riesgo climático y de desastre.</li> <li>- Control estricto de las normas por parte de las municipalidades para la ubicación y construcción de viviendas.</li> <li>- Implementación de viviendas saludables bioclimatizadas.</li> <li>- Promoción de tecnologías y prácticas que usen aislamiento adecuado, ventanas eficientes con la energía, sistemas de calefacción, ventilación e iluminación con uso provechoso de la energía renovable.</li> </ul>
	41. Promover la mejora del diseño, infraestructura, ubicación segura y adecuación de los servicios públicos: establecimientos de salud, II. EE., centros de acopio y otros frente al CC y RRD.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evaluar la ubicación e infraestructura segura de las instalaciones de servicios públicos regionales.</li> <li>- Promover el diseño inteligente de las redes eléctricas, tanto a través de la ciudad como dentro de las viviendas, oficinas y edificios públicos.</li> <li>- Promover sistemas de generación de energía eléctrica limpia y localizada.</li> <li>- Incorporar la gestión de RDD en la formación técnica del diseño y construcción de viviendas y servicios públicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Promover la creación o implementación de áreas verdes en los centros urbanos y de áreas de reserva o conservación en los municipios rurales</li> <li>- Control de la mayor eficiencia en la energía del alumbrado de calles y semáforos.</li> <li>- Ampliar la cobertura de saneamiento básico de agua y desagüe urbano y rural.</li> <li>- Promover sistemas municipales de agua y limpieza con mejor desempeño energético.</li> </ul>

## K.- LÍNEA DE ACCIÓN RESPECTO A EDUCACIÓN

ESTRATEGIA GENERAL	ESTRATEGIA REGIONAL	ACTIVIDADES ESPECÍFICAS/PROYECTOS REGIONALES	ESTRATEGIA, PROYECTOS Y ACCIONES LOCALES
3.4 <i>Adecuar el sistema educativo regional al contexto del CC.</i>	42. Articular los ejes educativos transversales a la situación del CC, en la propuesta educativa regional: PER, PEL, PEI.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formulación y/o adecuación de la educación ambiental regional al contexto de CC.</li> <li>- Adecuar el diseño curricular regional al logro de capacidades de aprendizaje en gestión ambiental, control de aforos, registro del clima y otros.</li> <li>- Elaboración y distribución textos escolares y de consulta contextualizados al cambio climático y la gestión ambiental regional.</li> <li>- Transversalización del CC y RRD en la currícula de las carreras técnico universitarias de la región.</li> <li>- Adecuación de las herramientas de gestión educativa (PER, PI, etc.) al contexto del CC, RRD.</li> <li>- Desarrollar el escaneo climático al PER y los PEL, poniendo énfasis en estrategias y acciones que se visualicen en el PEL, PCI y PCA y los proyectos educativos ambientales a nivel de II. EE.</li> <li>- Replantear el Área de Ciencias Naturales, Educación Ambiental y CTA al contexto de CC y RRD que amplíe sus horas de enseñanza aprendizaje.</li> <li>- Fortalecer la autonomía de la UGEL para orientar acciones relacionadas al trabajo sobre CC y RRD, adecuadas a sus cuencas.</li> <li>- Promover carreras profesionales afines al trabajo de planeamiento e ingeniería ambiental y forestal, etc.</li> <li>- Asignar inversión pública a la protección de la salud escolar, especialmente de la zona rural.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicación la RD 2346-2009, directiva que se usa para implementar el enfoque ambiental.</li> <li>- Promover y estimular la difusión oportuna de las experiencias exitosas de las II. EE. respecto a CC.</li> <li>- Educar y sensibilizar a los estudiantes de EBR sobre el impacto del CC en el ámbito regional, local y sus cuencas.</li> <li>- Adecuar el horario escolar a las condiciones climatológicas.</li> <li>- Fortalecer capacidades en adecuar las currículas y respuesta de enseñanza aprendizaje en situaciones de emergencia y desastre.</li> </ul>

ESTRATEGIA GENERAL	ESTRATEGIA REGIONAL	ACTIVIDADES ESPECÍFICAS/PROYECTOS REGIONALES	ESTRATEGIA, PROYECTOS Y ACCIONES LOCALES
	43. Fortalecer las capacidades de docentes y directores para la gestión pedagógica ante el CC.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fortalecimiento de capacidades a docentes y directores para articular gestión pedagógica y el CC</li> <li>- Implementar estrategias para uso de guías en educación ambiental con enfoque de CC.</li> <li>- Incluir en los la currículas de formación docente el tema de CC y gestión de RDD, para el manejo pedagógico de los nuevos maestros (as).</li> <li>- Sistematizar las experiencias educativas exitosas de adecuación al CC.</li> <li>- Enfatizar en la educación el desarrollo de habilidades en prevención de conflictos socio ambientales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adecuación de las Tecnologías de Información y Comunicación, e implementación de redes de información para la educación ambiental y el CC.</li> </ul>
	44. Promover una sociedad educadora adecuada al contexto de CC.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recuperar y replicar experiencias exitosas de adaptación de la comunidad ante el CC</li> <li>- Promover la inclusión del enfoque intercultural en la educación básica regular, y su relación a la educación ambiental, gestión de RDD y CC.</li> <li>- Promover la corresponsabilidad ciudadana frente al CC.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacitación a adultos para el cuidado de los niños frente al CC.</li> <li>- Establecer convenios con las municipalidades e II. EE. para el desarrollo de viveros escolares y acciones de forestación.</li> <li>- Promover la participación y corresponsabilidad de la población y municipalidades y otros actores en acciones frente al CC.</li> </ul>
	45. Promover lineamientos de política en las instituciones educativas, para que sean parte del sistema de alerta temprana ante al CC.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contextualización de las infraestructuras educativas, adecuación de los espacios y de los uniformes escolares a la realidad de cada zona con cara al CC.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Promover el trabajo articulado en temas ambientales, cambio climático y reducción de desastres entre educación y salud.</li> <li>- Promover la participación preventiva de las II. EE. en acciones frente al cambio climático.</li> <li>- Fortalecer e implementar los clubes escolares ambientalistas y ecologistas de las II.EE.</li> </ul>



Valle Sagrado de los Incas

## IV ADAPTACIÓN DE LAS CAPACIDADES SOCIOINSTITUCIONALES

## L.- LÍNEA DE ACCIÓN RESPECTO A LA INSTITUCIONALIDAD REGIONAL.

ESTRATEGIA GENERAL	ESTRATEGIA REGIONAL	ACTIVIDADES ESPECÍFICAS/PROYECTOS REGIONALES	ESTRATEGIA, PROYECTOS Y ACCIONES LOCALES
4.1 Adecuar la institucionalidad regional y local a la gestión integral del cambio climático.	46. Fomentar la gestión del conocimiento sistémico o interdisciplinario sobre el CC	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Implementar el Sistema de Información Ambiental Regional (SIAR) que analice los indicadores vinculados al cambio climático, sus impactos, tendencias y prospectiva.</li> <li>- Promover la participación de las universidades y centros de investigación para la generación de estudios y otros.</li> <li>- Implementar un sistema de monitoreo y seguimiento de CC y ACC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contar con información, fuentes y actores claves para el registro y recuperación de indicadores locales de cambio climático.</li> </ul>
	47. Promover alianzas estratégicas y potenciar el trabajo conjunto y articulado entre instituciones, gobiernos locales, organizaciones y plataformas, para implementar mecanismos de adaptación y/o mitigación frente al CC.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fortalecer los espacios, mecanismos e instancias de concertación regional y local que abordan el CC y RDD.</li> <li>- Fortalecer los sistemas de información oportuna.</li> <li>- Atender la consulta pública previa a cualquier intervención que genere efectos vinculados al cambio climático.</li> <li>- Promover políticas públicas de incentivos a iniciativas exitosas de ACC y convocar a la contraloría y entes reguladores para acciones de control/sanción (OEFA MINAM)</li> <li>- Promover políticas públicas de incentivos a toda iniciativa exitosa de adaptación al CC.</li> <li>- Establecer mancomunidades para el manejo de cuencas a nivel regional.</li> <li>- Establecer lineamientos que promuevan esquemas de compensación por servicios ambientales, MDL y REDD.</li> <li>- Propiciar la eficaz responsabilidad empresarial corporativa frente al CC.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fortalecer la gestión local participativa que articule la municipalidad y su población para enfrentar los efectos del CC.</li> <li>- Promover el trabajo articulado y coordinado de instituciones locales por cuencas para prevenir los riesgos del CC.</li> <li>- Promover la conformación de mancomunidades en correspondencia y la gestión a su(s) cuenca(s).</li> </ul>

48. Fortalecer las capacidades de instituciones privadas y sociales regionales para abordar y enfrentar el CC.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fortalecer las capacidades de gobernantes y tomadores de decisión, para el desempeño eficaz ante el CC y la RRD.</li> <li>- Fortalecer las capacidades técnico institucionales, para la gestión del CC</li> <li>- Fortalecer las capacidades institucionales y personales de los funcionarios regionales y locales, para adecuar y cumplir sus funciones acorde a las necesidades de adaptación al CC, y la prevención de RRD.</li> <li>- Fortalecer las capacidades de líderes de federaciones, empresas, asociación de productores para enfrentar los efectos del CC y los RRD.</li> <li>- Informar, educar y fortalecer capacidades de la sociedad civil y población en general frente al CC.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fortalecer capacidades de la población rural para enfrentar el CC.</li> <li>- Incorporar en los estatutos comunales los desafíos del cambio climático.</li> <li>- Incorporar en las funciones de otras autoridades locales (gobernador, fiscales, jueces, PNP) el tema de cambio climático.</li> <li>- Fortalecer la presencia de fiscalías especializadas en temas ambientales.</li> <li>- Reestructurar los gobiernos locales al marco y contexto del cambio climático.</li> <li>- Establecer o fortalecer las oficinas ambientales en las municipalidades.</li> <li>- Incorporar a los planes de ordenamiento territorial el enfoque de CC y gestión de riesgos.</li> </ul>
49. Adecuar los instrumentos de gestión y desarrollo regional al contexto del CC y la ERCC.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reestructuración del gobierno regional en el marco del cambio climático.</li> <li>- Generar un sistema de monitoreo y evaluación de la implementación de la ERCC.</li> <li>- Incorporar el CC como criterio de prioridad de proyectos y gestión regional</li> <li>- Actualizar y armonizar los instrumentos de gestión y desarrollo con la ERCC.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Actualizar los Planes de Desarrollo Local Concertado adecuados al CC y RDD.</li> <li>- Actualizar y armonizar los instrumentos de gestión y desarrollo con la ERCC</li> </ul>
50. Adecuar la estructura del GR y la institucionalidad pública regional para la gestión del CC	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Institucionalizar y fortalecer a la UOR, como una instancia inter-gerencial y constituir unidades operativas de CC a nivel sectorial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hacer visible la responsabilidad funcional de la municipalidad frente al CC.</li> <li>- Establecer un responsable municipal para liderar las acciones frente al CC.</li> </ul>

ESTRATEGIA GENERAL	ESTRATEGIA REGIONAL	ACTIVIDADES ESPECÍFICAS/PROYECTOS REGIONALES	ESTRATEGIA, PROYECTOS Y ACCIONES LOCALES
	51. Establecer prioridades e inversión pública para adecuar el desarrollo regional recomendado por la ERCC.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Incorporación de un criterio de calificación prioritario en las políticas de inversión y presupuesto participativo, para las acciones prioritarias vinculados a la ERCC.</li> <li>- Incidencia política, para incluir como criterio de evaluación del SNIP, prioridad en la Ley de Presupuesto Público el CC.</li> <li>- Destinar un porcentaje básico suficiente del canon a proyectos de energías renovables, afianzamiento hídrico y gestión de riesgos y a la implementación de la ERCC.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Incluir un criterio de calificación y destinar un porcentaje del presupuesto local a los proyectos o actividades ligadas a enfrentar los efectos del CC.</li> <li>- Promover que los gobiernos locales destinen un porcentaje de su presupuesto para proyectos de ER, AH y gestión de riesgos</li> </ul>

## V. INTERVENCIÓN SOBRE LA SITUACIÓN DEL CAPITAL CONOCIMIENTO.

ESTRATEGIA GENERAL	ESTRATEGIA REGIONAL	ACTIVIDADES ESPECÍFICAS/PROYECTOS REGIONALES	ESTRATEGIA, PROYECTOS Y ACCIONES LOCALES
5.1 <u>Mejorar el conocimiento sobre la situación hídrica regional.</u>	52. Promover estudios e investigación sobre la situación y gestión integral de los recursos hídricos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Actualizar el diagnóstico y/o desarrollar estudios sobre la oferta, demanda, balance hídrico y gestión integral del agua por cuencas de la región:</li> <li>- Inventario hídrico integral multipropósito.</li> <li>- Disponibilidad de agua subterránea.</li> <li>- Balance hídrico por subcuencas y microcuencas.</li> <li>- Estudio sobre caudal ecológico.</li> <li>- Estudio sobre las especies vegetales retenedoras de agua.</li> <li>- Sistematización y difusión de saberes ancestrales en gestión de recursos hídricos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mapeo de las fuentes de agua en comunidades, distritos y micro cuencas.</li> </ul>
5.2 <u>Mejorar el conocimiento sobre la vulnerabilidad de especies y ecosistemas frágiles.</u>	53. Promover estudios e investigación sobre la biodiversidad natural y cultural de la región, principalmente de las especies amenazadas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Implementación del Sistema de Información Ambiental Regional.</li> <li>- Inventario y categorización de las especies de flora y fauna altamente amenazada, en especial por el CC.</li> <li>- Elaboración de estudios sobre los cambios en la estructura y función de las lagunas en relación a la biodiversidad: aparición temprana de algas, monitoreo del ciclo biológico de la fauna acuática, etc.</li> <li>- Estudio etno-biológico de especies para su recuperación y protección.</li> <li>- Estudios e investigación sobre agrobiodiversidad en contexto de CC.</li> <li>- Registro, identificación y uso sostenible de la diversidad de los colores naturales de las alpacas.</li> <li>- Estudio sobre el valor nutritivo de productos que han migrado a todas altitudes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaborar un inventario de la flora y fauna local y/o elaboración de la micro ZEE.</li> <li>- Investigación sobre cultivos y plantas andinas frente al cambio climático.</li> <li>- Recuperación de la población de anfibios en especial en el Ausangate.</li> </ul>

ESTRATEGIA GENERAL	ESTRATEGIA REGIONAL	ACTIVIDADES ESPECÍFICAS/PROYECTOS REGIONALES	ESTRATEGIA, PROYECTOS Y ACCIONES LOCALES
5.3 <u>Mejorar el conocimiento sobre la migración de especies debido al cambio climático.</u>	54. Promover la investigación sobre la migración de especies debido al cambio climático.  55. Promover el estudio de las principales plagas y especies invasoras por pisos altitudinales / ecológicos.	- Inventario y ubicación precisa y rango de distribución altitudinal de las especies. - Monitoreo de aves migratorias. - Evaluación cualitativa del maíz, la papa y otros cultivos andinos en las nuevas zonas de producción. - Promover el estudio de las principales plagas y especies invasoras de acuerdo a los pisos altitudinales.  - Implementación de un programa de investigación sobre el comportamiento de las plagas y especies invasoras.	
5.4 <u>Mejorar el conocimiento y los sistemas de registro y monitoreo del clima</u>	56. Promover los estudios y la investigación sobre el clima con participación de las universidades.  57. Recuperar, revalorar y transmitir los saberes locales tradicionales sobre los fenómenos climáticos y sus tecnologías para la adaptación.	- Sistematización y correlación de los datos científicos del SENAMHI y saberes locales. - Difusión del estudio de escenarios de cambio climático y sus efectos en los sectores productivos dependientes. - Estudio de escenarios e indicadores de respuesta del ecosistema a los efectos del cambio climático a nivel regional. - Inventario de zonas y recursos más vulnerables frente al cambio climático.  - Recuperar indicadores biológicos andinos ancestrales sobre el clima, variabilidad climática y cambio climático	- Recuperar y sistematizar los saberes y experiencias de relación de las comunidades andino-amazónicas con la variabilidad climática.

ESTRATEGIA GENERAL	ESTRATEGIA REGIONAL	ACTIVIDADES ESPECÍFICAS/PROYECTOS REGIONALES	ESTRATEGIA, PROYECTOS Y ACCIONES LOCALES
5.5 <u>Mejorar el conocimiento sobre la situación de riesgo de desastres.</u>	58. Promover estudios e investigación sobre la gestión del riesgo	- Elaboración y difusión de mapas de riesgo.	- Elaborar un diagnóstico de toda la infraestructura económica y social, así como de asentamientos humanos ubicados en zonas de riesgo.
5.6 <u>Mejorar el conocimiento sobre la vulnerabilidad de la economía regional.</u>	59. Proteger, conservar, recuperar y adecuar la infraestructura económica regional ante el CC.  60. Diversificar la economía regional aprovechando las nuevas condiciones originadas por el cambio climático.	- Diagnóstico y estudios de la infraestructura regional vulnerable: puentes, vías, represas, defensas ribereñas, etc.  - Investigación sobre las nuevas posibilidades de producción regional.	- Sistematizar la situación, experiencias y efectos de cambios en la cédula de cultivos, cultivos en nuevos pisos altitudinales y otros relacionados localmente al CC.
5.7 <u>Mejorar el conocimiento sobre la alteración de ingresos debido al CC.</u>	61. Diversificar la producción que garantice la seguridad alimentaria de las familias vulnerables al CC	- Estudio sobre la situación de las cadenas productivas y medios de vida de la población.	- Sistematizar experiencias locales y comunales, que contribuyan a dar seguridad alimentaria.

ESTRATEGIA GENERAL	ESTRATEGIA REGIONAL	ACTIVIDADES ESPECÍFICAS/PROYECTOS REGIONALES	ESTRATEGIA, PROYECTOS Y ACCIONES LOCALES
5.8 <u>Mejorar el conocimiento sobre el uso y generación de energías renovables</u>	62. Promover los estudios e investigación sobre las energías utilizadas o potenciales en la región.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mapeo y difusión de hidroeléctricas y pequeñas centrales existentes, de los que están en proyecto y del potencial hidroenergético regional.</li> <li>- Mapeo del uso de la energía renovable en la región.</li> <li>- Estudios regionales sobre los vientos y la variación del cambio climático.</li> <li>- Estudio sobre las fuentes geotérmicas que existen en la región.</li> <li>- Estudios sobre la disponibilidad regional de carbón mineral.</li> <li>- Estudio sobre el potencial hidroenergético del río Apurímac y otras fuentes.</li> <li>- Estudio de zonificación de territorios potencialmente más óptimos para el uso de energía eólica, solar, termal, etc.</li> <li>- Sistematizar y difundir experiencias exitosas de producción y uso de energía renovable y no convencional.</li> <li>- Difundir información sobre el mapa solar regional desde la DREM.</li> <li>- Creación de un centro de investigación regional de energías renovables.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Informar adecuadamente a la población, sobre los efectos ambientales de los proyectos de desarrollo o de infraestructura antes de su implementación.</li> </ul>
5.9 <u>Mejorar el conocimiento sobre la situación de la seguridad alimentaria ante el CC.</u>	63. Proteger el capital genético, productivo y biocultural vulnerable al y CC, como estrategia de soberanía alimentaria. 64. Implementar políticas y normas de resguardo y protección de la producción de alimentos vulnerables al CC.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Investigar sobre el caso de especies alimenticias que demandan poca agua y sean resistentes al CC.</li> <li>- Investigación sobre extensión e inversión pública, para minimizar el uso de insumos agrícolas basados en petroquímicos.</li> <li>- Estudios sobre vulnerabilidad regional para la disponibilidad de alimentos.</li> </ul>	

ESTRATEGIA GENERAL	ESTRATEGIA REGIONAL	ACTIVIDADES ESPECÍFICAS/PROYECTOS REGIONALES	ESTRATEGIA, PROYECTOS Y ACCIONES LOCALES
5.10 <u>Mejorar el conocimiento sobre la situación de salud frente al cambio climático</u>	65. Promover estudios e investigaciones y el monitoreo permanente, sobre el comportamiento de la salud frente a la cambio climático.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistematización de la información registrada para ver el comportamiento y evaluación de los indicadores seleccionados frente al cambio climático.</li> <li>- Desarrollar estudios comparativos sobre evolución de enfermedades de la piel en zonas de los quince distritos amazónicos de la región.</li> <li>- Realizar estudios especializados sobre la traslación de vectores en especial en Paruro, Acomayo, Urubamba, Quispicanchis, Paucartambo y La Convención.</li> <li>- Estudio de escenarios y tendencias de la salud de la población frente al CC.</li> <li>- Desarrollar un estudio sobre la cobertura del sector salud hacia las zonas rurales andinas y amazónicas, para la atención y prevención oportuna y necesaria, para garantizar el equipamiento suficiente en recursos materiales y humanos.</li> </ul>	
5.11 <u>Mejorar el conocimiento sobre la situación del hábitat regional frente al CC</u>	66. Promover los estudios e investigación de tecnologías constructivas adecuadas a la realidad regional, frente a cambio climático.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estudios sobre tecnologías constructivas tradicionales que fueron resistentes a los impactos del CC.</li> <li>- Investigación sobre tecnologías constructivas adecuadas a pisos ecológicos, con energías renovables, etc, para enfrentar los impactos del CC.</li> </ul>	
5.12 <u>Mejorar el conocimiento sobre la institucionalidad regional frente al CC</u>	67. Fomentar la gestión y producción de conocimiento sistémico, e interdisciplinario e información sobre el cambio climático.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estudios e investigación sobre los efectos del CC en los medios de vida de las personas, bajo liderazgo de la universidad.</li> <li>- Sistematización de experiencias, para revalorar los enfoques y buenas prácticas de adaptación al CC.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contar con información clave sobre indicadores de cambio climático local.</li> </ul>

## 4.8 ÁREAS DE INTERVENCIÓN INSTITUCIONAL DE LA ESTRATEGIA

Desde la propuesta inicial de elaboración de la ERCC el equipo consultor planteó la necesidad de trabajar a nivel de cuenca, lo cual fue ratificado por las mesas temáticas de la ERCC.

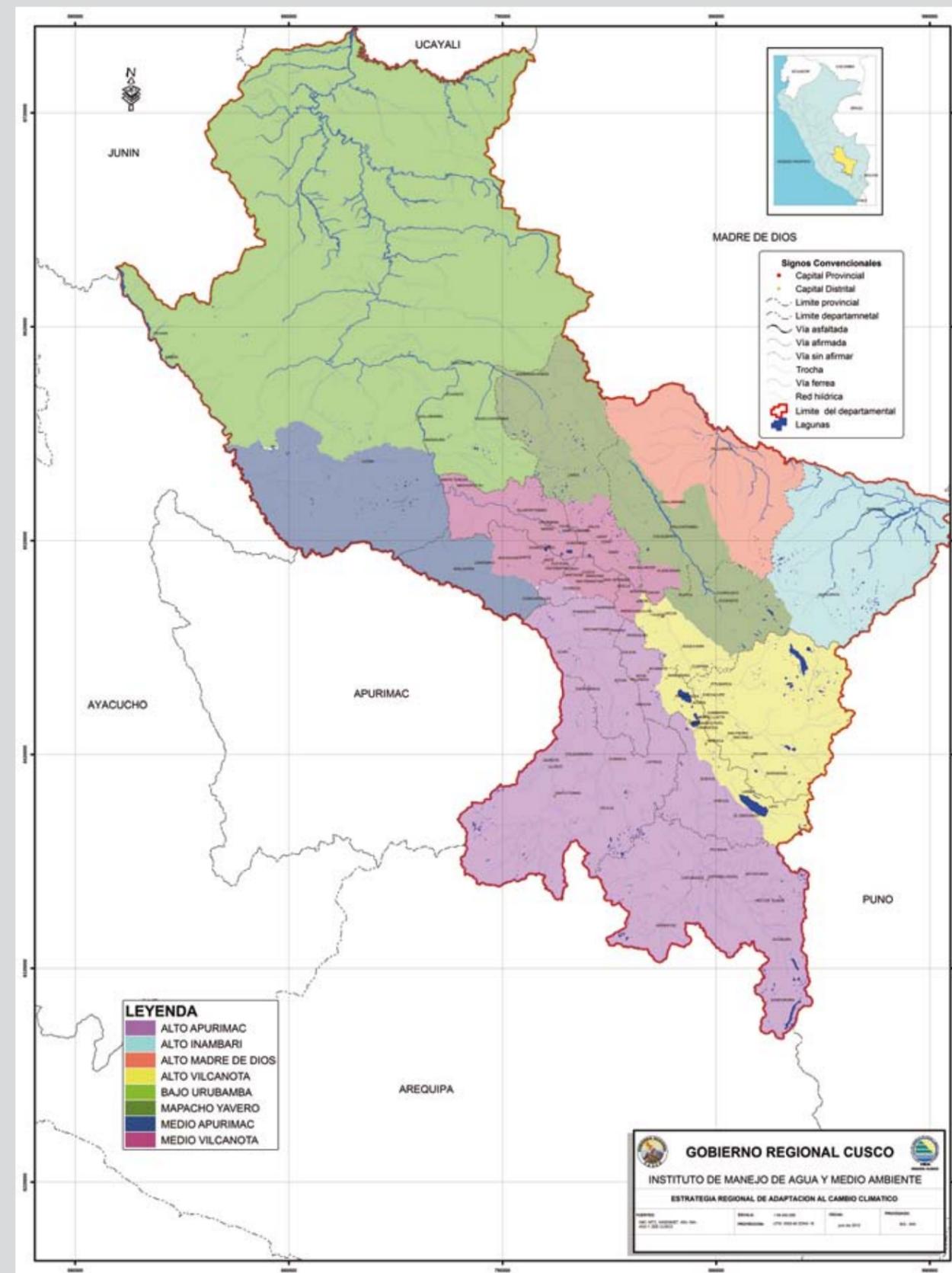
Un primer trabajo entonces fue el de definir el ámbito en el cual se abordaría tanto el diagnóstico como la propuesta, se planteó una primera alternativa de las cuencas hidrográficas, pero éstas cortan a varios distritos y la información estadística de los sectores e instituciones públicas se ciñen a la delimitación política, haciendo más difícil el diagnóstico situacional de la región frente al cambio climático por cuencas, por lo que, para no dilatar el tiempo, se decidió asumir el diagnóstico en forma general para la región y en algunos casos para las provincias.

Para la propuesta de las estrategias igualmente, se han llevado a cabo en forma general para toda la región sin hacer esa delimitación por cuenca, ya que para la implementación de la ERCC se elaborará un Plan de Implementación el cual si tomará en cuenta los espacios de intervención institucional (Ver el Mapa 01) las cuales fueron establecidas en base a las cuencas hidrográficas pero sobre todo considerando las zonas que tienen cierto nivel de homogeneidad e interrelación estrecha, sin cortar territorios administrativos, lo que facilitará las acciones y la inversión pública local.



Papas Nativas

MAPA No. 01  
ÁREAS DE INTERVENCIÓN INSTITUCIONAL DE LA ESTRATEGIA





# GLOSARIO

## **Adaptación**

Ajuste de los sistemas humanos o naturales frente a entornos nuevos o cambiantes. La adaptación al cambio climático se refiere a los ajustes en sistemas humanos o naturales como respuesta a estímulos climáticos proyectados o reales, o sus efectos, que pueden moderar el daño o aprovechar sus aspectos beneficiosos. Se pueden distinguir varios tipos de adaptación, entre ellas la preventiva y la reactiva, la pública y privada, o la autónoma y la planificada.

## **Cambio climático**

Importante variación estadística en el estado medio del clima o en su variabilidad, que persiste durante un período prolongado (normalmente decenios o incluso más). El cambio climático se puede deber a procesos naturales internos o a cambios del forzamiento externo, o bien a cambios persistentes antropogénicos en la composición de la atmósfera o en el uso de las tierras. Se debe tener en cuenta que la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMCC), en su Artículo 1, define 'cambio climático' como: 'un cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables'. La CMCC distingue entre 'cambio climático' atribuido a actividades humanas que alteran la composición atmosférica y 'variabilidad climática' atribuida a causas naturales. Véase también Variabilidad climática.

## **Cambio en el uso de las tierras**

Un cambio en el uso o gestión de las tierras por los humanos, que puede llevar a un cambio en la cubierta de dichas tierras. La cubierta de las tierras y el cambio en el uso de las tierras pueden tener un impacto en el albedo, la evapotranspiración, y las fuentes y los sumideros de gases de efecto invernadero, u otras propiedades del sistema climático, y puede tener igualmente consecuencias en el clima, ya sea de manera local o mundial. Véase también el Informe Especial del IPCC: Informe Especial del IPCC: Uso de la tierra, cambio de uso de la tierra y silvicultura (IPCC, 2000b).

## **Capacidad de adaptación**

Capacidad de un sistema para ajustarse al cambio climático (incluida la variabilidad climática y los cambios extremos) a fin de moderar los daños potenciales, aprovechar las consecuencias positivas, o soportar las consecuencias negativas.

## **Capacidad de mitigación**

Estructuras y condiciones sociales, políticas y económicas que se requieren para una mitigación eficaz.

## **Clima**

En sentido estricto, se suele definir el clima como 'estado medio del tiempo' o más rigurosamente, como una descripción estadística del tiempo en términos de valores medios y variabilidad de las cantidades pertinentes, durante períodos que pueden ser de meses a miles o millones de años. El período normal es de 30 años, según

la definición de la Organización Meteorológica Mundial (OMM). Las cantidades aludidas son casi siempre variables de la superficie (por ejemplo, temperatura, precipitación o viento), aunque en un sentido más amplio el 'clima' es una descripción (incluso una descripción estadística), del estado del sistema climático.

### Efecto invernadero

Los gases de efecto invernadero absorben la radiación infrarroja, emitida por la superficie de la Tierra, por la propia atmósfera debido a los mismos gases, y por las nubes. La radiación atmosférica se emite en todos los sentidos, incluso hacia la superficie terrestre. Los gases de efecto invernadero atrapan el calor dentro del sistema de la troposfera terrestre. A esto se le denomina 'efecto invernadero natural.' La radiación atmosférica se vincula en gran medida a la temperatura del nivel al que se emite. En la troposfera, la temperatura disminuye generalmente con la altura. En efecto, la radiación infrarroja emitida al espacio se origina en altitud con una temperatura que tiene una media de  $-19^{\circ}\text{C}$ , en equilibrio con la radiación solar neta de entrada, mientras que la superficie terrestre tiene una temperatura media mucho mayor, de unos  $+14^{\circ}\text{C}$ . Un aumento en la concentración de gases de efecto invernadero produce un aumento de la opacidad infrarroja de la atmósfera, y por lo tanto, una radiación efectiva en el espacio desde una altitud mayor a una temperatura más baja. Esto causa un forzamiento radiativo, un desequilibrio que sólo puede ser compensado con un aumento de la temperatura del sistema superficie-troposfera. A esto se denomina 'efecto invernadero aumentado.'

### Deforestación

Conversión de bosques en zonas no boscosas. Para obtener más información sobre el término bosques y temas relacionados, como forestación, reforestación, y deforestación, véase el Informe Especial del IPCC: Uso de la tierra, cambio de uso de la tierra y silvicultura (IPCC, 2000b).

### Desarrollo sostenible

Desarrollo que atiende las necesidades actuales sin compromete la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer su propias necesidades.

### Desertificación

Degradación de las tierras en zonas áridas, semiáridas, y zona subhúmedas secas como el resultado de diversos factores, que incluyen variaciones climatológicas y actividades humanas Además, la Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación define la degradación de las tierras como un reducción o pérdida, en áreas áridas, semiáridas, y subhúmeda secas, de la productividad biológica o económica y la complejidad de las tierras de cultivo regadas por lluvia o por aspersión, pastizales pastos, bosques y zonas boscosas de como resultado del uso d las tierras o de un proceso o una serie de procesos determinados entre los que se incluyen los producidos por actividades humana y pautas de asentamiento; por ejemplo: i) la erosión del suelo causada por el viento y/o el agua; ii) el deterioro de la propiedades físicas, químicas, biológicas o económicas de suelo; y iii) la pérdida de vegetación natural a largo plazo.

### Escenario climático

Representación plausible y a menudo simplificada del clima futuro, basada en un conjunto internamente coherente de relaciones climatológicas, que se construye para ser utilizada de forma explícita en la investigación de las consecuencias potenciales del cambio climático antropogénico, y que sirve a menudo de insumo para las simulaciones de los impactos. Las proyecciones climáticas sirven a menudo como materia prima para la construcción de escenarios climáticos, pero los escenarios climáticos requieren información adicional, por ejemplo, acerca del clima observado en un momento determinado. Un 'escenario de cambio climático' es la diferencia entre un escenario climático y el clima actual.

### Fenómenos meteorológicos extremos

Fenómeno raro dentro de su distribución estadística de referencia en un lugar determinado. Las definiciones sobre lo que se considera 'raro' pueden variar, pero un fenómeno meteorológico extremo puede ser

normalmente tan raro o más raro que el percentil 10° o 90°. Por definición, las características de una meteorología extrema varían según los lugares. Un fenómeno climático extremo es una media de una serie de fenómenos meteorológicos en un período concreto, media que de por sí es extrema (por ejemplo la precipitación durante una estación).

### Forestación

Plantación de nuevos bosques sobre terrenos que no han contenido bosques en el pasado. Para obtener más información sobre el término 'bosque' y temas relacionados como la forestación, reforestación y deforestación, véase Uso de la tierra, cambio de uso de la tierra y silvicultura (IPCC, 2000b).

### Gas de efecto invernadero

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. El vapor de agua (H<sub>2</sub>O), dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), óxido nitroso (N<sub>2</sub>O), metano<sup>186</sup> Cambio climático 2001 Informe de síntesis IPCC Tercer Informe de Evaluación (CH<sub>4</sub>), y ozono (O<sub>3</sub>) son los principales gases de efecto invernadero en la atmósfera terrestre. Además existe en la atmósfera una serie de gases de efecto invernadero totalmente producidos por el hombre, como los halocarbonos y otras sustancias que contienen cloro y bromuro, de las que se ocupa el Protocolo de Montreal. Además del CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O, y CH<sub>4</sub>, el Protocolo de Kyoto aborda otros gases de efecto invernadero, como el hexafluoruro de azufre (SF<sub>6</sub>), los hidrofluorocarbonos (HFC), y los perfluorocarbonos (PFC).

### Impactos (climáticos)

Consecuencias del cambio climático en sistemas humanos y naturales. Según la medida de la adaptación, se pueden distinguir impactos potenciales e impactos residuales. Impactos potenciales: Todos los impactos que pueden suceder dado un cambio proyectado en el clima, sin tener en cuenta las medidas de adaptación. Impactos residuales: Los impactos del cambio climático que pueden ocurrir después de la adaptación.

### Mitigación

Intervención antropogénica para reducir las fuentes o mejorar los sumideros de gases de efecto invernadero.

### Reforestación

Plantación de bosques en tierras que han contenido bosques previamente pero que fueron convertidas a cualquier otro uso. Para obtener más información sobre el término 'bosque' y temas relacionados, como forestación, reforestación, y deforestación, véase el Informe Especial del IPCC: Uso de la tierra, cambio de uso de la tierra y silvicultura (IPCC, 2000b).

### Variabilidad del clima

La variabilidad del clima se refiere a las variaciones en el estado medio y 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

Nivel al que un sistema es susceptible o no es capaz de soportar el efecto adverso del cambio climático, incluido la variabilidad climática y los fenómenos extremos. La vulnerabilidad está en función del carácter, magnitud y velocidad de la variación climática al que se encuentra expuesto un sistema, su sensibilidad y su capacidad de adaptación.



# ACRÓNIMOS

<b>ANA</b>	Autoridad Nacional del Agua
<b>ALA</b>	Autoridad Local del Agua
<b>AMSAT</b>	Asociación de Municipalidades de Santo Tomás
<b>ATFFS</b>	Administración Técnica de Forestal y de Fauna Silvestre.
<b>CC</b>	Cambio Climático
<b>CMNULCD</b>	Convenio Marco de la Organización de las Naciones Unidas de Lucha Contra la Desertificación.
<b>CMNUCC</b>	Convención marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
<b>CNCC</b>	Comisión Nacional de Cambio Climático
<b>CONAM</b>	Consejo Nacional del Ambiente
<b>COSUDE</b>	Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación
<b>CTI</b>	Ciencia, Tecnología e Innovación
<b>CIP</b>	Centro de Investigación de la Papa
<b>CORSA</b>	Consejo Regional de Seguridad Alimentaria
<b>CAR</b>	Comité Ambiental Regional
<b>CTA</b>	Ciencia, Tecnología y Ambiente
<b>COP</b>	Conferencias de las Partes
<b>DIGESA</b>	Dirección General de Salud Ambiental
<b>DIRESA</b>	Dirección Regional de Salud
<b>DREC</b>	Dirección Regional de Educación Cusco
<b>DRAC</b>	Dirección Regional de Agricultura Cusco
<b>DREM</b>	Dirección Regional de Energía y Minas
<b>ECAS</b>	Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua
<b>ENCC</b>	Estrategia Nacional frente al Cambio Climático

<b>ERCC</b>	Estrategia Regional ante el Cambio Climático
<b>ERGIRH</b>	Estrategia Regional para la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos
<b>EIA</b>	Evaluación del Impacto Ambiental
<b>ELI</b>	Evaluación Local Integrada
<b>EGEMSA</b>	Empresa de Generación Eléctrica Machupicchu S.A.
<b>ENAHO</b>	Encuesta Nacional de Hogares
<b>EDA</b>	Enfermedad Diarréica Aguda
<b>ENOS</b>	El Niño/Oscilación del Sur y La Niña
<b>FAO</b>	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
<b>GEI</b>	Gases de Efecto Invernadero
<b>GNV</b>	Gas Natural Vehicular
<b>GLP</b>	Gas Licuado de Petróleo
<b>GTA</b>	Grupo Técnico de Adaptación
<b>GRRNGMA</b>	Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente
<b>GIRH</b>	Gestión Integrada de Recursos Hídricos
<b>GR</b>	Gobierno Regional
<b>GTRCC</b>	Grupo Técnico Regional en Cambio Climático
<b>IDH</b>	Índice de Desarrollo Humano
<b>IGN</b>	Instituto Geográfico Nacional
<b>IGP</b>	Instituto Geofísico del Perú
<b>IPCC</b>	Panel Intergubernamental de Cambio Climático (en inglés: Intergovernmental Panel on Climate Change)
<b>INEI</b>	Instituto Nacional de Estadística e Informática
<b>INIA</b>	Instituto Nacional de Innovación Agraria
<b>ITDG</b>	Soluciones Prácticas ITDG
<b>IRA</b>	Infección Respiratoria Aguda
<b>INRENA</b>	Instituto Nacional de Recursos Naturales
<b>JASS</b>	Junta Administradoras de Agua y Saneamiento Básico
<b>MINAG</b>	Ministerio de Agricultura
<b>MINAM</b>	Ministerio del Ambiente

<b>MINSA</b>	Ministerio de Salud
<b>MINCETUR</b>	Ministerio de Comercio Exterior y Turismo
<b>MDL</b>	Mecanismos de Desarrollo Limpio
<b>MEF</b>	Ministerio de Economía y Finanzas
<b>MINEM</b>	Ministerio de Energía y Minas
<b>MTC</b>	Ministerio de Transportes y Comunicaciones
<b>ONU</b>	Organización de las Naciones Unidas
<b>OMM</b>	Organización Meteorológica Mundial
<b>OMS</b>	Organización Mundial de la Salud
<b>OMSABAS</b>	Oficina Municipal de Saneamiento Básico
<b>PNUD</b>	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
<b>PACC</b>	Programa de Adaptación al Cambio Climático
<b>PER</b>	Proyecto Educativo Regional
<b>PEI</b>	Proyecto Educativo Institucional
<b>PRAA</b>	Proyecto de Adaptación al impacto del Retroceso Acelerado de Glaciares en los Andes Tropicales
<b>PEA</b>	Población Económicamente Activa
<b>PBI</b>	Producto Bruto Interno
<b>PNUMA</b>	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
<b>PREDES</b>	Centro de Estudios y Prevención de Desastres
<b>RRD</b>	Reducción Riesgo de Desastres
<b>SENAMHI</b>	Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú
<b>SEIN</b>	Sistema Eléctrico Interconectado Nacional
<b>SENASA</b>	Servicio Nacional de Sanidad Agraria
<b>SIAR</b>	Sistema de Información Ambiental Regional
<b>UOR</b>	Unidad Operativa Regional
<b>UGEL</b>	Unidad de Gestión Educativa Local
<b>VAB</b>	Valor Agregado Bruto
<b>VBP</b>	Valor Bruto de la Producción
<b>ZEE</b>	Zonificación Ecológica y Económica



# BIBLIOGRAFÍA

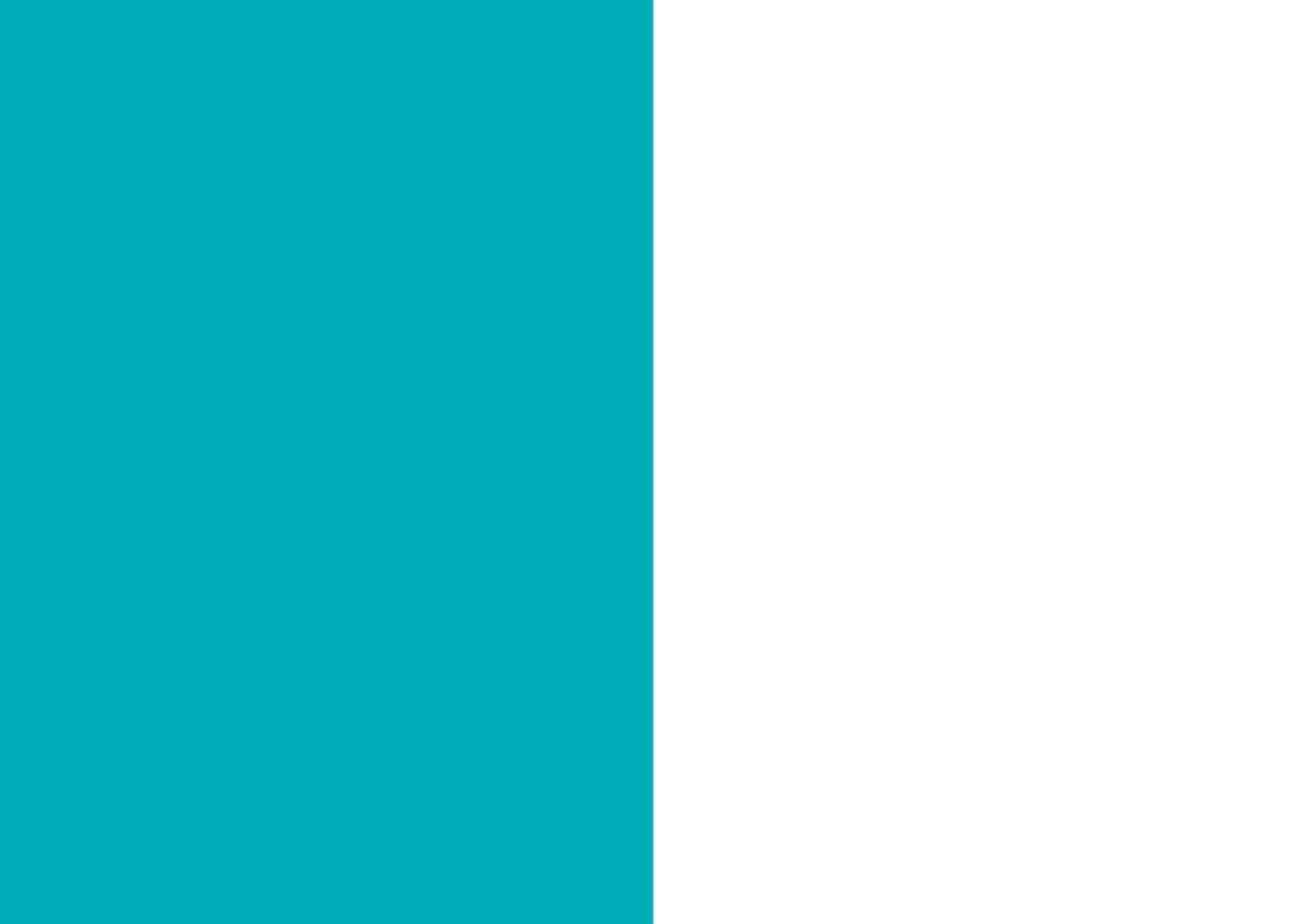
## Libros y artículos.

1. Caracterización climática de las regiones Cusco y Apurímac – SENAMHI – 2010.
2. El Cambio Climático y los Objetivos de Desarrollo del Milenio - Grupo de Trabajo sobre Cambio Climático y Lucha Contra la Pobreza de la CONGDE - Fundación IPADE.
3. Estudio de la gestión del agua y los conflictos y su interrelación con el cambio climático en la región Cusco – Centro Bartolomé de las Casas – 2010.
4. Impactos de la variabilidad y cambio climático en los sistemas productivos rurales y en las condiciones de vida y desarrollo campesinos – Una visión desde la población rural de Cusco y Apurímac – PREDES y Centro Bartolomé de las Casas – 2010.
5. Informe final de demanda hídrica actual y futura en la región Cusco en el marco del programa de adaptación al cambio climático - Fase II y III -Nivel Regional – IMA – 2010.
6. Cambio Climático 2007 Informe de Síntesis - Informe del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático – PNUMA – OMM.
7. Cambio Climático y Biodiversidad – documento técnico V del IPCC – PNUMA – OMM - 2002.
8. Cambio Climático y Biodiversidad - Juan Carlos Inzunza - Departamento de Geofísica - Universidad de Concepción – Chile – 2009.
9. Cambio Climático y Seguridad Alimentaria: Un Documento Marco – Resumen - Grupo de Trabajo Interdepartamental de la FAO Sobre el Cambio Climático – FAO – 2007.
10. Caracterización de la oferta hídrica superficial - Cuencas Pampas, Apurimac y Urubamba – SENAMHI - 2010.
11. Censos Nacionales 2007: XI de Población y VI de Vivienda – INEI – Perú.
12. Desarrollo y cambio climático - Marco estratégico para el Grupo del Banco Mundial - Borrador de consulta – 2008.
13. Diagnóstico ambiental regional: Problemática y Alternativas – M.Sc. Juan Eduardo Gil Mora – 2010.

14. EIA Proyecto Alto Chicama – Marco Legal – Minera Barrick Misquichilca S.A. – Setiembre 2003.
15. El Cambio Climático y Sus Efectos en el Perú - Paola Vargas - Banco Central de Reserva del Perú – 2009.
16. Enfrentando el Cambio - Estrategia Regional de Cambio Climático – Grupo Técnico Regional de Cambio Climático - Gobierno Regional de Junín - 2007.
17. Estrategia Nacional de Cambio Climático – México 2007.
18. Estrategia Nacional sobre el Cambio Climático – MINAM – 2003.
19. Estrategia Regional de Cambio Climático - Documento Ejecutivo - Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo – CCAD, Sistema de la Integración Centroamericana – SICA - 2010.
20. Estrategia Regional de Cambio Climático de la Región Loreto – Gobierno Regional de Loreto – 2009.
21. Guía para la elaboración de la Estrategia Regional de Cambio Climático – Perú.
22. Informe de Desarrollo Humano 2007-2008 - La lucha contra el cambio climático: Solidaridad frente a un mundo dividido – PNUD.
23. Informe de Desarrollo Humano 2009 – Perú - PNUD.
24. Informe del evento: Diálogo Nacional: Lucha contra la pobreza y adaptación al cambio climático – PNUD – Colombia – 2009.
25. Informe Especial del IPCC - Impactos Regionales del Cambio Climático: Evaluación de la Vulnerabilidad – Resumen para responsables de políticas - PNUMA – OMM – 1997.
26. La gestión de riesgos: esencial ante el cambio climático – Boletín Cambio Climático y Seguridad Alimentaria – No. 7, 15 de abril - CEPES – 2010.
27. Memorias Empresarial Anual 2009 – EGEMSA.
28. Plan de Acción de Adaptación y Mitigación frente al Cambio Climático – MINAM – Perú.
29. Plan de Prevención y Atención de Desastres de la Región Cusco – Plan Estratégico para reducir riesgos de desastres – Gobierno Regional Cusco – INDECI – 2007.
30. Plan Estratégico de Desarrollo Regional Concertado Cusco al 2021.
31. Plan Nacional de Acción Ambiental PLANAA – Perú: 2010 – 2021 – Versión Preliminar – MINAM – 2010.
32. Proyecto Educativo Regional – PER – Cusco.
33. Segunda Comunicación Nacional del Perú a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático.
34. Zonificación Ecológica Económica de la Región Cusco – Gobierno Regional Cusco – IMA – 2009.

## PRESENTACIONES EN PPT.

1. Concientización Sobre Cambio Climático – Educación formal y no formal en Argentina – IEIMA.
2. Adaptación al Cambio Climático en el Marco de las Prioridades de Desarrollo de la Región Cusco – Gobierno Regional Cusco – 2009.
3. Asesor Despacho Viceministerial – Ministerio de Agricultura – Perú.
4. Cambio Climático y Protocolo de Kioto - Luis Balairón Ruiz, Instituto Nacional de Meteorología, Grupo de Trabajo I del IPCC.
5. Copia de Informe País MAH2008 – Colombia.
6. Directorio Nacional – Cambio climático en el Perú – Instituciones, investigadores, políticas, programas, proyectos y recopilación bibliográfica – ITDG – 2008.
7. El Cambio Climático en el Perú – MINAM – Perú - 2009.
8. El Impacto del Cambio Climático en el Empleo - Preparando la transición del mundo del trabajo - IV Encuentro Anual Red Iberoamericana de Oficinas de Cambio Climático.
9. Estrategia Nacional de Cambio Climático – Dra. Patricia Iturregui – Jefa de la Unidad de Cambio Climático y Calidad del Aire – CONAM – Perú.
10. Informe Nacional: Adaptación al cambio climático en la agricultura - Andy Jarvis – Colombia – 2009.
11. Informe Nacional: Mitigación del Cambio Climático en la Agricultura – Andy Jarvis – Colombia – 2009.
12. La acción de la UE contra el cambio climático – Comisión Europea.
13. Marco Regional de Adaptación al Cambio Climático para Centroamérica – Abordaje conceptual - Pascal Girot, PNUD - Alejandro Jiménez, UICN
14. Modernización de la Gestión Municipal - Financiación de Proyectos Ambientales y Productivos para Municipios - Protocolo de Kyoto. Mecanismos de Desarrollo Limpio - Escenario Climático Global y Futuro - Ing. Agr Eduardo M. Sierra - Facultad de Agronomía UBA -Asesor de la Bolsa de Cereales de Buenos Aires - 26 de Octubre de 2006
15. Programa Nacional de Cambios Climáticos - Ministerio de Medio Ambiente y Agua – Viceministerio de Medio Ambiente, Biodiversidad y Cambios Climáticos y Gestión y Desarrollo Forestal - Bolivia.
16. Seguridad Alimentaria y Cambio Climático: Retos del sector agrario - Ing. Manuel Leiva Castillo



[www.regioncusco.gob.pe](http://www.regioncusco.gob.pe)

**Gobierno Regional del Cusco**

Av Tomasa Tito Condemayta s/n, Wanchaq. Cusco - Perú

Telf: +51 84 221131

Con el soporte técnico - financiero de:



Programa Conjunto  
de las Naciones Unidas  
frente al Cambio Climático