

TOMO II

COMPENDIO LEGISLATIVO SOBRE

# CAMBIO CLIMÁTICO

EN EL PERÚ



CONGRESO  
de la  
REPÚBLICA



SPDA  
Sociedad Peruana de Derecho Ambiental

TOMO II

COMPENDIO LEGISLATIVO SOBRE  
**CAMBIO  
CLIMÁTICO**  
EN EL PERÚ



## COMPENDIO LEGISLATIVO SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO EN EL PERÚ

Actualizado al 26 de noviembre de 2014

---

### Programa de Asuntos Internacionales y Biodiversidad

El Programa de Asuntos Internacionales y Biodiversidad de la SPDA participa activamente en el fomento y creación de mecanismos que permitan la efectiva aplicación de los diferentes acuerdos internacionales, especialmente el Convenio sobre la Diversidad Biológica, del Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología del Convenio sobre la Diversidad Biológica, el Convenio Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y el Protocolo de Kyoto. Asimismo, participa activamente en la elaboración y promoción de legislación ambiental, en temas tales como: recursos genéticos, biodiversidad, biocomercio, agrobiodiversidad, conocimientos tradicionales y cambio climático, procurando que los intereses de los diversos actores sociales, especialmente de los pueblos indígenas, se vean recogidos en ella. A su vez, tiene una activa participación en diferentes espacios como la Comisión Nacional de Diversidad Biológica.

### Programa de Conservación

El Programa de Conservación trabaja a nivel nacional e internacional en el desarrollo y aplicación de instrumentos legales para la conservación y aprovechamiento sostenible de la diversidad biológica, especialmente a través del establecimiento y gestión de áreas naturales protegidas, la promoción de la conservación. Ello con la finalidad de contribuir a un país que valora y usa sosteniblemente su patrimonio natural y cultural.

---

### © Sociedad Peruana de Derecho Ambiental

Av. Prolongación Arenales 437, Lima 27, Perú

Teléfono: (+511) 6124700

**Presidente:** Jorge Caillaux

**Director Ejecutivo:** Pedro Solano

[www.spda.org.pe](http://www.spda.org.pe)

[www.legislacionambientalspda.org.pe](http://www.legislacionambientalspda.org.pe)

[www.actualidadambiental.pe](http://www.actualidadambiental.pe)

[www.conservamospornaturaleza.org](http://www.conservamospornaturaleza.org)

[www.legislacionanp.org.pe](http://www.legislacionanp.org.pe)

[www.legislacionforestal.org](http://www.legislacionforestal.org)

[www.biopirateria.org](http://www.biopirateria.org)

**Coordinación general:** Manuel Ruiz, Silvana Baldovino, Carlos Quijano, María Bellota, Rosa Pineda, Martha Chirinos, María Elena Suárez y Jaqueline Rubio.

**Primera edición,** diciembre 2014

**Tiraje:** 500 ejemplares

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional Perú N° 2014-17539

**Diseño:** Negrapata SAC

**Impresión:** Fenix Soluciones Gráficas y Digitales S.R.L.

Av. La Paz N° 860, Miraflores - Lima

**Agradecimientos:** *La Sociedad Peruana de Derecho Ambiental y el Congreso de la República del Perú agradecen el apoyo de las Fundaciones Blue Moon y Gordon and Betty Moore, que permitieron la elaboración del presente compendio.*

# INDICE

Indice .....	iii
--------------	-----

## TOMO II

### 3. Normativa a nivel regional

<b>3.1. Amazonas</b> .....	<b>5</b>
3.1.1. Ordenanza Regional N° 223-GRA/CR-2008, Aprueban la Estrategia Regional de Cambio Climático de la Región Amazonas. ....	5
3.1.2. Estrategia Regional de Cambio Climático de Amazonas. ....	8
3.1.3. Ordenanza Regional N° 064-GRA/CR-2004, Crea el Grupo Técnico de Cambio Climático en la Región Amazonas. ....	20
<b>3.2. Ancash</b> .....	<b>23</b>
3.2.1. Ordenanza Regional N° 013-2013-GRA/CR, Aprueba la Conformación del Grupo Técnico Regional de Cambio Climático de la Región Ancash. ....	23
<b>3.3. Apurímac</b> .....	<b>29</b>
3.3.1. Plan de Implementación de la Estrategia Regional frente al Cambio Climático de la Región Apurímac 2013-2017. ....	29
3.3.2. Estrategia Regional frente al Cambio Climático ERFCC Apurímac. ....	74
3.3.3. Ordenanza Regional N° 010-2012-GR-APURÍMAC/CR, Aprobar la Estrategia Regional frente al Cambio Climático de la Región Apurímac. ....	183
3.3.4. Ordenanza Regional N° 009-2009-CR-APURIMAC, Confórmese el Grupo Técnico Regional de Vulnerabilidad y Adaptación al Cambio Climático de Apurímac. ....	186
<b>3.4. Arequipa</b> .....	<b>191</b>
3.4.1. Estrategia Regional de Adaptación al Cambio Climático en la Región Arequipa. ....	191
3.4.2. Ordenanza Regional N° 172-AREQUIPA, Crean el Grupo Técnico Regional frente al Cambio Climático de Arequipa y el Comité Regional de Coordinación para la implementación de la Estrategia Regional de Adaptación al Cambio Climático en el Departamento de Arequipa. ....	213
3.4.3. Acuerdo Regional N° 043-2008-GRA/CR-AREQUIPA, Disponen priorizar la elaboración de la Estrategia Regional de Adaptación al Cambio Climático en la Región Arequipa. ....	220
<b>3.5. Ayacucho</b> .....	<b>223</b>
3.5.1. Estrategia Regional ante el Cambio Climático en Ayacucho al 2017. ....	223
Ordenanza Regional N° 032-2011-GRA/CR, Aprobar por necesidad social, económica y ambiental, la Estrategia Regional ante el Cambio Climático en Ayacucho y el Plan de Acción de la Estrategia para el Cambio Climático en Ayacucho al 2017. ....	249
<b>3.6. Cajamarca</b> .....	<b>253</b>
3.6.1. Ordenanza Regional N° 004-2011-GRCAJ-CR, Modifica el artículo primero de la Ordenanza Regional N° 013-2005-GR.CAJ-CR, en el sentido que el Grupo Técnico de Cambio Climático, se denominará en adelante: Grupo Técnico Regional de Cambio Climático y Gestión de Riesgo de Cajamarca. ....	253

3.6.2.	Ordenanza Regional N° 013-2005-GR.CAJ-CR, Crean el Grupo Técnico Regional de Cambio Climático de Cajamarca. ....	257
<b>3.7</b>	<b>Callao</b> .....	<b>261</b>
3.7.1.	Decreto Regional N° 000010, Modifican el Decreto Regional 000007 mediante el cual se aprobó la creación del Grupo Técnico Regional de Cambio Climático y Diversidad Biológica del Callao. ....	261
3.7.2.	Decreto Regional N° 000007, Aprobar en el Marco del Sistema Regional de Gestión Ambiental, la creación de los Grupos Técnicos. ....	268
<b>3.8.</b>	<b>Cusco</b> .....	<b>275</b>
3.8.1.	Ordenanza Regional N° 062-2014-CR/GRC.CUSCO, Crean el Consejo Regional de Cambio Climático de la Región Cusco-CORECC REGIÓN CUSCO. ....	275
3.8.2.	Resolución Ejecutiva Regional N° 330-2013-GR CUSCO/PR, Crear el Comité Denominado Unidad Operativa Regional de Cambio Climático-UORECC del Gobierno Regional Cusco. ....	280
3.8.3.	Estrategia Regional frente al Cambio Climático ERFCC Cusco. ....	283
3.8.4.	Ordenanza Regional N° 020-2012-CR/GRC.CUSCO, Aprobar la Estrategia Regional frente al Cambio Climático de la Región Cusco. ....	324
3.8.5.	Ordenanza Regional N° 070-2010-CR/GRC.CUSCO, Crear el Grupo Técnico Regional frente al Cambio Climático del Cusco. ....	327
<b>3.9</b>	<b>Huancavelica</b> .....	<b>333</b>
3.9.1.	Resolución Ejecutiva Regional N° 398-2012/GOB.REG-HVCA/PR, Conformar el Grupo Técnico Regional de Cambio Climático. ....	333
<b>3.10.</b>	<b>Junín</b> .....	<b>339</b>
3.10.1.	Resolución Ejecutiva Regional N° 406-2014-GR-JUNÍN/PR, Aprobar la reactivación del Grupo Técnico Regional de Cambio Climático, Vulnerabilidad y Adaptación de Junín. ....	339
3.10.2.	Estrategia Regional de Cambio Climático de Junín. ....	345
<b>3.11.</b>	<b>La Libertad</b> .....	<b>371</b>
3.11.1.	Ordenanza Regional N° 003-2013-GR-LL/CR, Aprueban la Estrategia Regional de Adaptación al Cambio Climático en la Región La Libertad. ....	371
3.11.2.	Estrategia Regional de Adaptación al Cambio Climático en la Región La Libertad. ....	374
3.11.3.	Ordenanza Regional N° 021-2010-GR-LL-CR, Declaran prioritario y de interés regional la adopción de medidas de prevención para la mitigación y adaptación al cambio climático en la Región La Libertad. ....	404
3.11.4.	Ordenanza Regional N° 020-2008-GR-LL/CR, Constituyen la Comisión Técnica Regional de Cambio Climático y Biodiversidad. ....	408
<b>3.12</b>	<b>Lambayeque</b> .....	<b>411</b>
3.12.1.	Resolución Ejecutiva Regional N° 348-2010-GR.LAMB/PR, Aprobar el documento denominado Estrategia Regional de Cambio Climático de Lambayeque. ....	411
<b>3.13</b>	<b>Lima</b> .....	<b>413</b>
3.13.1.	Ordenanza Regional N° 015-2013-CR-RL, Declaran de interés regional prioritario la elaboración e implementación de la Estrategia Regional de Adaptación al Cambio Climático en el ámbito de la jurisdicción del Gobierno Regional de Lima.....	413

<b>3.14 Loreto</b> .....	<b>421</b>
3.14.1. Ordenanza Regional N° 011-2012-GRL-CR, Crear el Grupo Técnico Regional de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático de Loreto. ....	421
3.14.2. Estrategia Regional del Cambio Climático en la Región Loreto. ....	425
3.14.3. Ordenanza Regional N° 009-2011-GRL-CR, Aprobar la Estrategia Regional de Cambio Climático de Loreto. ....	461
3.14.4. Ordenanza Regional N° 020-2008-GRL-CR, Crear el Grupo Técnico Regional de Cambio Climático de Loreto. ....	464
<b>3.15 Madre de Dios</b> .....	<b>469</b>
3.15.1. Ordenanza Regional N° 005-2010-GRMDD-CR, Modifican el Artículo Primero de la Ordenanza Regional N° 007-2009-GRMDD/CR, en lo relativo al nombre de la Comisión Técnica para la Adaptación y Mitigación al Cambio Climático en la Región de Madre de Dios. ....	469
<b>3.16 Pasco</b> .....	<b>473</b>
3.16.1. Ordenanza Regional N° 258-2010-G.R.PASCO/CR, Crean el Grupo Técnico de Diversidad Biológica y Cambio Climático de la Región Pasco. ....	473
<b>3.17 Piura</b> .....	<b>479</b>
3.17.1. Estrategia Regional de Cambio Climático-Piura. ....	479
3.17.2. Ordenanza Regional N° 224-2011/GRP-CR, Aprueban la Estrategia Regional de Cambio Climático en Piura. ....	525
<b>3.18 Puno</b> .....	<b>529</b>
3.18.1. Ordenanza Regional N° 011-2013-GRP-CRP, Aprueban el Instrumento de Gestión Ambiental Regional denominado: Estrategia Regional de Adaptación al Cambio Climático (ERCC) Puno. ....	529
3.18.2. Estrategia Regional de Adaptación al Cambio Climático (ERCC) Puno. ....	533
3.18.3. Decreto Regional N° 06-2013-PR-GR PUNO, Aprobación de la nueva conformación del Grupo Técnico Regional de Cambio Climático. ....	584
3.18.4. Resolución Ejecutiva Regional N° 147-2011-PR-GR PUNO, Constituir el Grupo Técnico de Cambio Climático. ....	588
<b>3.19 San Martín</b> .....	<b>591</b>
3.19.1. Ordenanza Regional N° 022-2014-GR SM-CR, Crean Grupo Técnico de Cambio Climático (GTECC) de San Martín. ....	591
<b>3.20 Tacna</b> .....	<b>599</b>
3.20.1. Ordenanza Regional N° 026-2010-CR/GOB.REG.TACNA, Crear el Grupo Técnico Regional de Cambio Climático en la Región Tacna. ....	599
<b>3.21 Ucayali</b> .....	<b>603</b>
3.21.1. Ordenanza Regional N° 011-2014-GRU/CR, Aprueban instrumento de gestión denominado Estrategia Regional de Cambio Climático de Ucayali. ....	603



TOMO

III







# 3

## **NORMATIVA A NIVEL REGIONAL**

---



# 3.1. AMAZONAS

---

## 3.1.1

### **ORDENANZA REGIONAL N° 223-GRA/CR-2008, APRUEBAN LA ESTRATEGIA REGIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO DE LA REGIÓN AMAZONAS**

#### **ORDENANZA REGIONAL N° 223 GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS-CR.**

EL PRESIDENTE DEL GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS

#### **POR CUANTO:**

El Consejo Regional de Amazonas en Sesión Ordinaria de fecha 30 de Setiembre del 2008, ha aprobado la presente Ordenanza Regional.

#### **CONSIDERANDO:**

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

Que, el Art. 53 de la Ley N° 27867 “Orgánica de Gobiernos Regionales”, modificada por la Ley N° 28013, establece en sus Incisos b) y c) que dentro de las funciones específicas de los Gobiernos Regionales está el de implementar el Sistema Regional de Gestión Ambiental en coordinación con las Comisiones Ambientales Regionales, formulando, conduciendo y supervisando la ampliación de las estrategias regionales respecto a la diversidad biológica y sobre cambio climático, dentro del marco de las estrategias nacionales respectivas;

Que, para el cumplimiento de este mandato, el Gobierno Regional Amazonas, a propuesta de la Comisión Ambiental Regional -CAR Amazonas, ha creado el Grupo Técnico Regional de Cambio Climático, mediante Ordenanza Regional N° 064-2004-GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS/CR, con la finalidad de formular las estrategias y líneas de acción referidas al Cambio Climático en la planificación estratégica regional;

Que, el Gobierno Central ha aprobado la Estratégica Nacional de Cambio Climático, mediante el Decreto Supremo N° 086-2003-PCM;

Que, de acuerdo a informes diversos, la condición de vulnerabilidad de la Región Amazonas con respecto al cambio climático es crítica, por lo que se requiere tomar medidas inmediatas, parte de las cuales lo constituye la formulación de un plan estratégico que contribuya en la orientación de acciones destinadas a prevenir y/o rehabilitar los impactos desfavorables que el factor de cambio climático pueda generar;

Que, estando a lo aprobado en el pleno del Consejo Regional del Gobierno Regional de Amazonas, mediante Acuerdo N° 147-2008 aprobado en Sesión Ordinaria N° 14, desarrollada en la ciudad de Chachapoyas el 30 de Setiembre del 2008; en uso de las facultades conferidas por el Inciso a) del Artículo 37, concordante con el Artículo 38 de la Ley N° 27867 y su modificatoria N° 27902 Ley Orgánica de Gobiernos Regionales, se ha dado la siguiente:

## **ORDENANZA REGIONAL:**

### **ARTÍCULO PRIMERO**

APRUÉBESE la Estrategia Regional de Cambio Climático de la Región Amazonas, la misma que forma parte de la presente Ordenanza Regional, en 15 folios.

### **ARTÍCULO SEGUNDO**

ORDÉNESE la implementación de la Estrategia Regional de Cambio Climático de la Región Amazonas, bajo responsabilidad de la Gerencia de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente, la misma que establecerá los mecanismos de coordinación con la oficinas Sectoriales, OPDS, Municipalidades y demás Instituciones involucradas en las metas de esta estrategia.

### **ARTÍCULO TERCERO**

El Consejo de Coordinación Regional brindará las facilidades en los mecanismos de coordinación Institucional a establecer, para asegurar la implementación de esta estrategia.

### **ARTÍCULO CUARTO**

La Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente elaborará y presentará públicamente un reporte de cumplimiento de metas de esta estrategia al final de cada ejercicio anual, el mismo que a su vez será elaborado con los reportes institucionales trimestrales de cada una de las instituciones involucradas.

### **ARTÍCULO QUINTO**

La fecha de inicio de la implementación de esta estrategia será al día hábil siguiente a la publicación de esta ordenanza en el Diario Oficial El Peruano.

## **ARTÍCULO SEXTO**

Disponer la publicación de la presente Ordenanza Regional en el Diario Oficial El Peruano y en el Portal Electrónico del Gobierno Regional.

Comuníquese al Señor Presidente del Gobierno Regional de Amazonas, para su promulgación.

En Chachapoyas, a los 03 días del mes de Octubre del año dos mil ocho.

ROLANDO RAMOS CHUQUIMBALQUI.

Consejero Delegado

Consejo Regional Amazonas

### **POR TANTO:**

Mando se registre, publique y cumpla.

Dado en la Sede Central del Gobierno Regional Amazonas, a los 17 días del mes de Octubre del 2008.

OSCAR R. ALTAMIRANO QUISPE.

Presidente Gobierno Regional de Amazonas

# [ ANEXO ]

## **3.1.2 ESTRATEGIA REGIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO DE AMAZONAS(\*)**

### **GOBIERNO REGIONAL DE AMAZONAS**

**Gerencia Regional de Recursos Naturales y  
Gestión del Medio Ambiente**

### **COMISIÓN AMBIENTAL REGIONAL**

**Grupo Técnico Regional de Cambio Climático**

### **ESTRATEGIA REGIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO DE AMAZONAS**

Chachapoyas, julio de 2007

## **I. PRESENTACIÓN**

## **II. INTRODUCCIÓN**

(...)

### **Estrategia Nacional de Cambio Climático (ENCC)**

La Estrategia Nacional de Cambio Climático busca lograr el crecimiento proyectado del Perú sin el incremento de Gases de Efecto invernadero.

Sus lineamientos fundamentales son:

- 1) Aplicar el principio cautelar, cuando haya amenazas de daño irreversible. La falta de absoluta certeza científica no debe usarse como razón para posponer la utilización de medidas costo-efectivas para evitar la degradación del ambiente.
- 2) El aire como recurso natural, constituye Patrimonio de la Nación. Todos tienen la obligación de proteger la calidad del aire.

---

(\*) Debido a aspectos de diseño se ha optado por eliminar las figuras y cuadros y toda referencia a estos en el presente Compendio.

- 3) Reducción de la vulnerabilidad del país al cambio climático, incrementando nuestra capacidad de adaptación
- 4) Inversión en la mejora del conocimiento del retroceso de los glaciares para formular y ejecutar acciones de adaptación a los impactos sobre hidroeléctricas, abastecimiento de agua para actividades productivas y las ciudades.
- 5) Fortalecimiento de sinergia entre las políticas y medidas para aliviar la pobreza con las medidas para evitar el aumento de las emisiones de gases de efecto invernadero y otros contaminantes del aire.
- 6) Promoción del desarrollo de cultura y conciencia ambiental que proteja la calidad del aire y la atmósfera, así como propiciar el conocimiento, la información y educación sobre el cambio climático.
- 7) Transferencia de tecnología para propiciar saltos tecnológicos que signifiquen acelerar el esfuerzo de mitigación de las emisiones de gases de efecto invernadero y contaminantes del aire.
- 8) Propiciar la participación pública y del sector privado para implantar innovaciones en la utilización de tecnologías poco contaminantes y con bajo contenido de carbono.
- 9) El uso eficiente y racional de energía es estratégico para disponer de más recursos energéticos en el país y elevar la competitividad en el mercado mundial, tendiendo a un proceso de descarbonización de las fuentes de energía, promoviendo el empleo de energías renovables.
- 10) Promover la participación de la sociedad civil en la protección de la atmósfera y vigilancia de la calidad del aire.
- 11) Disminuir la deforestación buscando controlar la agricultura migratoria y asentamientos no planificados en áreas boscosas no apropiadas que origina cambios de uso del suelo.

### **III. JUSTIFICACIÓN**

En la determinación de las temperaturas medias de la tierra y de sus climas, juegan un papel importante las pequeñas cantidades de gases de efecto invernadero (GEI), tales como: Dióxido de carbono y de vapor de agua, así como trazas de ozono, metano, óxido nitroso, hidrocarburos clorofluorados y otros gases de la troposfera.

El efecto invernadero es un fenómeno natural necesario para la vida en la Tierra, sin ella temperatura sería de 18°C bajo cero, no tendríamos agua en forma líquida. Los gases de efecto invernadero – GEI – absorben parte de la radiación solar que es reflejada por la tierra y la devuelven hacia la superficie de la tierra, ello hace que la temperatura promedio del planeta sea de aproximadamente 15°C.

En los últimos doscientos años, en la era industrial las actividades humanas han aumentado los niveles atmosféricos de los GEI (CO<sub>2</sub>, CCF, metano, óxido nitroso) y se prevé que aumenten el efecto invernadero natural de la Tierra, un fenómeno denominado calentamiento global, generando el Cambio Climático.

A partir de 1990, el Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático, ha publicado varios informes dando cuenta de la mejor evidencia disponible en relación con el efecto invernadero y alerta a la Comunidad Internacional sobre el crecimiento de las concentraciones de los GEI en la atmósfera originadas por las actividades humanas, lo que ocasionaría el aumento de la temperatura mundial acompañado de un Cambio Climático.



Un clima global más caliente, tendría un cierto número de posibles efectos: uno son los cambios en la producción de alimentos, que podrían incrementarse en algunas zonas y decaer en otras. El Cambio Climático también reduciría los suministros de agua en algunas zonas, cambiaría el aspecto y localización de muchos de los bosques del mundo, conduciría a la reducción de la biodiversidad en muchas regiones, provocaría un aumento en el nivel del mar y amenazaría la salud humana.

La Región Amazonas, presenta diversas gradientes ambientales (pisos ecológicos) que dan origen a una diversidad de ecosistemas que albergan una gran diversidad de especies de flora y fauna consideradas endémicas y de alto valor y prioridad para la conservación a nivel regional, nacional y global. También es una zona que podría considerarse como la reserva hídrica del Nor-orienté y proveedora de alimentos, que garantizarían la seguridad alimentaria de la Región. Sin embargo la región Amazonas no es ajena a la vulnerabilidad al cambio climático que se manifiesta en variaciones climáticas extremas, evidenciadas en estos últimos años y urge desarrollar medidas que contribuyan a mitigar y adaptarse a los efectos del Cambio Climático.

De acuerdo a los estudios realizados en el marco del Proyecto PROCLIM, entre las regiones más afectadas por la deforestación se encuentra Amazonas en segundo lugar. Los resultados dicen que, del 100% de la superficie forestal afectada, San Martín aporta con el 25.91%; Amazonas con el 25.52%; Junín con el 16.53%; Huánuco con el 15.92%; y Cajamarca con el 15.29%.

La Estrategia Regional de Cambio Climático (ERCC) pretende organizar los esfuerzos para reducir los impactos adversos al cambio climático, a través de estudios regionales sobre vulnerabilidad y adaptación, promoción de proyectos que reduzcan la vulnerabilidad y mitiguen los efectos del cambio climático; así como promover el uso de tecnologías adecuadas y apropiadas para la adaptación al cambio climático y mitigación de GEI y de la contaminación atmosférica.

## IV. BASE LEGAL

El Estado Peruano en su interés de contribuir: (i) al cumplimiento de la constitución en el artículo 2, inciso 22) que establece que es deber primordial del Estado garantizar el derecho de toda persona a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de su vida y el Artículo 67, el cual señala que el Estado determina la política nacional del ambiente y promueve el uso sostenible de los cursos naturales; (ii) asegurar el más eficaz cumplimiento de los objetivos ambientales de las entidades públicas; fortalecer los mecanismos de transectorialidad en la gestión ambiental, el rol que le corresponde al Consejo Nacional del Ambiente - CONAM, y a las entidades sectoriales, regionales y locales en el ejercicio de sus atribuciones ambientales. En este sentido el Estado ha emitido normas referidas a los aspectos de vulnerabilidad, adaptación y mitigación sobre el cambio climático, sobre la base tanto del establecimiento de áreas naturales protegidas, así como la Ley N° 26821, Ley Orgánica para el Aprovechamiento Sostenible de los Recursos Naturales, Ley General del Ambiente, Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental LEY N° 28245, el Reglamento Nacional para la Aprobación de Estándares de Calidad Ambiental y Límites Máximos Permisibles, Decreto Supremo N° 044-98-PCM, El Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire DECRETO SUPREMO N° 074-2001-PCM, Ley N° 27104, Ley de Prevención de Riesgos Derivados del uso de la Biotecnología y su Reglamento el DECRETO SUPREMO N° 108-2002-PCM, Estándares de Calidad Ambiental (ECAs) para Radiaciones No Ionizantes DECRETO SUPREMO N° 010-2005-PCM.

A nivel internacional el Perú tiene una política de adherirse a las convenciones internacionales referidas a la temática del cambio climático como por ejemplo, la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC o UNFCCC, por sus siglas en inglés), protocolo de Kyoto, acuerdo de Marrakech, Protocolo de Montreal, entre otros convenios relevantes.

Como respuesta a las responsabilidades adoptadas en la Convención de las Naciones Unidas, se creó la Comisión Nacional de Cambio Climático (CNCC) por R.S. 359-RE del 19 de noviembre de 1993 para

coordinar la aplicación de la Convención y el Protocolo de Montreal. En el año 2002 elaboró la Estrategia Nacional de Cambio Climático.

La Estrategia Nacional de Cambio Climático busca que el Perú conozca su vulnerabilidad al Cambio Climático. Esto significa incorporar en sus políticas y planes de desarrollo las medidas de adaptación a los efectos adversos del mismo, que la población sea consciente de los riesgos de estos cambios y que el país mejore su competitividad con un manejo responsable de sus recursos y de sus emisiones de gases de efecto invernadero sin comprometer el desarrollo sostenible.

El Acuerdo Nacional de Gobernabilidad y Desarrollo del Perú, suscrito el 22 de julio de 2002, establece dos políticas que enmarcan la respuesta peruana frente al Cambio Climático. Estas son la décima Política de Estado: Reducción de la Pobreza, y la Décimo Novena: Desarrollo Sostenible y Gestión Ambiental. Para llevar a cabo el cumplimiento de la Estrategia se creó el Programa de Fortalecimiento de Capacidades Nacionales para manejar el Cambio Climático y la Contaminación del Aire – PROCLIM.

A nivel regional, aprovechando el instrumento de la Comisión Ambiental Regional – CAR Amazonas, creada mediante Decreto del Consejo Directivo N° 028-2002-CD/CONAM, se acordó encargar al Grupo Técnico de Cambio Climático el diseño de esta estrategia, en cumplimiento al mandato de la Ley Orgánica de Gobiernos Regionales, Art. 53. El Grupo Técnico de Cambio Climático ha sido mediante Ordenanza Regional N° 064-2004-GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS/CR.

## **V. CONTENIDO DE LA ESTRATEGIA**

- 1. Difusión del conocimiento y la información regional sobre el cambio climático en Amazonas en sus aspectos de vulnerabilidad, adaptación y mitigación.**
  - 1.1. Fortalecer y apoyar la educación, la capacitación y la sensibilización del público en aspectos de vulnerabilidad, adaptación y mitigación, estimulando la más amplia participación posible (sector público y sector privado).
    - 1.1.1. Sistema Educativo Regional Fortalecido en el tema de cambio climático.
    - 1.1.2. Principales grupos capacitados en el tema de cambio climático.
    - 1.1.3. Público sensibilizado en el tema de cambio climático involucrando a los medios de comunicación masiva y especializada.
- 2. Promoción de proyectos que tengan como fin el alivio a la pobreza, reducción de la vulnerabilidad y/o mitigación de los efectos del cambio climático.**
  - 2.1. Fortalecer la capacidad de las poblaciones vulnerables para mejorar el proceso de adaptación a los efectos adversos del cambio climático a través de programas y planes.
    - 2.1.1. Proyectos orientados a que las poblaciones vulnerables cuenten con herramientas de gestión, tales como políticas, planes y programas locales y regionales.
    - 2.1.2. Capacidades locales en la gestión de los sistemas productivos adecuadas para cada zona vulnerable.
    - 2.1.3. Redes locales y regionales organizadas con una adecuada gestión de riesgos climáticos.
  - 2.2. Lograr que cada uno de los sectores vulnerables pueda enfrentar los efectos adversos al cambio climático, a través de proyectos piloto para cada sector de actividades y áreas geográficas que tendrían que ser priorizadas.

2.2.1 Proyectos en los sectores vulnerables al cambio climático: a) hidrología y recursos acuáticos, b) agricultura y seguridad en el abastecimiento de alimentos, c) ecosistemas terrestres<sup>1</sup> y de agua dulce, d) salud humana, e) asentamientos humanos, energía e industria, f) seguros y otros servicios financieros.

**3. Promoción del uso de tecnologías adecuadas y apropiadas para la adaptación al cambio climático y mitigación de GEI y de la contaminación atmosférica.**

3.1. Promover la utilización de tecnologías limpias, apropiadas y adecuadas para la adaptación y mitigación de los efectos adversos del cambio climático.

3.1.1 Programas y centros regionales demostrativos de innovación y transferencia tecnológica, conducentes a la renovación, optimización y conversión de los bienes de capital existentes en los diversos sectores<sup>2</sup>.

3.1.2 Proyectos regionales y locales que hagan uso de tecnologías limpias, adecuadas y apropiadas para la adaptación y mitigación del cambio climático<sup>3</sup>.

3.2. Promover el aprovechamiento de fuentes renovables de energía.

3.2.1. Programa para inducir la sustitución de combustibles fósiles por energías renovables.

3.2.2. Desarrollo de proyectos competitivos basados en el uso de fuentes renovables de energía<sup>4</sup>.

**4. Lograr la 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.**

4.1. Asegurar la participación ciudadana informada, responsable y efectiva en la canalización de información social hacia la toma de decisiones, formulación de políticas y fiscalización, con relación a lograr la participación de la sociedad para mejorar la capacidad de adaptación a la vulnerabilidad a los efectos adversos del cambio climático y mitigar las emisiones de GEI y contaminantes ambientales.

4.1.1. Programas de difusión periodísticos, de alcance regional, que informen a la comunidad sobre los efectos del cambio climático, la vulnerabilidad de la región o localidad y que cuente con la participación de la empresa privada, ONGs, comunidad organizada, entre otros.

4.1.2. Organizaciones locales, tales como Comisión Ambiental Municipal (CAM) u otra específica para la reducción de la vulnerabilidad, diseñan, en coordinación con las municipalidades y sectores, los mecanismos de difusión de información sobre vulnerabilidad y adaptación al Cambio Climático a la población y tomadores de decisión.

4.2. Asegurar mediante la legislación pertinente, los mecanismos de control ciudadano en los ámbitos e instancias del Gobierno Central, Regional y Local y promover que las ONGs de manera voluntaria realicen reportes públicos de sus metas logradas a la ciudadanía, para mejorar la capacidad de adaptación a la vulnerabilidad a los efectos adversos del cambio climático y mitigar las emisiones de GEI y contaminantes ambientales.

1 Nótese que es preciso identificar las mejores opciones de reforestación, en vista del daño ecológico que se puede generar. Debe cambiarse la costumbre de sembrar con Eucalipto.

2 Considerar la premisa de conservación del valor original del patrimonio en donde se esté desarrollando el modelo productivo en vista que se trabajará con tecnologías limpias. Por ejemplo, considerar el necesario del cambio de tecnología térmica para la elaboración de ladrillos y tejas.

3 Aprovechar experiencias en el uso de formas alternativas de producción agrosilvopastoril. Considerar también las potencialidades del Sacha Inchi.

4 Resaltar la necesidad de introducir el uso de cocinas mejoradas para minimizar el consumo de leña.

- 4.2.1. Una entidad a nivel de cada región del país que permita financiar charlas y programas de difusión sobre el marco legal pertinente, con el objetivo de orientar el accionar de los grupos ciudadanos organizados social y políticamente.
5. **Gestión de los ecosistemas forestales y agroforestales para la reducción de vulnerabilidad al cambio climático y mejorar la capacidad de captura de carbono.**
  - 5.1. Reducir la vulnerabilidad de otros ecosistemas y sistemas socioeconómicos.
    - 5.1.1. Sistemas agroforestales para disminuir la presión de la agricultura migratoria sobre los bosques.
    - 5.1.2. Propuestas de normas legales que permitan implementar los estudios de valoración de los servicios ambientales en los bosques.
    - 5.1.3. Programas de Manejo Forestal en ecosistemas de montaña<sup>5</sup>.
  - 5.2. Mejorar la captura de carbono en los ecosistemas existentes.
    - 5.2.1. Monitoreo de los planes de manejo forestal comercial y de conservación.
    - 5.2.2. Programas de forestación y reforestación implementándose siguiendo criterios técnicos concertados relacionados con la capacidad de uso del suelo y bajo tutela de organizaciones sociales sólidas con responsabilidad empresarial.
    - 5.2.3. Apoyo a las instituciones vinculadas con programas de prevención de la deforestación.
    - 5.2.4. Programa de producción y uso eficiente de leña y otros productos forestales.
    - 5.2.5. Promoción de investigación para determinar el potencial de captura de carbono de los bosques y programas agroforestales.
6. **Gestión de ecosistemas frágiles, en especial ecosistemas montañosos para la mitigación de la vulnerabilidad al cambio climático.**
  - 6.1. Desarrollo e implementación de un Plan de Manejo para la reducción de la vulnerabilidad en ecosistemas de montaña.
    - 6.1.1. Diseño de acciones prioritarias inmediatas.
    - 6.1.2. Diagnóstico del estado de los conocimientos y desarrollo de estudios complementarios necesarios para la gestión de los ecosistemas de montaña.
    - 6.1.3. Análisis situacional y diseño de propuestas técnico económicas.
    - 6.1.4. Identificación y fortalecimiento de las instituciones para la gestión del Plan de Manejo.
    - 6.1.5. Desarrollo del Plan de Financiación.
  - 6.2. Desarrollo de implementación de un Plan de Manejo para la reducción de la vulnerabilidad en otros ecosistemas vulnerables.
    - 6.2.1. Diseño de acciones prioritarias inmediatas.
    - 6.2.2. Diagnóstico del estado de los conocimientos y desarrollo de estudios complementarios necesarios para la gestión de otros ecosistemas frágiles.
    - 6.2.3. Análisis situacional y diseño de propuestas técnico económicas.
    - 6.2.4. Identificación y fortalecimiento de las instituciones para la gestión del Plan de Manejo.
    - 6.2.5. Desarrollo del Plan de Financiación.

---

5 Destacar el valor de experiencias de conservación de bosques en relación con el mecanismo de captura de carbono de ECOAN en el Abra Patricia.

## VI. MATRIZ DE LA ESTRATEGIA REGIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO

### I. MATRIZ DE LA ESTRATEGIA REGIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO

LÍNEA ESTRATÉGICA	OBJETIVO ESTRATÉGICO	METAS ESTRATÉGICAS	INSTITUCIONES
1	Difusión del conocimiento y la información regional sobre el cambio climático en Amazonas en sus aspectos de vulnerabilidad, adaptación y mitigación	<p><b>1.1</b> Fortalecer y apoyar la educación, la capacitación y la sensibilización del público en aspectos de vulnerabilidad, adaptación y mitigación, estimulando la más amplia participación posible (sector público y sector privado).</p> <p><b>1.1.1</b> Sistema Educativo Regional Fortalecido en el tema de cambio climático.</p> <p><b>1.1.2</b> Principales grupos capacitados en el tema de cambio climático.</p> <p><b>1.1.3</b> Público sensibilizado en el tema de cambio climático involucrando a los medios de comunicación masiva y especializada.</p>	<p>DRE, PER, GTEA, UNAT</p> <p>INDECI, DRA, Municipalidades</p> <p>RENAMA, Municipalidades, UNAT</p>
2	Promoción de proyectos que tengan como fin el alivio a la pobreza, reducción de la vulnerabilidad y/o mitigación de los efectos del cambio climático.	<p><b>2.1</b> Fortalecer la capacidad de las poblaciones vulnerables para mejorar el proceso de adaptación a los efectos adversos del cambio climático a través de programas y planes.</p> <p><b>2.1.1</b> Proyectos orientados a que las poblaciones vulnerables cuenten con herramientas de gestión, tales como políticas, planes y programas locales y regionales.</p> <p><b>2.1.2</b> Capacidades locales en la gestión de los sistemas productivos adecuadas para cada zona vulnerable.</p> <p><b>2.1.3</b> Redes locales y regionales organizadas con una adecuada gestión de riesgos climáticos.</p>	<p>INDECI, Municipalidades</p> <p>DR Agricultura, DR Comercio Exterior y Turismo</p> <p>Red CEPRODA, Red SINADECI</p>
	<p><b>2.2</b> Lograr que cada uno de los sectores vulnerables pueda enfrentar los efectos adversos al cambio climático, a través de proyectos piloto para cada sector de actividades y áreas geográficas que tendrían que ser priorizadas.</p>	<p><b>2.2.1</b> Proyectos en los sectores vulnerables al cambio climático: a) hidrología y recursos acuáticos, b) agricultura y seguridad en el abastecimiento de alimentos, c) ecosistemas terrestres<sup>1</sup> y de agua dulce, d) salud humana, e) asentamientos humanos, energía e industria, f) seguros y otros servicios financieros.</p>	<p>DR Agricultura, DR Producción, PRONAA, DR de Salud, Municipalidades, UNAT.</p>

LÍNEA ESTRATÉGICA	OBJETIVO ESTRATÉGICO	METAS ESTRATÉGICAS	INSTITUCIONES
3	Promoción del uso de tecnologías adecuadas y apropiadas para la adaptación al cambio climático y mitigación de GEI y de la contaminación atmosférica.	<p><b>3.1</b> Promover la utilización de tecnologías limpias, apropiadas y adecuadas para la adaptación y mitigación de los efectos adversos del cambio climático.</p> <p><b>3.2</b> Promover el aprovechamiento de fuentes renovables de energía.</p>	<p>DR Producción, Sierra Exportadora, PRONAMACHCS</p> <p>DR Producción, Sierra Exportadora, UNAT, PRONAMACHCS, IIAP</p> <p>DR Producción</p> <p>DR Producción</p>
6	Gestión de ecosistemas frágiles, en especial ecosistemas montañosos para la mitigación de la vulnerabilidad al cambio climático.	<p><b>6.1</b> Desarrollo e implementación de un Plan de Manejo para la reducción de la vulnerabilidad en ecosistemas de montaña.</p> <p><b>6.2</b> Desarrollo de implementación de un Plan de Manejo para la reducción de la vulnerabilidad en otros ecosistemas vulnerables.</p>	<p>INRENA-IANP; APECO en ZRCC; ECOAN</p> <p>INRENA-IANP; APECO en ZRCC; ECOAN</p> <p>INRENA-IANP; ECOAN</p> <p>INRENA-IANP; ECOAN</p> <p>INRENA-IANP; ECOAN</p> <p>INRENA-IANP; ECOAN</p> <p>INRENA-IANP; ECOAN</p> <p>INRENA-IANP; ECOAN</p> <p>INRENA-IANP; ECOAN</p> <p>INRENA-IANP; ECOAN</p> <p>INRENA-IANP; ECOAN</p> <p>INRENA-IANP; ECOAN</p> <p>INRENA-IANP; ECOAN</p>

LÍNEA ESTRATÉGICA	OBJETIVO ESTRATÉGICO	METAS ESTRATÉGICAS	INSTITUCIONES
<p>4 Lograr la 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.</p>	<p><b>4.1</b> Asegurar la participación ciudadana informada, responsable y efectiva en la canalización de información social hacia la toma de decisiones, formulación de políticas y fiscalización, con relación a lograr la participación de la sociedad para mejorar la capacidad de adaptación a la vulnerabilidad a los efectos adversos del cambio climático y mitigar las emisiones de GEI y contaminantes ambientales.</p>	<p><b>4.1.1</b> Programas de difusión periódicos, de alcance regional, que informen a la comunidad sobre los efectos del cambio climático, la vulnerabilidad de la región o localidad y que cuente con la participación de la empresa privada, ONGs, comunidad organizada, entre otros.</p> <p><b>4.1.2</b> Organizaciones locales, tales como Comisión Ambiental Municipal (CAM) u otra específica para la reducción de la vulnerabilidad, diseñan, en coordinación con las municipalidades y sectores, los mecanismos de difusión de información sobre vulnerabilidad y adaptación al Cambio Climático a la población y tomadores de decisión.</p>	<p>RENAMA, Municipalidades</p> <p>Municipalidades</p>
	<p><b>4.2</b> Asegurar mediante la legislación pertinente, los mecanismos de control ciudadano en los ámbitos e instancias del Gobierno Central, Regional y Local y promover que las ONGs de manera voluntaria realicen reportes públicos de sus metas logradas a la ciudadanía, para mejorar la capacidad de adaptación a la vulnerabilidad a los efectos adversos del cambio climático y mitigar las emisiones de GEI y contaminantes ambientales.</p>	<p><b>4.2.1</b> Una entidad a nivel de cada región del país que permita financiar charlas y programas de difusión sobre el marco legal pertinente, con el objetivo de orientar el accionar de los grupos ciudadanos organizados social y políticamente.</p>	<p>CAR Amazonas y Gerencia de RENAMA</p>

LÍNEA ESTRATÉGICA	OBJETIVO ESTRATÉGICO	METAS ESTRATÉGICAS	INSTITUCIONES
5	Gestión de los ecosistemas forestales y agroforestales para la reducción de vulnerabilidad al cambio climático y mejorar la capacidad de captura de carbono.	5.1 Reducir la vulnerabilidad de otros ecosistemas y sistemas socioeconómicos.	
		5.1.1 Sistemas agroforestales para disminuir la presión de la agricultura migratoria sobre los bosques.	Agricultura, APECO
		5.1.2 Propuestas de normas legales que permitan implementar los estudios de valoración de los servicios ambientales en los bosques.	CAR Amazonas
		5.1.3 Programas de Manejo Forestal en ecosistemas de montaña <sup>5</sup> .	ECOAN
		5.2 Mejorar la captura de carbono en los ecosistemas existentes.	INRENA-ATFFS/ GR (PMF comerciales); GR (PMF de conservación)
		5.2.2 Programas de forestación y reforestación implementándose siguiendo criterios técnicos concertados relacionados con la capacidad de uso del suelo y bajo tutela de organizaciones sociales sólidas con responsabilidad empresarial.	CAR Amazonas, RENAMA, INRENA
		5.2.3 Apoyo a las instituciones vinculadas con programas de prevención de la deforestación.	Agricultura; INRENA-ATDR
		5.2.4 Programa de producción y uso eficiente de leña y otros productos forestales.	GR-RENAMA, INRENA-ATFFS
		5.2.5 Promoción de investigación para determinar el potencial de captura de carbono de los bosques y programas agroforestales.	IIAP; INRENA-ATFFS; INIA; UNAT



LÍNEA ESTRATÉGICA	OBJETIVO ESTRATÉGICO	METAS ESTRATÉGICAS	INSTITUCIONES
<p>4 Lograr la 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.</p>	<p><b>4.1</b> Asegurar la participación ciudadana informada, responsable y efectiva en la canalización de información social hacia la toma de decisiones, formulación de políticas y fiscalización, con relación a lograr la participación de la sociedad para mejorar la capacidad de adaptación a la vulnerabilidad a los efectos adversos del cambio climático y mitigar las emisiones de GEI y contaminantes ambientales.</p>	<p><b>4.1.1</b> Programas de difusión periódicos, de alcance regional, que informen a la comunidad sobre los efectos del cambio climático, la vulnerabilidad de la región o localidad y que cuente con la participación de la empresa privada, ONGs, comunidad organizada, entre otros.</p> <p><b>4.1.2</b> Organizaciones locales, tales como Comisión Ambiental Municipal (CAM) u otra específica para la reducción de la vulnerabilidad, diseñan, en coordinación con las municipalidades y sectores, los mecanismos de difusión de información sobre vulnerabilidad y adaptación al Cambio Climático a la población y tomadores de decisión.</p>	<p>RENAMA, Municipalidades</p> <p>Municipalidades</p>
	<p><b>4.2</b> Asegurar mediante la legislación pertinente, los mecanismos de control ciudadano en los ámbitos e instancias del Gobierno Central, Regional y Local y promover que las ONGs de manera voluntaria realicen reportes públicos de sus metas logradas a la ciudadanía, para mejorar la capacidad de adaptación a la vulnerabilidad a los efectos adversos del cambio climático y mitigar las emisiones de GEI y contaminantes ambientales.</p>	<p><b>4.2.1</b> Una entidad a nivel de cada región del país que permita financiar charlas y programas de difusión sobre el marco legal pertinente, con el objetivo de orientar el accionar de los grupos ciudadanos organizados social y políticamente.</p>	<p>CAR Amazonas y Gerencia de RENAMA</p>

LÍNEA ESTRATÉGICA	OBJETIVO ESTRATÉGICO	METAS ESTRATÉGICAS	INSTITUCIONES
5	Gestión de los ecosistemas forestales y agroforestales para la reducción de vulnerabilidad al cambio climático y mejorar la capacidad de captura de carbono.	5.1 Reducir la vulnerabilidad de otros ecosistemas y sistemas socioeconómicos.	
		5.1.1 Sistemas agroforestales para disminuir la presión de la agricultura migratoria sobre los bosques.	Agricultura, APECO
		5.1.2 Propuestas de normas legales que permitan implementar los estudios de valoración de los servicios ambientales en los bosques.	CAR Amazonas
		5.1.3 Programas de Manejo Forestal en ecosistemas de montaña <sup>5</sup> .	ECOAN
		5.2 Mejorar la captura de carbono en los ecosistemas existentes.	
		5.2.1 Monitoreo de los planes de manejo forestal comercial y de conservación.	INRENA-ATFFS/ GR (PMF comerciales); GR (PMF de conservación)
		5.2.2 Programas de forestación y reforestación implementándose siguiendo criterios técnicos concertados relacionados con la capacidad de uso del suelo y bajo tutela de organizaciones sociales sólidas con responsabilidad empresarial.	CAR Amazonas, RENAMA, INRENA
		5.2.3 Apoyo a las instituciones vinculadas con programas de prevención de la deforestación.	Agricultura; INRENA-ATDR
		5.2.4 Programa de producción y uso eficiente de leña y otros productos forestales.	GR-RENAMA, INRENA-ATFFS
		5.2.5 Promoción de investigación para determinar el potencial de captura de carbono de los bosques y programas agroforestales.	IIAP; INRENA-ATFFS; INIA; UNAT
6	Gestión de ecosistemas frágiles, en especial ecosistemas montañosos para la mitigación de la vulnerabilidad al cambio climático.	6.1 Desarrollo e implementación de un Plan de Manejo para la reducción de la vulnerabilidad en ecosistemas de montaña.	
		6.1.1 Diseño de acciones prioritarias inmediatas.	INRENA-IANP; APECO en ZRCC; ECOAN
		6.1.2 Diagnóstico del estado de los conocimientos y desarrollo de estudios complementarios necesarios para la gestión de los ecosistemas de montaña.	INRENA-IANP; APECO en ZRCC; ECOAN
		6.1.3 Análisis situacional y diseño de propuestas técnico económicas.	INRENA-IANP; ECOAN
		6.1.4 Identificación y fortalecimiento de las instituciones para la gestión del Plan de Manejo.	INRENA-IANP; ECOAN
		6.1.5 Desarrollo del Plan de Financiación.	INRENA-IANP; ECOAN
		6.2 Desarrollo de implementación de un Plan de Manejo para la reducción de la vulnerabilidad en otros ecosistemas vulnerables.	
		6.2.1 Diseño de acciones prioritarias inmediatas.	INRENA-IANP; APECO; ECOAN
		6.2.2 Diagnóstico del estado de los conocimientos y desarrollo de estudios complementarios necesarios para la gestión de otros ecosistemas frágiles.	INRENA-IANP; APECO; ECOAN
		6.2.3 Análisis situacional y diseño de propuestas técnico económicas.	INRENA-IANP; ECOAN
6.2.4 Identificación y fortalecimiento de las instituciones para la gestión del Plan de Manejo.	INRENA-IANP; ECOAN		
6.2.5 Desarrollo del Plan de Financiación.	INRENA-IANP; ECOAN		

### 3.1.3

## ORDENANZA REGIONAL N° 064-GRA/CR-2004, CREA EL GRUPO TÉCNICO DE CAMBIO CLIMÁTICO EN LA REGIÓN AMAZONAS

### **ORDENANZA REGIONAL**

### **N° 064-2004-GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS/CR.**

El Consejo Regional de Amazonas

Ha aprobado la Ordenanza Regional siguiente:

#### **CONSIDERANDO:**

Que, el Consejo Regional tiene la atribución de normar a organización del Gobierno Regional a través de Ordenanzas Regionales, en concordancia con lo previsto en Art. 15°, Inc. "a" de la Ley N° 27867 que señala: Aprobar, modificar o derogar las normas que regulen o reglamenten los asuntos y materias de competencia y funciones del Gobierno Regional. Así mismo, es atribución del Consejo Regional aprobar la Creación del Grupo Técnico de Cambio Climático en la Región Amazonas, en concordancia con el Art. 38° de la Ley N° 27867 - Ley Orgánica de Gobiernos Regionales, establece que las Ordenanzas Regionales norman asuntos de carácter general en la organización y la administración del Gobierno Regional;

Que, de conformidad con el Art. 53° de la norma, es política del Gobierno Regional en materia ambiental y ordenamiento territorial el de formular, aprobar, ejecutar, evaluar, dirigir, controlar y administrar los planes y políticas, así como la aplicación de estrategias regionales respecto a la Diversidad Biológica y Cambio Climático, dentro del marco de las estrategias nacionales respectivas;

Que, del análisis de la realidad ambiental en la Región Amazonas se ha identificado una serie de problemas generados por la precariedad en el desarrollo de modelos productivos por una deficiente orientación y capacitación en las diversas formas de vida en la Región, el tratamiento de estos problemas exige de medidas concertadas y articuladas entre los diversos factores del Estado y Sociedad Civil, debiéndose desarrollar en equipo, como así lo propone la Comisión Ambiental Regional Amazonas-CAR-AMAZONAS, siendo procedente crear el Grupo Técnico de Cambio Climático en la Región Amazonas.

Que, estando a lo acordado y aprobado en Sesión Ordinaria N° 020 de Consejo Regional del Gobierno Regional de Amazonas, mediante Acuerdo N° 327-2004 de fecha 16-10-2004, contando con el voto unánime de los Consejeros Regionales y en uso de sus atribuciones que les otorga el Art. 37°, inc. a) de la Ley N° 27867 - Ley Orgánica de Gobiernos Regionales.

Se ha aprobado la Ordenanza siguiente:

## **ARTÍCULO PRIMERO**

CREAR el Grupo Técnico de Cambio Climático en la Región Amazonas, debiendo estar conformado por:

- Gobierno Regional Amazonas, a través de la Gerencia de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente, quien lo presidirá.
- Instituto de Investigación de la Amazonía Peruana-IIAP.
- Dirección Regional de Agricultura.
- Administración Técnica de Control Forestal y Fauna Silvestre-INRENA.
- Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza-UNAT.
- Conservación Internacional-CI.
- Instituto Nacional de Defensa Civil Amazonas-INDECI.
- Municipalidades Provinciales de Chachapoyas, Luya, Bongará, Rodríguez de Mendoza, Utcubamba, Bagua y Condorcanqui.

## **ARTÍCULO SEGUNDO**

El Grupo Técnico Regional de Diversidad Biológica coordinará con la Gerencia Regional y Gestión del Medio Ambiente en las definiciones de estrategias y lineal do acción, referidas a la Diversidad Biológica en la planificación estratégica regional.

### **POR TANTO:**

Mando se registre, publique y cumpla.

Dada en la ciudad de San Juan de la Frontera de los Chachapoyas, a los 04 días de Noviembre del 2004.

MIGUEL REYES CONTRERAS  
Presidente Gobierno Regional de Amazonas



## 3.2. ANCASH

---

### 3.2.1

#### **ORDENANZA REGIONAL N° 013-2013-GRA/CR, APRUEBA LA CONFORMACIÓN DEL GRUPO TÉCNICO REGIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO DE LA REGIÓN ANCASH**

##### **ORDENANZA REGIONAL N° 013-2013-GRA/CR**

Huaraz, 08 de Agosto del 2013.

##### **POR CUANTO:**

El Consejo Regional del Gobierno Regional de Ancash, de conformidad con lo previsto en la Constitución Política del Estado Peruano, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales, Ley N° 27867, sus modificatorias y demás Normas Complementarias;

##### **CONSIDERANDO:**

Que, los Gobiernos Regionales tienen autonomía política, económica y administrativa en los asuntos de su competencia, conforme al Artículo 191° de la Constitución Política modificado por Ley N° 27680 - Ley de Reforma Constitucional, del Capítulo XIV del Título IV, sobre Descentralización, concordante con el Artículo 31° de la Ley N° 27783 - Ley de Bases de la Descentralización y con el Artículo 2° de la Ley N° 27867 -Ley Orgánica de Gobiernos Regionales, modificada mediante Ley N° 27902;

Que, los Artículos 188° y 192° de la Ley N°27680- Ley de Reforma Constitucional, Capítulo XIV del Título IV, sobre Descentralización, establecen que el objetivo fundamental de la Descentralización como forma de organización democrática y de política permanente del Estado, es el desarrollo integral del país; debiendo los Gobiernos Regionales asumir competencias para promover el desarrollo social, político y económico en el ámbito regional;

Que, el Consejo Regional tiene la atribución de normar asuntos de carácter general, la organización y administración del Gobierno Regional reglamentando las materias de su competencia conforme se establece en el literal a) del artículo 15° de la Ley N°27867, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales, modificada por la Ley N° 27902, establece que es atribución del Consejo Regional la de aprobar, modificar o derogar normas que regulen o reglamenten los asuntos y materias de competencia y funciones del Gobierno Regional;

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, 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, vialidad, comunicaciones, educación, salud y medio ambiente, conforme a Ley;

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 Gas de Efecto Invernadero (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, en cumplimiento de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, en la primera Cumbre de la Tierra en Río de Janeiro, Brasil en 1992 que entró en vigencia en 1994. Cuenta con 26 artículos y su principal objetivo es lograr la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero emitidos a la atmósfera a un nivel que impida interferencias peligrosas realizadas por el hombre que afecten al sistema climático. Ese nivel debería lograrse en un plazo suficiente para permitir que los ecosistemas se adapten naturalmente al cambio climático, asegurar que la producción de alimentos no se vea amenazada y permitir que el desarrollo económico prosiga de manera sostenible;

Que, según Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), suscrito por nuestro país desarrolla los principales principios en los que deben sustentarse los esfuerzos para combatir el cambio climático y poder adaptarse a él. Entre ellos debemos destacar el principio de equidad, relacionado al principio de responsabilidades comunes pero diferenciadas; el principio de soberanía responsable; y el principio precautorio. Se establecen asimismo, los compromisos de los países firmantes y se resalta el apoyo a la investigación y la observación sistémica que debe llevarse a cabo en forma coordinada, sin duplicar esfuerzos;

Que según Convenio Marco de Naciones Unidas sobre diversidad Biológica (CDB), se adoptó en la Cumbre de Río de Janeiro en 1992, siendo ratificada por el Perú en Mayo de 1993. Sus objetivos son la conservación de la diversidad biológica, la utilización sostenible de sus componentes y la participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos. Para ello, propone el acceso adecuado a los recursos y la transferencia apropiada de las tecnologías pertinentes, teniendo en cuenta todos los derechos sobre esos recursos y esas tecnologías, así como una financiación apropiada;

Que según Convención de Naciones Unidas de lucha contra la desertificación (CNULD), ratificada por el Perú en el año 1995, tiene como objetivo combatir el proceso de desertificación, tomando

en cuenta su origen, es decir las “interacciones de factores físicos, biológicos, políticos, sociales, culturales y económicos”. Este proceso representa un obstáculo para el desarrollo sostenible, ya que tiene una estrecha relación con la pobreza, la inseguridad alimentaria y la sobreexplotación del recurso tierra, lo cual genera una situación de escasez y pobreza cíclica, degradando el recurso, haciéndolo menos productivo e incidiendo directamente en la economía de las familias que dependen fundamentalmente de la explotación de la tierra;

Que según protocolo de Kyoto (PK), y en el marco de la CMNUCC, la primera Conferencia de las Partes decidió elaborar un Protocolo que sería negociado para 1997. Este se adoptó en Kyoto, Japón en el año 1997 por los 160 países Partes. Consta de 28 artículos y en él se cuantificaron los compromisos de reducción de emisiones de los países desarrollados. El principal objetivo del protocolo es el de disminuir, entre los años 2008 y 2012 las emisiones de los principales gases de efecto invernadero, a través de las mejoras en eficiencia energética; la reforma del sector energía; la protección de sumideros de carbono como bosques, biomasa vegetal y suelos; la reforestación y forestación; la promoción de energía renovable; y la limitación de las emisiones de metano en los sistemas de energía, entre las principales acciones de mitigación;

Que concordante Estrategia Nacional de Cambio Climático (ENCC); Como parte de los compromisos asumidos dentro de la CMNUCC, el Perú se comprometió a desarrollar una Estrategia Nacional de Cambio Climático en la cual se defina la visión del país en cuanto al cambio climático y las acciones tendientes a su adaptación, y a la mitigación y prevención de sus efectos;

En Sesión Ordinaria de Consejo Regional, realizada en la ciudad de Huaraz, el día 08 de Agosto del 2013, visto el Oficio N° 002-2013-GRA/CRRNNGMA, instrumento mediante el cual la Comisión de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente remite el Dictamen N° 002-2013-GRA/CRRNNGMA, sobre conformación del Grupo Técnico Regional de Cambio Climático de la Región Ancash;

Que, el artículo 38° de la Ley N° 27867, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales establece que las Ordenanzas Regionales norman asuntos de carácter general, la organización y la administración del Gobierno Regional y reglamentan materias de su competencia;

El Consejo Regional de Ancash en uso de las atribuciones establecidas en la Ley N° 27867 - Ley Orgánica de Gobiernos Regionales y sus modificatorias Leyes N° 27902, 28961, 28968 y 29053 y demás normas pertinentes; y estando a lo acordado por Unanimidad en Sesión Ordinaria, de fecha 08 de Agosto del año dos mil trece y con la dispensa del trámite de la lectura y de la aprobación del acta; ordena:

## **ORDENANZA REGIONAL QUE APRUEBA LA CONFORMACIÓN DEL GRUPO TÉCNICO REGIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO DE LA REGIÓN ANCASH**

### **ARTÍCULO PRIMERO**

**APROBAR** la Conformación del Grupo Técnico Regional de Cambio Climático (GTRCC), instancia que se encargará de liderar el proceso de elaboración de la Estrategia Regional de Cambio Climático (ERCC). Está constituido por representantes de instituciones de sector público y privado y de la sociedad civil organizada; estará conformado por las siguientes instituciones:



---

## GRUPO TÉCNICO REGIONAL CAMBIO CLIMÁTICO - REGIÓN ANCASH

---

- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente-Gobierno Regional de Ancash</li><li>• Municipalidad Provincia del Santa</li><li>• Municipalidad Provincial de Huaraz</li><li>• Municipalidad Provincial de Huari</li><li>• Municipalidad Provincia de Casma</li><li>• Municipalidad Provincial de Huarmey</li><li>• Municipalidad Provincial de Pallasca</li><li>• Municipalidad Provincial de Bolognesi</li><li>• Municipalidad Provincial de Ocros</li><li>• Municipalidad Provincia de Recuay</li><li>• Municipalidad Provincial de Aija</li><li>• Municipalidad Provincial de Carhuaz</li><li>• Municipalidad Provincia de Yungay</li><li>• Municipalidad Provincial de Huaylas</li><li>• Municipalidad Provincial de Corongo</li><li>• Municipalidad Provincia de Sihuas</li><li>• Municipalidad Provincial de Asunción</li><li>• Municipalidad Provincial de Carlos Fermín Fitzcarrald</li><li>• Municipalidad Provincia de Pomabamba</li><li>• Municipalidad Provincial de Mariscal Luzuriaga</li><li>• Municipalidad Provincial de Antonio Raymondi</li><li>• Administración Técnica de Flora y Fauna Silvestre-ATFFS-Ancash</li><li>• Gerencia Sub Regional Conchucos-Bajo Pomabamba</li><li>• Dirección Regional Agraria-Ancash</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Instituto de Montaña</li><li>• INDECI-Ancash</li><li>• CARE-PERU</li><li>• DIRESA-DSA</li><li>• Gerencia Sub Regional Pacífico</li><li>• Facultad de Ciencias del Ambiente-UNASAM</li><li>• Colegio de Ingenieros del Perú CIP-Huaraz</li><li>• Universidad Nacional del Santa</li><li>• Dirección Regional de la Producción Ancash-Chimbote</li><li>• IMARPE-CHIMBOTE</li><li>• NATURA-Chimbote</li><li>• ALA Huaraz</li><li>• ALA Santa Lacramarca Nepeña</li><li>• ALA Casma Huarmey</li><li>• ALA Huari</li><li>• ALA Pomabamba</li><li>• ITDG-Soluciones Prácticas</li><li>• Unidad de Glaciología y Recursos Hídricos</li><li>• Gerencia Sub Regional Conchucos-Alto Huari</li><li>• SERNANP-PNH</li><li>• Asociación de Egresados de Ingeniería Ambiental-UNASAM</li></ul> |
|--|---|
- 

## ARTÍCULO SEGUNDO

El GTRCC tiene los siguientes objetivos:

- a) Diseñar y ejecutar el proceso técnico participativo para la elaboración de la ERCC de la Región Ancash.
- b) Consolidar la información regional existente que pueda servir para desarrollar la ERCC.
- c) Elaborar la propuesta técnica de la ERCC y presentarla ante la comisión Ambiental Regional de la Región Ancash.

## **ARTÍCULO TERCERO**

El GTRCC, trabajará con enfoque participativo, constituido por representantes de instituciones de sector público, privado y de la sociedad civil organizada, cuyos roles serán designados de acuerdo a sus competencias. El GTRCC podrá invitar a otras instituciones conforme se avance con el diagnóstico y se vaya identificando la necesidad de involucrar a nuevos actores relevantes y tendrá las siguientes funciones:

- a) Recolectar y consolidar la información producida a nivel regional y local en cuanto a cambio climático y sus efectos.
- b) Revisar los diversos convenios y convenciones sobre cambio climático, biodiversidad y desertificación, así como la Estrategia Nacional de Cambio Climático, para que la propuesta de ERCC guarde coherencia con los lineamientos nacionales e internacionales sobre el tema.
- c) Elaborar el consolidado regional de información sobre Cambio Climático.
- d) Diseñar y ejecutar los talleres y reuniones con los diversos actores regionales.
- e) Formular la propuesta de ERCC de la Región Ancash.
- f) Presentar la propuesta de ERCC ante la Comisión Ambiental Regional para su Revisión.

## **ARTÍCULO CUARTO**

El GTRCC, está constituido por un representante titular y uno alterno de cada institución que la integra, conforme indica en el Artículo Primero.

## **ARTÍCULO QUINTO**

La Secretaria Técnica del GTRCC, estará a cargo del Gobierno Regional de Ancash - Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente y se encargará organizar el trabajo así como el registro de reuniones y evaluar el proceso de formulación e implementación de la ERCC.

## **ARTÍCULO SEXTO**

El Plazo previsto para el cumplimiento de las funciones encomendadas es de (06) seis meses a partir de la fecha de instalación del GTRCC.

## **ARTÍCULO SÉPTIMO**

**ENCARGAR** al Ejecutivo del Gobierno Regional del Ancash, para que en el marco de sus competencias formalice las acciones administrativas que correspondan para la ejecución de la presente Ordenanza Regional.

## **ARTÍCULO OCTAVO**

VIGENCIA, la presente Ordenanza Regional entrará en vigencia a partir del día siguiente de su publicación en el Diario Oficial "El Peruano".

## **ARTÍCULO NOVENO**

**DISPONER** la Publicación del contenido de la presente Ordenanza Regional en el Diario Oficial “El Peruano”, en el Diario encargado de las publicaciones judiciales en la capital de la Región y en el Portal Electrónico del Gobierno Regional de Ancash.

Comuníquese al Señor Presidente del Gobierno Regional de Ancash para su promulgación.

Gudberto Carrera Padilla  
Consejero Delegado del Consejo Regional de Ancash

### **POR TANTO:**

Mando se Publique, Registre y Cumpla.

Dado en la sede central del Gobierno Regional de Ancash, a los Ocho días del mes de Agosto del año Dos Mil Trece.

# 3.3. APURÍMAC

---

## 3.3.1 PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA REGIONAL FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO DE LA REGIÓN APURÍMAC: 2013-2017 (\*)

### INTRODUCCIÓN

El cambio climático es considerado el problema socio ambiental más dramático y complejo de los últimos tiempos. Este problema mundial ha surgido como consecuencia del incesante crecimiento del consumo y las actividades económicas de los seres humanos, originado el incremento sustancial de las emisiones de gases de efecto invernadero. Estas emisiones alteran la composición de la atmósfera mundial e incrementan la temperatura a nivel planetario, generando cambios en el clima que se suman a la variabilidad natural, afectando negativamente el ciclo hidrológico, la biodiversidad y en general el medio ambiente.

El Perú es uno de los países altamente vulnerables al cambio climático, tanto por factores estructurales, expresados en la pobreza e inequidad que afecta a su población, como por los impactos en ecosistemas de importancia global como la Amazonía y los glaciares andinos. En el país, Apurímac es una de las regiones más vulnerables al cambio climático, y cada provincia y distrito muestran distintos grados de vulnerabilidad.

Hacia finales del año 2010 e inicios del 2011, el Grupo Técnico de Vulnerabilidad y Adaptación al Cambio Climático creado mediante la Ordenanza Regional N° 009-2009- CR, condujo el proceso de elaboración de la Estrategia Regional Frente al Cambio Climático de la Región Apurímac - ERFCC, la misma que a la fecha está aprobada por el Consejo Regional, además de publicada y socializada; es un documento que representa un avance significativo por cuanto dota a la Región de Apurímac, de una herramienta que identifica los objetivos, estrategias y medidas para avanzar en la reducción de los impactos adversos del cambio climático, a través de acciones integradas que buscan reducir la vulnerabilidad y afianzar la capacidad de adaptación frente a las condiciones que el cambio climático impone.

Sin embargo, la ERFCC no logró establecer prioridades de intervención y ámbitos, y definir mecanismos concretos de monitoreo y evaluación. En consecuencia se dio paso a la elaboración del presente Plan de Implementación que en suma define un menú de prioridades de ámbitos de mayor vulnerabilidad frente al cambio climático y de programas y proyectos de cara al 2017, que deben ser incluidos en los siguientes presupuestos participativos, regionales y locales.

---

(\*) Debido a aspectos de diseño se ha optado por eliminar las figuras y cuadros y toda referencia a estos en el presente Compendio.

El presente Plan de Implementación de la ERFCC tiene por objetivos:

- a) Identificar y proponer los ámbitos de la región que tienen mayor vulnerabilidad frente al cambio climático, considerando las amenazas climáticas y las condiciones de vulnerabilidad territorial.
- b) Proponer el portafolio de programas, proyectos y acciones, para los próximos 5 años, debidamente priorizados, en base a criterios técnicos, sociales, políticos y económicos, concertados.
- c) Proponer los plazos y montos de financiamiento referenciales.
- d) Establecer las responsabilidades institucionales en la implementación de los programas, proyectos e investigaciones priorizados.
- e) Establecer los mecanismos de seguimiento y evaluación de la implementación de la ERFCC, en base a indicadores de contexto, impacto y de metas estratégicas.

El proceso general de trabajo seguido en la formulación del Plan de Implementación es como sigue:

A nivel regional se realizaron 02 talleres: en el primero se discutió la metodología para 1) priorizar las zonas de mayor vulnerabilidad; 2) priorizar programas, proyectos, acciones e investigaciones; 3) identificar indicadores de contexto e impacto para el monitoreo y evaluación de la implementación de la ERFCC. En el segundo taller se presentó y revisó la versión preliminar del Plan de Implementación.

Además, se realizarán reuniones de trabajo para temas específicos con el Grupo Técnico de Vulnerabilidad y Adaptación al Cambio Climático - GTVACC, la Unidad Operativa Regional de Programas y Proyectos de Cambio Climático - UOR - PPCC y el Programa de Adaptación al Cambio Climático PACC Perú.

A nivel de provincias, se realizaron 7 talleres con los gobiernos locales y las CAMs (Comisiones Ambientales Municipales). Estos talleres tuvieron cuatro propósitos: 1) presentar la versión técnica y resumida de la ERFCC; 2) presentar la versión preliminar del Plan de Implementación de la ERFCC; 3) recoger aportes a la versión preliminar del Plan de Implementación; e 4) informar y sensibilizar a las autoridades, técnicos y sociedad en general, a fin de que emprendan acciones concretas frente a los embates del cambio climático.

El Plan de Implementación está organizado en 4 capítulos:

Capítulo 1: repasa el marco conceptual básico en torno al cambio climático y expone los criterios rectores del Plan de Implementación de la Estrategia Regional Frente al Cambio Climático (PI-ERFCC).

Capítulo 2: prioriza los ámbitos de mayor vulnerabilidad frente al cambio climático, en base a 12 indicadores identificados y priorizados en talleres regionales, y según cada amenaza principal (heladas, sequías, deslizamientos), trabajados en talleres provinciales, las mismas que se ajustan en estricto al modelo teórico de vulnerabilidad al cambio climático expuesto por la literatura especializada. Los ámbitos de acuerdo al nivel de vulnerabilidad global y según cada amenaza principal, se presentan en mapas.

Capítulo 3: expone el portafolio de programas, proyectos, acciones e investigaciones de alcance regional, priorizados en base a la metodología del análisis multicriterio; además, presenta los plazos y montos de financiamiento referenciales y las responsabilidades institucionales que exige cada intervención regional a implementar. Asimismo, se presenta las prioridades de intervención por cada provincia. Además se cotejan los ámbitos de vulnerabilidad con las intervenciones priorizadas, sugiriendo una ruta de implementación.

Capítulo 4: precisa los mecanismos de monitoreo y evaluación de la implementación de la ERFCC; en suma identifica los actores clave y sus responsabilidades, los indicadores de contexto, impacto y de metas estratégicas, además de las fuentes e instrumentos, la organización, el plan de monitoreo y evaluación - M&E, y el ajuste del sistema.

Finamente se presentan las referencias bibliográficas, y los anexos como son: a) fichas técnicas descriptivas de programas y proyectos priorizados, y b) modelos de términos de referencia para estudios de pre inversión.

En documento aparte se presenta la “Sistematización del proceso de formulación del Plan de Implementación de la ERFCC”, que describe la metodología seguida y en consecuencia es un texto complementario de suma importancia.

## CAPÍTULO I

### CRITERIOS RECTORES DEL PLAN DE IMPLEMENTACIÓN

El presente Plan de Implementación se ha formulado sobre la base y en el marco de la Estrategia Regional Frente al Cambio Climático - ERFCC Apurímac, como una herramienta de gestión complementaria que identifica los ámbitos de mayor vulnerabilidad al cambio climático y orienta las prioridades de inversión para hacer frente el cambio climático, en los próximos 5 años; además, precisa los mecanismos para el monitoreo del progreso de la Implementación.

#### 1.1. CONCEPTOS BÁSICOS

##### Cambio climático

El cambio climático es la alteración del clima de la tierra debido al aumento de la temperatura. Este aumento de temperatura es generado por los Gases de Efecto Invernadero (GEI) que se PRODUCEN cuando los seres humanos queman los bosques y praderas, o se usa excesivo combustible en las industrias y el transporte, entre otras actividades. En el siguiente cuadro se muestra los principales gases y las actividades que lo PRODUCEN:

**CUADRO N° 1:  
PRINCIPALES GASES Y ACTIVIDADES QUE LO PRODUCEN**

PRINCIPALES GASES DE EFECTO INVERNADERO (GEI)	ALGUNAS ACTIVIDADES QUE LO PRODUCEN
Dióxido de carbono CO <sub>2</sub>	- Uso de combustibles (petróleo, gasolina, gas) en la industria. - Deforestación. - Cambio de uso de la tierra.
METANO CH <sub>4</sub>	- Producción de combustible, pozos de petróleo y gas. - Cultivo de arroz. Ganadería.
Óxido Nitroso N <sub>2</sub> O	- Emisiones del transporte. Producción y uso de fertilizantes y agroquímicos.

Fuente: Versión resumida de la ERFCC de Apurímac (2012).

##### Calentamiento Global

Aumento de la temperatura del planeta como resultado de la elevada concentración de los Gases de Efecto invernadero, que retienen el calor.

## **Efecto invernadero**

Es un proceso natural que sostiene el equilibrio entre frío y calor para hacer posible la vida en la Tierra. Mediante este proceso la atmósfera que rodea la Tierra permite que una parte de la energía solar se acumule en la superficie del planeta para calentarlo y mantener una temperatura aproximada de 15°C.

## **Gases de efecto invernadero (GEI)**

Los GEI son componentes gaseosos de la atmósfera, naturales o antropogénicas, que absorben y emiten radiación en determinada longitud de onda del espectro de radiación infrarroja térmica emitida por la superficie de la Tierra, por la propia atmósfera y por las nubes.

En otras palabras, son gases cuya presencia en la atmósfera contribuyen a la retención de la energía emitida por el suelo que recibió el calor de la radiación solar. Los más importantes están presentes en la atmósfera de manera natural, aunque su concentración puede verse modificada por la actividad humana, pero también entran en este concepto algunos gases artificiales, producto de la actividad industrial. Los principales GEI son: dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), metano (CH<sub>4</sub>), óxido nitroso (N<sub>2</sub>O), hidroclorofluorocarbonos (HFC), perfluorocarbonos (PFC) y hexafloruro de azufre (SF<sub>6</sub>).

## **Adaptación al Cambio Climático**

La adaptación al cambio climático consiste en el “ajuste en los sistemas naturales o humanos a los estímulos climáticos reales o esperados, o a sus efectos, que modera el daño o aprovecha las oportunidades beneficiosas” (IPCC, 2008). La adaptación en este contexto implica un proceso de adecuación, sostenible y permanente, en respuesta a circunstancias ambientales nuevas y cambiantes; además, implica modificar consecuentemente el comportamiento, los medios de vida, la infraestructura, las leyes, políticas e instituciones en respuesta a los eventos climáticos experimentados o esperados.

Existen diferentes tipos de adaptación: preventiva y reactiva, privada y pública, autónoma y planificada. Algunos ejemplos de adaptación son la construcción de diques fluviales o costeros, la sustitución de plantas sensibles al choque térmico por otras más resistentes, etc.

## **Mitigación frente al Cambio Climático**

Cambios y reemplazos tecnológicos que reducen el insumo de recursos y las emisiones por unidad de producción. Aunque hay varias políticas sociales, económicas y tecnológicas que reducirían las emisiones, la mitigación, referida al cambio climático, es la aplicación de políticas destinadas a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y a potenciar los sumideros.

La mitigación frente al Cambio Climático es toda intervención humana orientada a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero o mejorar las fuentes de captura de carbono.

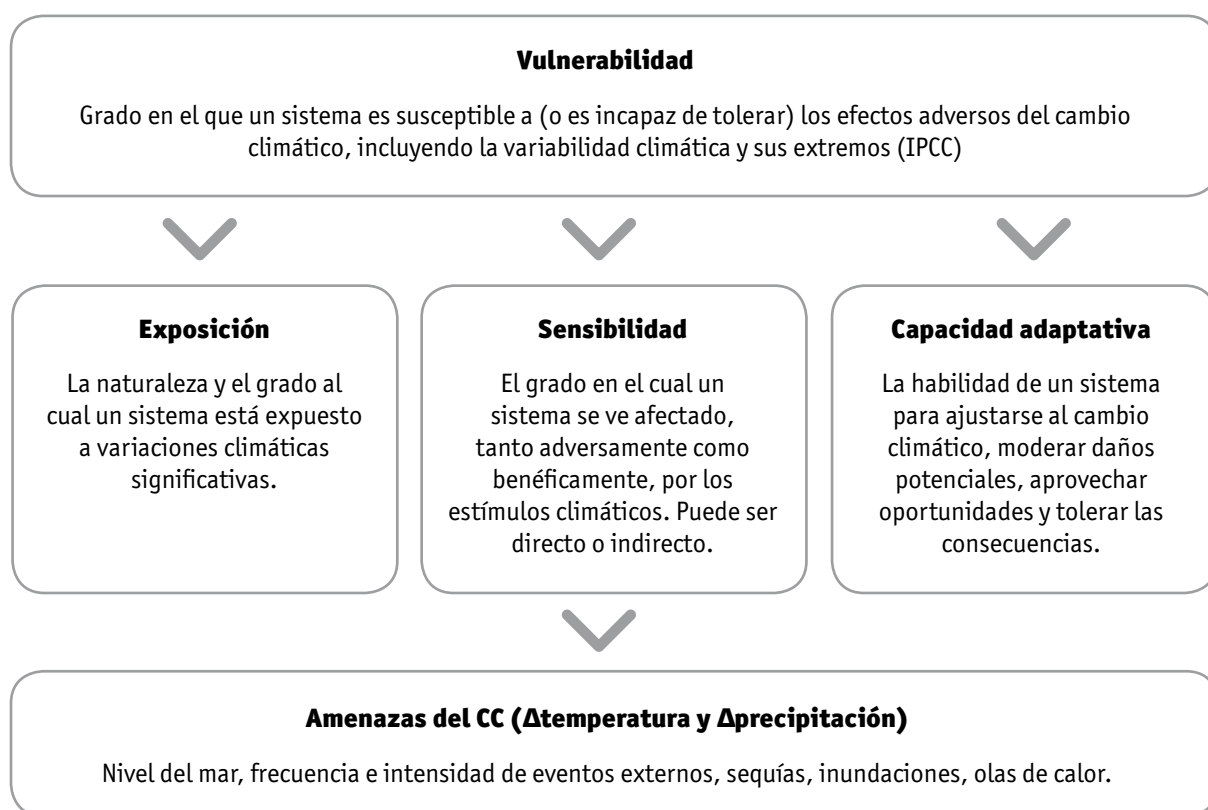
## **Vulnerabilidad al cambio climático**

La vulnerabilidad al cambio climático es el “grado en que un sistema es capaz o incapaz de afrontar los efectos adversos del cambio climático, incluyendo la variabilidad climática y los eventos extremos” (IPCC 2007, citado por MINAM 2011).

La vulnerabilidad al cambio climático está definida por los siguientes factores:

- Amenazas crecientes
- Alto grado de exposición
- Alto grado de sensibilidad
- Capacidad de adaptación.

El siguiente cuadro ilustra esta definición:



### 1.3. LOS ÁNGULOS DE LA VULNERABILIDAD<sup>1</sup>

#### 1) La Vulnerabilidad Social:

“El nivel de traumatismo social resultante de un desastre es inversamente proporcional al nivel de organización existente en la comunidad afectada. Las sociedades que poseen una trama compleja de organizaciones sociales, tanto formales como no formales, pueden absorber mucho más fácilmente las consecuencias de un desastre y reaccionar con mayor rapidez que las que no la tienen. La diversificación y fortalecimiento de la estructura social de la comunidad constituye una importante medida de mitigación.” (D.M.C., University of Wisconsin, 1986).

#### 2) La Vulnerabilidad Técnica:

Aunque, en cierta forma, esta vulnerabilidad debería estar incluida dentro de la Física, o de la Educativa, son tan específicas sus expresiones que merece una definición propia.

La ausencia de diseños y estructuras sismo-resistentes en zonas propensas a terremotos, es una forma de vulnerabilidad física ligada a la técnica y a la económica. Pero una vez demostrado que en los estratos económicos bajos, existen fórmulas que permiten obtener una vivienda sismo-resistente casi por el mismo precio que se paga por una edificación sin esas características, el problema se reduce al dominio de las técnicas constructivas que, con materiales tradicionales como el bloque o el ladrillo, o con sistemas como la “Quincha”, permitan edificar una vivienda que les garantice la debida seguridad a sus ocupantes en caso de terremoto.

<sup>1</sup> Gustavo Wilches-Chaux. Los Desastres no son naturales - La Red Andrew Maskrey - compilador 1993.



### 3) **La Vulnerabilidad Política:**

Íntimamente ligada a la anterior, la vulnerabilidad política constituye el valor recíproco del nivel de autonomía que posee una comunidad para la toma de las decisiones que la afectan. Es decir que, mientras mayor sea esa autonomía, menor será la vulnerabilidad política de la comunidad.

### 4) **La Vulnerabilidad Económica:**

Según Cuny (1983), Davis (1980) y Wijkman y Timberlake (1985), aportan ejemplos que demuestran cómo los sectores económicamente más deprimidos de la humanidad son, por esa misma razón, los más vulnerables frente a los riesgos naturales. Wijkman y Timberlake presentan cuadros que prueban la existencia de una relación inversamente proporcional entre la mortalidad y el ingreso en casos de desastre. Es decir que, en los países con mayor ingreso real per cápita, el número de víctimas que dejan los desastres es mucho menor que en los países con un bajo ingreso por habitante. Lo mismo puede afirmarse frente al ingreso por sectores socio- económicos al interior de los países. Así mismo, demuestran que en las últimas décadas el número de desastres ha aumentado considerablemente en el mundo y, consecuentemente, el número de víctimas humanas producto de los mismos.

Tres parecen ser las causas fundamentales que dominan los procesos de desastre en el mundo en desarrollo, que es, precisamente, donde su incidencia es mayor: la vulnerabilidad humana, resultante de la pobreza y la desigualdad.

### 5) **La Vulnerabilidad Cultural:**

La “cultura” es todo cuanto la humanidad aporta y ha aportado a la configuración del mundo, sin embargo arbitrariamente en este caso se refiere a dos aspectos concretos: el primero, a las características particulares de la “personalidad” de un ciudadano, a partir de las cuales se ha edificado el modelo de la sociedad en que se vive, el cual, a su vez, contribuye a alimentar y fortalecer esa “personalidad”. El segundo, a la influencia de los medios masivos de comunicación en la manera como los ciudadanos nos relacionamos entre nosotros y con el medio natural y social en que nos hallamos inmersos, y el papel de los mismos en la configuración de nuestra identidad cultural tal y como es.

### 6) **Vulnerabilidad Ambiental:**

El modelo de desarrollo, imperante no está basado en la convivencia, sino en la dominación por destrucción de los recursos del ambiente, tenía necesariamente que conducir a unos ecosistemas por una parte altamente vulnerables, incapaces de auto ajustarse internamente para compensar los efectos directos o indirectos de la acción humana, y por otra, altamente riesgosos para las comunidades que los explotan o habitan. (Desde un punto de vista más global, sería igualmente válido afirmar que los altos riesgos surgen de la tentativa de autoajuste, por encima de sus límites normales de los ecosistemas alterados).

### 7) **Vulnerabilidad global:**

Vulnerabilidad frente al conjunto de amenazas climáticas de mayor recurrencia en Apurímac: heladas, sequías y deslizamientos.

## **PRINCIPALES AMENAZAS CLIMÁTICAS**

El cambio de patrones de temperaturas y las precipitaciones, así como el incremento de las heladas, sequías, inundaciones y deslizamientos son algunas de las amenazas climáticas que afectan, principalmente, a la población en situación de extrema pobreza que se dedica a actividades que dependen del clima. En la región Apurímac las amenazas climáticas más persistentes son: la sequía, la helada y los deslizamientos.

### **LA SEQUÍA**

La sequía se define como el déficit de lluvias durante un período de tiempo prolongado - una temporada, un año o varios años- en relación con la media estadística multianual de la región en cuestión. La causa principal de toda sequía es la falta de lluvias o precipitaciones, este fenómeno se denomina sequía meteorológica y si perdura, deriva en una sequía hidrológica caracterizada por la desigualdad entre la disponibilidad natural de agua y las demandas naturales de agua. La falta de lluvia da lugar a un suministro insuficiente de agua para las plantas, los animales y los seres humanos. La sequía puede resultar en desastres: inseguridad alimentaria, hambrunas, malnutrición, epidemias y desplazamientos de poblaciones.

### **LA HELADA**

La helada es un fenómeno climático que consiste en un descenso de la temperatura ambiente a niveles inferiores al punto de congelación del agua, hace que el agua o el vapor que está en el aire se congele depositándose en forma de hielo en el suelo y las superficies. Hay varios tipos de helada: helada por radiación (hielo); helada por advección; helada por evaporación; finalmente se conocen en los cultivos dos tipos de heladas, helada negra y helada blanca.

### **LOS DESLIZAMIENTOS**

Son las caídas de una franja de terreno que pierde su estabilidad o la destrucción de una estructura construida por el hombre. Suelen ser repentinos y violentos. El término deslizamiento incluye derrumbe, caídas y flujo de materiales no consolidados. Los deslizamientos pueden activarse a causa de terremotos, erupciones volcánicas, suelos saturados por fuertes precipitaciones o por el crecimiento de aguas subterráneas y por el socavamiento de los ríos. A pesar de que los deslizamientos se localizan en áreas relativamente pequeñas, pueden ser especialmente peligrosos por la frecuencia con que ocurren.

### **EL CAMBIO CLIMÁTICO EN APURÍMAC**

En la región de Apurímac se están alterando los principales factores del clima: la temperatura, las lluvias y los extremos climáticos. Según estudios recientes, la temperatura de la región se ha incrementado en casi 1°C, al 2030 podría duplicarse; del mismo modo, las lluvias están incrementándose, pero cuando esto sucede, son fuera de época, cada vez con mayor intensidad y se concentran en pocos meses. Especialmente al sur de la región, se está experimentando el incremento de heladas y, en toda la región una mayor sensación de frío (en las noches) y calor (en el día).

### **MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO**

La mitigación y la adaptación al cambio climático son acciones diferenciadas pero complementarias. Mientras que la mitigación busca reducir las causas del cambio climático, la adaptación consiste en enfrentar sus impactos.

Concretamente el concepto mitigación se refiere a la acción humana destinada a reducir las emisiones de GEI o ampliar su absorción a través de depósitos o sumideros (IPCC, 2007). En ese sentido son acciones de mitigación, por ejemplo: usar energías limpias como solar o eólica, en lugar de combustibles fósiles como petróleo o gasolina, implementar un programa de conservación de bosques (forestación y reforestación), proteger las praderas y pastos naturales, utilizar cocinas mejoradas para reducir el consumo de leña, entre otros.

Se entiende por adaptación a la capacidad de respuesta de los sistemas naturales y humanos ante los efectos reales o esperados del cambio climático; dependiendo de esta capacidad de respuesta que podamos disminuir sus efectos negativos y aprovechar oportunidades que trae consigo. La adaptación implica cambios en las políticas y las leyes, mejorar nuestra organización, nuestra tecnología productiva, nuestro comportamiento con la naturaleza, rescatar nuestros saberes locales y otros que nos permitan realizar el manejo y aprovechamiento correctos de nuestros recursos naturales, nuestras actividades productivas y formas de vida. De esta manera, lograr reducir nuestra vulnerabilidad o fragilidad ante el cambio climático.

## 1.2. CRITERIOS RECTORES

Los criterios rectores que deben regir la implementación de la ERFCC son los siguientes:

- Los programas, proyectos e investigaciones deberán desarrollarse en el marco de un abordaje integral de la problemática, aplicando los enfoques de desarrollo sostenible, humano y territorial.
- Los programas y proyectos debieran implementarse con la participación de aliados estratégicos como son: Municipalidades provinciales, distritales, comunidades campesinas, etc. Siendo esta participación consciente, responsable e involucrada.
- El compromiso efectivo de los actores sociales en todas las etapas del ciclo de vida de los programas, proyectos e investigaciones.
- La prevención como el aspecto clave de gestión, involucrando la responsabilidad del empresario y la sociedad civil en el desarrollo y aplicación de medidas más eficientes y eficaces.
- Gradualismo y mejora continua en la aplicación de medidas que permita la efectividad de las acciones y acompañe el desarrollo del conocimiento y tecnologías adecuadas al contexto sociocultural de la región.
- Flexibilidad y adaptabilidad. La heterogeneidad socioeconómica de las unidades familiares asentadas en Apurímac hacen necesario que los medidas y acciones sean flexibles a efectos de poder dar también solución a casos específicos, para lo cual estas deberán ser sustentables económica, técnica y socialmente.
- Transparencia y equidad. La implementación del Plan debe basarse en un adecuado manejo de la información con el objetivo de asegurar su disponibilidad y accesibilidad por parte de cualquier actor interesado, asegurando la transparencia de las acciones que se implementen así como la equidad ante la aplicación de las medidas.

Además, la implementación de la ERFCC debe contemplar los siguientes supuestos de trabajo:

- Interinstitucionalidad y enfoque multidisciplinario en la formulación, implementación y evaluación de los programas, proyectos e investigaciones.
- Articulación, coordinación, cooperación e integración de las acciones de todos los actores involucrados en la gestión de medidas de mitigación y adaptación, ya sean gubernamentales, de la cooperación internacional, de la sociedad civil organizada como ONGs, sindicatos, cámaras de comercio, universidades, generadores de conocimiento y tecnologías, operadores profesionales, entre otros.
- Armonización y socialización de la información clave para la gestión de la implementación del Plan.
- Viabilidad social y técnica de la ejecución de los programas, proyectos, acciones e investigaciones proyectadas.

El presente Plan de Implementación debe constituirse en un instrumento facilitador para la aplicación de fondos del Estado, la cooperación internacional y del empresariado.

## CAPÍTULO II:

### ÁMBITOS DE MAYOR VULNERABILIDAD FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO

De acuerdo a la información previa del plan de implementación de la ERFCC que define ámbitos según nivel de vulnerabilidad frente al cambio climático, considerando las amenazas climáticas de mayor recurrencia en Apurímac. Priorizando en dos planos:

- A. Vulnerabilidad frente al conjunto de amenazas climáticas de mayor recurrencia en Apurímac: heladas, sequías y deslizamientos; haciendo uso de información de estadísticas oficiales y sectoriales, además de la información de expertos; al que se denomina “vulnerabilidad global”.
- B. Vulnerabilidad frente a cada amenaza principal: helada, sequía o deslizamientos, haciendo uso de información de los talleres de consulta realizados en cada una de las provincias; al que se denomina “vulnerabilidad frente a una amenaza específica”.

En el contexto nacional, Apurímac es una de las regiones más vulnerables al Cambio Climático. De acuerdo con el análisis preliminar de Vulnerabilidad global realizado, como parte de la formulación del presente Plan de implementación, Apurímac está en un nivel de vulnerabilidad media alta frente al cambio climático. No obstante esta situación, la región muestra otro problema gravitante; la inequidad abismal en inversión pública: las prioridades están marcadas por la inversión en infraestructura vial, social y económica, hasta en 82.17% del total de inversión pública ejecutada en el período 2005-010; además, concentrado en los corredores económicos Abancay-Andahuaylas-Chincheros, y Abancay - Aymaraes; en detrimento de los corredores Abancay-Grau-Cotabambas, y Abancay-Antabamba.

#### 2.1. INDICADORES DEL MODELO DE VULNERABILIDAD

Para establecer los niveles de vulnerabilidad global frente al cambio climático se partió por identificar y definir concertadamente un conjunto de indicadores por cada componente del modelo de vulnerabilidad (Exposición + Sensibilidad - Capacidad Adaptativa). Mayor detalle sobre el modelo de vulnerabilidad al cambio climático y los indicadores que comprende, se puede consulta en el documento “Sistematización del proceso de formulación del Plan de implementación de la ERFCC”.

Los criterios básicos con los que se identificaron y priorizaron los indicadores son: relevancia, y disponibilidad de información, con desagregado a nivel de ámbitos distrital y provincial.

Los indicadores finalmente incluidos en el análisis del modelo de vulnerabilidad global son los siguientes:

#### CUADRO N° 2: INDICADORES DEL MODELO DE VULNERABILIDAD GLOBAL

VULNERABILIDAD AL CAMBIO CLIMÁTICO			
AMENAZA	VULNERABILIDAD AL CAMBIO CLIMÁTICO		
	EXPOSICION(+)	SENSIBILIDAD(+)	CAPACIDAD DE
1: Número total de emergencias (INDECI, 2010), información a nivel provincial y distrital, incluye heladas, sequías, huaycos, deslizamientos e inundaciones.	1: Densidad poblacional (INEI- de habitantes por Km <sup>2</sup> .	1: % de pobreza extrema (INEI, 2009), información a nivel provincial y distrital que indica la capacidad adquisitiva de las familias	1: Superficie agrícola bajo riego - Ha (INEI - CA, 1994), indica el área total agrícola bajo riego en hectáreas de la provincia o distrito.

## VULNERABILIDAD AL CAMBIO CLIMÁTICO

AMENAZA	VULNERABILIDAD AL CAMBIO CLIMÁTICO		
	EXPOSICION(+)	SENSIBILIDAD(+)	CAPACIDAD DE
	2: % de personas de tercera edad (INEI - CPV, 2007), indica el tamaño de esta población en la provincia o distrito.	2: % de desnutrición crónica infantil -Patrón OMS (INEI, 2007), indica el tamaño de esta población a nivel provincial y distrital	2: Número de tipos de cultivo de seguridad alimentaria (DRA Apurímac 2011), información a nivel provincial o distrital que indica el número.
	3: % de niños menores a 5 años de edad (INEI - CPV, 2007), indica el tamaño de esta población en la provincia o distrito.		3: Producción total de cultivos de seguridad alimentaria - Tn (DRA Apurímac 2011), indica la producción total de producción en toneladas de la provincia o distrito
	4: Superficie agrícola en seco - Ha (INEI - CA, 1994), indica el área total agrícola en seco en hectáreas de la provincia o distrito.		4: Número de especies de ganado (DRA Apurímac 2008), información a nivel provincial o distrital que indica el número total de especies de ganado.
			5: ingreso familiar per cápita N.S. mes (PNUD - IDH,2007), indica el monto de ingreso familiar per cápita según provincia o distrito.
			6: % de alfabetismo (PNUD - IDH, 2007), indica el tamaño de esta.

Fuente: Elaboración propia.

## 2.2. MAPAS DE NIVELES DE VULNERABILIDAD

### A. VULNERABILIDAD GLOBAL

Luego del proceso de análisis realizado y obtenido el índice de Vulnerabilidad global, en base a los indicadores antes expuestos, se procedió a establecer los niveles (estratos- quintiles) de vulnerabilidad frente al cambio climático según provincia y distrito. El detalle de la metodología seguida para determinar los niveles de vulnerabilidad se puede consultar en el documento "Sistematización del proceso de formulación del Plan de implementación de la ERFCC".

### B. VULNERABILIDAD FRENTE A UNA AMENAZA ESPECÍFICA

Asimismo presenta mapas de nivel de vulnerabilidad frente a una amenaza específica, uno para cada amenaza principal: helada, sequía y deslizamientos; los resultados se muestran en las siguientes páginas, en los Mapas 3, 4 y 5. Asimismo, se estimó la vulnerabilidad frente al conjunto de las amenazas, en base a los valores de vulnerabilidad para cada amenaza, utilizando la media aritmética (promedio).

## CAPITULO III:

### 3.1. OBJETIVOS Y LÍNEAS ESTRATÉGICAS FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO

La identificación de los objetivos estratégicos se ha hecho tomando en cuenta la matriz de análisis de vulnerabilidad.

En el cuadro referente a las heladas, se observa que entre los factores de vulnerabilidad más altos se encuentra en los factores políticos referidos fundamentalmente a la eficiencia de intervenciones programáticas del estado en programas asimismo los factores técnicos, en cuanto a las condiciones de vivienda y de habitabilidad de las familias y sociales como la debilidad en la organización. Las provincias que presentan mayor vulnerabilidad y exposición a las heladas son: Cotabambas, Grau, Antabamba, Aymaraes y en menor proporción Abancay, Andahuaylas y Chincheros.

### 3.2. ANÁLISIS POR FACTORES DE VULNERABILIDAD Y PROVINCIAS

**CUADRO N° 05**  
**ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD: HELADAS**

FACTOR	FACTORES DE VULNERABILIDAD	GRADO DE VULNERABILIDAD FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO (DEL 1 AL 5) (5)ALTA; (4) MEDIA ALTA; (3) MEDIA; (2) MEDIA BAJA; (1) BAJA							
		Abancay	Andahuaylas	Antabamba	Aymaraes	Cotabambas	Chincheros	Grau	Regional
Social	Organización y participación social para hacer frente a las emergencias	5	5	5	5	5	5	5	35
	Condiciones de habitabilidad para hacer frente a heladas	2	4	5	5	5	3	5	29
	Administración del agua de riego y de consumo	2	2	4	3	4	3	4	22
	Conciencia colectiva sobre posibilidades y efectos de la helada	4	3	2	2	2	3	2	18
	Participación de género	3	3	4	4	4	4	4	26
	Permanencia de la población joven	2	2	4	4	4	4	4	24
	Nivel educativo de la población	3	3	4	4	4	4	4	26
Técnica	Prácticas de conocimientos y tecnologías tradicionales para la adaptación y mitigación de la helada	4	3	2	2	2	3	2	18
	Grado de desarrollo de conocimientos y tecnologías actuales para la adaptación y mitigación de la helada	4	4	4	4	4	4	4	28
	Infraestructura de riego	2	3	4	4	4	4	4	25
	Infraestructura de crianzas	3	3	4	4	4	4	4	26
	Cultivos con riego	3	3	5	5	5	3	5	29

FACTOR	FACTORES DE VULNERABILIDAD	GRADO DE VULNERABILIDAD FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO (DEL 1 AL 5) (5) ALTA; (4) MEDIA ALTA; (3) MEDIA; (2) MEDIA BAJA; (1) BAJA							
		Abancay	Andhuaylas	Antabamba	Aymaraes	Cotabambas	Chincheros	Graú	Regional
Política	Conciencia y participación política de la población para orientar las inversiones	3	3	5	5	5	5	5	31
	Concertación de los grupos políticos	3	3	4	4	4	3	4	25
	Capacidad de gestión de las autoridades	5	5	5	5	5	5	5	35
	Calidad de las intervenciones programáticas de las autoridades	5	5	5	5	5	5	5	35
	Responsabilidad y honradez en la administración de auxilio	5	5	5	5	5	5	5	35
Económica	Capacidad económica de la población	3	3	4	4	4	3	4	25
	Disposición de recursos económicos locales	3	3	4	4	4	3	4	25
	Recursos disponibles por los niveles de gobierno	3	2	2	2	2	3	2	16
Cultural	Cultura de solidaridad	3	3	2	2	2	2	2	16
	Cultura de previsión de la helada	4	3	3	3	3	3	3	22
Ambiental	Prácticas de conservación del agua	4	3	4	4	4	4	4	27
<b>VULNERABILIDAD GLOBAL</b>		<b>3.4</b>	<b>3.3</b>	<b>3.9</b>	<b>3.9</b>	<b>3.9</b>	<b>3.7</b>	<b>3.9</b>	

**CUADRO N° 06**  
**ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD: DESLIZAMIENTOS E INUNDACIONES**

FACTOR	FACTORES DE VULNERABILIDAD	GRADO DE VULNERABILIDAD FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO (DEL 1 AL 5) (5)ALTA; (4) MEDIA ALTA; (3) MEDIA; (2) MEDIA BAJA; (1) BAJA							
		ABANCAY	ANDHUAYLAS	ANTABAMBA	AYMARAES	COTABAMBAS	CHINCHEROS	GRAU	REGIONAL
	<b>PROVINCIAS</b>								
Social	Conciencia colectiva sobre posibilidades y efectos de los deslizamientos	5	5	5	5	5	5	5	35
	Organización y participación social para hacer frente a las emergencias	2	4	5	5	5	3	5	29
	Viviendas resistentes a condiciones de excesiva precipitación	2	2	4	3	4	3	4	22
	Viviendas construidas en zonas seguras	4	3	2	2	2	3	2	18
	Administración del agua de riego y de consumo	3	3	4	4	4	4	4	26
	Participación de género	2	2	4	4	4	4	4	24
	Permanencia de la población joven	3	3	4	4	4	4	4	26
	Nivel educativo de la población								
Técnica	Conoc. tradicionales para la adaptación y mitigación de deslizamientos e inundac.	4	3	2	2	2	3	2	18
	Prácticas para la adaptación y mitigación de deslizamientos e inundaciones	4	4	4	4	4	4	4	28
	Infraestructura de riego	2	3	4	4	4	4	4	25
	Infraestructura de protección	3	3	4	4	4	4	4	26
	Cultivos con riego	3	3	5	5	5	3	5	29
Política	Conciencia y participación política de la población para orientar las inversiones	3	3	5	5	5	5	5	31
	Concertación de los grupos políticos	3	3	4	4	4	3	4	25
	Capacidad de gestión de las autoridades	5	5	5	5	5	5	5	35
	Calidad de las intervenciones programáticas de las autoridades	5	5	5	5	5	5	5	35
	Responsabilidad y honradez en la administración de auxilio	5	5	5	5	5	5	5	35
Económica	Capacidad económica de la población	3	3	4	4	4	3	4	25
	Disposición de recursos económicos locales	3	3	4	4	4	3	4	25
	Recursos disponibles por los niveles de gobierno	3	2	2	2	2	3	2	16
Cultural	Cultura de solidaridad	3	3	2	2	2	2	2	16
	Cultura de previsión de deslizamientos e inundaciones	4	4	4	4	4	4	4	28
Ambiental	Prácticas de conservación del agua	4	5	4	5	5	4	5	32
	Prácticas de conservación de suelos	4	5	5	5	4	4	5	32
<b>Global (promedio) factores de vulnerabilidad</b>		<b>3.6</b>	<b>3.7</b>	<b>4.2</b>	<b>4.2</b>	<b>4.2</b>	<b>3.9</b>	<b>4.2</b>	



**CUADRO N° 07**  
**ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD: SEQUÍA**

FACTOR	FACTORES DE VULNERABILIDAD	GRADO DE VULNERABILIDAD FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO (DEL 1 AL 5) (5) ALTA; (4) MEDIA ALTA; (3) MEDIA; (2) MEDIA BAJA; (1) BAJA							
		ABANCAY	ANDHUAYLAS	ANTABAMBA	AYMARAES	COTABAMBAS	CHINCHEROS	GRAU	REGIONAL
Social	Organización y participación social para el manejo del agua	3	3	5	4	5	4	5	29
	Administración del agua de riego y de consumo	4	3	2	4	4	3	4	24
	Conciencia colectiva sobre posibilidades y efectos de la sequía	3	4	2	4	4	4	4	25
	Participación de género	4	2	3	3	4	3	4	23
	Permanencia de la población joven	2	2	4	4	4	3	4	23
	Nivel educativo de la población	2	2	4	4	4	4	4	24
Técnica	Conservación de tecnologías milenarias de uso y protección del agua	4	4	4	5	5	4	5	31
	Grado de desarrollo de tecnologías de riego	3	3	4	3	4	3	4	24
	Suficiencia de la infraestructura de riego	3	3	4	4	4	3	4	25
	Desarrollo de cultivos con riego	3	2	4	4	4	2	4	23
Política	Conciencia y participación política de la población	3	3	4	3	4	3	4	24
	Concertación de los grupos políticos	3	3	4	4	4	3	4	25
	Capacidad de gestión de las autoridades	4	4	4	4	4	4	4	28
	Calidad de las intervenciones programáticas de las autoridades	4	4	4	4	4	4	4	28
	Responsabilidad y honradez en la administración de auxilio	4	4	4	4	4	4	4	28
Económica	Capacidad económica de la población	3	3	4	4	4	3	4	25
	Limitada disposición de recursos económicos locales	3	3	4	4	4	3	4	25
	Bajos recursos disponibles por los niveles de gobierno	3	3	4	4	4	4	4	26
Cultural	Pérdida de la cultura de solidaridad	4	4	2	3	2	3	2	20
	Cultura de previsión de la sequía	5	5	5	5	5	5	5	35
Ambiental	Prácticas de conservación del agua	5	5	4	4	4	4	4	30
Global (promedio) factores de vulnerabilidad		3,4	3,3	3,8	3,9	4,0	3,5	4,0	

**CUADRO N2 08**  
**PRINCIPALES FACTORES DE VULNERABILIDAD**

FAC-TOR	FACTORES DE VULNERABILIDAD HELADAS		FACTORES DE VULNERABILIDAD DESLIZAMIENTOS E INUNDACIONES		FACTORES DE VULNERABILIDAD SEQUIA	
Social	Organización y participación social para hacer frente a las emergencias	35	Organización y participación social para hacer frente a las emergencias	35	Organización y participación social para el manejo del agua	29
	Condiciones de habitabilidad para hacer frente a heladas	29	Conciencia colectiva sobre posibilidades y efectos de los deslizamientos	28	Administración del agua de riego y de consumo	24
	Administración del agua de riego y de consumo	22	Viviendas resistentes a condiciones de excesiva precipitación	32	Conciencia colectiva sobre posibilidades y efectos de la sequía	25
	Conciencia colectiva sobre posibilidades y efectos de la helada	18	Administración del agua de riego y de consumo	22	Participación de género	23
	Participación de género	26	Participación de género	26	Permanencia de la población joven	23
	Permanencia de la población joven	24	Permanencia de la población joven	24	Nivel educativo de la población	24
	Nivel educativo de la población	26	Nivel educativo de la población	26		
Técnica	Prácticas de conocimientos y tecnologías tradicionales para la adaptación y mitigación de la helada	18	Prácticas de conocimientos y tecnologías tradicionales para la adaptación y mitigación de deslizamientos e inundaciones	28	Conservación de tecnologías milenarias de uso y protección del agua	31
	Grado de desarrollo de conocimientos y tecnologías actuales para la adaptación y mitigación de la helada	28	Grado de desarrollo de conocimientos y tecnologías actuales para la adaptación y mitigación de deslizamientos e inundaciones	28	Grado de desarrollo de tecnologías de riego.	24
	infraestructura de riego	25	infraestructura de riego	25	Suficiencia de la infraestructura de riego	25
	infraestructura de crianzas	26	infraestructura de protección	28	Desarrollo de cultivos con riego	23
	Cultivos con riego	29	Cultivos con riego	29		
		Viviendas construidas en zonas seguras	30			
Político	Conciencia y participación política de la población para orientar las inversiones	31	Conciencia y participación política de la población para orientar las inversiones	31	Conciencia y participación política de la población	24
	Concertación de los grupos políticos	25	Concertación de los grupos políticos	25	Concertación de los grupos políticos	25
	Capacidad de gestión de las autoridades	35	Capacidad de gestión de las autoridades	35	Capacidad de gestión de las autoridades	28
	Calidad de las intervenciones programáticas de las autoridades	35	Calidad de las intervenciones programáticas de las autoridades	35	Calidad de las intervenciones programáticas de las autoridades	28
	Responsabilidad y honradez en la administración de auxilio	35	Responsabilidad y honradez en la administración de auxilio	35	Responsabilidad y honradez en la administración de auxilio	28
Econó-mica	Capacidad económica de la población	25	Capacidad económica de la población	25	Capacidad económica de la población	25
	Disposición de recursos económicos locales	25	Disposición de recursos económicos locales	25	Disposición de recursos económicos locales	25
	Recursos disponibles por los niveles de gobierno	16	Recursos disponibles por los niveles de gobierno	16	Bajos recursos disponibles por los niveles de gobierno	26
Cultu-ral	Cultura de solidaridad	16	Cultura de solidaridad	16	Pérdida de la cultura de solidaridad	20
	Cultura de previsión de la helada	31	Cultura de previsión de deslizamientos e inundaciones	30	Cultura de previsión de la sequía	35
Ambi-ental	Prácticas de conservación del agua	27	Prácticas de conservación del agua	32	Prácticas de conservación del agua	30
			Prácticas de conservación de suelos	32		

## 3.2. OBJETIVOS Y LÍNEAS ESTRATÉGICAS FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO

En concordancia con la visión y los objetivos definidos en el PDRC, la ERFCC define 4 ejes, 4 objetivos estratégicos y 11 líneas de acción estratégica específicas frente a los embates del cambio climático. Estos ejes, objetivos y líneas de acción estratégica aquí han sido complementados y reordenados, en concordancia con sus fundamentos, en 4 objetivos estratégicos; cuya estructura final es como sigue:

### OBJETIVO GENERAL

Reducir los impactos sociales y ambientales del cambio climático

### OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

#### Objetivo estratégico 1

Incrementar las capacidades de adaptación y mitigación del cambio climático.

1.1. Identificación de demandas y necesidades de capacitación para la adaptación y mitigación.

1.2. Fortalecimiento y desarrollo de capacidades institucionales.

- Enfoques y conceptos sobre el cambio climático
- Estrategias de organización social para hacer frente al cambio climático
- Instrumentos para el análisis y medición de los efectos e impactos del cambio climático
- Desarrollo de proyectos con enfoque de riesgo
- Fortalecimiento de la capacidad de gestión de la salud pública para disminuir los efectos de la variabilidad extrema del clima.

1.3. Fortalecimiento y desarrollo de capacidades de la ciudadanía

- Siembra y cosecha del agua
- Desarrollo de sistemas de cultivos y crianzas resistentes a la helada Desarrollo de sistemas de cultivos y crianzas resistentes a la sequía Prácticas de conservación de productos agroalimentarios Ordenamiento territorial comunal y parcelario
- Planificación y construcción de viviendas seguras y saludables
- Forestación y reforestación
- Uso de energías renovables para el agro y hábitat

#### Objetivo estratégico 2

Fortalecer la institucionalidad y normatividad para hacer frente a los efectos e impactos del cambio climático

2.1. Fortalecimiento de la instancia regional de gestión del cambio climático - UOR, basada en la articulación interinstitucional y social.

- Promoción de espacios de organización y participación protagónica de la sociedad local y regional en las políticas y acciones frente al cambio climático.
- Establecimiento de una línea de financiamiento en alianza público - privado, nacional e internacional.

2.2. Formulación e implementación de una estrategia de incorporación de acciones para el cambio climático en programas y presupuestos institucionales

2.3. Propuesta de mejoras en el marco legal y normativo

### **Objetivo estratégico 3:**

Mejorar los conocimientos para hacer frente a los efectos del cambio climático, mediante la investigación y sistematización

#### 3.1. Desarrollar estudios de investigación y sistematización en temas de adaptación al cambio climático.

- Recuperación de saberes y tecnologías ancestrales en el manejo del agua.
- Sistemas de gestión, conservación y manejo del agua
- Sistemas de riego tecnificado
- Tecnologías de purificación de agua para consumo
- Disposición y reciclaje de aguas servidas
- Estrategias tradicionales para la adaptación y mitigación del cambio climático
- Sistemas agrosilvopastoriles eficientes
- Agrobiodiversidad, cultivos y semillas resistentes a la helada, sequía, granizo, etc. Sistemas constructivos
- Sistemas de ordenamiento urbano -rural con enfoque de riesgo
- Prácticas de mitigación de heladas (waru warus, otros)

#### 3.2. Desarrollar estudios de investigación en temas de mitigación al cambio climático

- Políticas y tecnologías eficientes de reforestación locales y externas
- Adaptación y aplicación de tecnologías de uso de energías renovables
- Visión campesina sobre el control de la deforestación y quema de pastizales. Evaluación del aporte regional en la emisión de GEI.
- Situación del parque automotor en las principales ciudades de Apurímac.

### **Objetivo estratégico 4:**

Mejorar la planificación e instrumentos de gestión para la adaptación y mitigación del cambio climático

#### 4.1. Analizar los instrumentos de gestión actuales, identificar aspectos que viabilicen acciones referentes al cambio climático.

- Planteamiento de la prospectiva del cambio climático.
- Identificación y optimización en el uso de instrumentos de gestión para la adaptación y mitigación del cambio climático.
- Desarrollo de metodologías de planificación para la adaptación y mitigación del cambio climático en comunidades rurales

#### 4.2. Zonificación, ordenamiento y acondicionamiento territorial con enfoque de cambio climático.

### **Objetivo estratégico 5:**

implementar acciones prioritarias y orientadoras de adaptación y mitigación para hacer frente al cambio climático

#### 5.1. Implementación de medidas de adaptación

- Promoción y apoyo al mejoramiento de las condiciones de habitabilidad en zonas expuestas a heladas.
- Optimización del manejo y uso de las fuentes de agua en la región de Apurímac. Fortalecimiento al programa de promoción de la salud preventiva.
- Apoyo en la implementación de cultivos resistentes a condiciones climáticas extremas.

- Promoción del mejoramiento de condiciones de crianza para reducir daños en condiciones climáticas extremas.
- Prácticas de conservación de suelos en zonas de alto riesgo.
- Uso de energías renovables cuyo previo estudio demuestre su pertinencia a la demanda y realidad de la región.

## 5.2. Implementación de medidas de mitigación

- Institucionalización de campaña de reforestación en las diferentes subcuencas de la región de Apurímac.
- Programa de sensibilización ante la emisión de GEI en Apurímac.
- Implementación regional de programa de identificación y declaración municipal de áreas de conservación.
- Implementación de actividades de siembra y cosecha de agua.

Los programas y proyectos identificados en la Estrategia Regional Frente al Cambio Climático, han sido identificados en función al análisis de la matriz de vulnerabilidad. En estas se han considerado las categorías de 1 a 5 puntos, siendo los de mayor vulnerabilidad aquellos factores con mayor puntaje y los de menor vulnerabilidad respectivamente los de menor puntaje.

En el desarrollo de los objetivos estratégicos, se da respuesta positiva a los factores de vulnerabilidad identificados, indicándose las líneas de acción y acciones que deben ser trabajadas de manera prioritaria. Más adelante en el portafolio de programas y proyectos, estas acciones están reagrupadas en función de su afinidad y a los dos ejes importantes de respuesta al cambio climático, es decir, la adaptación y la mitigación.

En síntesis han sido desarrollados los siguientes Programas:

### **EJE DE ADAPTACIÓN:**

- 1.- Programa de fortalecimiento de la institucionalidad para la gestión del cambio climático.
- 2.- Programa de mejora de la planificación e instrumentos de gestión para la adaptación y mitigación del cambio climático.
- 3.- Programa regional de manejo del recurso hídrico.
- 4.- Programa de desarrollo de la producción sostenible para la adaptación al cambio climático.
- 5.- Programa regional de apoyo a la prevención de la salud.

### **EJE DE MITIGACIÓN**

- 6.- Programa regional de captura de carbono.
- 7.- Programa regional de energías renovables en el contexto de cambio climático

En el desarrollo de la matriz, los aspectos de organización, capacitación, investigación/sistematización y difusión, son transversales; es decir se realizan en cada uno de los programas de acuerdo a las necesidades específicas. Así por ejemplo se ha programado capacitación en temas de fortalecimiento institucional, instrumentos de planificación, manejo del recurso hídrico, producción, salud, desarrollo forestal y energías renovables. De esta manera se propone una vía para que el cambio climático sea gestionado por toda la institucionalidad y la sociedad, a partir de la mejora de sus capacidades, incorporando los aspectos transversales.

### 3.3. PORTAFOLIO DE PROGRAMAS Y PROYECTOS

#### PORTAFOLIO DE PROGRAMAS Y PROYECTOS

Nº	PROGRAMA	PROYECTOS/ ACCIONES	PRIORIDAD	ESTRATEGIAS	RESPONSABLES
<b>ADAPTACIÓN</b>					
1	Programa de fortalecimiento de la institucionalidad para la gestión del cambio climático.	<p>1.1 Estudio: identificación de demandas y necesidades de capacitación para la adaptación y mitigación del cambio</p> <p>1.2 Programa de fortalecimiento de la UOR y desarrollo de capacidades institucionales (entidades públicas, privadas y organizaciones) a nivel de provincias y distritos para adaptación y mitigación del cambio climático. Los módulos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Enfoques y conceptos sobre el cambio climático</li> <li>- Estrategias y metodologías de incidencia social para la adaptación y mitigación del cambio climático</li> <li>- Instrumentos de análisis y medición de los efectos e impactos del cambio climático</li> <li>- Diseño de proyectos con enfoque de riesgo</li> </ul> <p>1.3 Programa de sensibilización sobre la emisión de GEI con la población</p> <p>1.4 Elaboración de una propuesta de mejora y difusión de las normas para la gestión del cambio climático</p> <p>1.5 Elaboración de un presupuesto compartido entre los sectores público y privado.</p> <p>1.6 Adecuación curricular de la Educación Básica Regular incorporando el cambio climático</p>	2  1	<p>- Estudio des arrollado por la modalidad de consultoría</p> <p>-Reforzamiento y ampliación de la UOR</p> <p>-Preparación y desarrollo de módulos con participación de expertos en los temas respectivos</p> <p>-Réplica del aprendizaje en provincias</p>	<p>UOR(*) , MINAM, Gerencia de RR NN -GR, Municipios</p> <p>UOR Miembros de la UOR</p>
			2	-Desarrollo de módulos a nivel de las provincias, con participación activa de los miembros de la UOR	Miembros de la UOR
			3	-Revisión y sistem atización del marco normativo, mediante labor de consultoría -Propuesta de mejora normativa con participación de la UOR ampliada.	Gerencia de RR NN - GR, Municipios
			2	-Elaboración de un presupuesto interinstitucional (público privado), mediante reuniones de trabajo generados por la UOR. -Incorporación del presupuesto del Plan en los presupuestos anuales de la Gerencia de Planificación GORE	UOR, Gerencia de Planificación GR
			2	Participación de entidad com petente y la UOR.	DREA /UOR

Nº	PROGRAMA	PROYECTOS/ ACCIONES	PRIORIDAD	ESTRATEGIAS	RESPONSABLES
2	Programa de mejora de la planificación e instrumentos de gestión para la adaptación y mitigación del cambio climático	2.1 Prospectiva del cambio climático	1	Involucramiento de los gobiernos locales y comunidades en el proceso. involucramiento de planificadores con enfoque de cambio climático.	Gerencia de Planificación GR, Municipios
		2.2 Desarrollo de metodologías de planificación e instrumentos de gestión local para la adaptación y mitigación del cambio	2	- Desarrollo del estudio mediante consultoría con especialistas en metodologías de planificación	Gerencia de planificación GR
		2.3 incorporación del enfoque de cambio climático en la planificación territorial urbana y rural.	3	- Plan de incorporación, elaborado mediante consultoría	Miembros de la UOR, Municipios
		2.4 Programa de identificación y declaración municipal de áreas de conservación.	2	- Identificación de áreas por la UOR con Gobiernos locales - Desarrollo de consultorías para los expedientes de declaración, financiados por los Gobiernos locales y/o Gobierno Regional	Gerencia de RR.NN. GR
		2.5 Evaluación de la vulnerabilidad de la infraestructura social y productiva frente a las amenazas climáticas	3	- Desarrollo de la evaluación mediante consultoría	Gerencia de infraestructura GR
		2.6 Reforzamiento del Plan de gestión regional de la biodiversidad		- Revisión y Propuesta mediante consultoría	PRODERN
		2.7 Implementación de un sistema de información ambiental Regional	2	Gerencia de planificación GR	Gerencia de planificación GR
3	Programa regional de manejo del recurso hídrico.	3.1 Fortalecimiento de las organizaciones de riego	2	Trabajo articulado con aliados estratégicos: ALA, municipios, comunidades campesinas, organizaciones de riego, ONGs . ALA, DRA	ALA, DRA
		3.2 Recuperación de saberes y tecnologías ancestrales en el manejo del agua.	3	Consultoría para el desarrollo del estudio mediante sistematización de la información secundaria y desarrollo de	DRA /Agro Rural
		3.3 Sistematización, validación y difusión de tecnologías de riego	3	Consultoría para el desarrollo del estudio mediante sistematización de la información secundaria y desarrollo de	DRA /Agro Rural
		3.4 Programa de siembra y cosecha de agua para la adaptación al cambio climático (zanjas, zanjas de infiltración, microrepresas, amunas para recarga de acuíferos , recuperación	2	Reforzamiento de programas de intervención a nivel de Focalización de experiencias demostrativas por provincia	Agro Rural/ONGs
		3.5 Tecnologías de tratamiento del agua para consumo	2	Sistematización y difusión de tecnologías, mediante consultoría	DRV., Empresas de administración de agua.

Nº	PROGRAMA	PROYECTOS/ ACCIONES	PRIORIDAD	ESTRATEGIAS	RESPONSABLES
		3.6 Evaluación de la calidad del agua en ámbitos de influencia de centros mineros y su relación con la vulnerabilidad al cambio climático	3	Consultoría con participación presupuestal interinstitucional	DREM, CAR, Municipios .
		3.7 Evaluación y monitoreo de fuentes de agua superficiales y subterráneas		Diseño e implementación de un sistema participativo	ALA
		3.8 Defensa rivera en zonas de riesgo	3	Consultoría con participación presupuestal interinstitucional	Gerencia de infraestructura GR
4	Programa de desarrollo de producción sostenible para la adaptación al cambio climático	4.1 Programa de investigación adaptativa y difusión con cultivos y crianzas regionales. - Cultivos resistentes a la helada - Producción de ganadería de altura - Prácticas sanitarias en cultivos y crianzas p/climas - Prácticas sanitarias en cultivos y crianzas de altura - Cultivos resistentes a la sequía - Prácticas de mitigación de heladas (waru waru, otros )	2	Trabajo coordinado por la UOR y concertado con aliados estratégicos como municipios, comunidades campesinas, organizaciones de productores, Universidades, ONGs - Publicación de mat. de información (Dctos, folletos, videos, etc.) - Publicación de mat. de información (Dctos, folletos, videos , etc.) - Publicación de mat. de información (Dctos , folletos, videos, etc.)	Universidades, Municipios, ONGs, DRA
		4.2 Promoción de sistemas de producción agropecuaria con especies resistentes	2	Promoción en parcelas demostrativas de productores emprendedores	DRA /Agro Rural, ONGs
		4.3 Promoción de infraestructura y prácticas para el mejoramiento de condiciones de crianza para la superación de escenarios climáticos adversos . (cobertizos , abrevaderos , pastizales	2	Promoción en predios demostrativos de productores emprendedores	DRA /Agro Rural, ONGs
		4.4 implementación de prácticas de conservación de suelos y pastizales	2	Promoción en predios demostrativos de productores emprendedores	DRA /Agro Rural, ONGs
5	Programa regional de apoyo a la prevención de la salud	5.1 Desarrollo de estrategias de seguridad alimentaria local y familiar, para la prevención de los efectos del cambio: - Promoción de Biohuertos en condiciones de clima adverso - Conservación de alimentos - Ferias agroalimentarias - Educación nutricional 5.2 Apoyo en implementación y mejoramiento de viviendas saludables (coc. mejoradas , ubicación y salubridad en viv. 5.3 Fortalecimiento de la atención primaria de salud (EDAs , IRAS , Afecciones cutáneas ) .	2	Trabajo articulado entre la entidad competente con gobiernos locales , ONGs y proyectos : - Sistematización de la información mediante Consultoría - Difusión, materiales educativos (folletos , videos , etc) y ferias. Sis tem atización de la información/ Producción y difusión de material didáctico	GR - PRODUCE, Municipios, ONGs, DRS
			3	Programa de capacitación al personal de Salud de las Microredes	DRV, ONGs
			2		UOR, DRS

(\*) Los presupuestos son preliminares y podrán ser redefinidos en función al diseño de los proyectos y acciones

(\*\*) Las entidades con siglas subrayadas deben asumir la coordinación de la actividad o Proyecto



Nº	PROGRAMA	PROYECTOS/ ACCIONES	PRIORIDAD	ESTRATEGIAS	RESPONSABLES
<b>MITIGACIÓN</b>					
6	Programa regional de captura de carbono	<p>6.1 Estudio de emisión de gases de efecto invernadero en la Región.</p> <p>6.2 Evaluación de servicios ambientales de los principales ecosistemas de la región y su influencia en la adaptación y mitigación del cambio climático.</p> <p>6.3 Sistematización de metodologías y estrategias eficientes para el desarrollo forestal</p> <p>6.4 implementación de un programa regional de forestación con participación de la inversión privada.</p> <p>6.5 identificación y declaración de áreas de conservación comunal y distrital.</p> <p>6.6 Diseño e implementación de una política regional de compensación por servicios ambientales y captura de carbono.</p>	<p>3</p> <p>3</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>3</p> <p>2</p>	<p>Consultoría con asignación presupuestal de la Gerencia de RR. NN y aliados</p> <p>Consultoría con asignación presupuestal de la Gerencia de RR. NN y aliados</p> <p>Consultoría con asignación presupuestal de la Gerencia de RR. NN y aliados</p> <p>Revisión y mejora del Programa Regional con énfasis en la inversión privada</p> <p>Concertación de la UOR con Alcaldes distritales y apoyo para la formulación de expedientes</p> <p>Sistematización de las políticas de compensación por servicios ambientales, mediante consultoría o compromiso directo de un miembro de la UOR. Diseño y aprobación de una política de compensación por servicios ambientales y captura de carbono desde el GR.</p>	<p>Gerencia de RR NN, CAR, Municipios</p> <p>CAR, Municipios</p> <p>Gerencia de RR NN, CAR, Agrorural, ONGs</p> <p>Gerencia de RR NN, CAR, Agrorural, ONGs</p> <p>CAR, Municipios</p>
		6.7 Programa de erradicación de prácticas de quemas de pastizales y bosques	2	Propuesta formulada y aprobada por la CAR y financiada interinstitucionalmente	
		6.8 Programa de erradicación de prácticas de quemas de pastizales y bosques	2	Propuesta formulada y aprobada por la CAR y financiada interinstitucionalmente	

Nº	PROGRAMA	PROYECTOS/ ACCIONES	PRIORIDAD	ESTRATEGIAS	RESPONSABLES
7	Programa regional de energías renovables en el contexto de cambio climático	<p>7.1 Diseño y aprobación del Proyecto Regional de energías Renovables</p> <p>7.2 Evaluación del potencial de uso energías renovables en la Región.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Energía solar</li> <li>- Energía hidráulica</li> <li>- Energía eólica</li> <li>- Energía geotérmica</li> <li>- Bioenergía</li> </ul> <p>7.3 implementación de proyectos para provincia por provincia de sistemas de energía renovables viables y aplicables en ámbitos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Paneles fotovoltaicos</li> <li>- Termas solares</li> <li>- Cocinas y hornos solares</li> <li>- Aclimatación de viviendas</li> <li>- Energía eólica</li> <li>- Aerogeneradores</li> <li>- Molinos de viento para bombeo de agua</li> <li>- Energía Hidráulica</li> <li>- Picoenergías hidroeléctricas</li> <li>- Bombas</li> </ul>	3	<p>Formulación de la propuesta de la UOR para ser dirigida, aprobada y financiada por el Consejo Regional y miembros de la UOR</p> <p>Estudios específicos por línea energética programados y financiados por el GR, Municipios y Universidades, previa definición de la UOR</p> <p>Firma de convenios con entidades especializadas (ITDG, GRUPO PUCP, otros)</p> <p>Programación financiera GR y entidades de la UOR implementación de experiencias de otros tratados a nivel de provincias y/o tratados de acuerdo a su aptitud y prioridad mediante convenios con entidades especializadas (ITDG, GRUPO PUCP, otros)</p>	<p>UOR</p> <p>Gerencia de RR NN GR Municipios, Universidades.</p> <p>Entidades miembros de la UOR, ONGs</p>

### 3.4. PLAZOS, MONTOS, FUENTES DE FINANCIAMIENTO Y RESPONSABILIDADES INSTITUCIONALES

Nº	PROGRAMA	PROYECTOS Y ACCIONES	PPTO PRELIMINAR (*)	RESPONSABLES	
<b>ADAPTACIÓN</b>					
1	Programa de fortalecimiento de la institucionalidad para la gestión del cambio climático	1.1	25,000.00	UOR(**), MINAM, Gerencia de	
		Es estudio: identificación de demandas y necesidades de capacitación para la adaptación y mitigación del cambio climático			
		1.2		RR NN -GR, Municipios	
		Programa de fortalecimiento de la UOR y desarrollo de capacidades institucionales (entidades públicas, privadas y organizaciones) a nivel de provincias y distritos para adaptación y mitigación del cambio climático. Los			
			3,500.00	UOR	
		- Enfoques y conceptos sobre el cambio climático			
			3,500.00	Miembros de la UOR	
		- Estrategias y metodologías de incidencia social para la adaptación y mitigación del cambio climático			
			7,000.00		
		- Instrumentos de análisis y medición de los efectos e impactos del cambio			
	25,000.00				
- Diseño de proyectos con enfoque de riesgo					
1.3		21,000.00	Miembros de la UOR		
Programa de sensibilización sobre la emisión de GEI con la población					
1.4		25,000.00	Gerencia de RR NN - GR,		
Elaboración de una propuesta de mejora y difusión de las normas para la					
1.5		1,500.00	UOR, Gerencia de Planificación		
Elaboración de un presupuesto compartido entre los sectores público y privado.					
1.6		50,000.00	DREA /UOR		
Adecuación curricular de la Educación Básica Regular incorporando el cambio climático					
2	Programa de mejora de la planificación e instrumentos de gestión para la adaptación y mitigación del cambio climático	2.1	7,000.00	Gerencia de Planificación GR, Municipios	
		Prospectiva del cambio climático			
		2.2	25,000.00	Gerencia de planificación GR	
		Desarrollo de metodologías de planificación e instrumentos de gestión local para la adaptación y mitigación del cambio climático			
		2.3	21,000.00	Miembros de la UOR, Municipios	
		Incorporación del enfoque de cambio climático en la planificación territorial			
		2.4	140,000.00	Gerencia de RR.NN. GR	
Programa de identificación y declaración municipal de áreas de conservación.					
2.5	50,000.00	Gerencia de infraestructura GR			
Evaluación de la vulnerabilidad de la infraestructura social y productiva frente a las amenazas climáticas					
2.6	25,000.00	PRODERN			
Reforzamiento del Plan de gestión regional de la biodiversidad					
2.7	5,000.00	Gerencia de planificación GR			
Implementación de un sistema de información ambiental Regional					

Nº	PROGRAMA	PROYECTOS Y ACCIONES	PPTO PRELIMINAR (*)	RESPONSABLES
3	Programa regional de manejo del recurso hídrico.	3.1 Fortalecimiento de las organizaciones de riego	140,000.00	ALA, DRA
		3.2 Recuperación de saberes y tecnologías ancestrales en el manejo del agua.	25,000.00	DRA /Agro Rural
		3.3 Sistematización, validación y difusión de tecnologías de riego	25,000.00	DRA /Agro Rural
		3.4 Programa de siembra y cosecha de agua para la adaptación al cambio climático (zanjas , zanjias de infiltración, micro-represas , amunas para recarga de	173,000.00	Agro Rural/ONGs
		3.5 Tecnologías de tratamiento del agua para consumo o	15,000.00	DRV., Empresas de
		3.6 Evaluación de la calidad del agua en ámbitos de influencia de centros mineros y su relación con la vulnerabilidad al cambio climático	150,000.00	administración de agua.
		3.7 Evaluación y monitoreo de fuentes de agua superficiales y subterráneas	85,000.00	DREM, CAR, Municipios .
		3.8 Defensa rivera en zonas de riesgo	140,000.00	ALA
4	Programa de desarrollo de producción sostenible para la adaptación al cambio climático.	4.1 Programa de investigación adaptativa y difusión con cultivos y crianzas		Gerencia de infraestructura GR
		- Cultivos resistentes a la helada	200,000.00	Universidades, Municipios, ONGs, DRA
		- Producción de ganadería de altura	350,000.00	
		- Prácticas sanitarias en cultivos y crianzas p/climas extremos	150,000.00	
		- Cultivos resistentes a la sequía	200,000.00	
		- Prácticas de mitigación de heladas (waru waru, otros )	50,000.00	
		4.2 Promoción de sistemas de producción agropecuaria con especies resistentes	180,000.00	DRA /Agro Rural, ONGs
		4.3 Promoción de infraestructura y prácticas para el mejoramiento de condiciones de crianza para la superación de escenarios climáticos adversos . (cobertizos , abrevaderos , ensilaje....)	150,000.00	DRA /Agro Rural, ONGs
5	Programa regional de apoyo a la prevención de la salud.	4.4 implementación de prácticas de conservación de suelos y pastizales	150,000.00	DRA /Agro Rural, ONGs
		5.1 Desarrollo de estrategias de seguridad alimentaria local y familiar, para la prevención de los efectos del cambio climático.		GR - PRODUCE, Municipios , ONGs, DRS
		- Promoción de Biohuertos en condiciones de clima adverso (helada, sequía)	140,000.00	
		- Conservación de alimentos	50,000.00	
		- Ferias agroalimentarias	210,000.00	
- Educación nutricional	70,000.00			

Nº	PROGRAMA	PROYECTOS Y ACCIONES	PPTO PRELIMINAR (*)	RESPONSABLES
5.2		Apoyo en la implementación y mejoramiento de viviendas saludables (cocinas mejoradas, distribución y salubridad en viviendas, etc).	140,000.00	DRV, ONGs
5.3		Fortalecimiento de la atención primaria de salud (EDAs, IRAS, Afecciones	35,000.00	UOR, DRS
<b>MITIGACIÓN</b>				
6	Programa regional de captura de carbono	6.1 Estudio de emisión de gases de efecto invernadero en la Región.	200,000.00	Gerencia de RR NN, CAR, Municipios
		6.2 Evaluación de servicios ambientales de los principales ecosistemas de la región y su influencia en la adaptación y mitigación del cambio climático.	60,000.00	CAR, Municipios
		6.3 Sistematización de metodologías y estrategias eficientes para el desarrollo forestal	40,000.00	Gerencia de RR NN, CAR, Agrorural, ONGs
		6.4 implementación de un programa regional de forestación con participación de la inversión privada.	160,107,863.00	Gerencia de RR NN, CAR, Agrorural, ONGs
		6.5 identificación y declaración de áreas de conservación comunal y distrital.	210,000.00	CAR, Municipios
		6.6 Diseño e implementación de una política regional de compensación por servicios ambientales y captura de carbono.	1,500,000.00	Gerencia de RR NN, CAR, Agrorural, ONGs
		6.7 Manejo y recuperación de pastos y praderas	13,222,000.00	DRA / Agro Rural, ONGs
		6.8 Programa de erradicación de prácticas de quemadas de pastizales y bosques	150,000.00	Gerencia de RR NN, CAR, Agrorural, ONGs
	Programa regional de energías renovables en el contexto de cambio climático	7.1 Diseño y aprobación del Proyecto Regional de energías Renovables	40,000.00	UOR
		7.2 Evaluación del potencial de uso energías renovables en la Región.		Gerencia de RR NN GR Municipios, Universidades.
		- Energía solar	50,000.00	
		- Energía hidráulica	50,000.00	
		- Energía eólica	50,000.00	
		- Energía geotérmica	35,000.00	
		- Bioenergía	35,000.00	

N° PROGRAMA	PROYECTOS Y ACCIONES	PPTO PRELIMINAR (*)	RESPONSABLES
7	7.3 Implementación demostrativa por provincia de sistemas de energía renovables		Entidades miembros de la UOR, ONGs
	Energía solar		
	- Paneles fotovoltaicos	350,000.00	
	- Termas solares	350,000.00	
	- Cocinas y hornos solares	75,000.00	
	- Aclimatación de viviendas	250,000.00	
	Energía eólica		
	- Aerogeneradores	140,000.00	
	- Molinos de viento para bombeo de agua	210,000.00	
	Energía Hidráulica		
	Pico centrales hidroeléctricas	700,000.00	
	Riobombas	150,000.00	

N°	PROGRAMA	PROYECTOS/ ACCIONES	AÑO DE IMPLEMENTACIÓN												PPTO PRELIMINAR (*)	RESPONSABLES			
			1r año				2do año				3r año a más								
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4					
<b>ADAPTACIÓN</b>																			
1.	Programa de fortalecimiento institucional para la gestión del cambio climático	<p>1.1 Es estudio: identificación de demandas y necesidades de capacitación para la adaptación y mitigación del cambio climático</p> <p>1.2 Programa de fortalecimiento de la UOR y desarrollo de capacidades institucionales (entidades públicas, privadas y organizaciones) a nivel de provincias y distritos para</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Enfoques y conceptos sobre el cambio climático</li> <li>- Estrategias y metodologías de incidencia social para la adaptación y mitigación del cambio climático</li> <li>- Instrumentos de análisis y medición de los efectos e</li> <li>- Diseño de proyectos con enfoque de riesgos</li> </ul> <p>1.3 Programa de sensibilización sobre la emisión de GEI con la</p> <p>1.4 Elaboración de una propuesta de mejora y difusión de las normas para la gestión del cambio climático</p> <p>1.5 Elaboración de un presupuesto compartido entre los sectores</p> <p>1.6 Adecuación curricular de la Educación Básica Regular incorporando el cambio climático</p>														25,000.00	UOR(**), MiNAM, Gerencia de RR NN - GR, Municipios		
																		3,500.00	UOR
																		3,500.00	Miembros de la UOR
																		7,000.00	
																		25,000.00	
																		21,000.00	Miembros de la UOR
																		25,000.00	Gerencia de RR NN - GR, Municipios
2	Programa de mejora de la planificación e instrumentos de gestión para la adaptación y mitigación del cambio climático	<p>2.1 Elaboración de un presupuesto compartido entre los sectores</p> <p>2.2 Adecuación curricular de la Educación Básica Regular incorporando el cambio climático</p> <p>2.3 Prospectiva del cambio climático</p> <p>2.4 Desarrollo de metodologías de planificación e instrumentos de gestión local para la adaptación y mitigación del cambio climático</p> <p>2.5 Incorporación del enfoque de cambio climático en la planificación territorial urbana y rural.</p> <p>2.6 Programa de identificación y declaración municipal de áreas</p> <p>2.7 Evaluación de la vulnerabilidad de la infraestructura social y productiva frente a las amenazas climáticas</p> <p>2.8 Reforzamiento del Plan de gestión regional de la</p> <p>2.9 Implementación de un sistema de información ambiental</p>														1,500.00	UOR, Gerencia de DREA/UOR		
																	50,000.00	Gerencia de Planificación GR,	
																		7,000.00	Gerencia de Planificación GR,
																		25,000.00	Gerencia de planificación GR
																		21,000.00	Miembros de la UOR, Municipios
																		140,000.00	Gerencia de RR.NN.
																		50,000.00	Gerencia de infraestructura GR
															25,000.00	PRODERN			
															5,000.00	Gerencia de			

(\*) Los presupuestos son preliminares y podrán ser redefinidos en función al diseño de los proyectos y acciones

(\*\*) Las entidades con subrayadas deben asumir la coordinación de la actividad o Proyectow

N°	PROGRAMA	PROYECTOS/ ACCIONES	AÑO DE IMPLEMENTACIÓN												PPTO PRELIMINAR (*)	RESPONSABLES		
			1r año				2do año				3r año a más							
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
<b>ADAPTACIÓN</b>																		
3	Programa regional de manejo del recurso hídrico.	3.1	Fortalecimiento de las organizaciones de riego													140,000.00	ALA, DRA	
		3.2	Recuperación de saberes y tecnologías ancestrales en el manejo del agua.														25,000.00	DRA /Agro Rural
		3.3	Sistematización, validación y difusión de tecnologías de riego														25,000.00	DRA /Agro Rural
		3.4	Programa de siembra y cosecha de agua para la adaptación al cambio climático (zanjas, zanjas de infiltración, micro- represas, amunas para recarga de acuíferos, recuperación de														173,000.00	Agro Rural /ONGs
		3.5	Tecnologías de tratamiento del agua para consumo														15,000.00	DRV., Empresas de administración de
4	Programa de desarrollo de producción sostenibles para la adaptación al cambio climático.	3.6	Evaluación de la calidad del agua en ámbitos de influencia de centros mineros y su relación con la vulnerabilidad al cambio climático													150,000.00	DREM, CAR, Municipios .	
		3.7	Evaluación y monitoreo de fuentes de aguas superficiales y subterráneas													85,000.00	ALA	
		3.8	Defensa riverena en zonas de riesgo													140,000.00	Gerencia de infraestructura GR	
		4.1	Programa de investigación adaptativa y difusión con cultivos y crianzas regionales .														Universidades , Municipios , ONGs , DRA	
			- Cultivos resistentes a la helada													200,000.00		
			- Producción de ganadería de altura													350,000.00		
			- Prácticas sanitarias en cultivos y crianzas p/climas													150,000.00		
			- Cultivos resistentes a las equías													200,000.00		
	- Prácticas de mitigación de heladas (waru waru, otros )													50,000.00				
	4.2	Promoción de sistemas de producción agropecuaria con especies resistentes												180,000.00	DRA /Agro Rural, ONGs			
	4.3	Promoción de infraestructura y prácticas para el mejoramiento de condiciones de crianza para la superación de escenarios climáticos adversos . (cobertizos , abrevaderos , ensilaje....)												150,000.00	DRA /Agro Rural, ONGs			
	4.4	implementación de prácticas de conservación de suelos y pastizos												150,000.00	DRA /Agro Rural, ONGs			



N°	PROGRAMA	PROYECTOS/ ACCIONES	AÑO DE IMPLEMENTACIÓN				PPTO PRELIMINAR (*)	RESPONSABLES	
			1r año	2do año	3r año a más				
5	Programa regional de apoyo a la prevención de las salud.	5.1 Desarrollo de estrategias de seguridad alimentaria local y familiar, para la prevención de los efectos del cambio climático						GR - PRODUCE, Municipios, ONGs, DRS	
				-Promoción de Biohuertos en condiciones de clima adverso (helada, sequía)				140,000.00	
				-Conservación de alimentos				50,000.00	
				-Ferias agroalimentarias				210,000.00	
				-Educación nutricional				70,000.00	
				5.2 Apoyo en la implementación y mejoramiento de viviendas saludables (cocinas mejoradas, distribución y salubridad en viviendas, etc).				140,000.00	DRV, ONGs
				5.3 Fortalecimiento de la atención primaria de salud (EDAs, IRAS, Afecciones cutáneas).				35,000.00	UOR, DRS

Los plazos y presupuestos de financiamiento que se sugieren, se han estimado tomando como referencia las experiencias previas de inversiones conforme al presupuesto institucional de Apertura y el Modificado PiA-PiM 2007 - 2011 del Gobierno Regional de Apurímac y de otras regiones similares del país como Ayacucho y Huancavelica. Son estimados preliminares y en consecuencia referenciales.

De otro lado, los programas y proyectos de adaptación frente a los efectos del cambio climático, no pueden darse aislada o sectorialmente, tienen que formar parte de un esfuerzo colectivo y parte de una propuesta integral de cambio con desarrollo sostenible, donde el ambiente natural constituye el escenario privilegiado para el desarrollo de la vida. En consecuencia, la adaptación frente al cambio climático debe tener todas las consideraciones y priorizaciones para afirmar el curso de una nueva situación de desarrollo en armonía con el cuidado de la naturaleza.

Bajo estos preceptos, se proponen las responsabilidades sectoriales e institucionales, al igual que los actores clave, según cada intervención: programa, proyecto, acción e investigación de alcance regional identificada a implementarse.

El detalle de los plazos por proyecto y actividad, los presupuestos preliminares; además de las responsabilidades sectoriales e institucionales, al igual que los actores clave, para cada uno de los programas, proyectos, acciones e investigaciones de alcance regional, se muestran en los cuadros del portafolio de Programas y Proyectos, los cuadros de presupuestos y el cronograma de implementación.

La mayor responsabilidad institucional de la implementación del conjunto de intervenciones proyectadas y el logro final de los objetivos de la ERFCC, recae en el Grupo Técnico de Vulnerabilidad y Adaptación al Cambio Climático - GTVACC. Para explicitar y documentar esta responsabilidad se establecerá una Unidad de Seguimiento de la realización del Plan implementación (UM-PIERFCC) de carácter técnico.

### **3.5. PRIORIDADES LOCALES CONCERTADAS SEGÚN PROVINCIA**

En los cuadros 13 al 19 se exponen las propuestas de intervención (soluciones a problemas álgidos) de alcance local (provincial), identificados y priorizados en base a los resultados de los grupos de trabajo de los Talleres de devolución de resultados de la ERFCC, realizados en cada una de las 7 provincias. En su momento, la autoridad regional y las autoridades locales, concertadamente tomarán la decisión de acoger la mejor alternativa de implementar una intervención prioritaria, dependiendo en cada caso si es ventajoso implementar tal intervención a nivel provincial o a nivel regional. El detalle del procedimiento seguido para identificar estas propuestas de intervención, se puede consultar en el documento "Sistematización del proceso de formulación del Plan de implementación de la ERFCC".

### CUADRO NO 13

#### PROPUESTAS DE INTERVENCIÓN PRIORITARIAS, PROVINCIA DE ABANCAY

N.	INTERVENCIÓN
1.	Siembra y cosecha de agua para mejorar su acceso y disponibilidad.
2.	Fortalecimiento en el sistema de administración del agua de riego.
3.	Forestación y reforestación con especies nativas andinas para captura de carbono.
4.	Socialización de buenas prácticas de uso de agua de consumo.
5.	Construcción de defensas riverenas y limpieza de cauces de los ríos.
6.	Acondicionamiento de suelos: construcción de andenes, terrazas.
7.	Recuperación de la fertilidad del suelo.
8.	Plan de contingencia frente a eventos extremos y riesgos de desastres
9.	Revisión y difusión e implementación la normatividad sobre zonas para construcción de viviendas.
10.	Campañas de prevención de IRAS y EDAS en contexto de cambio climático
11.	Plan de reubicación de asentamientos humanos de áreas de riesgo de desastres
12.	Plan de revaloración y recuperación de prácticas productivas ancestrales (construcción de cercos vivos, entre otros)
13.	Estudio de aguas subterráneas en contexto de cambio climático
14.	Estudio de cultivos alternativos resistentes a sequías en contexto de cambio climático

Fuente: Elaboración propia, en base a los resultados del Taller de devolución de resultados de la ERFCC.

### CUADRO N° 14:

#### PROPUESTAS DE INTERVENCIÓN PRIORITARIAS PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS

N.	INTERVENCIÓN
1.	Bosques sostenibles para el restablecimiento de los ecosistemas degradados
2.	Siembra y cosecha de agua para mejorar su acceso y disponibilidad.
3.	Socialización de buenas prácticas de uso de agua de consumo.
4.	Fortalecimientos de instituciones y organizaciones para hacer frente a eventos extremos.
5.	Promoción de los biohuertos, chacrahuertos para mejoramiento de la nutrición infantil con enfoque de derecho, de género e interculturalidad.
6.	Represamiento e instalación de sistema de riego tecnificado
7.	Manejo y recuperación de pastos y praderas con especies nativas para la adaptación al cambio climático
8.	Promoción y apoyo a la implementación de viviendas saludables y protegidas.
9.	Revisión y difusión e implementación la normatividad sobre zonas para construcción de viviendas.
10.	Instalación de cobertizos familiares y comunales para para la protección de los animales ante eventos climáticos extremos.
11.	Mejoramiento genético de ganado para la adaptación al cambio climático
12.	Zonificación económica ecológica para la adaptación al cambio climático
13.	Plan de contingencia frente a eventos extremos y riesgos de desastres
14.	Adecuación curricular escolar y universitaria incorporando el cambio climático y las medidas de adaptación y mitigación, como contenidos transversales
15.	Promoción de mercados locales sostenibles en contexto de cambio climático

Fuente: Elaboración propia, en base a los resultados del Taller de devolución de resultados de la ERFCC.

**CUADRO N° 15:****PROPUESTAS DE INTERVENCIÓN PRIORITARIAS, PROVINCIA DE ANTABAMBA**

---

<b>N.</b>	<b>INTERVENCIÓN</b>
1.	Fortalecimiento a instituciones y organizaciones sociales para hacer frente a eventos extremos.
2.	Represamiento e instalación de sistema de riego tecnificado.
3.	Forestación y reforestación con especies nativas andinas para protección y para producción. (instalación de cercos vivos, bosques productivos, bosques de protección, otros. )
4.	Siembra y cosecha de agua.
5.	Manejo y recuperación de pastos y praderas con especies nativas.
6.	Recuperación y construcción de andenes y terrazas para ampliar la producción de cultivos.
7.	Construcción de defensas riverañas y descolmatación en contexto de cambio climático.
8.	Pilotos para la producción de cultivos con mayor adaptabilidad a condiciones climáticas extremas.
9.	instalación de cobertizos para protección de animales ante eventos climáticos extremos.
10.	Implementación de pilotos de técnicas de energías renovables (paneles solares, molinos de viento, etc) en las viviendas alto andinas.
11.	Promoción y apoyo a la implementación de viviendas saludables y protegidas (cocina mejorada, refrigeradora andina, despensa, organización de vivienda, etc)
12.	Ordenamiento territorial provincial en función a las aptitudes y capacidades del territorio
13.	Plan de contingencia frente a eventos extremos y riesgos de desastres
14.	Formación de brigadas comunitarias en prevención de IRAS y EDAS en contexto de cambio climático.

---

Fuente: Elaboración propia, en base a los resultados del Taller de devolución de resultados de la ERFCC

**CUADRO N° 16:****PROPUESTAS DE INTERVENCIÓN PRIORITARIAS, PROVINCIA DE AYMARAES**

---

<b>N.</b>	<b>INTERVENCIÓN</b>
1.	Forestación y reforestación con especies nativas andinas para protección y para producción. (instalación de cercos vivos con especies nativos como queñua y kolle)
2.	Represamiento e instalación de sistema de riego tecnificado para la adaptación al cambio climático
3.	instalación de cobertizos para para la protección de los animales ante eventos climáticos extremos.
4.	Pilotos para la producción de cultivos con mayor adaptabilidad a condiciones climáticas extremas.
5.	Recuperación, manejo y protección de praderas naturales e instalación de pastos cultivados.
6.	Prácticas de ensilado para alimento de los animales en temporadas extremas.
7.	implementación de técnicas de producción de cultivos en altura (invernaderos, chacrahuertos).
8.	Mejoramiento genético de ganado para mejorar la resistencia en condiciones climáticas extremas.
9.	Recuperación y construcción de andenes y terrazas para ampliar la producción de cultivos.
10.	Plan de contingencia frente a eventos extremos y riesgos de desastres
11.	Plan de revaloración y recuperación de saberes y prácticas ancestrales para la adaptación al cambio climático

---

Fuente: Elaboración propia, en base a los resultados del Taller de devolución de resultados de la ERFCC.

**CUADRO N° 17:**  
**PROPUESTAS DE INTERVENCIÓN PRIORITARIAS, PROVINCIA DE COTABAMBAS**

<b>N.</b>	<b>INTERVENCIÓN</b>
1.	Fortalecimiento de instituciones y organizaciones sociales para hacer frente ante desastres naturales.
2.	Instalación de riego tecnificado (presurizado y goteo) y recuperación de prácticas ancestrales de riego parcelario.
3.	Forestación y reforestación con especies nativas andinas para protección y producción (cercos vivos, bosques de protección, bosques de producción, etc).
4.	Apoyo a la implementación de viviendas saludables y protegidas (cocina mejorada, refrigeradora andina, despensa, organización de vivienda, etc)
5.	Mejoramiento de la crianza de ganado para la adaptación al cambio climático
6.	Recuperación, manejo de pastos y praderas con especies nativas.
7.	Promoción de los biohuertos, chacrahuertos para mejoramiento de la nutrición infantil con enfoque de derecho, de género e interculturalidad.
8.	Pilotos para la producción de cultivos con mayor adaptabilidad a condiciones climáticas extremas.
9.	Zonificación económica ecológica para la adaptación al cambio climático
10.	Construcción de muros de contención en áreas críticas (gaviones, ríos) en contexto de cambio climático
11.	Plan de contingencia frente a eventos extremos y riesgos de desastres
12.	Campañas de prevención de IRAS y EDAS en contexto de cambio climático
13.	Plan de revaloración y recuperación de tecnologías productivas ancestrales en contexto de cambio climático
14.	Implementación de pilotos de técnicas de energías renovables (paneles solares, molinos de viento, etc) en las viviendas alto andinas.

Fuente: Elaboración propia, en base a los resultados del Taller de devolución de resultados de la ERFCC.

**CUADRO N° 18:**  
**PROPUESTAS DE INTERVENCIÓN PRIORITARIAS, PROVINCIA DE CHINCHEROS**

<b>N.</b>	<b>INTERVENCIÓN</b>
1.	Fortalecimiento de instituciones y organizaciones sociales para hacer frente ante desastres naturales.
2.	Instalación de riego tecnificado (presurizado y goteo) y recuperación de prácticas ancestrales de riego parcelario.
3.	Forestación y reforestación con especies nativas andinas para protección y producción (cercos vivos, bosques de protección, bosques de producción, etc).
4.	Apoyo a la implementación de viviendas saludables y protegidas (cocina mejorada, refrigeradora andina, despensa, organización de vivienda, etc)
5.	Mejoramiento de la crianza de ganado para la adaptación al cambio climático
6.	Recuperación, manejo de pastos y praderas con especies nativas.
7.	Promoción de los biohuertos, chacrahuertos para mejoramiento de la nutrición infantil con enfoque de derecho, de género e interculturalidad.
8.	Pilotos para la producción de cultivos con mayor adaptabilidad a condiciones climáticas extremas.
9.	Zonificación económica ecológica para la adaptación al cambio climático
10.	Construcción de muros de contención en áreas críticas (gaviones, ríos) en contexto de cambio climático
11.	Plan de contingencia frente a eventos extremos y riesgos de desastres
12.	Campañas de prevención de IRAS y EDAS en contexto de cambio climático
13.	Plan de revaloración y recuperación de tecnologías productivas ancestrales en contexto de cambio climático
14.	Implementación de pilotos de técnicas de energías renovables (paneles solares, molinos de viento, etc) en las viviendas alto andinas.

Fuente: Elaboración propia, en base a los resultados del Taller de devolución de resultados de la ERFCC

**CUADRO N° 19:**  
**PROPUESTAS DE INTERVENCIÓN PRIORITARIAS, PROVINCIA DE GRAU**

<b>N.</b>	<b>INTERVENCIÓN</b>
1.	Instalación de riego tecnificado (presurizado y goteo) para la adaptación al cambio climático
2.	Forestación y reforestación con especies nativas andinas para mitigar el cambio climático
3.	Siembra y cosecha de agua para mejorar la disponibilidad y acceso.
4.	Manejo y recuperación de pastos y praderas con especies nativas e implementación de pastos cultivados.
5.	Instalación de cobertizos para la protección de los animales ante eventos climáticos extremos.
6.	Recuperación y construcción de andenes y terrazas para optimizar la producción agrícola.
7.	Pilotos para la producción de cultivos con mayor adaptabilidad a condiciones climáticas extremas.
8.	Construcción de defensas riberenas y descolmatación en contexto de cambio climático
9.	Plan de contingencia frente a eventos extremos y riesgos de desastres
10.	Plan de revaloración y recuperación de prácticas y tecnologías productivas ancestrales para la adaptación al cambio climático
11.	Plan de reubicación de asentamientos humanos de áreas de riesgo de desastres
12.	Promoción de los biohuertos, chacrahuertos para mejoramiento de la nutrición infantil con enfoque de derecho, de género e interculturalidad.
13.	Zonificación económica ecológica para la adaptación al cambio climático
14.	Construcción de muros de contención en áreas críticos (gaviones, ríos) en contexto de cambio climático
15.	Campañas de prevención de IRAS y EDAS en contexto de cambio climático
16.	Implementación de pilotos de técnicas de energías renovables (paneles solares, molinos de viento, etc) en las viviendas alto andinas.

### **3.6. ACTORES EN LA IMPLEMENTACIÓN**

A continuación se sugiere una ruta operativa a seguir en la implementación de las intervenciones según el quintil de vulnerabilidad de cada una de las provincias; asegurando coherencia, complementariedad y coordinación.

- a. Gobierno regional en pleno
  - Coordinar la agenda nacional y presupuesto del gobierno con los objetivos y metas de la estrategia, con el fin de asegurar recursos y viabilidad.
  - Determinar tareas compartidas en la elaboración y diseño del conjunto de las intervenciones priorizadas, así como en la ejecución de los mismo, a través de la inclusión de las políticas mencionadas.
  - Asegurar la participación efectiva de los tres poderes del Estado, de los gobiernos locales y promover un compromiso similar en la contraparte.
  - Incluir en la estrategia de cooperación el apoyo y asistencia técnica coordinados de las agencias del Sistema de las Naciones Unidas para la gestión del ambiente y el cambio climático.
- b. Compromiso organizado de las municipalidades/organizaciones locales
  - Promover la inclusión del trabajo interdistrital para que forme parte de la estrategias regionales.
  - Fortalecer mancomunidades y mesas técnicas para la mejor coordinación en torno a la implementación.

- Promover una estrategia de comunicación interdistrital y provincial c. Compromiso organizado de las ONG.
- Incorporar y complementar el trabajo de las mesas técnicas.
- Promover la participación en redes coordinadas a nivel provincial para la atención directa de los programas y proyectos.
- Coordinar de una manera efectiva las acciones conjuntas de las ONGs para asegurar una sinergia.
- Abrir los espacios de trabajo de las ONGs a los otros actores involucrados (Gobierno, cooperación, entre otros).
- Monitorear la debida implementación de los compromisos asumidos b. Compromiso organizado de las municipalidades/organizaciones locales.
- Promover la inclusión del trabajo interdistrital para que forme parte de la estrategia regionales.
- Fortalecer mancomunidades y mesas técnicas para la mejor coordinación en torno a la implementación.
- Promover una estrategia de comunicación interdistrital y provincial.

c. Compromiso organizado de las ONG

- Incorporar y complementar el trabajo de las mesas técnicas.
- Promover la participación en redes coordinadas a nivel provincial para la atención directa de los programas y proyectos.
- Coordinar de una manera efectiva las acciones conjuntas de las ONGs para asegurar una sinergia.
- Abrir los espacios de trabajo de las ONGs a los otros actores involucrados (Gobierno, cooperación, entre otros).
- Monitorear la debida implementación de los compromisos asumidos.

d. Mejora del apoyo de los donantes/fuentes de financiamiento

- Incluir temas de cambio climático en espacios de acercamiento con donantes (Ej. mesas multidonantes) y otros acercamientos tanto de parte de los gobiernos como de las agencias (Sistema ONU, de cooperación bilateral, entre otras)
- Promover espacios de trabajo con donantes para el intercambio de experiencias exitosas en mecanismos de coordinación

# CAPITULO IV:

## MECANISMOS DE MONITOREO Y EVALUACIÓN

La realización del presente Plan de implementación, y en consecuencia la ejecución de la ERFCC, debe estar acompañada necesariamente de una evaluación permanente, que permita verificar los avances en el cumplimiento de los objetivos y detectar desviaciones a efectos de corregir el curso de acción. El diseño del sistema de monitoreo y evaluación (M&E) debe ser realizado en forma previa a efectos de permitir recabar la información necesaria para levantar la Línea de Base sobre los indicadores de contexto, impacto y de metas estratégicas propuestas.

El M&E son actividades esenciales y transversales y son procesos complementarios y secuenciales. Si bien son dos conceptos interrelacionados no deben ser entendidos como sinónimos. Al monitorear y evaluar una intervención podemos descubrir las causas de los problemas (síntomas) que nos permitan identificar e implementar a tiempo las mejores soluciones. El principal objetivo es proveer información útil para su retroalimentación y se puedan cumplir los objetivos y metas propuestas.

El monitoreo es un proceso continuo y sistemático de recolección de información referida a la implementación de acciones, provee información útil para realizar cambios inmediatos en la ejecución así como de facilitar el logro de las metas establecidas. Puede realizarse cada día o semana (continuo) o cada cierto tiempo (periódico), pero siempre durante la ejecución de las acciones. El aporte del monitoreo se concentra sobre todo en los procesos de toma de decisiones para ajustar la gestión operativa.

La evaluación es el proceso de interpretación y valoración sistemática y objetiva de la información recolectada durante el monitoreo para analizar el grado en el que se alcanzó los objetivos planificados en relación a las actividades efectivamente realizadas. El proceso de evaluación hace mayor énfasis en la manera cómo la estrategia, el programa o proyecto ha contribuido al logro de la visión, de los objetivos y, en ese sentido, valora la pertinencia y eficacia de las medidas o acciones priorizadas. Su aporte recae principalmente en la planificación estratégica; se recomienda programar una evaluación a la mitad de la ejecución del Plan de implementación y otra al finalizar.

Para el M&E es necesario definir en forma previa el sistema de información para la medición. Esto involucra la definición de los siguientes aspectos:

- Qué se quiere medir (variable);
- Cómo se va a medir (indicador);
- Cómo se va a registrar la información (inventarios, encuestas, entrevistas, etc.);
- Cómo se va a procesar la información;
- Cómo se va socializar los resultados.

### 4.1 ACTORES CLAVE DEL M&E Y RESPONSABILIDADES

Para la ejecución del Plan de implementación del ERFCC el Grupo Técnico de Vulnerabilidad y Adaptación al Cambio Climático (GTVACC) se constituye en la instancia de coordinación, evaluación y seguimiento; por su composición, con integración interinstitucional, a través de delegados de organismos públicos y privados, se constituye en el ámbito natural para cumplir estas funciones.

La GTVACC a su vez podrá en función de la evaluación realizada proponer los cambios de estrategias para la implementación de acciones. El GTVACC tiene la capacidad de crear grupos de trabajo específicos, habilitando así la participación de actores adicionales a su integración básica.



A su vez, en un segundo nivel, la Unidad Operativa Regional de Programas y Proyectos de Cambio Climático (UOR-PPCC) asume la función de órgano de planificación y coordinación de las acciones y proyectos que surjan del Plan. El GTVACC en coordinación con el Centro de Planificación Regional (CEPLAR), establece una Unidad de Seguimiento de la realización del Plan implementación (UM-PIERFCC) de carácter técnico, que físicamente opera desde la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente.

La UM-PIERFCC está integrada por:

- Centro de Planificación Regional (1 profesional)
- La Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente (1 profesional)
- Universidades de Apurímac (1 profesional)
- El Programa de Adaptación al Cambio Climático PACC Perú (1 profesional)
- El Programa Conjunto de las Naciones Unidas para el Cambio Climático (1 profesional)

La UM-PIERFCC se encarga además de preparar los informes correspondientes para informar a la Comisión Ambiental Regional (CAR) de acuerdo a los plazos establecidos, presentando los mismos al GTVACC para su evaluación. Se establece la necesidad de que cada año se realice por parte de la UM-PIERFCC la evaluación de la implementación del Plan, informando a la GTVACC para su valoración y demás efectos.

El proceso de M&E debe tener, al igual que toda la estrategia, un enfoque participativo. Esto supone dejar de lado la percepción de los actores clave como proveedores de

información. Al contrario, se debe buscar involucrarlos a todos los actores en la toma de decisiones, para motivar su compromiso y co-responsabilidad.

La UM-PIERFCC desarrolla y valida indicadores de contexto, impacto y de metas estratégicas, tomando como base la formulación preliminar que se presenta líneas abajo.

## 4.2. INDICADORES

Un indicador es una “variable” preferentemente cuantitativa cuya finalidad es entregar información clave acerca del grado de cumplimiento de un objetivo preestablecido y de la eficacia de la implementación de una acción o conjuntos de acciones. Los indicadores deben ser posibles de medir y marcar claramente el avance del sistema, registrando su evolución, de forma tal que puedan permitir dirigir la atención hacia aquellos aspectos claves. La calidad de la información con que se construye el indicador es esencial para asegurar la calidad del indicador.

Se debe tener en cuenta a la hora de diseñar el sistema de M&E del Plan implementación que recabar información tiene un costo asociado. Este costo debe ser razonable, es decir que el costo de recabar la información, cuantificado en recursos económicos y horas hombres, haga viable su medición y este acorde a la importancia del indicador a evaluar.

En la implementación de la ERFCC se debe medir los avances en:

- El logro del objetivo general de la estrategia, a través de los indicadores de impacto.
- El porcentaje de avance en la consecución de las metas, a través de los indicadores de metas estratégicas.
- Asimismo, se debe monitorear aquellos factores del contexto que influyen directamente en logro de los objetivos de la ERCC, a través de los indicadores de contexto (MINAM, 2011).

#### 4.2.1. INDICADORES DE CONTEXTO

Es necesario identificar y monitorear los factores que tienen influencia directa en el logro de los objetivos y metas de la ERFCC, sea porque aseguran o ponen en riesgo su éxito y sostenibilidad. A continuación se propone un conjunto de indicadores a tomar en cuenta:

**CUADRO N° 20**  
**INDICADORES DE CONTEXTO**

FACTOR	INDICADOR	LÍNEA DE BASE		
		FUENTE DE DATOS	AÑO DE REFERENCIA	VALOR ESTIMADO
Población	Densidad poblacional (Hab./Km <sup>2</sup> )	INEI	2007	19.34
Educación	% de analfabetismo	INEI	2007	21.68
ingreso	ingreso promedio per cápita mensual N.S.	INEI	2007	199.1
Pobreza	Índice de pobreza total	INEI	2009	70.3
Desarrollo humano	Índice de desarrollo humano	PNUD	2007	0.5610
Desnutrición infantil	% de desnutrición infantil -Patrón OMS	INEI	2007	41.8
Bosques	Superficie territorial cubierta por bosques, bosque húmedo de montañas (Km <sup>2</sup> )	MINAM	2007	91858
Área agrícola	Superficie agrícola (Km <sup>2</sup> )	MINAG	2011	525231
Agua potable	% viviendas sin tenencia de agua potable	INEI	2007	46.3
Conflictividad socioambiental	Nº conflictos sociales por la actividad minera	S/d	S/d	S/d
Desastres naturales	Número anual de emergencias	INDECi	2010	655

Fuente: Elaboración propia.

#### 4.2.2. INDICADOR DE IMPACTO

Los indicadores de impacto miden el logro del objetivo general. Su rol es dar evidencia que ha ocurrido un cambio o que permita apreciar el progreso del objetivo. La estrategia tendrá un impacto y hay que medirlo, pero en el contexto de los demás factores que influyen en el logro u obstaculización de los objetivos y metas. A continuación se propone el indicador de impacto a considerar:

**CUADRO N° 21:**  
**INDICADOR DE IMPACTO**

OBJETIVO GENERAL	INDICADOR	LÍNEA DE BASE				
		FUENTE DE DATOS	AÑO DE REFERENCIA	ÍNDICE DE VULNERABILIDAD	QUINTIL	VALOR ESTIMADO
Lograr reducir la vulnerabilidad social y ambiental al cambio climático	Índice de vulnerabilidad al cambio climático de Apurímac	GORE – GTVACC	2012	3.04	2	Medio alto

\* El índice de vulnerabilidad se estimó como parte de la priorización de ámbitos de mayor vulnerabilidad.

Fuente: Elaboración propia.

### 4.2.3. INDICADORES DE METAS ESTRATÉGICAS

Los indicadores de las metas estratégicas ponen en evidencia el avance en el logro de los objetivos estratégicos, en función del estado o meta que se desea alcanzar. En seguida se propone indicadores de metas según objetivos estratégicos:

**CUADRO N° 22**  
**INDICADORES DE META ESTRATÉGICA**

EJE	OBJETIVOS ESTRATEGICOS	INDICADOR	LINEA DE BASE		
			FUENTE DE DATOS	AÑO DE REFERENCIA	VALOR ESTIMADO
ADAPTACIÓN	Promover la adaptación de la población y sectores socioeconómicos al cambio climático	1.1: Número de planes de desarrollo provinciales actualizados con enfoque de adaptación al cambio climático	GORE-GRPPAT	2012	S/d
		1.2: Número de municipalidades provinciales y distritales que incluyen en su PEi, proyectos y acciones de adaptación	GORE-GRPPAT	2012	S/d
		1.3: Número de programas , proyectos y acciones de adaptación implementadas según nivel de gobierno: regional, provincial y distrital	GORE-GRPPAT	2012	S/d
		1.4: Porcentaje de incremento de presupuestos institucionales para la gestión del cambio climático, proveniente de recursos públicos, la empresa privada y la cooperación internacional	GORE-GRPPAT	2012	S/d
		1.5: Porcentaje de presupuesto público anual destinado a programas, proyectos y acciones de adaptación según nivel de gobierno: regional, provincial y distrital	GORE-GRPPAT	2012	S/d
		1.6: Porcentaje de programas y proyectos de adaptación en el SNiP según estado del PiP y nivel de gobierno	GORE-GRPPAT	2012	S/d
	Aumentar y mejorar la capacidad ciudadana e institucional para enfrentar los retos del cambio climático y la variabilidad del clima	2.1: Porcentaje de población que accede a información de riesgos climáticos actuales y futuros	GORE-GRRNGMA	2012	S/d
		2.2: Porcentaje de población que accede a servicios de capacitación y asistencia técnica especializada en prevención de riesgos y adaptación	GORE-GRRNGMA	2012	S/d
		2.3: Porcentaje de mujeres que accede a servicios de capacitación y asistencia técnica especializada en prevención de riesgos y adaptación	GORE-GRRNGMA	2012	S/d
MITIGACIÓN	Fortalecer el marco normativo legal e institucional, y crear un entorno que viabilice las acciones regionales adecuadas de mitigación para la reducción de emisiones de GEI.	3.1: Número de políticas energéticas y de control de la deforestación validados y reflejados en ordenanzas y directivas	GORE-GRRNGMA	2012	S/d
		3.2: Porcentaje de energía de la región que proviene de fuentes renovables	GORE-GRRNGMA	2012	S/d
		3.2: Porcentaje de energía de la región que proviene de fuentes renovables	GORE-GRRNGMA	2012	S/d
		3.3: Número de programas y proyectos con recursos públicos, privados y de cooperación implementados con la utilización de Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) y proyectos orientados a la reducción de las emisiones provenientes de la deforestación y de la degradación de bosques (REDD)	GORE-GRRNGMA	2012	S/d
INVESTIGACIÓN	Conformar el sistema de generación y transferencia de conocimientos y tecnologías de mitigación y adaptación al cambio climático	4.1: Porcentaje de universidades y de socios nacionales o extranjeros que participan de la implementación de la Plan de investigación Científica y Transferencia Tecnológica de mitigación y adaptación	GORE-GRRNGMA	2012	S/d
		4.2: Porcentaje de investigadores y técnicos que han participado o se encuentran participando en cursos de especialización, maestría y/o doctorados relacionados a cambio climático, y sus especialidades.	GORE-GRRNGMA	2012	S/d
		4.3: Porcentaje de investigaciones e innovaciones	GORE-GRRNGMA	2012	S/d
		4.4: Porcentaje de innovaciones tecnológicas de mitigación y adaptación transferidas a la población	GORE-GRRNGMA	2012	S/d

Una vez definidos los indicadores y estimado todos los valores de la Línea de Base (situación actual), la UM-PIERFCC propone las metas al GTVACC, entendido como los niveles cuantificables de los indicadores que se desea alcanzar hacia el 2017.

### **4.3. FUENTES E INSTRUMENTOS DE M& E**

Una vez definido los indicadores y metas, se establecen las fuentes y los instrumentos que se usarán para obtener la información necesaria.

Las fuentes de información usualmente son de dos tipos:

#### **FUENTES PRIMARIAS:**

Que contienen información original no abreviada ni traducida, se les llama también fuentes de información de primera mano: censos, manuscritos, etc. incluye la producción documental electrónica de calidad.

#### **FUENTES SECUNDARIAS:**

Que contienen datos o informaciones reelaborados o sintetizados: como resúmenes, un cuadro estadístico elaborado con múltiple fuentes, entre otros.

Seguidamente se procede a diseñar los instrumentos (formatos) para recolectar la información que contribuirá a dar respuesta a los indicadores.

Se distinguen dos tipos de formatos:

**De registro:** donde se capturan los datos necesarios para calcular los indicadores.

**De reporte:** donde se emite la información ya procesada sobre los indicadores.

La elección del instrumento depende del tipo de información que se desea recolectar, así como de las capacidades y recursos disponibles. En el cuadro N° 36, se señalan los instrumentos que se aplicaran según el indicador que se requiere medir.

### **4.4. IMPLEMENTACIÓN DEL M&E**

#### **4.4.1. ORGANIZACIÓN**

Al igual que es importante planificar la implementación de la ERFCC, también se requiere organizar y coordinar el proceso de monitoreo y evaluación. La UM-PIERFCC debe desarrollar un Plan de monitoreo y evaluación, conforme se propone en el cuadro N° 23.

El Plan identifica qué datos tienen que ser recogidos, con qué instrumentos, con qué frecuencia, quién será responsable de ese recojo, del control y almacenaje de los datos, y de su procesamiento y análisis.

Una vez elaborados los instrumentos se recomienda validarlos, haciendo una prueba a pequeña escala, con el mismo tipo de informantes o fuentes. En esta prueba de validación se debe verificar si los instrumentos proveen información directa sobre los indicadores y detectar aquellas preguntas o campos de observación que no contribuyen a contestar al indicador, para suprimirlas (MINAM, 2011).

**CUADRO N° 23:**  
**PLAN DE MONITOREO Y EVALUACIÓN**

NIVEL DE MEDICIÓN	INDICADOR	UNIDAD DE ESTUDIO
IMPACTO	Índice de vulnerabilidad al cambio climático de Apurímac	Provincia / distrito
METAS ESTRATÉGICAS	1.1: Número de planes de desarrollo provinciales actualizados con enfoque de adaptación al cambio climático	Provincia
	1.2: Número de municipalidades provinciales y distritales que incluyen en su PEI, proyectos y acciones de adaptación	Provincia / distrito
	1.3: Número de programas, proyectos y acciones de adaptación implementadas según nivel de gobierno: regional, provincial y distrital	Región / Provincia / distrito
	1.4: Porcentaje de incremento de presupuestos institucionales para la gestión del cambio climático, proveniente de recursos públicos, la empresa privada y la cooperación internacional	Instituciones del Estado, empresa privada y cooperación internacional
	1.5: Porcentaje de presupuesto público anual destinado a programas, proyectos y acciones de adaptación según nivel de gobierno: regional, provincial y distrital	Región / Provincia / distrito
	1.6: Porcentaje de programas y proyectos de adaptación en el SNiP según estado del PiP y nivel de gobierno	Región / Provincia / distrito
	2.1: Porcentaje de población que accede a información de riesgos climáticos actuales y futuros	Población en general
	2.2: Porcentaje de población que accede a servicios de capacitación y asistencia técnica especializada en prevención de	Población en general
	2.3: Porcentaje de mujeres que accede a servicios de capacitación y asistencia técnica especializada en prevención de riesgos y adaptación	Población en general
	3.1: Número de políticas energéticas y de control de la deforestación validados y reflejados en ordenanzas y directivas	Políticas energéticas
	3.2: Porcentaje de energía de la región que proviene de fuentes renovables	Fuentes de energía
	3.3: Número de programas y proyectos con recursos públicos, privados y de cooperación implementados con la utilización de Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) y proyectos orientados a la reducción de las emisiones provenientes de la deforestación y de la degradación de bosques (REDD)	Región / Provincia / distrito
	4.1: Porcentaje de universidades y de socios nacionales o extranjeros que participan de la implementación de la Plan de investigación Científica y Transferencia Tecnológica de mitigación y adaptación	Universidades
	4.2: Porcentaje de investigadores y técnicos que han participado o se encuentran participando en cursos de especialización, maestría y 1o doctorados relacionados a cambio climático, y sus especialidades.	Investigador es
	4.3: Porcentaje de investigaciones e innovaciones tecnológicas generadas en mitigación y adaptación	Investigaciones e innovaciones
	4.4: Porcentaje de innovaciones tecnológicas de mitigación y adaptación transferidas a la población	Innovaciones tecnológicas

Fuente: Elaboración propia

	FUENTE/INTRUMENTO	FRECUENCIA		RESPONSABLES			
		REGISTRO	RECOJO	REGISTRO	RECOJO	CONTROL Y ALMACENAJE	PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS
	Estadísticas oficiales: INEI y sectores	Quinquena		GTVACC	UM- PIERFCC	UM-PIERFCC	GTVACC
	Planes de desarrollo / lista de cotejo		Anual		UM- PIERFCC	UM-PIERFCC	GTVACC
	PEI / lista de cotejo		Anual		UM- PIERFCC	UM-PIERFCC	GTVACC
	Programas, proyectos, acciones / lista de cotejo		Anual		UM- PIERFCC	UM-PIERFCC	GTVACC
	PIA, PIM / lista de cotejo		Anual		UM- PIERFCC	UM-PIERFCC	GTVACC
	PIA, PIM / lista de cotejo		Anual		UM- PIERFCC	UM-PIERFCC	GTVACC
	Banco de proyectos del SNIP / lista de cotejo		Anual		UM- PIERFCC	UM-PIERFCC	GTVACC
	Encuesta muestral		Anual		UM- PIERFCC	UM-PIERFCC	GTVACC
	Encuesta muestral		Anual		UM- PIERFCC	UM-PIERFCC	GTVACC
	Encuesta muestral		Anual		UM- PIERFCC	UM-PIERFCC	GTVACC
	Ordenanzas / lista de cotejo		Anual		UM- PIERFCC	UM-PIERFCC	GTVACC
	Estadísticas sectoriales / encuesta muestral		Anual		UM- PIERFCC	UM-PIERFCC	GTVACC
	Programas y proyectos MDL y REDD / lista de cotejo		Anual		UM- PIERFCC	UM-PIERFCC	GTVACC
	Plan de Investigación / lista de cotejo		Anual		UM- PIERFCC	UM-PIERFCC	GTVACC
	Universidades / lista de cotejo		Anual		UM- PIERFCC	UM-PIERFCC	GTVACC
	Universidades e institutos especializados / lista de cotejo		Anual		UM- PIERFCC	UM-PIERFCC	GTVACC
	Encuesta muestral						

#### **4.4.2. LEVANTAMIENTO Y PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN**

A lo largo de la implementación de la ERFCC se aplicarán los instrumentos para el registro de información, según la frecuencia del recojo de datos acordada en el Plan de Monitoreo y Evaluación.

Una vez realizado el levantamiento de la información, se pasará a codificar y sistematizar los datos obtenidos, para transformarlos en información útil. La información procesada debe dar respuesta a los indicadores y facilitar la medición de los avances. La información debe estar alojada en el sitio web del SIAR, y el subsistema SIACC.

La UM-PIERFCC evaluará la validez de la información recogida e identificará oportunamente debilidades en el proceso de recojo y aplicación de los instrumentos e identificará soluciones para superarlos.

#### **4.4.3. ANÁLISIS, INTERPRETACIÓN Y DIFUSIÓN DE LA INFORMACIÓN**

La etapa de análisis de la información consiste en dar respuesta a los indicadores en base a matrices de doble entrada, tomando como insumo la información recogida durante todo el proceso.

Seguidamente se debe interpretar la información para explicar por qué la estrategia está evolucionando de determinada forma e identificar algunos ajustes que podrán hacerse para mejorar su implementación. En ese sentido, se recomienda que el análisis y la interpretación de la información sean comprensibles y de fácil acceso, para capitalizarlo como conocimiento que permita mejorar la acción.

Una vez interpretados los datos se deben difundir las conclusiones del monitoreo y evaluación, tanto al equipo que participa en la implementación y gestión de la ERFCC, como a otros actores claves (autoridades, medios de comunicación, instituciones aliadas, etc.).

#### **4.5. AJUSTE DEL SISTEMA**

Los resultados del M&E son sumamente útiles porque permiten supervisar el cumplimiento de los objetivos y metas de la estrategia y, en función de los resultados obtenidos, sugerir la realización de cambios en la ejecución de aquello que no está cumpliendo con las expectativas trazadas. En ese sentido, una vez identificado aquello que no está funcionando bien, se deben plantear y ejecutar las medidas correctivas que se estimen convenientes para conducir al logro de las metas y objetivos. De esta manera, los procesos de monitoreo y evaluación facilitan el proceso de actualización de la ERFCC.

La idea no es partir de cero en el proceso de actualización, sino basarse en la información provista por el monitoreo y la evaluación.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CENTRO DE INFORMACIÓN Y RECURSOS PARA EL DESARROLLO (2002). Plan de Monitoreo y Evaluación. Proyecto Health Decentralization and Community Participation.
- COMUNIDAD ANDINA-CAN(2008). Impacto del Cambio Climático en la Comunidad Andina, Secretaria General de la CAN
- CPNCYETC (2007). Propuesta Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e innovación Tecnológica para el Desarrollo Productivo y Social Sostenible. CONCYTEC-Perú
- De Pomar, Luis (2009). Oportunidades de negocio en la región Apurímac. Trabajo desarrollado para el proyecto economía solidaria en Apurímac - ECOSOL.
- FUNDACIÓN BUSTAMANTE DE LA FUENTE M.J. Cambio Climático en Regiones del Sur del Perú (2010). Apus Graph Ediciones-Perú.
- GOBIERNO DE URUGUAY (2006). Plan Nacional de implementación Uruguay, Convenio de Estocolmo sobre contaminación de desechos orgánicos persistentes.
- GOBIERNO REGIONAL APURÍMAC (2010). Plan de Desarrollo Regional Concertado al 2021.
- GOBIERNO REGIONAL APURÍMAC (2012a). Estrategia Regional Frente al Cambio Climático, Dannys Graff EIRL.
- GOBIERNO REGIONAL APURÍMAC (2012b). Versión resumida de la estrategia Regional Frente al Cambio Climático, Dannys Graff EIRL.
- GOBIERNO REGIONAL CUSCO (2012). Estrategia Regional Frente al Cambio Climático, Quality Print.
- GOBIERNO REGIONAL DE PIURA - ANA - GTZ/PDRS. 2009. Proceso de elaboración del plan de gestión de la cuenca del río Piura - Aspectos Metodológicos. Sistematización 2. Lima.
- PNUD (2009a). informe sobre desarrollo humano. Brechas en el Territorio. PNUD (2009b). informe sobre desarrollo humano. Visión de las Cuencas.
- INEI. Encuesta Nacional de Hogares Anual (2004-2006). INEI (2007). Perú en cifras.
- IPES, Promoción de desarrollo sostenible (2009). Sistema de monitoreo y evaluación de impactos y alcances de los proyectos integrales de innovación periurbanos en América Latina.
- IPROGA (2011). Foro andino del agua. Perú.
- MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS-MINEM (2007). Evaluación de la vulnerabilidad y adaptación en el sector electricidad. Propuesta de adaptación frente a los impactos del cambio climático. Lima.
- MINISTERIO DEL AMBIENTE (2009). Escenarios climáticos en el Perú para el año 2030. Q&P impresores.
- MINISTERIO DEL AMBIENTE (2010a). El Perú y el Cambio Climático. Lima.
- MINISTERIO DEL AMBIENTE (2010b). Segunda comunicación nacional del Perú a la convención marco de las naciones unidas sobre cambio climático. Ediciones Aguilar S.A.C. Lima.
- MINISTERIO DEL AMBIENTE (2011). Guía para la elaboración de las estrategias regionales frente al cambio climático. Kinkos impresores S.A.C.
- SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROGRAFÍA DEL PERU - SENAMHI (2009). Plan de equipamiento de la red nacional de estaciones convencionales.



## 3.3.2

# ESTRATEGIA REGIONAL FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO ERFCC APURÍMAC (\*)

## PRESENTACIÓN

La alteración del sistema climático mundial obedece a un fenómeno de calentamiento que nuestro planeta tierra está experimentado. Este hecho se debe al incremento de Gases de Efecto Invernadero (GEI) en la atmósfera terrestre, provocado fundamentalmente por el uso excesivo combustibles fósiles, deforestación, cambio de uso de suelo y procesos industriales entre otros.

Según el Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC), entre 1850-2005, la temperatura promedio del planeta aumentó en 0.76 °C. En tanto en la Región Apurímac, según estudios del PACC/ SENAMHI realizados entre el 2010 y 2011, reportan que la tendencia de la temperatura en los últimos 44 años va aumentando en 0.3 °C/década. Las proyecciones al 2030, según el mismo estudio, indican que la temperatura se incrementaría entre 0.8°C a 1.8°C. Esto aceleraría el deshielo de los nevados y quizá su desaparición completa; disminución de fuentes de agua y acrecentamiento de sequías con fuertes repercusiones en la actividad agropecuaria, consumo humano y agudización de los conflictos que, desde hoy, son evidentes. En cuanto a la precipitación, las evidencias científicas indican que en los últimos años la lluvia se está incrementando; pero cuando lo hace, éstas ocurren fuera de época, son más intensas y en períodos más cortos; lo cual genera problemas en la agricultura, desencadena huaycos, deslizamientos e inundaciones. Por otro lado, también se ha demostrado que las noches son más frías y la frecuencia de heladas se está incrementando, principalmente al sur de la región. Las proyecciones de estos fenómenos para el 2030 no son muy alentadoras, ya que se prevé que la intensidad de estos se incrementaría a lo largo de toda la región.

Los impactos de esta alteración climática en la Región Apurímac (alteración de la temperatura y precipitaciones, incremento de sequías, heladas, inundaciones y deslizamientos), como se vio en los últimos años, están afectando (agravando) la economía regional; la infraestructura productiva, vial y de viviendas; la seguridad alimentaria, el bienestar y la seguridad social; la estabilidad los recursos naturales y, en general, los medios de vida de todos los apurimeños cuya disponibilidad es cada vez menor, lo cual pone en serio riesgo el desarrollo sostenible.

Entonces es necesario que como sociedad tomemos acción frente al problema del cambio climático. Para ello se tiene dos grandes estrategias: a) “Adaptarnos” a esas nuevas condiciones climáticas, reduciendo nuestra vulnerabilidad y b) “Mitigar” el cambio climático, reduciendo los Gases de Efecto Invernadero (GEI) que PRODUCEN el calentamiento global. Para afrontar esta situación se requieren una decidida política regional que entre otras cosas incorpore: el fortalecimiento de capacidades humanas e institucionales, trabajar con las organizaciones de base y comunidades campesinas, implementar tecnologías adecuadas como agricultura climáticamente inteligente u otras que fortalezca el sistema social y el capital humano y; así, adaptarnos a las nuevas condiciones del clima.

Es en esta línea que con el aporte colectivo de instituciones públicas y privadas, organizaciones de base y cooperantes; así como el trabajo descentralizado en cada una de las provincias de la región, se formuló la presente “Estrategia Regional frente al Cambio Climático de la Región Apurímac”, en la cual se plasma las prioridades de acción a nivel regional y local, para afrontar los embates del cambio climático. Por medio de las orientaciones establecidas, se espera que la población apurimeña se prepare y logre adaptarse al cambio climático, a partir de la reducción de la vulnerabilidad regional y aprovechamiento de sus oportunidades.

---

(\*) Debido a aspectos de diseño se ha optado por eliminar las figuras y cuadros y toda referencia a estos en el presente Compendio.

La Estrategia Regional frente al Cambio Climático se enmarca dentro del “Plan Estratégico de Desarrollo Regional Concertado” como una prioridad regional. Por lo que en adelante será el marco de referencia para las decisiones institucionales y sociales en este tema. Su aplicación deberá articular al conjunto de la institucionalidad pública - privada, y expresarse en acciones y proyectos que permitan lograr los propósitos que plantea.

Abancay, Junio 2012.

**Ing. Elías Segovia Ruiz**  
Presidente Regional  
Gobierno Regional de Apurímac

## **INTRODUCCIÓN**

El presente documento contiene la Estrategia Regional frente al Cambio Climático de la Región Apurímac, elaborado en cumplimiento de la Ley Orgánica de Gobiernos Regionales, Ley 27867 y la Estrategia Nacional de Cambio Climático, en proceso de actualización, en el marco de los Convenios Internacionales vigentes y suscritos por el Perú.

Es la culminación de un proceso participativo que se inició con la conformación de la Unidad Operativa Regional del Programa de Adaptación al Cambio Climático-UOR-PACC, que, conjuntamente con los integrantes del Grupo Técnico Regional de Adaptación al Cambio Climático, llevaron adelante la construcción de la Estrategia Regional frente al Cambio Climático. En apoyo de tal objetivo se conformó el Grupo Impulsor de la ERCC, colectivo conformado por instituciones público - privadas, que brindaron apoyo y asistencia técnica, desde la convocatoria, hasta el acompañamiento y la evaluación del proceso. En efecto, la realización de un exhaustivo trabajo de gabinete y de campo, dieron como resultado una abundante información de primera mano, cuya organización, selección y análisis permitió elaborar el diagnóstico y, sobre esa base, la estrategia de adaptación y mitigación al cambio climático; cuya implementación estará a cargo del Gobierno Regional de Apurímac.

Es claro que tal propósito ha sido posible, por el uso de enfoques adecuados al análisis de la problemática ambiental y los eventos climáticos extremos y por la metodología participativa que permitió enriquecer el documento mediante el diálogo, el debate y los aportes de cada uno de los actores participantes.

Un elemento común y de consenso logrado en el proceso es, que las medidas de adaptación y mitigación no deben ser entendidas ni aplicadas de modo aisladas, sino de conjunto y con una neta voluntad política de autoridades y funcionarios públicos regionales y locales, aplicada a una estrategia de concertación y articulación con las instituciones privadas y las organizaciones sociales y comunitarias de la región.

El documento ha sido organizado de la siguiente manera: En la Parte I, dedicada al Diagnóstico, el Capítulo I hace referencia a la Introducción al tema central; en el Capítulo II se presenta el Marco Normativo, con las normas internacionales, nacionales y regionales, más relevantes; mientras que el Capítulo III expone los enfoques que han servido para enfatizar la problemática y sus soluciones, antecediendo al Capítulo IV que reseña la metodología utilizada en el proceso. A continuación el Capítulo V hace un breve resumen del Contexto Regional, antes de pasar al Capítulo VI, en el que se aborda en extenso la Problemática del Cambio Climático y las medidas de solución.

La Parte II, denominado Propuesta, se dedica íntegramente a exponer la Estrategia Regional frente al Cambio Climático. Para ello se presenta el análisis estratégico, la Visión, los ejes, líneas y objetivos estratégicos y las medidas que se deben adoptar para hacerle frente con éxito al cambio climático. Este Capítulo se cierra tratando asuntos referidos al financiamiento, la estrategia de implementación y las acciones inmediatas que se deben ejecutar.

El documento culmina con la presentación de la Bibliografía utilizada, y una sección de Anexos que dan cuenta de materiales que han sido utilizados en la elaboración de tan importante documento.

# PARTE I

## EL DIAGNÓSTICO

### I. INTRODUCCIÓN

El cambio climático<sup>1</sup> es una problemática a nivel mundial que ha surgido como consecuencia del incesante crecimiento del consumo y las actividades económicas de los seres humanos, originado el incremento sustancial de las emisiones de gases de efecto invernadero. Estas emisiones alteran la composición de la atmósfera mundial e incrementan la temperatura a nivel planetario, generando cambios en el clima que se suman a su variabilidad natural, y afectando negativamente el ciclo hidrológico, la biodiversidad y en general el ambiente. Nuevas y crecientes evidencias del efecto de las interacciones del hombre con el medio ambiente se revelan ante nosotros en forma de deshielo en las regiones polares, sequías inusitadas, lluvias torrenciales, huracanes, ciclones de alta intensidad y todo tipo de fenómenos irregulares que amenazan con cambiar bruscamente los patrones climáticos de la tierra, con efectos sin precedentes sobre los ecosistemas, la economía, la sociedad y la propia supervivencia de la especie humana.

El Perú es un país altamente vulnerable al cambio climático, tanto por factores estructurales, expresados en la pobreza e inequidad que afecta a su población, como por los impactos en ecosistemas de importancia global como la amazonía y los glaciares andinos. Así, según estudios realizados, el país está amenazado por fenómenos hidrometeorológicos relacionados con el fenómeno El Niño, cambios en el régimen de temperaturas y precipitaciones, el incremento en el nivel del mar y procesos acelerados de deglaciación, que impactan sobre los medios de vida, los agro ecosistemas y la disponibilidad de agua dulce, entre otros.

Esta vulnerabilidad ha sido evaluada según la exposición, sensibilidad y capacidad adaptativa frente al cambio climático, encontrándose un alto grado de exposición, alto grado de sensibilidad de la población, alto grado de sensibilidad de los recursos biológicos, alto grado de sensibilidad de los sectores productivos y una incipiente capacidad de adaptación<sup>2</sup>.

Por estas razones, la Convención Marco sobre el Cambio Climático (CMNUCC) reconoce que nuestro país presenta cuatro de las cinco características de los países más vulnerables al cambio climático a nivel mundial, las cuales se observan en la mayor parte de nuestro territorio y población, y que posee siete de las nueve características relacionadas a países cuyas necesidades y preocupaciones deben ser atendidas de acuerdo a la CMNUCC. Consecuentemente, el Perú ha sido incluido entre los diez países más vulnerables del mundo al cambio climático (Tyndall Centre, 2004)

En este contexto, el Perú ha suscrito una serie de acuerdos y convenios internacionales expresando su compromiso frente al cambio climático. Consecuentemente, es parte de CMNUCC, desde 1992, y del Protocolo de Kioto, desde el año 2002; alineándose al objetivo de “estabilizar la concentración de gases de efecto invernadero en la atmósfera y evitar llegar a un nivel de interferencia antropógena peligrosa”.

Asimismo, ha firmado el Convenio Marco de las Naciones Unidas sobre Diversidad Biológica y la Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación. A nivel nacional, el Ministerio del Ambiente es la máxima autoridad ambiental y preside la Comisión Nacional de Cambio Climático que, además de coordinar la implementación de la CMNUCC en los distintos sectores, también tiene por función elaborar la Estrategia Nacional de Cambio Climático (ENCC).

1 Los distintos términos y/o conceptos utilizados se definen en el Glosario, anexo al presente documento.

2 MINAM, Estrategia Nacional de Cambio Climático.

En efecto, la ENCC, aprobada en 2003 y en proceso de actualización, es el marco de todas las políticas y actividades relacionadas con el cambio climático que se desarrollan en el Perú, y tiene como objetivos principales: (a) reducir los impactos adversos del cambio climático, a través de estudios integrados de vulnerabilidad y adaptación; y (b) controlar las emisiones de contaminantes locales y de gases de efecto invernadero a través de programas de energías renovables y de eficiencia energética en los diversos sectores productivos.

La elaboración de la ENCC es de obligatorio cumplimiento y debe ser incluida en las políticas, planes y programas sectoriales y regionales. En este marco, la Ley Orgánica de Gobiernos Regionales (Ley 27867) dispone que cada Gobierno Regional cuente con su propia Estrategia Regional de Cambio Climático (ERCC), la misma que se debe elaborar contemplando la realidad regional y guardando coherencia y contribuyendo al logro de los objetivos nacionales, plasmados en la ENCC.

El objetivo de elaborar una ERCC es identificar las zonas y sectores más vulnerables para tomar medidas que reduzcan los impactos negativos del cambio climático, así como aquellas con mayor potencial de mitigación, para lograr un desarrollo sostenible. Así pues, hay una serie de razones que justifican la elaboración e implementación de las ERCC: a) porque es un mandato legal, b) porque el cambio climático tiene el potencial de afectar/retrasar los procesos de desarrollo del país, c) también trae oportunidades que las regiones debemos aprovechar y, d) porque su elaboración es un proceso de trabajo intersectorial y participativo sumamente valioso<sup>3</sup>.

Con la ERCC en mano se puede movilizar a los gobiernos subnacionales, instituciones de la sociedad civil y población, a través de políticas públicas requeridas para hacer frente al cambio climático, tomando en cuenta las particularidades físicas, económicas, sociales y culturales, sus prioridades y apuestas principales de la región.

En esta perspectiva, el Grupo Técnico Regional de Vulnerabilidad y Adaptación al Cambio Climático (Ordenanza Regional N° 009-2009-CR-APURIMAC) formula la presente Estrategia Regional frente al Cambio Climático en la Región Apurímac, en coordinación con la Unidad Operativa Regional de Programas y Proyectos de Cambio Climático (Resolución Ejecutiva Regional N° 311-2009-GRAPURÍMAC/PR) y el Grupo Impulsor de la ERCC, que es un colectivo de instituciones y personas que se constituyó en el marco de la formulación de la ERCC, para apoyar la convocatoria, aportar en asistencia técnica, acompañamiento y evaluación del proceso.

Por consiguiente, la ERCC aporta, a partir de las particularidades regionales y el contenido del Plan Estratégico de Desarrollo Regional Concertado, una propuesta específica en políticas que puede alinearse, coordinarse e integrarse con el conjunto de planes e instrumentos de gestión existentes, o aquellos a ser propuestos, a fin de lograr que todos ellos vinculen cambio climático y desarrollo, en tanto que el impacto del cambio climático no sólo generan problemas sino también oportunidades para lograr adaptarse a nuevas condiciones sociales, económicas y cultural.

## II. MARCO NORMATIVO

La normatividad peruana en cambio climático, está integrada por leyes dadas por el gobierno nacional y ordenanzas aprobadas por los gobiernos regionales y municipales, en el marco de dichas leyes; así como por otras normas de menor jerarquía, como resoluciones y decretos ministeriales, que en conjunto constituyen la armazón legal del Estado y la base de su legitimidad ante los distintos niveles e instancias de gestión pública y la sociedad civil.

Sin embargo, estas normas nacionales guardan estricta relación con acuerdos y convenciones internacionales en materia de cambio climático, que son los que permiten generar un interés común entre países, naciones y pueblos del mundo, a fin de enfrentar los efectos del cambio climático como parte de un esfuerzo mundial.

<sup>3</sup> MINAM, Guía para la elaboración de la Estrategia Regional frente al Cambio Climático.

A continuación se exponen los acuerdos y normas más relevantes en los tres niveles: internacional, nacional y regional.

## 1. CONVENIOS INTERNACIONALES

Lo constituyen los acuerdos y convenios internacionales suscritos por el Perú, y que sirven de marco a la normatividad nacional y regional:

- **La Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático – CMNUCC.**

Que, además de definir el concepto de cambio climático, plantea como objetivo a lograr la “estabilización de las concentraciones de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropógenas peligrosas en el sistema climático, en un plazo suficiente para permitir que los ecosistemas se adapten naturalmente al cambio climático, asegurar que la producción de alimentos no se vea amenazada y permitir que el desarrollo económico prosiga de manera sostenible.

- **El Convenio Marco de Naciones Unidas sobre Diversidad Biológica – CDB<sup>4</sup>**

Firmado en el marco de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo de 1992, es el primer acuerdo mundial enfocado a la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad, que establece tres objetivos principales:

- La conservación de la diversidad biológica,
- La utilización sostenible de los componentes de la diversidad biológica, y
- La participación justa y equitativa en los beneficios derivados del uso de los recursos genéticos.

- **La Convención de Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación – CNULD**

Ratificada por el Perú en el año 1995, tiene como objetivo combatir el proceso de desertificación, tomando en cuenta las “interacciones de factores físicos, biológicos, políticos, sociales, culturales y económicos”.

- **El Protocolo de Kyoto**

El protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), fue adoptado en diciembre de 1997 en Kyoto, Japón, con la participación de 160 países, ratificado por 55 países industrializados<sup>5</sup>, y con vigencia desde el 2005<sup>6</sup>.

El protocolo comparte las preocupaciones y los principios establecidos en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, y establece compromisos más concretos y detallados. Busca hacer cumplir el propósito de quienes más dañen, o hayan dañado el medio ambiente, deben hacer más para resarcir los daños, en este caso, los países desarrollados; mientras que los países en vías de desarrollo, como Perú, no asumen dicho compromiso, pero sí reciben el exhorto de que adopten formas de producción y de generación de energía con bajos niveles de emisión de gases de efecto invernadero.

4 En la Cumbre de Río de Janeiro el documento fue firmado por 150 gobiernos, habiendo subido la cifra a 191, actualmente.

El Convenio establece: Conservación in situ y ex situ, uso sustentable, acceso a los recursos genéticos y distribución de beneficios, acceso a la tecnología y transferencia de tecnología, incluida la biotecnología, evaluación de impacto ambiental, educación y conciencia pública, suministro de recursos financieros, presentación de informes nacionales sobre las medidas para poner en práctica los compromisos asumidos en virtud del tratado y medidas e incentivos para la conservación y uso sostenible de la diversidad biológica.

5 Los cuales representaban en 1990 al menos el 55% de las emisiones totales de dióxido de carbono de los países.

6 Luego de ser ratificado por Rusia.

## 2. NORMAS DE NIVEL NACIONAL

En la actualidad, en el Perú existen avances en el marco legal sobre cambio climático, para dar cumplimiento a los acuerdos de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre cambio Climático (CMNUCC), pero sus logros son aún incipientes, debido a que no hay un correlato entre el contenido y el discurso ambiental con los recursos y acciones concretas puestos en marcha en el país y la región.

Como es conocido, existen normas más que suficientes. El problema central es su aplicación, no sólo por su frondosidad y dispersión y hasta excesivamente sectorialista, sino por su no aplicación, en la medida que el peso de la inversión pública está puesta en otros campos. Sin embargo, la mayor preocupación mundial por los efectos del cambio climático ha conducido a la creación del Ministerio del Ambiente, que es un paso fundamental, y se están incrementando presupuestos en alianza con la cooperación internacional, lateral y bilateral, colocando al tema ambiental en prioridad.

En consecuencia, se remarcan las normas fundamentales que enmarcan el presente documento:

- **La Constitución de la República del Perú de 1993**

Art. 2, 66, 67 y 68

- **La Ley General del Ambiente, Ley N° 28611**

Es la norma que ordena el marco normativo legal para la gestión ambiental en el Perú. Establece los principios y normas básicas para asegurar el efectivo ejercicio del derecho a un ambiente saludable, equilibrado y adecuado para el pleno desarrollo de la vida, así como el cumplimiento del deber de contribuir a una efectiva gestión ambiental y proteger el ambiente, para mejorar la calidad de vida de la población y lograr el desarrollo sostenible del país.

- **La Política Nacional del Ambiente, D. S. No. 012-2009-MINAM,**

Que establece como lineamientos de política: incentivar la aplicación de medidas para la mitigación y adaptación al cambio climático con un enfoque preventivo, considerando las particularidades de las diversas regiones del país; establecer sistemas de monitoreo, alerta temprana y respuesta oportuna frente a los desastres naturales asociados al cambio climático, privilegiando a las poblaciones más vulnerables; fomenta el desarrollo de proyectos forestales, el manejo de residuos sólidos, el saneamiento, el uso de energías renovables y otros, para contribuir en la mitigación de los efectos del cambio climático; conducir los procesos de adaptación y mitigación al cambio climático difundiendo sus consecuencias, así como capacitar a los diversos actores sociales para organizarse y; promover el uso de tecnologías adecuadas y apropiadas para la adaptación al cambio climático y mitigación de gases de efecto invernadero y de la contaminación atmosférica.

- **La Estrategia Nacional de Cambio Climático, D.S. N° 086-2003-PCM**

Es de obligatorio cumplimiento y debe ser incluida en las políticas, planes y programas sectoriales y regionales, con el objetivo de “Reducir los impactos adversos al cambio climático, a través de estudios integrados de vulnerabilidad y adaptación, que identificaran zonas y/o sectores vulnerables en el país, donde se implementarán proyectos de adaptación”.

- **La Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental, Ley N° 28245**

Establece que el CONAM, hoy el MINAM, es la institución encargada de orientar, integrar, coordinar, supervisar, evaluar y garantizar la aplicación de las políticas, planes, programas y acciones destinadas a la protección del ambiente y contribuir a la conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.

- **La Ley Orgánica de aprovechamiento de los recursos naturales, Ley N° 26821**

Considera recursos naturales a todo componente de la naturaleza, susceptible de ser aprovechado por el ser humano para la satisfacción de sus necesidades y que tenga un valor actual o potencial en el mercado; es decir, i) las aguas: superficiales y subterráneas y, ii) el suelo, subsuelo y las tierras por su capacidad de uso mayor: agrícolas, pecuarias, forestales y de protección; pero que deben hacerse en forma sostenible.

- **La Ley de Conservación y aprovechamiento sostenible de la diversidad biológica, Ley N° 26839**

Orientada a incentivar la educación, el intercambio de información, el desarrollo de la capacidad de los recursos humanos, la investigación científica y la transferencia tecnológica, referidos a la diversidad biológica y a la utilización sostenible de sus componentes. Así como fomentar el desarrollo económico del país con la participación del sector privado para la utilización sostenible de los componentes de la diversidad biológica.

- **La ley Marco de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica, Ley N° 2830**

Que establece la aplicación de la ciencia y tecnología en armonía con las exigencias, sociales, culturales y ambientales.

- **La Ley de Áreas Naturales Protegidas, Ley N° 26834 y su Plan Director, Decreto Supremo N° 010-99-AG**

Mediante el cual asegura la continuidad de los procesos ecológicos y evolutivos en áreas representativas de cada una de las unidades ecológicas del país, manteniendo muestras de los distintos tipos de comunidad natural, paisajes y formas fisiográficas, sobre todo en aquellas regiones que representan la diversidad única y distintiva del país con la finalidad de evitar la extinción de especies de flora y fauna silvestre, en especial aquellas de distribución restringida o amenazadas y evitar la pérdida de la diversidad genética.

- **La Ley Forestal y Fauna Silvestre, Ley N° 27308**

Y su reglamento, que exige planes de manejo de los recursos forestales y establece incentivos para el valor agregado y certificación de procesos y productos.

- **El Programa Nacional de Lucha contra la Desertificación y la Sequía (PAN – Perú), oficializado por Resolución Ministerial 0620-2001-AG**

Que propone “Revertir y minimizar los procesos de deterioro de la capacidad productiva de las tierras áridas, semiáridas y sub húmedas secas, fomentando prácticas productivas compatibles con la condición frágil de estos ecosistemas para el logro de un desarrollo sostenible, evaluando los factores que causan la desertificación y determinar medidas prácticas para luchar contra ella y mitigar sus efectos.

- **La Ley de Recursos Hídricos, Ley N° 29338**

Regula el uso y gestión de los recursos hídricos, incluyendo el agua superficial, subterránea, continental y los bienes asociados a esta, el agua marítima y atmosférica en lo que resulte aplicable. Esta norma contempla la creación del Sistema Nacional de Gestión de los Recursos Hídricos con el objeto de articular el accionar del Estado, para conducir los procesos de gestión integrada y de conservación de los recursos hídricos en los ámbitos de cuencas, de los ecosistemas que lo conforman y de los bienes asociados; así como, para establecer espacios de coordinación y concertación entre las entidades de la administración pública y los actores involucrados en dicha gestión con arreglo a la presente Ley.

Actualmente se cuenta con el Proyecto de Reglamento Ley de Recursos Hídricos Ley N° 29338. Así mismo se cuenta con un proyecto de Ley de Servicios Ambientales.

- Estrategia Nacional de Desarrollo Rural D.S. N° 065-2004-PCM.

En su Lineamiento Estratégico 2, establece la “Implementación de un Sistema Integral de Prevención y Mitigación de vulnerabilidades en la producción y la infraestructura rural ante peligros asociados a fenómenos naturales extremos, asegurando asimismo, la pronta rehabilitación de la infraestructura, así como la no reproducción de las vulnerabilidades en su reconstrucción, estableciendo como primera prioridad el impacto social de las acciones.

### 3. NORMAS DE NIVEL REGIONAL

- La Ley Orgánica de Gobiernos Regionales, Ley N° 27867- 2002. Establece la obligación de establecer Estrategias Regionales de Cambio Climático y Diversidad Biológica y ordena a los mismos desarrollar sus propias estrategias regionales. Así, en su Artículo 8° indica que, “La gestión regional debe promover la sostenibilidad mediante el equilibrio intergeneracional en el uso racional de los recursos naturales a fin de lograr los objetivos de desarrollo, la defensa del medio ambiente y la protección de la biodiversidad”.

En este marco y la normatividad nacional e internacional, se han aprobado sendas ordenanzas regionales entre el 2005 y el 2010, globales y específicas. La mayor parte de ellas aprueban la conformación de comisiones vinculadas al cuidado del medio ambiente, pero de funcionamiento efímero, en la medida que el peso de la acción política, presupuestal y orgánica está puesta en las infraestructuras viales, económicas y sociales; no obstante la trascendencia que tiene el medio ambiente y el cambio climático en una región cuyo territorio es totalmente rural y socialmente la población es mayoritariamente rural y el 54% de ella depende de los recursos naturales.

De las casi dos decenas de Ordenanzas Regionales aprobadas están directamente referidas al nombramiento de grupos de trabajo estrechamente vinculadas a las normas nacionales aprobadas, algunas de las cuales se enuncian a continuación:

- **Ordenanza Regional N° 018-2005-CR-APURIMAC**, que aprueba el Sistema Regional de Gestión Ambiental de Apurímac.
- **Ordenanza Regional N° 060-2006-CR-APURIMAC**, que aprueba la formación del Grupo Técnico de Diversidad Biológica de la Región Apurímac.
- **Ordenanza Regional N° 061-2006-CR-APURIMAC**, que aprueba la formación del Grupo Técnico de Forestación de la Región Apurímac.
- **Ordenanza Regional N° 059-2006-CR-APURIMAC**, que aprueba la formación del Grupo Técnico de Desertificación de la Región Apurímac.
- **Ordenanza Regional N° 018-2007-CR-APURIMAC**, que aprueba la conformación del Grupo Técnico Especializado en Gestión Integrada y Concertada de los Recursos Hídricos de la Región Apurímac.
- **Ordenanza Regional N° 025-2007-CR-APURIMAC**, que aprueba la conformación del Grupo Técnico de Minería y Medio Ambiente de la Región Apurímac.
- **Ordenanza Regional N° 026-2007-CR-APURIMAC**, que aprueba el Plan de Acción Ambiental Regional al 2015, la Agenda Ambiental Regional Apurímac 2007-2009 y las Agendas Ambientales Locales de las siete provincias.
- **Ordenanza Regional N° 009-2009-CR-APURIMAC**, que aprueba la conformación del Grupo Técnico de Vulnerabilidad y Adaptación al Cambio Climático.
- **Ordenanza Regional N° 013-2009-CR-Apurímac**, que aprueba la conformación de los Comités Distritales de Prevención y Control de Incendios Forestales y de Pastos Naturales en la Región Apurímac



## 4. OTROS APORTES

A la normatividad específica, se suman las políticas establecidas en el Acuerdo Nacional, especialmente la:

- **Decimonovena Política de Estado: desarrollo sostenible y gestión ambiental**, que establece la necesidad de integrar la política nacional ambiental con las políticas económicas, sociales, culturales y de ordenamiento territorial, para contribuir a superar la pobreza y lograr el desarrollo sostenible del Perú. Institucionalizar la gestión ambiental, pública y privada, para proteger la diversidad biológica, facilitar el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, asegurar la protección ambiental y promover centros poblados y ciudades sostenibles; lo cual ayudará a mejorar la calidad de vida, especialmente de la población más vulnerable del país.

Por otro lado, es muy importante los acuerdos de la Mesa de Diálogo de los Pueblos Indígenas (MEDIPA), que en su Plan de Desarrollo Integral de los Pueblos Andinos (Apurímac, Ayacucho y Huancavelica), en los lineamientos estratégicos la Gestión de Riesgo, Mitigación y Adaptación al Cambio Climático, identifica acciones concretas y prioritarias para enfrentar los efectos del cambio climático y la vulnerabilidad territorial y social de los pueblos.

## III. LOS ENFOQUES

Para la elaboración de la ERCC se ha considerado el empleo de tres enfoques centrales, lo que no excluye el énfasis que se hace en otros aspectos que están involucrados en la organización, análisis y elaboración de la propuesta; pero que sin lugar a dudas son los que más se aproximan a una visión de conjunto sobre los problemas y soluciones en el campo del medio ambiente y el cambio climático.

### 1. DESARROLLO SOSTENIBLE<sup>7</sup>

La necesidad de tomar conciencia sobre el impacto de la actividad humana sobre la naturaleza, que conduce a la pérdida de la biodiversidad, es un asunto de importancia vital para la humanidad en sus tres campos: económico, social y ambiental. En tal sentido, la Estrategia Regional frente al Cambio Climático, busca aportar a la generación de condiciones y capacidades para el desarrollo sostenible, desde la gestión territorial, entendido este como una situación de bienestar capaz de ser mantenida en el tiempo, en condiciones adecuadas para toda la población.

Se respalda en los principios de:

- **Desarrollo humano**

El informe de Desarrollo Humano publicado por primera vez en 1990, expresa una respuesta a la necesidad de ampliar la visión del desarrollo y medir los avances de las naciones en el bienestar de su población; es decir, un tipo de desarrollo que no solo busca generar crecimiento económico sino distribución de sus beneficios en forma equitativa, que guarde armonía con la conservación del medio ambiente y que el crecimiento priorice a los más pobres, aumentando sus capacidades y oportunidades y dándoles participación en las decisiones que los afectan. En definitiva, es un desarrollo pro-pobres, pro-naturaleza, pro-empleo y pro-mujeres.

- **Sostenibilidad ecológica**

Plantea una modalidad de desarrollo diferente a las actuales. Pone el énfasis en que las sociedades hagan uso racional de sus respectivos ecosistemas, adopten tecnologías adecuadas, y que su desarrollo se base en el esfuerzo propio y en la recuperación de los valores tradicionales,

---

<sup>7</sup> Esta definición fue asumida en el Principio 3º de la Declaración de Río (1992)

sumiendo como elemento básico la autodeterminación. Es evidente que se trata de un proceso de cambio que asegure la satisfacción de las necesidades de la sociedad del futuro y de la actual.

En este caso, el concepto de desarrollo sostenible está asociado a la sustentabilidad ambiental; esto es, a la administración eficiente y racional de los recursos naturales con equidad, cooperación y seguridad, pero en una perspectiva biofísica, ecológica, económica, sociocultural y espiritual. Lo mismo, visionar la comunidad como un ecosistema, el escenario de la bio diversidad<sup>8</sup> y la necesidad de tener en cuenta el concepto de eco eficiencia.

- **Sostenibilidad económica**

La sostenibilidad económica equivale al requerimiento de preservar la capacidad productiva en un horizonte indefinido. Una trayectoria sostenible de la economía es la que permite a cada generación futura, la opción de vivir bien como sus predecesores. El deber impuesto por la sostenibilidad no es legar a la posteridad objetos particulares sino más bien dotarlos para conseguir un nivel de vida por lo menos como el nuestro y contemplar la generación siguiente de manera análoga.

Así, la sostenibilidad es el sentido de mantener niveles aceptables de bienestar a lo largo del tiempo. Tiene que ver con la capacidad del medio ambiente natural y de otros activos sociales, de proporcionar flujos de bienestar intertemporal deseados.

## **2. DESARROLLO TERRITORIAL**

Es una manera de pensar y ver el desarrollo “desde abajo”, desde los actores locales y desde el territorio; esto último, como espacio geográfico caracterizado por (i) la existencia de una base de recursos naturales específicos; (ii) una identidad particular (historia y cultura local); (iii) la existencia de relaciones sociales, instituciones y formas de organización propias, que conforman un tejido socio institucional propios del lugar y; (iv) posee determinadas formas de producción, intercambio y distribución del ingreso<sup>9</sup>. Por ello, en el país es aplicable en espacios de cuencas, sub cuencas y corredores económicos.

En este caso, el territorio no es solo un área geográfica de recursos y actividades económicas, sino un espacio de construcción social con interrelaciones y decisiones de actores locales, que tienen una identidad y un proyecto de desarrollo concertado entre ellos. Conceptualmente, el enfoque territorial de desarrollo implica un proceso de transformación productiva e institucional de un espacio determinado, con el objetivo de lograr el cambio con bienestar, equidad y justicia social.

Transformación productiva, orientado a articular competitiva y sustentablemente la economía del territorio a mercados dinámicos y; la transformación institucional, para estimular y facilitar la interacción y la concertación de los actores locales entre sí y con los agentes externos relevantes, así como para incrementar las oportunidades de participación y el compromiso de la población en el proceso y sus beneficios. En otras palabras se trata de una opción de cambio sustancial de las estructuras económicas y sociales dominantes que obstaculizan el desarrollo equilibrado y equitativo, con protagonismo de los actores locales.

En esta perspectiva, el enfoque territorial define una estrategia de desarrollo a partir de las realidades, de los puntos fuertes y débiles del territorio, revalorando el rol que juegan los recursos endógenos y la perspectiva de un desarrollo duradero, sustentado en las fuerzas locales y destinadas a éstas. Es el planteo del desarrollo como proceso endógeno, que no es otra cosa que la movilización del potencial de desarrollo del territorio y la capacidad de la comunidad de liderar el proceso.

---

8 La Cumbre de la Tierra celebrada por Naciones Unidas en Río de Janeiro en 1992 reconoció la necesidad mundial de conciliar la preservación futura de la biodiversidad con el progreso humano según criterios de sostenibilidad o sustentabilidad promulgados en el Convenio internacional sobre la Diversidad Biológica que fue aprobado en Nairobi el 22 de mayo de 1972, fecha posteriormente declarada por la Asamblea General de la ONU como “Día internacional de la biodiversidad”.

9 Tomado de Proyecto del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria INTA, 2007 Buenos Aires.

Es importante acotar que, en estos últimos tiempos, tanto en Europa como en América Latina, el enfoque territorial está haciendo cada vez más aceptado y están muy vinculadas a las nuevas teorías que están surgiendo en las entidades internacionales a raíz de la crisis económica del 2008 y de gratas experiencias llevadas a cabo en varios países del mundo.

En consecuencia, todo indica que los territorios empiezan a adquirir mayor relevancia para modelos de desarrollo vinculados a procesos de descentralización y regionalización, porque es una propuesta de desarrollo endógeno, acompañado de procesos de transformación productiva e institucional, de exportación con mayor valor agregado, para superar las desigualdades y desequilibrios territoriales.

Este enfoque está revalorizando el desarrollo interno, porque las economías de las regiones y localidades pueden crecer utilizando el potencial de desarrollo existente en sus propios territorios, y mostrar mayor capacidad de redistribución de sus beneficios. Es decir, el territorio debe dejar de ser un receptor pasivo de las estrategias de las políticas de los gobiernos centrales, de las grandes empresas y de las organizaciones externas: tiene que tener una estrategia propia que incida y decida sobre la dinámica económica local, que conceda un papel importante a las empresas existentes, a las organizaciones, a las instituciones locales, y a la propia sociedad civil, en los procesos de crecimiento y cambio estructural.

Así, se enfatiza en el desarrollo territorial el manejo de los recursos naturales, pero sobre todo como proceso de construcción de relaciones socio económicas, culturales y ambientales en el territorio.

Por consiguiente, en el enfoque de desarrollo local y territorial se tiene en cuenta: los ecosistemas, el perfil de desarrollo, el nivel de escala, el circuito económico, el modelo de gestión, las políticas sociales y el desarrollo como proceso.

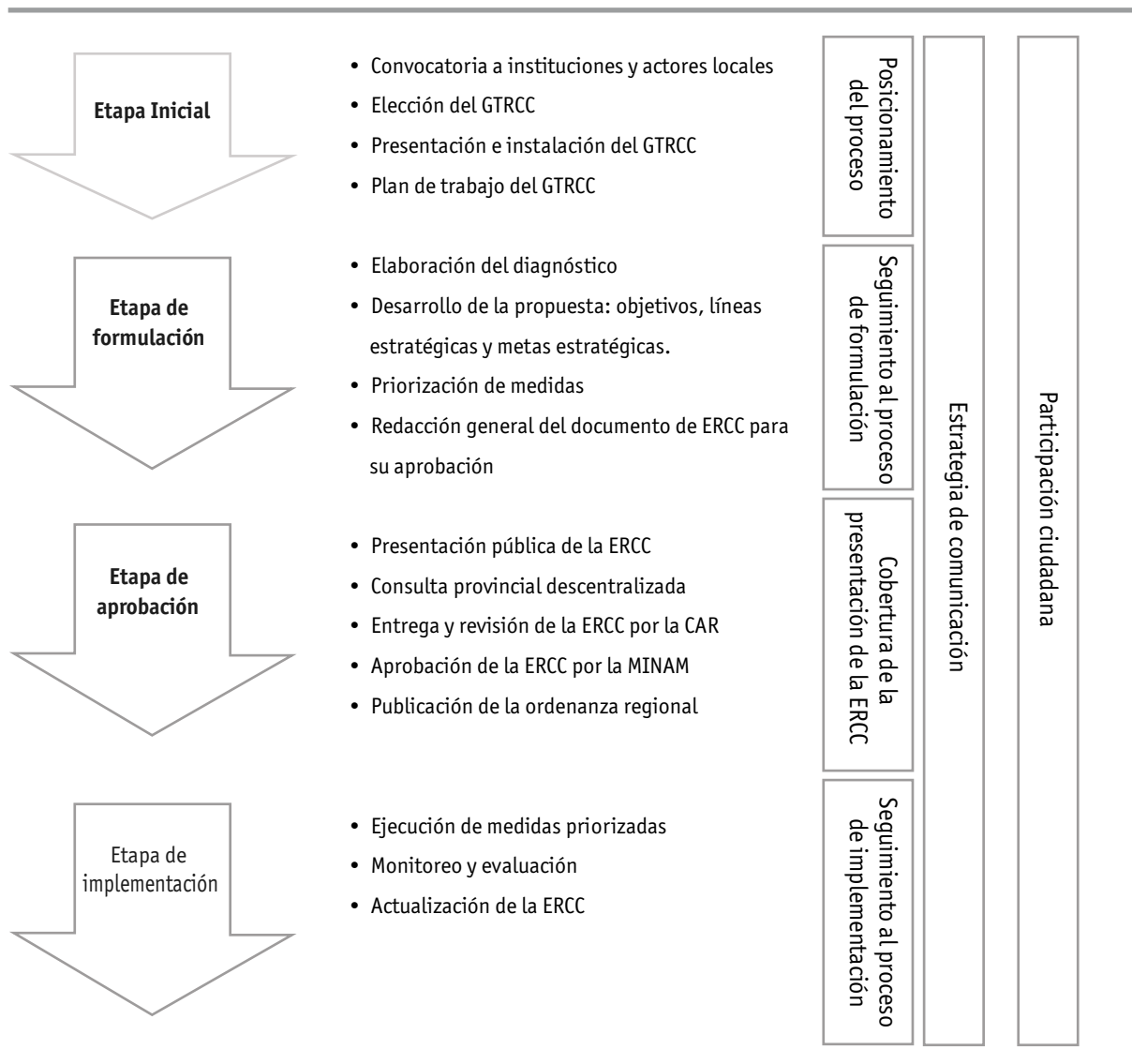
### **3. EL ENFOQUE INTERCULTURAL**

Todo proceso de cambio, especialmente el que refiere al medio ambiente y el impacto del cambio climático sobre él, no puede dejar de lado tener en cuenta el enfoque intercultural, menos aún en una región como Apurímac y toda la sierra peruana, dada la existencia viva de la cultura andina. En efecto, es indispensable incorporar el reconocimiento, la tolerancia y el respeto de las diferencias culturales que existen en nuestra región; la 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 y; el énfasis sobre los derechos culturales y en general sobre las relaciones que existen entre cultura y desarrollo (UNESCO 2002).

## **IV. LA METODOLOGÍA**

La Estrategia Regional frente al Cambio Climático se formula tomando en cuenta las consideraciones y recomendaciones de la Guía de Elaboración de la Estrategia Regional frente al Cambio Climático (MINAM), y el desarrollo de un proceso participativo, desde su etapa inicial hasta la etapa de aprobación, siendo el Gobierno Regional de Apurímac como responsable de su implementación.

## GRÁFICO 1 ETAPAS DE LA ERCC



FUENTE: MINAM, Guía para la elaboración de la Estrategia Regional frente al Cambio Climático.

En efecto, como se puede apreciar en el Gráfico 1, la elaboración participativa de la ERCC ha pasado por varias etapas:

En la Etapa Inicial, la convocatoria a instituciones y actores locales permitió la elección e instalación del Grupo Técnico Regional de Vulnerabilidad y Adaptación al Cambio Climático (GTRCC) y la aprobación de su Plan de Trabajo, con lo que se cerró la fase de posicionamiento inter institucional del proceso.

La Etapa de Formulación, centró su labor en la elaboración del diagnóstico regional en cambio climático y de la propuesta de estrategia, para cuyos resultados se llevó a cabo la revisión de la bibliografía disponible, especificados en tres grupos:

## **A. Planes regionales**

Con el propósito de caracterizar el contexto regional (condiciones biofísicas y socioeconómicas, principales oportunidades y amenazas, prioridades regionales de desarrollo), se revisaron el Plan de Desarrollo Regional Concertado al 2021, el Plan de reducción de la vulnerabilidad a la sequía y la desertificación de la Región Apurímac, así como los resultados preliminares del Estudio de Zonificación Ecológico Económica (ZEE).

## **B. Estudios realizados en el marco del Programa de Adaptación al Cambio Climático (PACC), entre los que se encuentran:**

- Caracterización Climática de las Regiones Cusco y Apurímac (SENAMHI)
- Caracterización Agro Climatológica Regional (SENAMHI)
- Caracterización de la Oferta Hídrica Superficial - Cuencas Pampas, Apurímac y Urubamba (SENAMHI)
- Informe final de Demanda Hídrica Actual y Futura en la Región Apurímac (IMA)
- 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 (CBC - PREDES)
- Estudio de la Gestión del Agua y los Conflictos y su Interrelación con el Cambio Climático en la Región Apurímac (CBC)
- Estudio de la Economía del Cambio Climático en las Regiones de Cusco y Apurímac – Documento de Trabajo (LIBÉLULA)

## **C. Informes de los grupos técnicos de la Comisión Ambiental Regional (CAR) y grupos temáticos:**

- Crisis Climática y Biodiversidad en Apurímac (Grupo Técnico de Diversidad Biológica)
- El Cambio Climático, la Minería y el Medio Ambiente en Apurímac (Grupo Técnico de Minería y Medio Ambiente de la Región Apurímac)
- El Cambio Climático y los Recursos Hídricos en la Región Apurímac (Grupo Técnico Especializado en Gestión Integrada y Concertada de los Recursos Hídricos)
- Informe del Grupo Técnico Regional de Educación Ambiental
- Informe del Grupo Temático de Salud, Saneamiento y Hábitat
- Cambio Climático y Seguridad Alimentaria (Grupo Temático de Seguridad Alimentaria y Cambio Climático)

La información de primera mano, se logró a través de talleres en cada provincia<sup>10</sup>, con la participación de autoridades, profesionales, técnicos y líderes sociales, para recoger: (i) la percepción de la población sobre los impactos del cambio climático, a partir de la elaboración de un transecto, para identificar los problemas en los distintos pisos ecológicos, mapa parlante y reseña histórica y, 2) elaborar propuestas locales de estrategias y medidas de adaptación al cambio climático.

La selección y análisis de la información obtenida, permitió la redacción del documento de Estrategia Regional de Cambio Climático.

<sup>10</sup> A excepción de Abancay, donde no se realizó por haberse realizado los talleres con los grupos temáticos y entrevistas con los principales actores institucionales.

Con el documento elaborado se pasó a la Etapa de Aprobación de la ERCC, realizándose reuniones de presentación y debate en reuniones y/o talleres llevados a cabo con el Grupo Técnico Regional de Vulnerabilidad y Adaptación al Cambio Climático, la Unidad Operativa Regional de Programas y Proyectos de Cambio Climático, el Grupo Impulsor de la ERCC y los distintos Grupos Técnicos de la CAR y Grupos Temáticos arriba mencionados.

Los diversos eventos realizados permitieron enriquecer y recoger valiosos aportes para afinar el documento, antes de su presentación ante eventos de la CAR, la aprobación del MINAM, la dación de la ordenanza regional, que son pasos previos indispensables, antes de pasar a la Etapa de Implementación, que estará a cargo del Gobierno Regional de Apurímac.

## **V. CONTEXTO REGIONAL**

A continuación, se presenta un breve resumen del contexto regional. Para mayores detalles e información, ir al Anexo I del presente documento.

### **1. TERRITORIO, ECOLOGÍA Y AMBIENTE**

La región Apurímac, con una extensión de 20, 896 km<sup>2</sup>, se encuentra ubicada en la zona sur oriental del territorio peruano, en el interior de la cordillera de los Andes. En medio de una diversidad geográfica de cañones, valles, cumbres y mesetas, su territorio es montañoso y presenta alturas contrastantes que varían fuertemente, desde unos 1,000 msnm, en su punto más bajo en inmediaciones del cañón del río Apurímac, confluencia con el río Pampas, hasta unos 5,450 msnm, en su punto más alto en inmediaciones de los nevados de Chichas en el distrito de Oropesa, provincia de Antabamba.

Como consecuencia de la complejidad de su geomorfología, la región presenta una gran variabilidad de microclimas. Entre abril y setiembre, el clima se caracteriza por la ausencia de lluvias (época de estiaje), iniciándose las primeras lluvias entre setiembre y diciembre, lo cual provoca el reverdecimiento de las plantas en el área de pajonales y bosques. La mayor cantidad de las precipitaciones se concentra en los meses de enero y febrero. Entre junio y setiembre las temperaturas descienden, siendo frecuente las heladas que afectan la flora y fauna desde las partes altas hacia las zonas bajas.

La red hidrográfica regional está conformada por números ríos y riachuelos, cuyas fuentes están constituidas por las lagunas, zonas de bofedales y nevados ubicados en las partes altas del territorio.

Además, la infiltración y resurgencia del agua permiten la existencia de numerosos manantes en las partes media y baja del territorio. Sin embargo, la distribución de las aguas, de suma importancia para el desarrollo socioeconómico y agropecuario de la región, es muy heterogénea, pues a pesar de que el potencial hidrográfico es abundante y diverso, existen bolsones de aridez: en algunos valles, el agua es un recurso insuficiente.

El principal uso del agua en la región es agrícola. El sector industrial está poco desarrollado y tiene poca incidencia en la cantidad de agua consumida. Cuando los distintos proyectos, actualmente en fase de exploración, entren en explotación, el sector minero necesitará grandes volúmenes de agua. Finalmente, los altos grados de desnivel procuran una alta capacidad de hidroenergía, que sólo es aprovechada por mini centrales hidroeléctricas.

Asimismo, por su accidentada topografía, la región Apurímac presenta una gran diversidad de pisos ecológicos y zonas agroecológicas. La abundante biodiversidad (flora y fauna) contribuye a la alimentación de la población, belleza escénica, regulación térmica, provisión de agua, entre otros servicios

ecosistémicos, jugando así un rol decisivo para el bienestar y los medios de vida de la población. En la actualidad, la creciente extracción de madera para combustible, los avances de los frentes agrícolas, las quemadas y sobrepastoreo vienen provocando una degradación generalizada de la vegetación natural. En general, las actividades de reforestación han sido muy débiles, siendo el eucalipto la especie forestal cultivada más importante.

Finalmente, Apurímac presenta fuertes aptitudes para potenciar actividades silvopastoriles, ya que cuenta con más del 60% de su territorio con pastizales naturales y aptitud forestal. Las tierras aptas para actividades agrícolas representan sólo el 10% de la superficie regional y son, en general, de calidad agroecológica baja y media.

## **2. POBLACIÓN**

Según el Censo Nacional, realizado por el INEI en el 2007, la región cuenta con 409, 190 habitantes, con un perfil demográfico muy joven, puesto que el 38% de la población tiene menos de 15 años.

Su población rural ha decrecido al 54.1% del total de la población censada, mientras va en aumento la población urbana en las ciudades de Abancay y Andahuaylas, y sus periferias agro-urbanas, que cuentan con más medios y recursos para retener y atraer la población (mejor integración al mercado, mejores servicios públicos y posibilidades de comunicación), diferenciándose de la gran mayoría de las zonas rurales, caracterizadas por el aislamiento y precariedad de sus poblados y pequeños centros urbanos. No obstante este notable proceso migratorio interno, se registra una alta emigración hacia lugares extra-regionales como Cusco, Arequipa, Ica y Lima.

## **3. ECONOMÍA**

La economía regional es principalmente agrícola con una participación del 25,2% en el PBI regional y poseedor del 49% de la Población Económicamente Activa. Le siguen en orden de importancia los servicios gubernamentales con un aporte del 24,5%, equivalente a 193 millones de soles, las actividades comerciales que contribuyen con un 12,8% y las manufacturas que llegan a un 9,3% del PBI regional.

En este campo, la agricultura se caracteriza por la diversidad de especies cultivadas, generalmente distribuidas en distintas zonas de producción, bajo un manejo vertical del territorio, que es la estrategia utilizada por las familias campesinas para disminuir el riesgo climático de perder sus cosechas, y lograr una producción variada que asegura el consumo de la familia, antes que buscar altos rendimientos.

Las tecnologías utilizadas siguen siendo las heredadas de la cultura andina, muy apropiadas a las características de la región. Así se tiene, el sistema de andenes bajo sistemas de riego, la rotación de tierras (laymes), el cultivo de la papa y otros cultivos andinos, la rotación y la asociación de cultivos, el manejo de semillas y el uso de abonos orgánicos.

Sin embargo, y a raíz de los cambios socioeconómicos, culturales y ambientales ocurridos en la región, se viene observando una erosión de estos saberes. En las provincias de Andahuaylas, Chincheros y Abancay, la agricultura es mucho más articulada al mercado, debido a su mayor especialización productiva, lo que significa el abandono del manejo vertical del territorio, la predominancia de cultivos comerciales, procesos de titulación individual de las tierras comunales y al mayor grado de intensificación de los cultivos, lo que implica la predominancia del monocultivo, la realización de dos campañas anuales, con práctica del riego tecnificado y el uso de fertilizantes químicos y pesticidas.

En cuanto a la existencia de los sistemas de riego, en la mayoría de las comunidades son antiguos, aunque algunos han sido mejorados o construidos por el estado ó con apoyo de organizaciones privadas. Por lo general, el riego es por gravedad, lo cual provoca la erosión continua de los suelos, debido a la fuerte pendiente de las áreas de cultivo, escaso mantenimiento de la infraestructura y el uso inadecuado

que se practica a falta de capacitación. No obstante, se viene promoviendo la construcción de sistemas de riego por aspersión, como una alternativa para mejorar la eficiencia del riego.

Por otro lado, la actividad pecuaria tiene una gran importancia en los ingresos campesinos. Se desarrolla de acuerdo a sistemas de crianza practicados a nivel familiar y comunal, a la disponibilidad de recursos naturales y a la ubicación geográfica de los rebaños, observándose una distribución diferenciada de las especies en función a la altura: en los pisos de valle, la ganadería complementa la agricultura; en la zona media, la importancia es equitativa entre la agricultura y la ganadería mixta (vacunos, ovinos, equinos). Conforme se asciende a las zonas altas, la ganadería (principalmente camélidos sur andinos) se convierte en la principal actividad económica, ya que las condiciones climáticas restringen la producción agrícola. También se observa la crianza familiar mínima de animales menores compuesta por cuyes y aves con fines de consumo familiar. En general, la tecnología en sanidad, manejo genético y alimentación del ganado sigue siendo tradicional y el desarrollo de la actividad pecuaria pasa por problemas de disponibilidad y calidad de pastos, escasa infraestructura y asistencia técnica y una relación asimétrica con el mercado, debido a las fluctuaciones de precios, altos costos de producción y transporte. Sin embargo, ya existe un proceso de introducción de ganado mejorado.

Finalmente, desde hace ocho años atrás, se está dando una clara tendencia al crecimiento de la actividad minera. Considerando solamente los grandes proyectos mineros, dos van camino a su fase de explotación (Ares S.A.C. y Misti Gold S.A) y cuatro están en avanzada fase de exploración (Southern Perú, Apurímac Ferrum, Buenaventura y Xstrata – Las Bambas). Es cierto, la gran riqueza mineral de la región atrae a muchas empresas, razón por la cual el 54.44% del territorio regional está concesionado (2009). Todos estos proyectos harán que la economía apurimeña cambie hacia una matriz más extractiva, esperándose un incremento de los ingresos de los gobiernos locales y del gobierno regional. Finalmente, al lado de la expansión relativa de la mediana y gran minería, se observa la presencia creciente de la minería informal y artesanal, realizada por personas naturales de las mismas comunidades o de fuera de la región.

#### **4. ASPECTOS SOCIALES**

Como consecuencia de los problemas históricos de exclusión y marginación de las poblaciones rurales y comunidades campesinas, la ineficacia de las políticas públicas y la falta de voluntad para promover el desarrollo humano y sostenible en la región andina del país, la región Apurímac presenta altos índices de pobreza y pobreza extrema: posee un IDH de 0.561 y se encuentra ocupando el puesto 23 de las 24 regiones del país.

A nivel nacional, la región presenta la mayor proporción de población sin ningún nivel de educación.

A pesar de una disminución del analfabetismo, observada en las últimas décadas, la población analfabeta sigue alta con 54,734 analfabetos en 2007, compuesto principalmente por mujeres rurales y adultos mayores. Si bien la tasa de cobertura educativa es aceptable, los procesos educativos son bastante deficitarios. Esta situación es más preocupante en la zona rural, lo cual evidencia condiciones de inequidad social en el acceso a oportunidades educativas. Finalmente, la infraestructura de los centros educativos se encuentra en condiciones de regular a deficiente, especialmente en el área rural. Los centros educativos no cuentan con adecuado mobiliario, material didáctico y libros de consulta.

En general, los niveles de acceso a los servicios de salud son inadecuados, principalmente en las zonas rurales de la región. Consecuentemente, los índices de morbilidad son bastante altos, por la concurrencia de las Infecciones Respiratorias Agudas (IRAS) y la Enfermedades Diarreicas Agudas (EDAS). La desnutrición crónica infantil siendo alta, con un 28,5% de los niños menores de 5 años (2009). No obstante los avances en el servicio en salud pública, gran parte de los pobladores de las comunidades campesinas se atienden en su propio domicilio, utilizando yerbas medicinales.

A nivel de las viviendas, sólo el 54% cuenta con servicio de agua potable (Censo 2007). La situación se hace más grave porque la calidad del servicio es deficiente (calidad bacteriológica del agua y continuidad



del servicio). Las familias que no cuentan con este servicio hacen uso del agua de manantes, acequias y riachuelos cercanos a sus viviendas, sin ningún tipo de tratamiento, haciéndolas más vulnerables a contraer enfermedades gastrointestinales. El servicio de desagüe en la región es mínimo: sólo el 22% de las viviendas tiene acceso a una red pública, las ubicadas en las zonas urbanas, el 57% cuenta con pozos séptico, ciego y letrina y el 21% no cuenta con ningún servicio higiénico. Ninguna de las provincias y distritos cuenta con un tratamiento de aguas servidas, lo que viene generando problemas de contaminación de los recursos agua y suelo. Las insuficientes coberturas de servicios de suministro de agua y saneamiento, así como las deficiencias en la calidad de estos servicios, son causa directa de la incidencia de enfermedades ligadas al agua.

## VI. PROBLEMÁTICA DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA REGIÓN APURÍMAC

### 1. EL PERFIL CLIMÁTICO<sup>11</sup>

INFORMACIÓN GENERAL	DESCRIPCIÓN
Características socioeconómicas principales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Población: 404 190 Hab. 54% en zonas rurales con fuerte incidencia de migraciones hacia las ciudades inter y extra regionales Densidad: 19.3 Hab/Km<sup>2</sup></li> <li>• Tasa crecimiento: 0.4% (1993 – 2007)</li> <li>• PBI: 786 millones de nuevos soles, 25% corresponde al sector agropecuario</li> <li>• Fuerte inversión en el sector minero</li> <li>• IDH: 0.561</li> <li>• Tasa de desnutrición crónica infantil de niños menores de 5 años: 28,5%</li> </ul>
Clima actual	<p>Gran diversidad de microclimas y pisos ecológicos debido a contrastes altitudinales (de 1,000 a 5,450 msnm) y topografía accidentada</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatura máxima promedio anual: de 8 a 32°C</li> <li>• Temperatura mínima promedio anual: de - 8 a 20°C</li> <li>• Precipitación promedio anual: de 200 á 1,500 mm</li> </ul>
Proyecciones del clima	<p>Tendencias observadas (percepción local y estudios climáticos):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambio de patrones de temperaturas y precipitaciones (frecuencia, temporalidad e intensidad)</li> <li>• Incremento de eventos climáticos extremos</li> </ul> <p>Escenarios climáticos (Segunda Comunicación Nacional de Cambio Climático del Perú, MINAM 2010):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento de la temperatura mínima del aire entre 0.4 y 1.4°C (al 2030)</li> <li>• Disminución de las precipitaciones anuales entre -10% y -20% (al 2030)</li> <li>• Desaparición de todos los glaciares por debajo de los 5,000 msnm (al 2020)</li> <li>• Ocurrencia de un Fenómeno El Niño de gran magnitud (al 2020)</li> </ul>
Vulnerabilidad primaria	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exclusión y marginación de las poblaciones rurales y comunidades campesinas</li> <li>• Altos niveles de pobreza</li> <li>• Desnutrición</li> <li>• Bajo acceso a servicios básicos, salud y a educación de calidad</li> <li>• Deficiente infraestructura productiva</li> <li>• Debilitamiento de la organización comunal</li> <li>• Pérdida de conocimientos campesinos tradicionales sobre manejo de RRNN</li> </ul>

<sup>11</sup> Un perfil climático es un resumen de la información disponible en la región sobre características socioeconómicas, clima presente y proyectado, vulnerabilidad y los impactos del cambio climático, sensibilidad del desarrollo frente al cambio climático / Guía para la elaboración de la Estrategia Regional frente al Cambio Climático, MINAM.

INFORMACIÓN GENERAL	DESCRIPCIÓN
Impactos esperados del cambio climático	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sobre recursos hídricos: disminución de fuentes de agua</li> <li>• Sobre agro biodiversidad: erosión de la biodiversidad silvestre y cultivada</li> <li>• Sobre actividades agropecuarias: disminución de rendimientos e incremento de pérdidas por eventos climáticos extremos, disminución de fuentes de agua y aparición o migración de plagas y enfermedades</li> <li>• Sobre salud humana: incremento de la desnutrición y enfermedades como IDAS, ERAS y problemas de piel</li> <li>• Sobre infraestructuras: daños causados por eventos climáticos extremos y peligros asociados.</li> </ul>
Mapeo institucional de actores	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estado: Gobierno Regional, Gobiernos Locales, ministerios (MINAG, MINSA, MINEDU, MINAM), ANA/ALA, INDECI</li> <li>• Comunidades campesinas y sus comités especializados</li> <li>• ONG's</li> <li>• Universidades</li> </ul>

FUENTE: Elaboración propia, a base de la bibliografía utilizada para el presente estudio

## 2. PROBLEMÁTICA DE LA ADAPTACIÓN

La adaptación al cambio climático consiste en el “ajuste en los sistemas naturales o humanos a los estímulos climáticos reales o esperados, o a sus efectos, que modera el daño o aprovecha las oportunidades beneficiosas” (IPCC, 2007). La adaptación en este contexto implica un proceso de adecuación, sostenible y permanente, en respuesta a circunstancias ambientales nuevas y cambiantes, e implica modificar consecuentemente el comportamiento, los medios de vida, la infraestructura, las leyes, políticas e instituciones en respuesta a los eventos climáticos experimentados o esperados.

Comprende las iniciativas y medidas encaminadas a reducir la vulnerabilidad de los sistemas naturales (recursos hídricos, recursos forestales, ecosistemas en general) y humanos (poblaciones, infraestructura, sistemas productivos en general), ante los efectos reales o esperados de un cambio climático.

### CUADRO 1 TIPOS DE ADAPTACIÓN

ADAPTACIÓN PREVENTIVA	Tiene lugar antes de que se observen efectos del cambio climático. Se denomina también adaptación proactiva.
ADAPTACIÓN AUTÓNOMA	Aquella que no constituye una respuesta consciente a estímulos climáticos, sino que se desencadena por cambios ecológicos o alteraciones del mercado o del bienestar de los sistemas humanos. Se denomina también adaptación espontánea.
ADAPTACIÓN PLANIFICADA	Resultante de una decisión en el marco de políticas públicas, reconociendo los cambios de las condiciones o que están próximas a cambiar y es necesario adoptar medidas para retornar a un estado deseado, para mantenerlo o para alcanzarlo.

FUENTE: IPCC, 2007

- **Descripción de las amenazas**

Entendemos por amenaza un evento físico, potencialmente perjudicial, fenómeno y/o actividad humana que puede causar la muerte o lesiones, daños materiales, interrupción de la actividad social y económica o degradación ambiental. Estos incluyen condiciones latentes que pueden derivar en futuras amenazas/peligros, los cuales pueden tener diferentes orígenes: natural o antrópico. Cada una de ellas se caracteriza por su localización, magnitud o intensidad, frecuencia y probabilidad. (INDECI)

Hay amenazas derivadas del cambio climático, y también las antrópicas, cuyos efectos incrementan los impactos del cambio climático en las distintas dimensiones consideradas en el presente diagnóstico.

- **Amenazas derivadas del cambio climático: Cambio de patrones climáticos y eventos extremos**

- **Cambio de patrones de temperaturas y precipitaciones**

Según las consultas territoriales y el estudio realizado por CBC y PREDES en el marco del PACC<sup>12</sup>, el “clima no es como antes”. Se ha producido perturbaciones en los patrones climáticos manejados por la población que se ha convertido en amenazas para los agro ecosistemas y actividades humanas, tales como el retraso de las lluvias, las lluvias intensas y veranillos, calor más fuerte de día y frío más fuerte de noche.

“La percepción de los campesinos es que las precipitaciones pluviales han cambiado. Ellos hacen referencia a las variaciones en las precipitaciones y no a los promedios de precipitaciones. Las lluvias se inician con retraso en comparación con décadas atrás... retraso de lluvias que deberían empezar regularmente desde setiembre y prologarse hasta marzo...la lluvia se presenta a fines de noviembre e incluso diciembre, intensificándose en enero y febrero, reduciéndose a lluvias esporádicas en marzo...También se PRODUCEn episodios cortos de lluvia (en horas) muy intensa, seguidos luego de varios días o semanas de ausencia de lluvias en los meses de enero, febrero produciéndose veranillos de hasta 7 días”

“Sensación de frío en las viviendas se incrementa por las noches y madrugadas mientras que en el día la sensación de calor es fuerte”. (PACC/PREDES – CBC, 2010)

El estudio de caracterización climática regional (PACC/SENAMHI, 2010) confirma esta percepción, cuyo análisis de los últimos 44 años ha permitido identificar tendencias en el comportamiento climático; esto es, si bien en los últimos 44 años la tendencia del índice de precipitación acumulada en un año se ha incrementado en un promedio de 3.3 mm/ día/año (regiones Cusco y Apurímac), es notoria una disminución en la última década.

Por consiguiente, la intensidad diaria de precipitación anual en casi toda la región Cusco – Apurímac presenta un aumento de 1mm en el periodo 1965-2008, así como también una mayor frecuencia en la ocurrencia de episodios lluviosos de corta duración.

Por otro lado, en la mayoría de las 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, mientras que se constata un decremento significativo de la temperatura mínima diaria: las noches en los últimos 44 años son cada año más frías.

---

12 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, 2010

- **Eventos climáticos extremos**

Como consecuencia de dichas perturbaciones se perciben cambios en la temporalidad, frecuencia e intensidad de las lluvias torrenciales e inundaciones, granizadas, nevadas, heladas y vientos.

Efectivamente, en cuanto a las heladas, se menciona que:

“Hay un consenso sobre cambios en la frecuencia de las heladas o los tiempos fríos en escalas mensuales. En las comunidades de estudio, localizadas por encima de los 3,000 msnm, se menciona que las heladas están ocurriendo fuera de la época normal y con alteraciones en la estacionalidad de sus manifestaciones, que son a veces diurnas y no sólo nocturnas”. (PACC/ PREDES – CBC, 2010).

Asimismo, el estudio realizado por el SENAMHI viene confirmando estas observaciones: se ha incrementado la frecuencia anual de heladas meteorológicas en los últimos 44 años.

- **Sequías**

La sequía es un fenómeno conocido desde siempre. Se presenta de dos maneras: como interrupción temporal de la época de lluvia (veranillos) y con frecuencia y duración irregular, con fuerte disminución del total anual de precipitación, asociada al fenómeno de FUENTE: Elaboración propia, con datos de SINPAD e INDECI.

El Niño. Las últimas datan de 1983 y 1990. Según el MINAM, una de las consecuencias del cambio climático reside en el incremento en frecuencia, intensidad, duración y cambio en el calendario de ocurrencia del fenómeno de El Niño.

Según las percepciones locales, desde el año 2000 se presentan veranillos cada año, que al lado de las heladas, constituyen la principal causa de las pérdidas agropecuarias a nivel regional, con especial impacto en las familias más pobres, dedicadas principalmente a la agricultura. Y, desde el 2004, se viene presentando nuevamente un período prolongado de sequía, que si bien no presenta aún la gravedad del ‘83 ó ‘90, estaría asociado al cambio climático global, por lo que su duración y magnitud aún son inciertas.

**CUADRO 2**  
**HISTORIA DE LAS SEQUÍAS Y SUS CONSECUENCIAS REGIONALES**

PERIODO	CONSECUENCIAS
1915	Perdida de producción
1937 - 1938	Perdida de producción
1946	Hambruna; Migración
1956 - 1957	Hambruna; Migración
1966 - 67	Hambruna
1983 (FEN)	Hambruna, Migración temporal
1990 (FEN)	Perdida de producción
2002 - Actualidad (veranillos)	Perdida de producción

FUENTE: Plan de reducción de la vulnerabilidad a la sequía y la desertificación de la Región Apurímac

- **Retroceso glaciar y disminución de las fuentes hídricas**

Este es otro de los eventos climáticos extremos. En efecto, para el periodo 1980 - 2006, ha disminuido el área glaciar en las cordilleras del país, según lo publicado por la Segunda

Comunicación Nacional de Cambio Climático del Perú (MINAM 2010), con un incremento de dicha tendencia, en la última década. Las simulaciones desarrolladas indican que el retroceso glaciar continuará, previendo una disminución del suministro de agua entre 2030 y 2050 (MINAG, 2009), y la desaparición de todos los glaciares por debajo de los 5,000 msnm al 2020.

Esta situación ya es una realidad en Apurímac. Según las consultas territoriales y el estudio realizado por CBC y PREDES, se observa un retroceso de los distintos nevados de la región, como se puede apreciar en las siguientes imágenes satelitales del nevado Ampay (provincia de Abancay)

- Disminución de fuentes hídricas

Según el IPCC, y a consecuencia del retroceso glaciar, el incremento promedio de la temperatura, la mayor evapotranspiración y los cambios en los patrones de precipitación, los registros de las observaciones y las proyecciones climáticas proveen abundante evidencia que los recursos hídricos son vulnerables y tienen el potencial de ser fuertemente impactados por el cambio climático, con un amplio rango de consecuencias para las sociedades humanas y los ecosistemas.

Así, en el ámbito regional, se observa alteraciones del ciclo hidrológico, evidenciándose variaciones y reducción en la disponibilidad de agua (consultas territoriales y CBC/PREDES, 2010), con disminución de caudales de los manantes, riachuelos y ríos, y la reducción del volumen y superficies de lagunas y bofedales.

Algunos testimonios lo confirman:

“Hace 12 años, en 1998, la comunidad tenía cuatro manantes, con un caudal promedio aproximado de 0.5 l/s cada uno. De ellos, solo queda el último, con menos de la tercera parte de aforo y en agosto - setiembre es mucho menor”.

(Comunidad campesina Víctor Raúl Haya de la Torre, distrito de Mara, provincia de Cotabambas, citado en el Estudio de la gestión del agua y los conflictos y su interrelación con el cambio climático. (PACC/CBC, 2010)

“Hay disminución del espejo de agua de las lagunas de Turuyoq cocha, Ch’amaqchilli, y Huakullu y pérdida del bofedales cerca a la población. Los pobladores manifiestan que tiempo atrás era solo una laguna Turuyoq cocha y Huakullu, pero poco a poco se fueron separando por la disminución de agua”.

(Comunidad de Huacullo, distrito de Totorá Oropesa, Provincia de Antabamba, citado en (PACC/PREDES-CBC, 2010)

Por otro lado, algunos datos confirman estas tendencias:

Así, un estudio de teledetección realizado en 2007 por Soluciones Prácticas, Map Geosolutions, para analizar los cambios ocurridos en el territorio regional, entre 1990 y 2005, revela una disminución de cuerpos de agua y de las zonas de nieve y hielo. Y, otro estudio de caracterización climática regional (PACC/SENAMHI, 2010), observa que en la última década muestra una disminución del caudal promedio de la cuenca del río Pampas.

Según la información brindada por el Grupo Técnico de diversidad biológica, dos manantes del distrito de Pomacocha, provincia de Andahuaylas, tenía un caudal de 7l/s en 2000, actualmente apenas llega a 3l/s. Además, EMPSAP – Chanka informa que caudal de las principales fuentes de captación del agua potable de la ciudad de Andahuaylas, se ha reducido entre el 20 y 30%.

Lamentablemente, no existe un sistema de monitoreo hidrológico para poder analizar más en detalle esta problemática.

- **Amenazas asociadas a fenómenos de origen geológico**

Como consecuencia del incremento de la frecuencia e intensidad de las lluvias torrenciales, se presenta también un aumento de las amenazas asociadas a fenómenos de origen geológico como son los deslizamientos, derrumbes y huaycos, de manera que,

“Los campesinos reconocen el efecto que tienen las lluvias intensas en la generación de huaycos, deslizamientos de laderas y caída de taludes, causando daños sobre terrenos de cultivo e infraestructuras productivas”. (PACC/PREDES-CBC, 2010)

- **Amenazas antrópicas relacionadas**

- **Desertificación**

La vulnerabilidad de un suelo ante el fenómeno de desertificación depende principalmente del clima, del relieve, del estado del suelo y de la vegetación natural.

Sin embargo, las actividades humanas son el principal motivo del comienzo de un proceso de desertificación en una zona vulnerable. En efecto, el estado en que se encuentran los recursos naturales y las actividades agropecuarias están estrechamente interrelacionados, por tanto la disponibilidad de uno depende de cómo se manejen los otros recursos, influyendo y determinando su cantidad y calidad.

En la región, el proceso de deterioro gradual y permanente de la soportabilidad de los ecosistema, ya es una dura realidad, debido a la mayor presión sobre los recursos naturales, la utilización de tierras frágiles para la agricultura (por la fuerte pendiente y la erosión) sin prácticas de conservación de suelos, los problemas de sobrepastoreo (insuficiente descanso de praderas y sobrecarga animal), la tala indiscriminada, el uso ineficiente del agua y deficientes técnicas de riego acelerando así los procesos de desertificación<sup>13</sup>.

El deterioro de los recursos naturales (agua, suelo y cobertura vegetal) por una deficiente oferta forrajera, está relacionado principalmente con la intensificación del uso de la pradera natural en forma no planificada, como el incremento sin control del número de animales, introducción de especies inadecuadas, escasas prácticas de sectorialización o rotación de praderas. El deterioro en estos recursos se manifiesta en una menor cobertura vegetal de pastos naturales y la desaparición de especies nativas deseables, impidiendo la regeneración de las especies vegetales, lo cual agudiza aún más la falta de forrajes para las crías, en una suerte de “circulo vicioso”.

Por otro lado, no se debe desestimar el desarrollo de algunas prácticas nocivas como la quema de pastos con la finalidad de lograr rebrotes tiernos de vegetación forrajera, práctica que tiene consecuencias muy negativas al no estar controlada. Cuando éste se PRODUCE, llega a cubrir áreas de bosques, genera una pérdida gradual de especies leguminosas y gramíneas de importancia económica, favoreciendo el desarrollo de especies de menor valor nutritivo, deja el suelo desnudo y destruye la micro fauna del pasto incluso los predadores de plagas.

---

13 Plan de reducción de la vulnerabilidad a la sequía y la desertificación de la Región Apurímac.

Por este tipo de manejo depredador de la pradera natural, se agrava el proceso de desertificación, agudizado la erosión del suelo por efectos de la lluvia y el viento, lo que también incide negativamente en la retención de agua en la pradera, aspecto fundamental para su desarrollo y conservación.

Por el lado de los bosques, éstos han ido desapareciendo por la tala indiscriminada para combustible y madera y por la búsqueda de mayores áreas de pastoreo y zonas agrícolas. Además, el uso casi exclusivo del eucalipto para la reforestación ha traído consecuencias negativas, en términos de un alto consumo de agua y empobrecimiento de suelos, impidiendo el crecimiento de un sotobosque que garantice una mayor protección de los suelos.

La paulatina desaparición de las formaciones vegetales que ayudan a constituir el suelo y el empobrecimiento de la cobertura vegetal, provocan una disminución del efecto esponja de los suelos, reduciendo la infiltración de agua a las fuentes subterráneas, lo que repercute en una baja disponibilidad de agua, en cantidad y calidad, para las actividades humanas, en meses secos. Por otro lado, durante la temporada de lluvias, provoca un aumento en la escorrentía superficial, incrementando la erosión del suelo.

En cuanto a suelos agrícolas, el ciclo de la materia orgánica viene quebrándose (perdida de fertilidad) por el monocultivo, debido a la falta de abonamiento de suelos, a la reducción del tiempo de barbecho de las tierras cultivadas, la desarticulación entre actividades agrícolas y ganaderas y quema de la bosta para uso doméstico.

Los recursos naturales no se generarán por sí mismos (o muy lentamente) si se ha pasado un cierto nivel de degradación. La pérdida de un bosque nativo es casi irreversible, al igual que es extremadamente costoso recuperar un suelo erosionado si este proceso es muy avanzado; asimismo, una especie animal o vegetal es difícil y costosa reintroducir en una zona, como es el caso de la vicuña o de las gramíneas palatales, para citar sólo algunos ejemplos.

Esta situación se viene agudizando por el bajo nivel de conciencia de la población sobre la fragilidad de los ecosistemas y el gradual debilitamiento de los mecanismos de regulación social y comunal en el uso de los recursos (extracción de leña, madera, forraje y uso del agua) y la pérdida de los conocimientos y tecnologías locales.

El deterioro de las condiciones ambientales tiene cada vez mayor impacto en el decaimiento del sistema social, económico, cultural y organizativo de las comunidades campesinas, y mucho más al entrar en mayor relacionamiento con el mundo externo y por el acentuamiento de los efectos del cambio climático.

En el siguiente cuadro, presentamos las principales causas de degradación de suelos, así como el porcentaje de tierras afectadas por provincia.

**CUADRO 3**  
**PORCENTAJE DE TIERRAS AFECTADAS POR PROCESOS DE DESERTIFICACIÓN**

	EROSIÓN POR DEFORESTACIÓN		EROSIÓN POR MALAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS		BAJO CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA		DEGRADACIÓN DE LAS ZONAS ALTO ANDINAS	
OCUPACIÓN DE SUELOS	Vegetación dispersa		Agricultura		Agricultura		Pastos alto andinos	
CAUSA NATURAL	Relieve: pendientes superiores a 10%		Relieve: pendientes superiores a 10%		Suelos más friables en la zona Inferior andina (texturas arcillo arenosas)		Sequías	
CAUSAS ANTRÓPICAS	Degradación de la vegetación natural por tala indiscriminada (apertura de la frontera agrícola, leña...), sobrepastoreo y quema		Malas prácticas agrícolas (manejo no adecuado del riego por gravedad, ausencia de surcos)		Uso abusivo de productos químicos		Quema	
	HA	%	HA	%	HA	%	HA	%
Grau	26,315	12,3	4,592	2,2	0	0	118,422	56
Cotabambas	32,552	12,4	4,667	1,8	0	0	148,218	57
Chincheros	49,476	32,9	5,946	4	25,647	17,1	21,770	14
Aymaraes	46,803	11,3	7,248	1,8	0	0	209,016	51
Antabamba	15,284	4,7	2,508	0,8	0	0	194,948	61
Andahuaylas	51,718	12,8	11,501	2,9	50,278	12,5	138,417	34
Abancay	80,036	23,2	12,212	3,5	31,204	9	111,267	32
Apurímac	30,2185	14,3	48,675	2,3	107,129	5,1	942,057	45

FUENTE: Plan de reducción de la vulnerabilidad a la sequía y la desertificación de la Región Apurímac

#### - Cambio en sistemas de producción y patrones de uso de suelos

Si bien la especialización de cultivos permite una mejor articulación con el mercado, una de sus consecuencias, generalmente, consiste en el abandono del manejo vertical del territorio y los pisos ecológicos, estrategia campesina de gestión de riesgos, hoy día considerada como medida de adaptación preventiva al cambio climático. Puede suceder lo mismo con la introducción del monocultivo de pastos.

Además, suele acompañarse con un mayor grado de intensificación, algunas prácticas como el monocultivo, el abandono de los sistemas de rotación, la desarticulación entre actividades agrícolas y ganaderas, el uso de fertilizantes químicos y pesticidas, que tienen impactos muy negativos sobre la fertilidad de los suelos. Otra consecuencia es la pérdida de la diversidad de variedades cultivadas históricamente, algunas de las cuales son resistentes a la sequía y a la helada, que forman parte de la estrategia en gestión de riesgos.

Mencionar también que la ampliación de la frontera agrícola bajo esta lógica de producción puede afectar suelos frágiles, históricamente utilizados con otra racionalidad. Un ejemplo emblemático es la intensificación del cultivo de la papa comercial en la provincia de



Andahuaylas<sup>14</sup>, mediante el uso de ecosistemas frágiles de puna, lo cual provocó la esterilización, erosión y desertificación de los suelos y la desaparición de las zonas comunitarias de pastoreo y zonas húmedas de altura, cuyo rol es fundamental en la recarga de los acuíferos. Esta situación empeoró a raíz de los efectos del cambio climático, ya que el incremento de temperaturas posibilitó sembrar papa hasta los 4200 msnm.

De manera general, si las incertidumbres y limitaciones climáticas de las partes más altas habían conducido a la gente a intensificar la producción en las partes bajas, observamos en la actualidad una “recuperación” de las partes altas para intensificar la producción, porque el clima es arriba menos inclemente que antes. (PACC/PREDESCBC, 2010)

### - Contaminación ambiental

La contaminación de los recursos hídricos es uno de los aspectos de más difícil solución. Aunque las aguas de los ríos llegan ya contaminadas por desagües domésticos y de las actividades mineras aguas arriba, reciben una pesada carga contaminante a través del efluente de todos los desagües domésticos de los centros poblados más grandes sin ningún tipo de tratamiento, con descarga libre en diversos puntos de sus recorridos.

A modo de ilustración, el desagüe de la ciudad de Abancay, con una población que sobrepasa los 62,000 habitantes, se vierte directamente a los ríos Mariño y Pachachaca, sin tratamiento alguno. Según datos analizados, el año 2007, 3.34 MMC de aguas servidas de alta carga bacteriológica y físico-química, fueron vertidos a ambos ríos, perjudicando a las poblaciones y afectando los ecosistemas aguas abajo. (En PACC/CBC, 2010)

Por consiguiente, la contaminación ambiental del suelo y el agua se debe fundamentalmente al cambio que está sufriendo el ecosistema por la acción del hombre, a lo que se suma el incremento de la temperatura como efecto del cambio climático.

Los principales contaminantes son:

- Residuos sólidos que se incrementan en los centros poblados de la región.
- Desbroce de materia y uso de productos para la actividad minera, principalmente por la minería artesanal y la presencia de pasivos ambientales.
- Aguas servidas sin el adecuado tratamiento.
- Uso excesivo de productos químicos para la actividad agropecuaria.

En general, la calidad del agua no es contemplada en la gestión del recurso hídrico, orientándose a la gestión de la cantidad, en un escenario de creciente degradación del recurso<sup>15</sup>.

### - Conflictos socio-ambientales

El estudio de la Gestión del agua y los conflictos y su interrelación con el cambio climático (PACC/CBC, 2010) identificó un total de 27 conflictos por el agua en el espacio regional de Apurímac, clasificados según la tipología siguiente:

14 Crisis climática y biodiversidad en Apurímac, Informe del Grupo Técnico de diversidad biológica.

15 El cambio climático y los recursos hídricos en la región Apurímac. Grupo Técnico especializado en gestión integrada y concertada de los recursos hídricos.

**CUADRO 4**  
**DISTRIBUCIÓN DE LOS CONFLICTOS SEGÚN TIPOLOGÍA**

TIPO	TOTAL	
	CANTIDAD	%
Por el acceso y distribución del agua entre comunidades campesinas	06	22
Por el acceso y distribución del agua entre uso poblacional y agrario	03	11
Por la intervención de actores institucionales externos	03	11
Por la contaminación con aguas servidas de uso urbano	02	7
Por la intervención de actores empresariales	12	44
Por trasvase y acceso territorial al agua	01	4
<b>TOTAL</b>	<b>27</b>	<b>100</b>

FUENTE: PACC/ CBC 2010

Según los autores del estudio, los actuales conflictos por el agua, de origen histórico, ponen en evidencia los problemas socio-económicos, culturales e institucionales en la gestión del agua tanto en el ámbito local como regional. La implementación de inadecuadas normas, políticas nacionales y la administración pública de los recursos hídricos, contribuyen a una difícil y conflictiva situación de acceso y distribución del agua con asimetrías de poder y exclusión de ciertos sectores sociales. Por otro lado, la inapropiada intervención de las instituciones financieras y de promoción en proyectos hidráulicos, al orientarse hacia los aspectos de infraestructura y obviar las situaciones sociales locales de la gestión del agua, el derecho consuetudinario, por ejemplo, han contribuido a generar o agravar los conflictos por el agua.

También se menciona que existen muchos conflictos potenciales por la contaminación de aguas servidas por uso urbano y poblacional que aún no están identificados, puesto que son muchos los lugares y situaciones en donde se está contaminando el agua.

Finalmente, existe un gran conjunto de conflictos “invisibilizados” en la distribución de aguas bajo riego o de uso poblacional, que ocurren al interior de las comunidades campesinas e incluso entre comunidades. Estos se deben a las tensiones en el reparto del agua, por razones de derechos, de ubicación dentro de los sistemas, por derechos adquiridos al ejecutar proyectos, por escasez, disminución y pérdida de sus fuentes, por rivalidades históricas, litigios ancestrales por límites de sus tierras, etc. La ampliación de áreas para dedicarlas a cultivos permanentes viene alterando el acceso y uso del agua y genera conflictos entre familias.

Es de prever un incrementando y/o agudización de los conflictos por la creciente demanda del agua para uso poblacional, la producción de alimentos y el desarrollo minero e industrial en la región. Actualmente, los conflictos en torno al uso y la gestión del territorio son los más frecuentes, debido a los cambios de uso que se dan a nivel agropecuario, urbano, industrial y minería; por ello, los conflictos más importantes ocurren entre las empresas mineras y las comunidades de su entorno.

En consecuencia, el cambio climático tenderá a exacerbar o agudizar los conflictos por el agua pre-existentes o también evidenciará los problemas de gestión del agua que no se han convertido en conflictos todavía. Así, es probable que los denominados conflictos “invisibilizados” se hagan más frecuentes y mayores en la medida que el cambio climático se agudice en sus efectos sobre los recursos hídricos. Asimismo, se complicarán si la comunidad campesina como institución se debilita, es decir, se diluyan las normas del derecho consuetudinario y las prácticas de trabajo colectivo y solidario.

Según los autores del estudio, la incidencia de dichos conflictos puede afectar la capacidad de adaptación de un sistema social para reducir su vulnerabilidad frente al cambio climático.

#### - La minería

Se vive un momento excepcional en la minería internacional, debido a la gran demanda de minerales, a las mayores inversiones y el incremento de las ganancias de las empresas y por los ingresos captados por el gobierno nacional. Como se sabe América Latina, y el Perú como parte de ella, es muy atractiva para la inversión minera, por su evidente impacto económico positivo, pero, al mismo tiempo, porque genera amenazas y conflictos socio ambientales.

Los conflictos socio ambientales que acompañan a la actividad minera en el Perú, no sólo reflejan la falta de información y comunicación, sino, como lo señala la Defensoría del Pueblo, son causantes de exclusión y desigualdad de la población, de la debilidad de la institucionalidad y la gestión ambiental del Estado, el desempeño ineficiente de algunas empresas mineras y las inadecuadas regulaciones, con los consiguientes impactos negativos económicos, sociales y ambientales y la desconfianza.

Por otro lado, a nueve años de haberse iniciado el actual proceso de descentralización, la gestión pública en materia de minería presenta serias limitaciones. Si bien, se reconoce que los gobiernos regionales son competentes en pequeña minería y minería artesanal, las concesiones a este nivel no pueden ser otorgadas por ellos.

Sobre este contexto, la minería se presenta como una oportunidad y una amenaza en la región. Oportunidad, en el sentido de posibilidades de que contribuya a generar empleo e incrementar los fondos del erario nacional. Amenaza, porque es una actividad altamente contaminante del medio ambiente y fuente de conflictos sociales, en tanto no exista una clara zonificación del territorio susceptible de actividad minera y se mantenga una actitud displicente del Estado frente a la irresponsabilidad social de la inversión minera. Pero, desde el aspecto ambiental, no se trata sólo de la gran y mediana minería, sino también de los riesgos de la minería artesanal, que actúa casi sin control y verdadero encausamiento económico, social y legal.

- **Descripción de los impactos**

- **Sobre los ecosistemas**

- Los recursos biológicos existentes en la zona andina, tales como las plantas y animales locales, son particularmente importantes para la población campesina, porque dependen de los servicios ambientales para cubrir sus necesidades diarias de alimento, medicina, leña para la cocción de alimentos, madera para la construcción, entre otros.

- El capital natural de la zona andina está representado por tres recursos básicos: agua, suelo y cobertura vegetal. En estos tres recursos se halla la diversidad biológica utilizada por las comunidades andinas; es decir, la diversidad y calidad de los ecosistemas, especies y genes. Así, los campesinos sufren más que otros grupos en la sociedad cuando el medio ambiente es degradado.

- A los impactos de las amenazas antrópicas arriba mencionadas (desertificación, cambio de uso de suelos y contaminación ambiental) sobre la agro biodiversidad, se suman los efectos derivados del cambio climático, como son el cambio de patrones de temperaturas y precipitaciones y la disminución de fuentes hídricas y zonas húmedas. El incremento

del calentamiento global y sus correspondientes anomalías climáticas afecta a la agro biodiversidad en diferentes escalas y de diversas formas, que pueden resumirse en variaciones en los rangos potenciales de especies, alteraciones en las comunidades de especies, desplazamientos altimétricos de los ecosistemas, interacciones entre los efectos del cambio climático y la fragmentación del hábitat y cambios en el funcionamiento de los ecosistemas.

Muchos vegetales y animales sólo pueden sobrevivir en un acotado rango de temperaturas, y los escenarios futuros nos indican que se producirán aumentos en la temperatura de la superficie terrestre. Esto afectará a diversas especies. Algunos anfibios que existe en zonas alto andinas puede ser afectado en sus poblaciones, muchas enfermedades y vectores aparecerán en áreas donde hasta ahora no se las encuentra, la época de reproducción se vería modificada y las especies con costumbres migratorias de largas distancias, como aves y mamíferos pequeños, podrían ver alteradas sus costumbres por falta de alimentos en sus rutas.

Lo más probable es que se modifique el predominio de algunas especies dentro de los ecosistemas donde habitan actualmente. No todas podrán migrar, aquellos animales o plantas que tienen requisitos alimentarios limitados o nichos ecológicos restringidos tendrán menos posibilidades de adaptación. La biota que habita en áreas que serán fuertemente impactadas por el aumento o disminución de las fuentes de agua, como bofedales y lagunas alto andinas, también será muy afectada. Las lagunas y los ríos serán en mayor medida impactados negativamente por el cambio climático.

Existen dos factores que pueden contribuir a que la capacidad de adaptación de los sistemas naturales se vea disminuida, y que por lo tanto los impactos sobre la biodiversidad sean más importantes: la fragmentación del hábitat producida por el hombre y la velocidad con que se están desarrollando los cambios climáticos<sup>16</sup>.

Asimismo, podría tener un impacto en la capacidad de los ecosistemas que brindan servicios ambientales, que si bien no están en la mayoría de los casos valorizados económicamente, son la base de la vida de sistemas humanos y la biodiversidad<sup>17</sup>.

Según informa el Grupo Técnico de diversidad biológica en el Informe Crisis climática y biodiversidad en Apurímac, estas tendencias ya son una realidad en el ámbito regional, tal como ha sido corroborada en las consultas territoriales realizadas y el estudio de 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 (PACC/CBC-PREDES, 2010)

Según las fuentes revisadas, comienzan a evidenciarse los siguientes impactos:

- Reducción de hábitat de especies de flora y fauna silvestre (praderas naturales, bosques nativos, cuerpos de agua y zonas húmedas)
- Migración de especies de flora y fauna entre pisos ecológicos.
- Migración y/o apariciones de nuevas plagas y enfermedades (fueron mencionados la presencia de pulgones negros en eucaliptos y coleópteros desconocidos en qolle)

Como consecuencia, se observa la disminución de especies arbustivas, arbóreas como el intimpa, chachacomo, molle, aliso, unca, sauce, huarango, queuña, qolle, kiswar, y las herbáceas, afectando la calidad de los pastos naturales y la desaparición de ciertas plantas medicinales, al igual como se menciona la desaparición de hongos silvestres.

16 Plan de Adaptación al Cambio Climático y prevención de desastres de origen hidrológico.

17 Segunda Comunicación Nacional de Cambio Climático del Perú, MINAM 2010.

Un ejemplo emblemático de este fenómeno es la disminución de la retama, debido al ataque de pulgones que se quedaron sin controladores biológicos, a consecuencia probable de los cambios ocurridos en los patrones de temperatura, y de la disminución de la disminución de insectos beneficiosos.

Por la degradación de sus hábitats y como consecuencia de la caza furtiva, también desaparecen especies animales. Entre otras, se mencionan a los pumas, zorros, vicuñas, vizcachas, venados, tarucas, cóndores, gallinazos, entre otros.

A raíz de la desaparición y contaminación de las fuentes de agua, las especies más vulnerables y en proceso de extinción corresponden a las acuáticas. Casi han desaparecido los batracios y numerosas variedades de peces se encuentran en situaciones similares. También se mencionan impactos negativos sobre las poblaciones de algas y aves acuáticas, como el pato, la huallata y la parihuana.

Finalmente, y sumándose a los cambios en los sistemas de producción y en los patrones de uso de suelos arriba mencionados, se observan procesos similares a nivel de la fauna domesticada y la flora cultivada, con una erosión preocupante de la diversidad genética de cultivos, como la papa y otras tubérculos andinos, maíces, frijoles, quinua, y animales nativos como los camélidos sur andinos, cuyes, incrementando así la vulnerabilidad de los sistemas de producción a eventos climáticos extremos.

- **Sobre el sector agropecuario**

- En la agricultura

- En su Segunda Comunicación Nacional de Cambio Climático, el MINAM advierte que la agricultura es un sector altamente sensible a los eventos extremos y cambios en el clima. Precisa que en el pasado, las pérdidas originadas por eventos relacionados con el clima, se han debido principalmente a eventos como el fenómeno de El Niño, a las inundaciones, las heladas y las sequías, entre otros. Por ejemplo, en las campañas agrícolas de 1995-2007, se estima una pérdida de 444,707 hectáreas a nivel nacional, lo que representa unos 910 millones de dólares (MINAG).

- En este aspecto, Apurímac es una de las regiones con mayores pérdidas, siendo los más afectados los pobladores que se encuentran en la línea de pobreza y pobreza extrema (MINAM, 2010). Específicamente, los cultivos más sensibles a las variaciones del clima son a su vez los más importantes para la seguridad alimentaria, como son la papa, el maíz y la cebada (MINAG, 2008a).

- En líneas generales, los impactos del cambio climático en la agricultura, tanto positivos como negativos, se traducen en:

- Disminución de la floración y fructificación (PNUD, 2009)
    - Pérdidas de tierras agrícolas por derrumbes, deslizamientos e inundaciones (PNUD, 2009)
    - Aparición de plagas y enfermedades en los cultivos que son típicas de las regiones involucradas (MINAG, 2008a)
    - El incremento de la temperatura del aire 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

A nivel regional y según las fuentes de información revisadas<sup>18</sup>, se percibe un incremento de las pérdidas agrícolas y/o disminución de los rendimientos, debido principalmente a la ocurrencia de eventos climáticos extremos y la aparición y/o migración de plagas y enfermedades.

### **Eventos climáticos extremos y cambio de patrones de temperatura y precipitaciones**

Como se evidencia en los gráficos siguientes, los episodios de heladas intensas, sequías, lluvias torrenciales, granizadas y fuertes vientos afectan particularmente el buen desarrollo de los cultivos.

Desde el 2006, se presenta cada año una anormalidad climática, reflejada en el valor muy elevado de un evento en particular: sequía en el 2006, granizada en el 2007 y el 2009, heladas en el 2008 y lluvias torrenciales en 2010.

También es perjudicial el retraso de la época de lluvia, ya que retarda la fecha de las siembras, aumentando los riesgos climáticos e impide la siembra de cultivos de ciclo largo. Algunos testimonios ilustran esta problemática.

“La lluvia en los últimos años se presenta con retraso a fines de noviembre e incluso primeras semas de diciembre, intensificándose y concentrándose en enero y febrero y reduciéndose a lluvias esporádicas en marzo, lo que ocasiona que la época de siembra y cosecha en los terrenos de secano se retrase corriendo el riesgo de que las primeras heladas de mayo alcancen los cultivos que aún no maduran”. (Distrito de Pomacocha, Provincia de Andahuaylas)

La gente señala que los cambios en los regímenes de lluvias en escalas mensuales y diarias, y no sólo de un año otro, es un factor limitante para seguir cultivando variedades de productos en los campos de fondo de valle porque las sequías, agudizadas en los últimos años y expresadas localmente como retraso de lluvias, impiden humedecer las tierras en la época en la que es preciso preparar la siembra de cultivos con ciclos vegetativos largos como el maíz. Hay retrasos que impiden, por lo tanto, la “siembra temprana” de este cultivo, la misma que lo protege de posibles riesgos” (PACC/PREDES-CBC, 2010)

Por otro lado, el incremento de la temperatura reduce el periodo de maduración de las plantas, provocando problemas en el desarrollo fenológico de los cultivos, como es el caso del maíz vano y de la papa diminuta<sup>19</sup>.

Los eventos climáticos atemporales, cuya frecuencia viene incrementándose como probable consecuencia del cambio climático global, provocan grandes pérdidas de producción. Romero, et al. (2010) menciona que los eventos climáticos adversos como sequías, heladas, granizadas, que ocurren fuera de época, imprevistos o discontinuos, hace que las plantas sufran estrés, dado a su siembra en secano y dependencia de las lluvias.

“Se presentan lluvias fuera de época cuando los cultivos están en proceso de madurez”.

“En las comunidades de estudio, localizadas por encima de los 3000 msnm, se recoge la interpretación de que las heladas están ocurriendo fuera de la época normal, precisamente en el periodo estacional de fecundación de los cultivos o “estación húmeda” [poqoy uhu], entre noviembre y marzo y, a veces, en abril..... Heladas que generalmente son de un día pero en cualquier día del mes y en épocas de brote o floración de los cultivos”

18 Sistematización de las consultas territoriales, Estudio de 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 (PACC/CBC, 2010), Informe del Grupo Temático de seguridad alimentaria y cambio climático e Informe del Grupo Temático de diversidad biológica.

19 Grupo Temático de seguridad alimentaria y cambio climático.

“Por las mañanas más frío, heladas fuera de época, heladas que acompañan a las nevadas en los meses de julio y agosto son muy devastadoras para los sistemas productivo”. (PACC/PREDES – CBC, 2010)

Asimismo, el cuadro siguiente muestra el impacto de los eventos climáticos extremos en las fases fenológicas de los cultivos. Se deduce que las granizadas, heladas, lluvias intensas y sequías/veranillos afectan severamente a los cultivos cuando están en las fases de crecimiento y floración.

**CUADRO 5**  
**IMPACTO DE LOS EVENTOS EXTREMOS EN LA FENOLOGÍA DE LOS CULTIVOS**

EVENTO CLIMÁTICO	ZONA PRIORIZADA	ETAPA FENOLOGICA			
		GERMINACIÓN	CRECIMIENTO	FLORACIÓN	CERCA DE LA COSECHA
Granizada	Curahuasi	-	60,6	40,0	-
	Valle de Chumbao	-	54,5	40,9	4,5
	Mollebamba	-	50,0	50,0	-
Helada	Curahuasi	-	33,3	55,6	11,1
	Valle de Chumbao	5,6	72,2	22,2	-
	Mollebamba	6,3	75,0	18,8	5,3
Lluvia intensa	Curahuasi	4,5	54,5	27,3	13,6
	Valle de Chumbao	-	54,5	31,8	13,6
	Mollebamba	-	57,9	36,8	5,3
Sequias veranillos	Curahuasi	29,4	64,7	5,9	-
	Valle de Chumbao	6,7	73,3	13,9	6,7
	Mollebamba	6,7	73,3	13,3	6,7

FUENTE: Encuesta de percepciones de la población en Caracterización agro climatológica regional (PACC/SENAMHI, 2010)

Como consecuencia de lo mencionado, Romero et al (2010-a, 2010-b) indican que las comunidades alto andinas están sometidas a una creciente vulnerabilidad frente a la variabilidad climática y al cambio climático, el que cada vez más es percibido por las familias campesinas. Hallaron que aumentó la incertidumbre y el riesgo de la pérdida de cosecha, especialmente en las zonas más altas de agricultura de secano. Esto ha repercutido en una disminución de las siembras de cultivos altoandinos, que histórica y tradicionalmente han sido la base de la dieta alimentaria de la población. Esta vulnerabilidad se ve acentuada por la pérdida progresiva de las prácticas y códigos culturales de organización y reciprocidad para las labores productivas agrícolas.

Finalmente, registraron algunos testimonios que indican que la disminución de las fuentes de agua puede perjudicar los cultivos bajo riego, lo cual vendría provocando una disminución de los especies de cultivos con necesidades hídricas importantes. Asimismo, las amenazas asociadas a fenómenos de origen geológico (derrumbes, deslizamientos y huaycos), lluvias torrenciales e inundaciones, pueden provocar pérdidas de terrenos agrícolas.

## Subida de cota de los cultivos junto con plagas y enfermedades

Según las percepciones recogidas, se observa la subida de cota de los distintos cultivos.

Por ejemplo:

“En Pomacocha, hace 10 años el maíz se sembraba a 2,800 msnm, ahora se siembra a los 3,200. La antigua zona maicera ahora es zona silvestre invadida por tunales. No solo sube el maíz, sino también las plantaciones de queuñas”. (Grupo Temático de diversidad biológica)

En paralelo, menciona la aparición y/o migración de plagas y enfermedades. Así, según el informe del Grupo Temático de seguridad alimentaria y cambio climático, el aumento de la temperatura y la humedad adecuada, incrementan la severidad de los ataques de plagas y enfermedades, lo cual pone en peligro la estabilidad de la producción de la papa, el maíz, las frutas, entre otros cultivos.

Al respecto, un testimonio afirma que,

“El exceso de lluvia, concentrada en poco tiempo, tiene efectos dañinos sobre la agricultura porque malogra las plantas de manera directa, pero también PRODUCE un exceso de humedad, que es caldo de cultivo para la proliferación de hongos [ranchar], insectos y otras plagas en tubérculos como la [papa kuru], la oca y el trigo...”

“Otra característica de la escasez de lluvias es que PRODUCE un veranillo que puede durar de una semana a más, constituyendo un caldo de cultivo para hongos como la ranchar”. (PACC/PREDES – CBC, 2010)

La lista de enfermedades es larga,

- Prolifera la mosca de la fruta, observándose hasta siete especies cuando solo se conocían tres formas<sup>20</sup> Incremento de la población de gorgojo de los andes y polilla de la papa, lo cual viene dañando la producción y semillas almacenadas.
- Aumenta las plagas como la mosca minadora y pulgona en la quinua, pulgón en las habas y arañas rojas y queresas en los frutales.
- Aparecen enfermedades fungosas (ranchar, roya)
- Prolifera las langostas, ratas y loros, que malogran las cosechas

### - En la ganadería

Según el IPCC (2007), las poblaciones campesinas alto andinas y los pastores de altura en particular constituyen uno de los grupos más expuestos y presuntamente más vulnerables al cambio climático, debido a que se estima una reducción en la disponibilidad de agua como consecuencia del retroceso de la masa glaciar, situación agravada por los actuales niveles de degradación ambiental debida, entre otros aspectos, a los cambios en el uso de las tierras, al sobrepastoreo, a la desertificación y a la contaminación ambiental.

De cumplirse las proyecciones planteadas por el IPCC, se espera un reforzamiento de la tendencia al deterioro de la calidad nutricional y en la productividad de los pastos y, por tanto, en las tasas de muertes del ganado así como en la reducción en las tasas de reproducción.

20 En Proyecto Frutícola Regional y SENASA Apurímac.



Los testimonios recogidos demuestran esta realidad. Los principales impactos sobre el sector ganadero se detallan a continuación:

- Muerte y debilitamiento del ganado por eventos climáticos extremos, escasez de pastos y fuentes hídricas (pérdida de manantes y disminución de bofedales), siendo las crías las más afectadas.
- Incremento de la tasa de abortos.
- Disminución de la producción, leche, carne y fibra.

Así, la gente observa que las heladas afectan fundamentalmente a las crías del ganado y, junto con las intensas temperaturas del día, queman los pastos, sobre todo porque eso viene ocurriendo en la estación húmeda, época que, en principio, suele ser más benigna o favorable para el ganado, y aquella en la que el ciclo pecuario es el más fecundo en términos de nacimiento y producción del rebaño.

“Hace aproximadamente 10 años, se ha venido perdiendo el pasto que alimenta al ganado. En los meses en los que se PRODUCEN precipitaciones pluviales esporádicas (abril y mayo y setiembre y octubre) la helada interrumpe el “buen” crecimiento de los pastos y los quema o acaba con ellos...heladas que generalmente son de un día pero cualquier día del mes y en épocas de brote o floración de pastos naturales por lo que son muy perjudiciales para la ganadería...coincide con los tiempos de la esquila [paqocha rutuy], el empadre [padrillo churay], la parición [paqocha wachay] y el destete de las crías de sus madre”.

(PACC/PREDES – CBC, 2010)

Se pone en evidencia que los eventos climáticos más dañosos son las nevadas, heladas y granizadas.

A raíz de los cambios mencionados y debilitamiento del ganado, se observa también el incremento de las enfermedades respiratorias y parásitos (sarna y piojera) así como la proliferación de murciélagos hematófagos (vector de la rabia), cuyo área de dispersión viene incrementándose (PACC/PREDES – CBC, 2010 y Grupo Temático de seguridad alimentaria y cambio climático) Según el área de sanidad animal de SENASA Apurímac, las posibles enfermedades y/o parasitarias por efecto del cambio climático son las siguientes:

- Rabia silvestre. Se observa una migración de los murciélagos hematófagos hasta los 3.900 msnm; la ruptura de algunas barreras naturales puede convertirse en un factor fundamental para que esta enfermedad se expanda de forma rápida.
- Carbunco sintomático. Las variaciones en los patrones de precipitaciones pueden favorecer la proliferación la bacteria, cuyas esporas se encuentran presentes en el medioambiente, especialmente en el suelo.
- Enfermedades parasitarias. Como consecuencia de la debilidad de los animales, aumenta la susceptibilidad a contraer enfermedades parasitaria o infecciosa. De las más prevalentes de la zona, destacan la sarna en camélidos sudamericanos, la pediculosis y garrapatas El gráfico siguiente ilustra esta problemática.

- **Sobre la salud humana**

- Incremento de la desnutrición

Los efectos e impactos del cambio climático sobre la agricultura y alimentación han sido analizado por UNICEF (2008), quienes señalan que la presión que el cambio climático ejerce sobre la agricultura y ganadería en pequeña escala (producción de autoconsumo

como aquella destinada al mercado) tiene consecuencias negativas sobre la nutrición, y lamentablemente la desnutrición es una causa fundamental de la mortalidad infantil.

El exacerbamiento del vínculo cambio climático – inseguridad alimentaria – desnutrición – mortalidad infantil, debe recibir la mayor importancia, dado que los problemas de desnutrición e insuficiente acceso de la población a una canasta alimentaria básica son crónicos y de carácter estructural en el país, relacionados con la pobreza rural andina y población urbano-marginal (PNUD, 2010). Citado por CBC, 2010.

A nivel regional y según el Informe Cambio climático y seguridad alimentaria (Grupo Temático de seguridad alimentaria y cambio climático), esta situación se refleja de la manera siguiente:

- Disminución de la disponibilidad y calidad de alimentos
- Disminución de la producción de alimentos de alta calidad como quinua, kiwicha, tarwi, maíces nativos, papas nativas y otros debido al acortamiento de la temporada de las lluvias, sumando a ellos los eventos de veranillos, sequías prolongadas, heladas, granizadas y el ascenso de plagas y enfermedades hacia las zonas altas
- Modificación de la distribución temporal espacial de alimentos
- Disminución de la disponibilidad de carne y leche por morbilidad y mortalidad del ganado
- Disminución de transformaciones primarias: molidos, chuño, moraya, charqui, queso...
- Reducción de consumo de alimentos de origen silvestre (por ejemplo, los frutos silvestres son la principal fuente vitamínica de los niños pastores)

A raíz de la atemporalidad de los eventos climáticos, algunos campesinos mencionan que ya no pueden completar, como siempre lo han hecho, el proceso de deshidratación de los tubérculos andinos convirtiéndolos en chuño y moraya. (PACC, PREDES-CBC, 2010)

- **Reducción de los ingresos económicos para comprar alimentos**
  - Reducción de la venta de productos primarios y transformados (derivados de cultivos, leche, carne y lana)
  - Pérdida de oportunidades de trabajo agrícola en el campo, originando migración a la ciudad.
- **Incremento de enfermedades**

Los cambios ocurridos en los patrones de temperaturas y precipitaciones tienen un impacto directo sobre la ocurrencia de enfermedades.

Así, según el Informe del Grupo Temático de salud, saneamiento y hábitat, se viene observando los problemas siguientes:

- Incremento de las infecciones respiratorias agudas – IRAS por el descenso de las temperaturas y ocurrencia de nevadas y heladas
- Incremento de enfermedades diarreicas agudas - EDAS por el incremento de temperaturas y condiciones de humedad, situación empeorada por los problemas de escasez y contaminación del agua de consumo humano
- Incremento de enfermedades dermatológicas (quemadura y sequedad por la intensa exposición a rayos solares y temperaturas negativas) y oftalmológicas (por la intensa luminosidad)

- Incremento de enfermedades transmitidas por vectores, cuya proliferación es probablemente consecuencia del cambio climático global.

Dicha información es corroborada por las consultas territoriales realizadas y el estudio de 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 (PACC/CBC-PREDES, 2010)

Existen evidencias de la relación cambio climático – enfermedades. Según datos de la oficina de Estadística, Informática y Telecomunicaciones de la DIRESA y como se puede evidenciar en los gráficos siguientes, las IRAS y EDAS representan la principal causa de mortalidad y morbilidad durante el período 2001 – 2010.

Realizando una comparación con datos de la humedad relativa en Apurímac entre los años 2000 y 2008, al parecer la diferencia para el registro de mayor incidencia de IRAS y EDAS fue la mayor humedad relativa en los años 2006 y 2007.

El mismo informe indica también el mayor riesgo de enfermedades de origen animal (zoonóticas). Las hipótesis avanzadas son las siguientes: condiciones inadecuadas de salubridad familiar y social y el clima favorable para la proliferación de vectores.

Se mencionan el incremento de ratas (vector de enfermedades icterohemorrágicas y peste bubónica), rebrote de mosquitos de género *Lutzomyia* en las partes bajas del territorio (vector de enfermedades cutáneas tipo leishmaniasis) y migración del mosquito de género *Anopheles* (vector de la malaria) de la parte baja hacia la parte media; la Dirección de Salud Ambiental de la Dirección Regional de Salud de Apurímac temiendo la aparición y/o el incremento de las enfermedades asociadas.

Finalmente, se informa la mayor presencia de enfermedades alérgicas, el 70% de los niños que se atienden a través de ESSALUD presentan algún tipo de reacción alérgica.

Algunas fuentes relacionan el incremento de las enfermedades con el ausentismo escolar.

- **Sobre la infraestructura y viviendas**

Como consecuencia del incremento de las amenazas asociadas a fenómenos de origen geológico (derrumbes, deslizamientos y huaycos), lluvias torrenciales e inundaciones, se viene agudizando los daños y destroz de las viviendas e infraestructura: carreteras y vías comunales, puentes, canales de irrigación.

La interrupción de vías principales y secundarias afectan los sistemas de transporte, comercialización y comunicación, interrumpiendo la cadena productiva y aislando a las poblaciones. Según el estudio de la Economía del Cambio Climático en las regiones de Cusco y Apurímac (PACC/ Libélula, 2011), en el caso de Sudamérica y en especial del Perú, de geografía accidentada asociada a una precaria infraestructura vial, los efectos del cambio climático, como las intensas lluvias, huaycos, inundaciones o heladas, pueden causar un severo impacto sobre todo el sector transporte y los servicios asociados a este.

Como ejemplo, podemos recordar lo sucedido en la carretera entre Cusco y Abancay (a la altura de Limatambo) a inicios de 2010, interrumpiendo el tránsito varias semanas.

Finalmente, la reducción de los glaciales, sumada a la alteración del régimen de lluvias y disminución de la recarga de los acuíferos en la región andina, definitivamente va a afectar de manera negativa la capacidad de generación hidroeléctrica. Esto es significativo en la

matriz energética nacional, puesto que más del 60% de la energía producida por el Perú es de origen hídrico (in PACC/CBC, 2010)

Con sus centrales hidroeléctricas, Apurímac está interconectado al sistema eléctrico nacional. La generación de energía eléctrica regional fue de 36.6 GWh en 2008. Según los datos de Electro Sur Este, estas centrales abastecen solo 32% de la demanda regional (76.6 GWh en 2008), siendo la hidroeléctrica de Machupicchu la principal fuente de abastecimiento regional.

Frente a ello, la empresa generadora tiene planes de expansión (ampliación de capacidad instalada y nuevas centrales), lo que permitirá duplicar y más la capacidad instalada.

Asimismo, hay dos proyectos privados de hidroenergía, con autorizaciones otorgadas, que están en la etapa de estudios.

## **CUADRO 6 UBICACIÓN DE LAS CENTRALES HIDROELÉCTRICAS**

<b>CENTRALES</b>	<b>PROVINCIA</b>	<b>PUESTA EN SERVICIO</b>
Mancahuara	Grau	2005 (rehabilitación)
Chalhuanca	Aymaraes	1962
Chumbao	Andahuaylas	1992
Matará	Abancay	1965
Vilcabamba	Grau	1986
Huancaray	Andahuaylas	1968
Pocohuanca	Antabamba	1999

FUENTE: Electrosur Este

- **Análisis de la Vulnerabilidad al cambio climático**

Entendemos por vulnerabilidad al cambio climático el grado en que un sistema es susceptible o incapaz de enfrentar a los efectos adversos del cambio climático, incluyendo la variabilidad climática y las condiciones extremas. Así, la vulnerabilidad es una función del carácter, magnitud, y tasa del cambio climático y la variación a la cual un sistema está expuesto, su sensibilidad y su capacidad adaptativa (IPCC 2007a).

En sentido general, la vulnerabilidad comprende las condiciones determinadas por factores o procesos físicos, sociales, económicos y ambientales que aumentan la susceptibilidad de una comunidad al impacto del cambio climático y la variabilidad climática.

En primer lugar, se presenta la matriz de análisis de la vulnerabilidad al cambio climático, sistematizando la información sobre exposición, sensibilidad y capacidad de adaptación (espontánea y planificada). Hemos juzgado pertinente añadir una columna, donde se detallan los factores estructurales que incrementan dicha vulnerabilidad.

## MATRIZ DE ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD AL CAMBIO CLIMÁTICO

SISTEMA / SECTOR	VULNERABILIDAD AL CAMBIO CLIMÁTICO			FACTORES ESTRUCTURALES DE INCREMENTO DE LA VULNERABILIDAD AL CAMBIO CLIMÁTICO	
	EXPOSICIÓN (ELEMENTO EXPUERTO)	SENSIBILIDAD (ESPECIFICA A LA AMENAZA DE CC)	CAPACIDAD DE ADAPTACIÓN (AUTÓNOMA)		CAPACIDAD DE ADAPTACIÓN (PLANIFICADA Y/O DIRIGIDA)
Biodiversidad	Fauna y flora silvestre	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alta fragilidad de los ecosistemas de montaña</li> <li>Disminución y/o desaparición de la fauna y flora silvestre por cambios en los patrones climáticos, disminución de fuentes de agua y aparición o migración de plagas y enfermedades</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Buen gobierno ambiental comunitario (manejo vertical del territorio, áreas de conservación de los recursos, calendario agropecuario, rol de la asamblea y autoridades comunales)</li> <li>Manejo de praderas y bofedales (cercado y rotación, riego con canales rústicos)</li> <li>Protección de manantes y cosecha de agua: pequeños reservorios de tierra, micro represas con diques rústicos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Normatividad ambiental (local, regional y nacional)</li> <li>Zonificación Ecológica y Económica, Ordenamiento territorial</li> <li>Declaración de áreas protegidas</li> <li>Planes de Desarrollo Concertado</li> <li>estrategia de Adaptación al Cambio Climático</li> <li>Proyectos de manejo de pastos, protección de manantes y cosecha de agua (represas, zanjias de infiltración)</li> <li>Proyectos de reforestación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Debilitamiento de la organización comunal</li> <li>Normatividad inadecuada e incumplida por invisibilizar las normas consuetudinarias comunales de gestión del territorio</li> <li>Erosión de saberes locales y marginalización de las prácticas autóctonas</li> <li>Débil presencia del estado (autoridad ambiental)</li> <li>Poca capacidad de los gobiernos locales</li> <li>Desarticulación territorial y sectorialización de las intervenciones (públicas y privadas)</li> <li>Marginalización de la problemática ambiental a nivel de las políticas e inversión pública</li> <li>Proyectos de inversión pública sin considerar estudios de impacto ambiental ni tampoco escenarios de cambio climático</li> <li>Inexistencia de espacios de gestión integral a nivel de cuencas y sub cuencas</li> <li>Procesos de ordenamiento territorial sin tomar en cuenta ecosistemas y cuencas</li> <li>Ruptura de la ocupación racional del territorio: crecimiento descontrolado de las ciudades, desplazamiento de las poblaciones hacia las zonas baja y media el territorio, abandono del manejo vertical del territorio</li> <li>Degradación de los hábitats naturales: contaminación ambiental, tala, quema, sobrepastoreo, caza y extracción de especies de flora y fauna sin control, apertura de la frontera en áreas de protección</li> <li>Cambio de uso de suelos y presión creciente sobre los recursos hídricos: intensificación de la ganadería, incremento descontrolado de actividades extractivas fuertemente promocionadas y favorecidas a nivel de las políticas públicas, urbanización y crecimiento poblacional</li> <li>Contaminación de fuentes hídricas: actividades agropecuarias, residuos sólidos y desagüe, minería</li> <li>Inexistencia de un sistema regional de monitoreo participativo de las fuentes de agua (cantidad y calidad)</li> <li>Falta investigación sobre impactos del cambio climático sobre ecosistemas</li> </ul>
	Praderas naturales	<ul style="list-style-type: none"> <li>Degradación de las praderas naturales (diversidad florística) por cambios en los patrones climáticos y disminución de las fuentes de agua</li> </ul>			
	Fuentes de agua	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disminución y/o desaparición de fuentes y zonas húmedas por cambios en los patrones climáticos y retroceso glaciar</li> </ul>			

SISTEMA / SECTOR	VULNERABILIDAD AL CAMBIO CLIMÁTICO				FACTORES ESTRUCTURALES DE INCREMENTO DE LA VULNERABILIDAD AL CAMBIO CLIMÁTICO
	EXPOSICIÓN (ELEMENTO EXPUESTO)	SENSIBILIDAD (ESPECIFICA LA AMENAZA DE CC)	CAPACIDAD DE ADAPTACIÓN (AUTÓNOMA)	CAPACIDAD DE ADAPTACIÓN (PLANIFICADA Y/O DIRIGIDA)	
Sistemas agropecuarios	Suelos agrícolas expuestos a procesos erosivos (% de suelos con fuertes pendientes)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erosión hídrica y eólica debido a eventos climáticos extremos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prácticas locales de conservación de suelos, andenerías</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proyectos de conservación de suelos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Formas de riego erosivas</li> <li>Degradación de la cobertura vegetal (bosques y praderas), apertura de la frontera agrícola a áreas de suelos frágiles</li> <li>Erosión de saberes locales y marginalización de las prácticas autóctonas</li> <li>Débil asistencia técnica (MINAG), poca capacidad de los gobiernos locales</li> </ul>
	Cultivos (Nº de hectáreas)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perdidas y/o disminución de rendimientos por cambios en las precipitaciones, eventos climáticos extremos e incremento de plagas y enfermedades</li> <li>Erosión de la diversidad genética, abandono y pérdida de semillas a raíz de los impactos de la variación climática, disminución de recursos hídricos y aparición y/o migración de plagas y enfermedades</li> <li>Perdidas y/o disminución de rendimientos por sequías y veranillos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sistemas locales de predicción climática (en la actualidad son menos confiables por los mismos efectos del cambio climático)</li> <li>Manejo de la diversidad de pisos ecológicos, gestión de riesgos climáticos</li> <li>Manejo de la diversidad y refrescamiento de semillas: resistencia a eventos climáticos extremos, plagas y enfermedades, estrés hídrico</li> <li>Asociación y planificación de cultivos: modificación del calendario, lugares de sembrío y escalonamiento de la siembra, segunda siembra si problemas con la primera</li> <li>Prácticas agroecológicas: rotación, control de plagas y enfermedades, agroforestería, manejo de suelos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Previsiones climáticas</li> <li>Investigación sobre semillas resistentes</li> <li>Recuperación de especies nativas</li> <li>Impulso de la producción agroecológica</li> <li>Impulso de chacra integral: concepto de "verticalidad comprimida" con una gran variedad de plantas que resisten a la sequía, helada y granizada, agroforestería y articulación con actividad ganadera</li> <li>Rehabilitación del sistema habitacional campesino disperso</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Deficiente sistema de información climática y alerta temprana</li> <li>Erosión de saberes locales y marginalización de las prácticas autóctonas</li> <li>Cambios en sistemas de producción: especialización productiva orientada al mercado, monocultivo, introducción de cultivos perennes y variedades inadecuadas (papa híbrida por ejemplo), introducción de abonos químicos y pesticidas</li> <li>Baja calidad de semillas (pérdida de prácticas de limpieza y vigorización de las semillas)</li> <li>Escasa fertilización de los suelos</li> <li>Débil asistencia técnica y falta de presencia del Ministerio de Agricultura</li> <li>Falta investigación sobre sistemas locales de predicción climática e impactos del cambio climático sobre bioindicadores</li> <li>Falta investigación sobre impactos del cambio climático sobre agro biodiversidad, semillas resistente, nuevas plagas y enfermedades</li> </ul>

SISTEMA / SECTOR	VULNERABILIDAD AL CAMBIO CLIMÁTICO			FACTORES ESTRUCTURALES DE INCREMENTO DE LA VULNERABILIDAD AL CAMBIO CLIMÁTICO	
	EXPOSICIÓN (ELEMENTO EXPUESTO)	SENSIBILIDAD (ESPECÍFICA A LA AMENAZA DE CC)	CAPACIDAD DE ADAPTACIÓN (AUTÓNOMA)		CAPACIDAD DE ADAPTACIÓN (PLANIFICADA Y/O DIRIGIDA)
Sistemas agropecuarios	Riego Cultivos bajo riego (Nº de hectáreas)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Escasez de agua de riego debido a disminución de fuentes hídricas</li> <li>Perdidas y/o disminución de rendimientos por escasez de agua de riego debido a disminución de fuentes hídricas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Organización tradicional de la gestión del agua (asamblea comunal, comités de regantes, jueces de agua y tomeros)</li> <li>Construcción de infraestructura de riego (siembra temprana, dos cosechas al año reducción de las incertidumbres hídricas)</li> <li>Mantenimiento de la infraestructura de riego</li> <li>Construcción de estanques rústicos para riego a nivel colectivo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ley de Recursos Hídricos</li> <li>Proyectos de gestión social del agua, fortalecimiento de organizaciones de regantes</li> <li>Proyectos de cosecha de agua</li> <li>Proyectos de ampliación y/o mejoramiento de la infraestructura</li> <li>Desarrollo de sistemas de riego tecnificado para mejorar la eficiencia del riego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Debitamiento de la organización comunal de la gestión del agua, problemas de mantenimiento de las infraestructuras y organización de turnos de agua</li> <li>Normatividad inadecuada e incumplida por invisibilizar las normas consuetudinarias comunales de gestión del agua, insuficiente seguridad jurídica para los derechos de agua de las comunidades campesinas.</li> <li>Inadecuada infraestructura de riego</li> <li>Baja eficiencia del riego</li> <li>Conflictos para uso de agua (incremento de la demanda de agua para riego, inequidad en el acceso y distribución del agua, cobertura parcial de los sistemas de riego)</li> <li>Débil asistencia técnica y falta de presencia del estado (ALA) con poca capacidad para solucionar los conflictos que vienen dándose, poca capacidad de los gobiernos locales</li> </ul>
Sistemas agropecuarios	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ganadería</li> <li>Animales cuya ali-mentación exclusiva-mente de pastos naturales (Nº de animales)</li> <li>Animales criados a la intemperie (Nº de animales)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perdidas y/o disminución de rendimientos (carne, fibra y leche) por eventos climáticos extremos, escasez de forraje y agua e incremento de plagas y enfermedades</li> <li>Erosión de la diversidad genética</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prácticas locales de manejo de praderas y ganado</li> <li>Manejo de la diversidad genética del rebaño: resistencia a eventos climáticos extremos, plagas y enfermedades, estrés hídrico</li> <li>Almacena-miento de chala</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proyectos de manejo de praderas y ganado (ganado mejorado, mejoramiento genético, sanidad)</li> <li>Introducción de pastos cultivados</li> <li>Instalación de cobertizos</li> <li>Difusión de prácticas de hemifecundación (avena, cebada)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erosión de saberes locales y marginalización de las prácticas autóctonas</li> <li>Cambios en sistemas de producción: rebaño mono-especie con orientación comercial</li> <li>Débil asistencia técnica y falta de presencia del Ministerio de Agricultura (manejo sanitario por ejemplo)</li> <li>Falta investigación sobre impactos del cambio climático sobre agro biodiversidad, ganado resistente, nuevas plagas y enfermedades</li> </ul>

SISTEMA / SECTOR	VULNERABILIDAD AL CAMBIO CLIMÁTICO			FACTORES ESTRUCTURALES DE INCREMENTO DE LA VULNERABILIDAD AL CAMBIO CLIMÁTICO	
	EXPOSICIÓN (ELEMENTO EXPUESTO)	SENSIBILIDAD (ESPECIFICA LA AMENAZA DE CC)	CAPACIDAD DE ADAPTACIÓN (AUTÓNOMA)		CAPACIDAD DE ADAPTACIÓN (PLANIFICADA Y/O DIRIGIDA)
Salud humana y bienestar	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nº familias cuya seguridad alimentaria depende principalmente de su producción (alimentación y ventas para compra de alimentos)</li> <li>% de personas más vulnerables (niños, ancianos, mujeres embarazadas)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Incremento de las tasas de desnutrición y disminución de los ingresos económicos por pérdidas y/o disminución de producción agropecuaria</li> <li>Disminución de la producción de cultivos andinos con alto poder nutritivo</li> <li>Disminución de la transformación primaria de productos agropecuarios</li> <li>Disminución de recursos silvestres para autoconsumo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estrategia de seguridad alimentaria basada en el control vertical directo e indirecto (intercambio de alimentos y relaciones de parentesco) de los pisos ecológicos</li> <li>Dispersión de las siembras en varias parcelas</li> <li>Tecnologías locales de almacenamiento y conservación de alimentos (chuño, moraya, harina de cereales, charqui)</li> <li>Capital social, relaciones de reciprocidad</li> <li>Ganado como fondo de reserva monetario</li> <li>Diversificación de actividades para generar ingresos: comercio, artesanía, migración temporal, jornal (...)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proyectos integrales de seguridad alimentaria (producción y salud)</li> <li>Impulso de la crianza de animales menores (cuyes), apicultura</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Asimetría de poderes existentes, jerarquías socioculturales de inferiorización, relación intercultural desigual entre la cultura andina campesina endógena y la cultura exógena, "moderna" y oficial</li> <li>Marginalización de la pequeña producción a nivel de políticas públicas,</li> <li>Políticas asistencialistas</li> <li>Acceso limitado a tierras productivas / acceso a un único piso ecológico</li> <li>Problemas de micro parcelación / parcelación de tierras</li> <li>Reducción de conocimientos sobre el potencial de la especies nativas alimenticias</li> <li>Cambios de hábitos alimenticios, de productos andinos a productos externos, mayor necesidad de ingresos monetarios y liquidez constante</li> <li>Erosión del capital social y posibilidades de intercambio de alimentos, individualización de los comportamientos, debilitamiento de las prácticas de reciprocidad</li> <li>Bajos ingresos económicos por relación asimétrica con el mercado, fluctuaciones de precios, altos costos de producción y transporte</li> <li>Escasa diversificación de las fuentes de ingreso</li> <li>Alta incidencia de pobreza y extrema pobreza</li> <li>Alta tasa de desnutrición crónica</li> <li>Abandono de la actividad agropecuaria / migraciones permanentes hacia las ciudades</li> </ul>
Salud humana y bienestar	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nº familias expuestas a condiciones climáticas extremas</li> <li>% de personas más vulnerables (niños, ancianos, mujeres embarazadas)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Incremento de las EDAS, IRAS, enfermedades dermatológicas y oftalmológicas por ocurrencia de eventos climáticos extremos</li> <li>Disminución de fuentes hídricas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Medicina tradicional</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Promoción de viviendas saludables</li> <li>Instalación de centros de salud</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Limitado acceso al sector salud</li> <li>Precariedad de las viviendas</li> <li>Diseño inadecuado de las infraestructuras de educación y de salud, sin considerar las condiciones climáticas y la realidad de cada piso ecológico</li> <li>Contaminación de fuentes de agua por deficiente cobertura de saneamiento básico, problemas de calidad, gestión y sostenibilidad de los sistemas</li> <li>Problema de la calidad del agua de consumo humano, baja cobertura de servicios de agua entubada/potable, debilidad en la calidad, gestión y sostenibilidad de los sistemas</li> </ul>



SISTEMA / SECTOR	VULNERABILIDAD AL CAMBIO CLIMÁTICO				FACTORES ESTRUCTURALES DE INCREMENTO DE LA VULNERABILIDAD AL CAMBIO CLIMÁTICO
	EXPOSICIÓN (ELEMENTO EXPUESTO)	SENSIBILIDAD (ESPECÍFICA A LA AMENAZA DE CC)	CAPACIDAD DE ADAPTACIÓN (AUTÓNOMA)	CAPACIDAD DE ADAPTACIÓN (PLANIFICADA Y/O DIRIGIDA)	
Infraestructuras y viviendas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nº de familias que dependen de pequeñas fuentes de agua para su consumo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Incremento de daños como consecuencia de los eventos climáticos extremos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ocupación racional del territorio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Planes de usos de suelo y del territorio, incorporando el análisis de riesgo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Débil organización y funcionalidad del Sistema de Defensa Civil (prevención y respuesta)</li> <li>Poca capacidad de los gobiernos locales</li> <li>Marginalización de la problemática a nivel de las políticas públicas</li> <li>Proyectos de inversión pública sin análisis de las condiciones de riesgo</li> <li>Déficit de obras de protección</li> <li>Incumplimiento de las normas</li> <li>Ocupación desordenada del territorio</li> <li>Precariedad de las infraestructuras y viviendas</li> </ul>

FUENTE: Elaboración propia a partir de los resultados de consultas territoriales, estudios realizados en el marco del PACC e informes de los grupos técnicos de la CAR y grupos temáticos.

## Grado de exposición

A continuación, se presenta, una estimación de los grados de exposición de los distintos elementos identificados, presentados en la matriz de análisis de la vulnerabilidad al cambio climático.

**CUADRO 7**  
**GRADO DE EXPOSICIÓN**

ELEMENTO EXPUESTO	GRADO DE EXPOSICIÓN
Biodiversidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Por la degradación generalizada de los ecosistemas, consideramos que el 100% de las especies vegetales y animales son expuestos con grados de vulnerabilidad diferenciados; las especies acuáticas son las más expuestas así como las especies utilizadas directamente o indirectamente por las actividades humanas (especies palatables, comestibles, medicinales y maderables)</li> <li>• Falta investigación especializada sobre la problemática</li> </ul>
Fuentes de agua	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consideramos que el 100% de las fuentes de agua son expuestas con grados de vulnerabilidad diferenciados. Los bofedales y lagunas de altura son las más expuestas (retroceso glaciar), los manantes de pequeño caudal y las fuentes ubicadas en zonas con menos precipitaciones (actuales y proyectadas), a saber la sierra sur y central de la región</li> <li>• Falta un sistema de monitoreo de las fuentes de agua</li> </ul>
Agro biodiversidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Por la degradación generalizada de los agro ecosistemas, el 100% de las especies vegetales y animales domesticadas son expuestos con grados de vulnerabilidad diferenciados. Los más expuestas son la papa, maíz y cebada (MINAM), los animales introducidos (menos resistencia) o seleccionados por su fenotipo (ejemplo de los camélidos “blaqueados”)</li> <li>• Falta investigación especializada sobre la problemática</li> </ul>
% de suelos con fuertes pendientes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 16.6% de suelos de pendientes superiores a 10% son expuestos a procesos erosivos (Plan Regional de la vulnerabilidad a la sequía y la desertificación de la Región Apurímac)</li> </ul>
Nº de hectáreas de secano	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 170, 145 Ha, 63% del total de las superficies cultivadas (PACC/IMA,2010 – datos preliminares de la ZEE Apurímac)</li> </ul>
Nº de hectáreas bajo riego	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 101, 471 Ha, 37% del total de las superficies cultivadas (PACC/IMA,2010 – datos preliminares de la ZEE Apurímac), siendo el grado de vulnerabilidad actual mucho menor que para los cultivos en secano (vulnerabilidad futura considerando escenarios de disminución de fuentes hídricas)</li> </ul>
Animales criados a la intemperie, alimentados con pastos naturales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consideramos que representa el 100% del rebaño regional (329 111 vacunos, 268, 204 camélidos, 403,100 ovinos en 2009, PACC/IMA, 2010) , siendo las experiencias de ganado estabulado con pastos cultivos muy limitadas</li> </ul>
Nº familias de pequeños productores agropecuarios, expuestas a condiciones climáticas extremas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En 2007, el sector agropecuario representa 49% de la PEA regional (Censo 2007)</li> </ul>
Nº de familias en situación de extrema pobreza	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En 2009, 70.3% de pobreza y entre 40.3 y 46.8% de extrema pobreza (ENAH0), concentrándose principalmente en zonas rurales marginalizadas</li> </ul>
% de personas más vulnerables (niños, ancianos, mujeres embarazadas)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 46.000 niños menores de 5 años, 30.304 mayores de 65 años, los más vulnerables encontrándose en zonas rurales marginalizadas (Censo 2007)</li> </ul>
Nº de familias que dependen de pequeñas fuentes de agua para su consumo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 46% de las familias consume de ríos, acequias, manantiales u otras fuentes (Censo 2007)</li> </ul>

Nº de viviendas expuestas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No hay inventario específico, las viviendas más expuestas encontrándose en zonas rurales</li> <li>• (56 691 unidades, censo 2007) y en pueblos jóvenes de las ciudades. El material predominante en 87.5% del total (104 787) es el adobe o tapia (censo 2007)</li> </ul>
Nº de infraestructuras públicas expuestas:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No hay inventario específico, considerándose infraestructura educativa, en salud, infraestructura vial rural y las infraestructuras de riego.</li> </ul>

FUENTE: Elaboración propia, a base de la Matriz de análisis de la vulnerabilidad

## Elementos clave en la capacidad de adaptación

### - Importancia de la organización comunal

Según la información de la Dirección Regional Agraria de Apurímac, existen 459 comunidades campesinas reconocidas, con un área total de 1'862,313 Ha, que representa 89.1% del territorio regional.

La mayor parte de las comunidades cuenta con varios tipos de tierras que se usufructúan de manera diferenciada: tierras de manejo familiar (cercos) y tierras de manejo colectivo o comunal (laymes y pastizales). La organización de la producción se desarrolla en complejas relaciones de solidaridad e identidad cultural, las que interactúan en el plano social, económico y político para contribuir al éxito de sistemas productivos también complejos. En general, se mantienen vigentes las prácticas de apoyo mutuo, como el ayni y la minka.

Las comunidades campesinas están sujetas a una ley específica que atañe a la propiedad colectiva del territorio, su organización y la administración de recursos comunes como los recursos naturales. Las decisiones son tomadas por la asamblea comunal.

El manejo de los recursos naturales por parte de la comunidad y de la familia tiene así una enorme trascendencia en la producción y productividad agropecuaria. En este sentido, la organización campesina permite a las familias el aprovechamiento de los recursos naturales con reciprocidad y equidad para satisfacer sus necesidades sin afectar el bienestar social de las generaciones futuras. Las características de producción agropecuaria son condicionadas por la oferta agroecológica y la lógica comunitaria.

Esto implica que una gran parte de la oferta hídrica regional, especialmente los manantiales, el agua que discurre por cauces menores e incluso aquella que está almacenada en bofedales y lagunas, están bajo el uso y control de las comunidades campesinas. (Alegría J., PACC/CBC, 2010) En muchas comunidades, los derechos consuetudinarios son la base de la organización para el uso del agua (sistema local de gestión social del agua y resolución de conflictos), y están vigentes debido a que las normas del Estado no son aplicables. El mencionado autor expone que las normas locales tienen mucho tiempo funcionando y se han ido ajustando a los cambios en tiempo y espacio. En este sistema son importantes las faenas de mantenimiento y reparación de la infraestructura de riego.

En su informe, el Grupo Técnico de diversidad biológica hace referencia al buen gobierno ambiental comunitario e insiste sobre la persistencia de las autoridades tradicionales que cuidan el medio ambiente.

## - **Importancia de los saberes locales y cosmovisión andina**

Durante milenios, el campesino andino ha convivido con la alta variabilidad climática propia de las montañas. La observación del medio le ha llevado a integrar en su lógica de producción el riesgo climático y a desarrollar estrategias de prevención y adaptación.

En su informe, el Grupo Técnico de diversidad biológica hace referencia al artículo Cosmovisión Andino – Amazónica, Conocimientos Tradicionales y Cambio Climático en el Perú publicado por Valladolid J. en 2009, que menciona los saberes desarrollados en los andes: la construcción de andenes y la realización de prácticas de cosecha de agua, acequias de riego, no sólo para las chacras, sino también para regar los pastos naturales y ampliar las zonas de bofedales.

Según el autor, todos estos saberes permitieron “conversar” con los cambios del clima, a base de la siembra de una mezcla de especies y variedades, en cada una de sus pequeñas, dispersas y múltiples chacras, las cuales se sembraban observando en el entorno natural las denominadas “señas” (indicadores del clima: astros, plantas, animales, meteoros) que indicaban si el año se presentaría con exceso, deficiente o lluvias regulares.

De acuerdo a las señas se sembraba en diferentes épocas: siembra muy temprana (mahuay), siembra temprana (ñaupa tarpuy), intermedia (chaupi tarpuy) y tardía (q’epa tarpuy) También se sembraba en chacras situadas a diferentes alturas y dispersas, de tal manera que si caía granizo, o se producía una helada, no afectaba a todas las chacras, siempre algunas se salvaban, obteniéndose suficientes productos cosechados, para asegurar la alimentación de la familia. Finalmente, el hecho de sembrar mezclas de especies y variedades de plantas de cultivo en cada chacra, hace que en esta mezcla se encuentren unas variedades resistentes a excesos de lluvia y otras a deficiencia de agua (sequías).

Así, según Soto C. (El cambio climático, la minería y el medio ambiente en Apurímac), la racionalidad del campesino andino no solo se centra en la producción, sino también en la sostenibilidad ecológica del sistema de producción y del territorio. No es de su interés la maximización de la producción de un componente en particular, sino la optimización del agro ecosistema como un todo y la satisfacción de las necesidades alimentarias en el marco de una relación armoniosa entre el hombre y la naturaleza, lo cual responde a todo un conjunto de conocimientos teóricos e ideológico.

El mismo autor hace referencia a Miranda G., quién menciona que la cosmovisión andina sigue vigente en las comunidades. Según él, la cosmovisión andina expresa el pensamiento campesino vinculado a su continuidad y concepción sobre su entorno físico y cultural, los procesos de producción y consumo de bienes y servicios; constituye el conjunto de ideas y normas que pautan y regulan la vida social: el comportamiento del individuo, de la familia, de la colectividad. Menciona que la relación del hombre con la naturaleza en la cultura andina es de respeto y convivencia; la naturaleza brinda recursos cuyo uso racional garantiza la vida, y el hombre a cambio la protege y la conserva.

Según Valladolid, dichos saberes están todavía vigentes en las comunidades campesinas, siendo muy importante su rescate, visibilización y valorización para planificar estrategias de adaptación al cambio climático a nivel de políticas públicas e intervenciones institucionales.

## - **Síntesis de las medidas de adaptación autónomas, planificadas y/o dirigidas**

A continuación, presentamos una síntesis de las medidas de adaptación (autónomas, planificadas y/o dirigidas) realizadas en la actualidad y previamente introducidas en la matriz de análisis de la vulnerabilidad al cambio climático.

**CUADRO 8:**  
**PRINCIPALES MEDIDAS DE ADAPTACIÓN IDENTIFICADAS**

<b>DESCRIPCIÓN</b>		<b>ORIGEN</b>
<b>PRÁCTICAS ORIENTADAS A LA GESTIÓN DEL TERRITORIO Y ECOSISTEMAS</b>		
Buen gobierno ambiental comunitario: manejo vertical de los pisos ecológicos, áreas de conservación, uso racionado de los recursos (...)		Comunidad / rol de la asamblea y autoridades comunales
Normatividad ambiental (local, regional y nacional)		Instituciones / gobiernos
Planes de desarrollo, Zonificación Ecológica y Económica, Ordenamiento territorial, Estrategia de adaptación al Cambio Climático (...)		Instituciones / gobiernos
<b>PRÁCTICAS ORIENTADAS A CONSERVAR Y MEJORAR LA COBERTURA VEGETAL (INFILTRACIÓN DE AGUA)</b>		
Forestación y reforestación, áreas de protección		Buen gobierno ambiental comunitario / proyectos
Prácticas orientadas a conservar y mejorar los pastos naturales	Manejo de praderas naturales y bofedales: cercado y rotación, riego con canales rústicos	Saber local y tecnologías introducidas por proyectos
	Reducción de la presión pastoral: pastos cultivados bajo riego y en secano, conservación de forrajes, almacenamiento de chala	Saber local (chala) y proyectos (ensilaje, henificación, pastos cultivados)
<b>PRÁCTICAS ORIENTADAS A CONSERVAR Y MEJORAR LOS SUELOS AGRÍCOLAS</b>		
Gestión de la fertilidad	Elaboración y aplicación de abonos orgánicos	Saber local y tecnologías introducidas por proyectos
	Asociación y rotación de cultivos, laymes en las tierras de gestión comunal	
	Control integral de plagas y enfermedades	
	Agro forestería y agro silvo pasturas	
Control de los procesos erosivos	Trabajo de suelos agrícolas: labranza mínima y surcos en contorno	Saber local
	Andenes y terrazas de formación lenta	Saber local, rescate por proyectos
<b>DESCRIPCIÓN</b>		<b>ORIGEN</b>
<b>MANEJO DEL AGUA EN LA CUENCA, COMUNIDAD Y PARCELA</b>		
Organización tradicional de la gestión del agua de riego		Comunidad / rol de la asamblea y autoridades comunales
Ley de Recursos Hídricos		Instituciones / gobiernos
Prácticas orientadas a mejorar la oferta de agua	Prácticas de cosecha de agua: micro represas y lagunas artificiales, cochas, atajados, pequeños reservorios rústicos, zanjales de infiltración	Saber local, rescate por proyectos / tecnologías introducidas por proyectos
	Manejo de fuentes hídricas: protección de manantes con muros de champa y plantas criadoras o generadoras de agua, ampliación de bofedales	Saber local
	Aéreas de protección: zonas húmedas, cabeceras de cuenca	Buen gobierno ambiental comunitario / proyectos

prácticas orientadas a mejorar el uso eficiente del agua (reducir incertidumbre climática)	Ampliación y/o mejoramiento de la infraestructura, construcción de estanques rústicos para riego a nivel colectivo	Saber local y tecnologías introducidas por proyectos
	Riego por gravedad con compostura	
	Riego tecnificado	Introducido por proyectos
	Proyectos GIRH	Instituciones
<b>SEGURIDAD ALIMENTARIA</b>		
Control vertical directo (manejo de la agro biodiversidad) e indirecto (intercambio de alimentos y relaciones de parentesco) de los pisos ecológicos.		Saber local
Chacra integral: concepto de “verticalidad comprimida” con una gran variedad de plantas que resisten a la sequía, helada y granizada, agro forestería, bio huertos y articulación con actividad ganadera, rehabilitación del sistema habitacional campesino disperso.		Saber local, rescate por proyectos
Manejo de la diversidad y refrescamiento de semillas: resistencia a eventos climáticos extremos plagas y enfermedades, estrés hídrico Investigación sobre semillas resistentes, recuperación de especies nativas.		Saber local Proyectos de investigación
Asociación y planificación de cultivos: dispersión de las siembras en varias parcelas, modificación del calendario, lugares de sembrío y escalonamiento de la siembra, segunda siembra si problemas con la primera.		Saber local
Manejo de la diversidad genética del rebaño: resistencia a eventos climáticos extremos, plagas y enfermedades, estrés hídrico Protección (cobertizos) y manejo de ganado (ganado mejorado, mejoramiento genético, sanidad)		Saber local Proyectos
Tecnologías locales de almacenamiento y conservación de alimentos (chuño, moraya, harina de cereales, charqui)		Saber local, rescate por proyectos
Diversificación de actividades para generar ingresos: comercio, artesanía, migración temporal, jornal (...) Ganado como fondo de reserva monetario.		Local
Impulso de la crianza de animales menores (cuyes), apicultura, transformación de productos.		Proyectos
<b>SALUD</b>		
Viviendas saludables		Introducido por proyectos
Medicina tradicional		Local
<b>GESTIÓN DE RIESGOS</b>		
Obras de protección frente a riesgos: obras correctivas para estabilización de laderas, defensa ribereña		Proyectos
Sistemas locales de predicción climática Previsiones climáticas		Saber local Saber “científico”

FUENTE: Elaboración propia a base de la información seleccionada para el presente estudio

- **Principales proyectos relacionados con la problemática de cambio climático en la región**

En este contexto de cambio climático, en la región se vienen implementando algunos proyectos de forestación y reforestación a cargo del gobierno regional y ONG's y programas y proyectos relacionados con el cambio climático, en una alianza del Estado Peruano con instituciones de Cooperación Internacional. Así tenemos,

- **Programa de Adaptación al Cambio Climático - PACC**, que es una iniciativa de cooperación Bilateral entre el Ministerio del Ambiente del Perú y la Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación COSUDE, e implementada mediante convenio con los Gobiernos Regionales de Apurímac y Cusco. En Apurímac se ejecuta en la micro cuenca de Mollebamba, en el Distrito Juan Espinoza Medrano, provincia de Antabamba, con el objetivo de promover la implementación de estrategias y medidas de adaptación ante el cambio climático, que involucre a poblaciones e instituciones públicas y privadas; capitalizando aprendizajes que permitan incidir en las políticas públicas de distinto nivel.

- **Programa de Gestión Integral Adaptativa de Recursos Ambientales para minimizar vulnerabilidades al Cambio Climático en Micro cuencas Alto andinas –Programa Inter agencial**, ejecutado de forma conjunta por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo – PNUD, la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación – FAO, la Oficina Panamericana de la Salud – OPS y el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente – PNUM, en las regiones de Cusco y Apurímac. En Apurímac en la provincia Cotabambas, con el objetivo de fortalecer las capacidades del gobierno regional y local, así como de las organizaciones de base para la gestión integral y adaptativa ante las vulnerabilidades del cambio climático en la micro cuenca alto andinas de Challhuahuacho.

- **Proyecto de Manejo Sostenible de la Tierra en Apurímac (MST)**, se ejecuta mediante la colaboración eficaz entre el Fondo Mundial para el Medio Ambiente (GEF, por sus siglas en inglés) el sector privado, el gobierno (en sus tres niveles) y las comunidades locales para apoyar el manejo sostenible de la tierra en áreas tales como Las Bambas, que destaca por sus altos niveles de degradación de la tierra y elevada tasa de pobreza de la población.

Su objetivo es desarrollar un modelo validado y replicable de Manejo Sostenible de la Tierra en el marco de una interacción constructiva de Gobierno, comunidades, sector privado y sociedad civil, con la finalidad de reducir la degradación del suelo y de otros recursos naturales.

- **Proyecto de Desarrollo Estratégico de los Recursos Naturales – PRODERN**, que se ejecuta con apoyo de la Cooperación Belga en los departamentos de Apurímac, Ayacucho y Huancavelica, orientado a incrementar el empleo y los ingresos de los pequeños productores rurales y de los microempresarios urbanos a nivel regional.

Se implementa con el objetivo de fortalecer las capacidades a nivel nacional y regional para el desarrollo estratégico de los recursos naturales, brindando un apoyo institucional combinado con acciones regionales pilotos en los temas del ordenamiento territorial, del uso sostenible de la Diversidad Biológica y de la evaluación, valoración y financiamiento del patrimonio natural.

- **Intervención de las Organizaciones No Gubernamentales**, con sede en Apurímac, quienes desde años casados vienen ejecutando pequeños proyectos vinculados al manejo del medio ambiente y el desarrollo económico social con poblaciones de las comunidades campesinas, en las siete provincias de la región.

### 3. DIAGNÓSTICO DE MITIGACIÓN

- **A nivel nacional**

La contribución del país a las emisiones mundiales de GEI representaba un 0.4% en 1994 con unos 100 000 GgCO<sub>2</sub>eq. (Giga gramos de CO<sub>2</sub> equivalente) El inventario realizado en el 2000 muestra un crecimiento de 20.9% sobre las emisiones reportadas para el año 1994 con un total de emisiones/remociones de GEI de 120,023 GgCO<sub>2</sub>eq. Para este periodo el PBI nacional se incrementó en 23% y la población creció un 10.7% (Segunda Comunicación Nacional de Cambio Climático del Perú, MINAM 2010)

Como se puede observar en el grafico siguiente, la principal fuente de emisiones de GEI a nivel nacional es el uso del suelo, cambio de uso del suelo y silvicultura (principalmente debido a la deforestación de la Amazonía), seguida de energía y agricultura.

**CUADRO 9**  
**FUENTES Y GEI EMITIDOS**

CATEGORÍAS DE FUENTES Y SUMIDEROS DE	GASES DE EFECTO INVERNADERO GAS
1. Energía	
1.A.1. Industrias de Energía	CO <sub>2</sub>
1.A.2. Industrias de Manufacturas y Construcción	CO <sub>2</sub>
1.A.3. Transporte	CO <sub>2</sub>
1.A.4. Público Comercial Agricultura	CO <sub>2</sub>
1.A.5. Perquería	CO <sub>2</sub>
1.A.6. Minería CO <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub>
2. Procesos Industriales	
2.A. Productos	CO <sub>2</sub>
2.C. Producción de Metal	CO <sub>2</sub>
4. Agricultura	
4.A. Fermentación entérica	CH <sub>4</sub>
4.B. Manejo de estiércol	N <sub>2</sub> O
4.C. Cultivo de arroz	CH <sub>4</sub>
4.D. Suelos Agrícolas	N <sub>2</sub> O
5. Uso del suelo, Cambio de Uso del Suelo y Silvicultura	
5.A. Cambios en biomasa forestal y otros stocks leñosos	CO <sub>2</sub>
5.A. Conversión de bosques y pasturas	CO <sub>2</sub>
6. Residuos Sólidos	
6.A. Residuos Sólidos (Rellenos sanitarios y botaderos)	CH <sub>4</sub>
6.A. Vertimientos de aguas residuales	CH <sub>4</sub>

FUENTE: MINAM, 2010



- **A nivel regional**

Para la región Apurímac, se han considerado las fuentes de emisión siguientes:

- Categoría agricultura: quema de pastos (y residuos agrícolas), uso de fertilizantes para suelos agrícolas, manejo de estiércol y fermentación entérica.
- Categoría energía: transporte, minería, producción de energía y manufactura y construcción.
- Categoría desechos: residuos sólidos y vertimientos de aguas domesticas.

A continuación, se presenta las principales emisiones regionales por sector (el detalle de los cálculos se presenta en anexo)

**CUADRO 10**  
**EMISIONES REGIONALES POR SECTOR**

CATEGORÍA	SECTOR	EMISIÓN REGIONAL (GGCO2EQ)	PORCENTAJE
Agricultura	Quema de pastos (y residuos agrícolas)	35.8	5
	Uso de fertilizantes para suelos agrícolas	96.7	13
	Manejo de estiércol	38.3	5
	Fermentación entérica	416.7	56
Energía	Transporte	31.8	4
	Sector minero	23.6	3
	Producción de energía	0.1	0
	Manufactura y construcción	13.3	2
Desechos	Residuos sólidos	76.8	10
	Vertimientos de aguas domesticas	12.2	2
<b>TOTAL</b>		<b>754.4</b>	<b>100</b>

FUENTE: Elaboración propia, a base del inventario nacional GEI año 2000. CONAM

La contribución de Apurímac a nivel nacional no es significativa, ya que representa solo el 0.6% del total de las emisiones (sobre la base del inventario nacional de 2000).

Como se puede observar, la región presenta un perfil dominado por las emisiones vinculadas al sector agropecuario (79% del total), siendo la fermentación entérica responsable de más de la mitad del total de las emisiones (56%). También es importante la contribución de los residuos sólidos (12% del total).

Es de prever un incremento de la contribución del sector minero, cuando los proyectos entrarán en fase de explotación.

- **Matriz energética**

En 2005, el consumo regional de energía fue de 6 770 TJ. La estructura del consumo final de energía estuvo conformado de la siguiente manera: 77.9% leña, 12.7% Diesel Oil, 3.5% gasolina licuado, 2.2% electricidad, 1.6% gasolina para motor, 0.9% bosta y yareta, 0.7% kerosene, 0.4% bagazo y finalmente 0.02% energía solar.

**CUADRO 11**  
**CONSUMO FINAL TOTAL DE ENERGÍA POR FUENTES**

	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA CALORICA (TERA JULIO)
Leña	5,272	TJ
Diesel Oil	861	TJ
Gas licuado	234	TJ
Electricidad	150	TJ
Gasolina motor	109	TJ
Bosta & Yareta	60	TJ
Kerosene - Jet	49	TJ
Bagazo	25	TJ
Residuos Biomásicos	7	TJ
Energía solar	1	TJ
Carbón Vegetal	1	TJ

FUENTE: DREM, año 2005

Las fuentes de energía renovables (leña, bosta, yareta, electricidad, generada por centrales hidroeléctricas, bagazo, residuos biomásicos, energía solar y carbón vegetal) representan el 81,5% del consumo total de energía, siendo la leña la principal fuente. La participación de las energías fósiles es minoritaria y representa sólo el 18.5% de la energía total consumida.

En el 2005, el principal consumidor de energía fue el sector residencial comercial y público con un consumo estimado de 5, 585 TJ (82.49% del total), seguido de los sectores transporte (888 TJ, 13.12% del total), agropecuario y agroindustrial (2.49%) e industria y minería (1.9%).

#### 4. TENDENCIAS Y VULNERABILIDAD FUTURA

A continuación se exponen las principales tendencias susceptibles de incrementar o reducir la vulnerabilidad futura al cambio climático.

- **Tendencias regionales y consecuencias sobre la vulnerabilidad**
  - **Escenarios climáticos: disminución de las precipitaciones e incremento de las temperaturas**  
Según el IPCC, los “escenarios” son descripciones coherentes y consistentes de cómo el sistema climático de la tierra puede cambiar en el futuro. A partir de proyecciones de las variables demográficas, sociales, económicas y de cambio tecnológico, se han construido cuatro familias de escenarios.

**CUADRO 12**  
FAMILIAS DE ESCENARIOS

<b>A1</b>	Un crecimiento económico rápido que introduce tecnologías nuevas y más eficientes
<b>A2</b>	Las costumbres no cambian y seguimos contaminando igual
<b>B1</b>	Un mundo que introduce tecnologías limpias
<b>B2</b>	Los países como el Perú aprenden a cuidar sus recursos y logran soluciones económicas que no afectan el ambiente: están mejor

Fuente: IPCC TAR

Expuesto en el informe del Grupo Técnico de minería y medio ambiente de la región Apurímac

En el 2010, el SENAMHI elaboró una aproximación de escenarios de cambio climático al 2030, considerando el escenario pesimista A2. Como podemos observar en el cuadro siguiente, se prevé una disminución de las precipitaciones e incremento de las temperaturas.

**CUADRO 13**  
ESCENARIOS NACIONALES DE CAMBIO CLIMÁTICO AL 2030 – RESUMEN DE RESULTADOS ACOTADOS A APURÍMAC

TEMPERATURA MÁXIMA ANUAL	TEMPERATURA MÍNIMA ANUAL	PRECIPITACIÓN ACUMULADA ANUAL
Parte oriental de Apurímac, máximos incrementos de 0.8 °C y 1.2 °C.	Gran parte de la región Apurímac, máximos incrementos de entre 0.8 y 1.2 °C.	Sobre la zona central norte de la región Apurímac, máximas variaciones de disminución de hasta 20%.
Gran parte de Apurímac, mínimas variaciones de hasta 0.4 °C.		En el resto de Apurímac entre 0 y 10%

FUENTE: SENAMHI (2010) in PACC/CBC, 2010

Dell et al. (2008) estimó que un aumento de la temperatura en 1°C en un año reduce el crecimiento económico en 1.1 puntos porcentuales en promedio<sup>21</sup>. (En PACC/Libélula, 2010)

El mismo informe precisa que el sector agropecuario es sensible a los cambios en la temperatura y la precipitación en el corto plazo (efecto nivel), pero es solo sensible a los cambios en temperatura en el largo plazo (efecto crecimiento). En este último caso, por cada grado de incremento en la temperatura máxima, la tasa de crecimiento del PBI agrícola se reduce en -1.7 puntos porcentuales respecto a su tasa potencial. Así suponiendo que la temperatura crecerá gradualmente hasta el año 2030 en un grado centígrado, la tasa de crecimiento de este PBI será cada vez menor. En acumulado, al 2030 se registra una caída del 23% del PBI regional.

- **Procesos acelerados de urbanización**

El proceso de urbanización del país será un fenómeno indetenible en los próximos 20 años.

En Apurímac, es de prever el crecimiento rápido y desordenado de las ciudades mayores, Abancay y Andahuaylas, y sus periferias urbanas que cuentan con más medios y recursos para retener y atraer la población, está mejor integrado al mercado, tiene más servicios y mejor comunicación. Constituirían crecientes mercados para los productos agropecuarios de la región, tendencia que se incrementará con la concretización de los proyectos viales previstos a nivel regional Como

<sup>21</sup> Estimación realizada a partir del análisis de la situación en 136 países en desarrollo

consecuencia, aumentarán las necesidades de agua para consumo humano así como la generación de residuos sólidos y aguas servidas. También es de prever que los territorios ubicados al interior de la región Apurímac continuarán siendo netamente expulsores de población, especialmente rural, como ha sucedido en los últimos 50 años; mientras que su población urbana permanecerá más o menos estable en términos netos.

Esto corresponde a las sub cuencas de Santo Tomás, Vilcabamba y Alto Pachachaca, esto es, las provincias de Cotabambas, Grau, Antabamba y la parte alta de la provincia de Aymaraes. (PACC/CBC, 2010)

- **Cambios en los sistemas de producción**

Es de prever que seguirán produciéndose cambios en los sistemas de producción con especialización de cultivos y ganadería mejor articulados con el mercado.

Sin embargo, la ampliación de la frontera agrícola en ecosistemas frágiles así como el abandono del manejo vertical del territorio pueden aumentar la vulnerabilidad al cambio climático. Otra consecuencia reside en la franca retirada de los cultivos andinos, poniendo en riesgo la seguridad alimentaria.

Por otro lado y según el Estudio de la gestión del agua y los conflictos y su interrelación con el cambio climático en la región Apurímac (PACC/CBC, 2010), la promoción agropecuaria y la demanda de agua para riego contribuyen a las fuerzas que interactuarán e inducirán indirectamente situaciones de tensión entre los usuarios y actores de la gestión del agua en micro cuencas de vocación agropecuaria y articuladas al mercado. Desde el lado de la demanda, son las comunidades, organizaciones de productores y productores individuales, quienes demandan irrigar sus áreas agrícolas y pastos cultivados o tecnificar el riego pre-existente. Como respuesta, las instituciones promueven proyectos de riego, productivos agropecuarios, cadenas productivas agrícolas y nuevos cultivos y/o crianzas con el principal objetivo de generar mayores ingresos monetarios por diversificación de cultivos/crianzas y generación de valor agregado.

Se trata del incremento del uso agrario del agua en una micro cuenca o subcuenta, debido a la tecnificación de la agricultura y ganadería y/o por mayor vinculación con el mercado de productos agropecuarios. Esto se acentuará en las zonas con condiciones agrícolas y ganaderas, ubicadas principalmente en la subcuenta del bajo Pachachaca y del río Pampas, que tienen las mejores condiciones para ello. Esto puede movilizar importantes masas de agua, dado los altos requerimientos o módulos de riego por hectárea de los cultivos, aún cuando se trate de riego suplementario.

Mirando en perspectiva, a lo largo de 20 años, este significativo incremento de la demanda de agua, debido al incremento del área irrigada, al aumento del requerimiento hídrico por hectárea irrigada (en función al calentamiento global) y a la progresiva disminución de la oferta hídrica (debido también el proceso de cambio climático), puede generar una situación bastante contraPRODUCTente que genere potenciales conflictos en torno al agua.

- **Incremento descontrolado de la actividad minera**

Según el Estudio de la gestión del agua y los conflictos y su interrelación con el cambio climático en la región Apurímac (PACC/CBC, 2010), Apurímac es una de las regiones del Perú en donde se espera y proyecta un impulso y desarrollo de la mediana y gran minería. Se trata de perspectivas y auge sin precedentes, puesto que en las últimas décadas la minería en fase de explotación no era una actividad de mayor incidencia en Apurímac. Ahora este fenómeno se PRODUCE debido a la gran riqueza de minerales en las zonas metalogenéticas de Apurímac, por la política de promoción de la inversión privada en el sector minero y por la tendencia del aumento de precios de los principales metales en el mercado internacional.

Los proyectos mineros requieren disponer grandes extensiones de tierras, que en la mayoría de los casos están en propiedad o posesión de las comunidades campesinas. Esto implica, por lo tanto, el desalojo involuntario de las comunidades de las áreas de influencia de los yacimientos mineros con el respaldo de las leyes de promoción de la inversión minera. No es necesario explicar que al ser desalojada una comunidad campesina deja de existir como tal. La empresa minera también necesita agua y recurrirá a la Autoridad de Agua para que se la otorgue, aun cuando las fuentes de agua están bajo el control y usufructo de las comunidades campesinas, cuyos derechos están basados en el derecho consuetudinario, o en los denominados “usos y costumbres” que la nueva Ley de Recursos Hídricos ya reconoce.

Estos casos tienen relación con el cambio climático por lo siguiente: el despojo del agua a una comunidad o la degradación de sus fuentes y el debilitamiento de sus formas de gestión social del agua como consecuencia de la intervención de un actor empresarial, pueden agravar la situación de escasez y la tendencia a mayor escasez del agua debido al cambio climático.

A no ser que las políticas actuales cambien y las instituciones fiscalizadoras cumplan su rol, la minería seguirá significando la pérdida y contaminación de los recursos hídricos para las comunidades y una creciente fuente de conflictos socio-ambientales entre una empresa que llega y se instala bajo el respaldo de un régimen legal y tributario promotor de la inversión minera, versus una población campesina y local que ve a la minería no sólo como un actor contaminante y depredador del medio ambiente, sino también como un agente poderoso que avasalla y se apropia de los recursos naturales (agua, tierra y minerales) sin mayor negociación ni compensación (PACC/CBC, 2010) Un hecho que complejiza los conflictos reside en la desvinculación de la empresa minera con los procesos de participación y desarrollo local.

Según la misma fuente, los impactos de la actividad minera se experimentan en el uso y acceso a los recursos naturales, en particular agua y tierra, pero también en los derechos económicos, sociales y culturales y en los derechos colectivos de las comunidades; trae como consecuencia mayores asimetrías y muchas veces se profundizan las brechas sociales, económicas y de género, generando expectativas vinculadas a oportunidades de empleo, servicios y mejoras tanto de los ingresos como de los actuales niveles de vida. Sin embargo, el aprovechamiento de dichas oportunidades se revela muy disimétrico.

Algunos señalan que los impactos de la mina están dando a la gente fuertes razones para poner en discusión el concepto mismo de adaptación, pues mientras las instituciones de desarrollo proponen la adaptación, las empresas mineras se despliegan libremente por sus territorios con pocas restricciones territoriales y ambientales, constituyéndose en amenazas extra – climáticas. (PACC/PREDES – CBC, 2010)

- **Incremento de la demanda de agua**

Por lo expuesto, se incrementará la demanda de agua a nivel regional, corriéndose el riesgo que los futuros proyectos de inversión (principalmente de riego y minería) pongan en peligro la disponibilidad del recurso hídrico si no se plantea un adecuado manejo y gestión de cuencas.

Según el IPCC (2007), el mayor número de personas viviendo en estrés hídrico no solo se debe a la mayor aridez que se espera en algunas zonas, sino también al incremento de la demanda de agua para uso poblacional, agrícola y/o industrial (extractivas). (En PACC/ CBC, 2010)

A continuación, se muestra la demanda de agua proyectada al 2050.

**CUADRO 14**  
**PROYECCIÓN DE LAS DEMANDAS DE USO CONSUNTIVO AL 2050**

DEMANDA DE TIPO CONSUNTIVO	DEMANDA ACTUAL	DEMANDA PROYECTADA	INCREMENTO (%)
	TOTAL (EN MILLONES DE METROS CÚBICOS)	TOTAL (EN MILLONES DE METROS CÚBICOS)	
Demanda de consumo humano	10.9	12.9	+18
Demanda agrícola	438.4	539	+23
Demanda pecuaria	7.5	14.2	+89
Demanda industrial	0.1	0.2	+100
Demanda de uso turístico	0.1	0.3	+200
Demanda minera	0.9	2.1	+133
<b>TOTAL</b>	<b>457.9</b>	<b>568.7</b>	<b>+24</b>

FUENTE: Estudio de la demanda hídrica actual y futura (PACC/IMA, 2010)

- **Debilitamiento de la comunidad**

La clara tendencia advertida es el progresivo debilitamiento del tejido social de las comunidades campesinas, proceso ya en marcha y bastante relevante a la luz de los objetivos de la adaptación al cambio climático. La respuesta, estrategias y saberes milenariamente desarrollados para la adaptación a la variabilidad climática de los ecosistemas andinos y reducción de vulnerabilidad frente a las amenazas ambientales, se perderá en parte.

Asimismo, al debilitarse la comunidad, los conflictos por el agua al interior de la misma se harán más frecuentes y agudos (perdida de vigencia y legitimidad de la gestión social del agua sustentada en el derecho consuetudinario y los derechos colectivos de agua), y la comunidad quedará más vulnerable para enfrentar a los agentes económicos y políticos de su entorno que pretendan apropiarse de sus recursos y/o afectar su calidad. (PACC/ CBC, 2010)

Así, en la actualidad, las comunidades campesinas enfrentan una crisis organizacional que se refleja en la paulatina pérdida de su capacidad para gestionar colectivamente los recursos; las autoridades comunales abandonando progresivamente sus roles y funciones tradicionales, convirtiéndose en gestadoras de algunas “obras”. Esta situación se refleja en un gradual debilitamiento de los mecanismos de regulación social para el uso de los recursos comunales (leña, pastos, agua). De seguir estas tendencias, se debilitarán aun más las reglas y mecanismos de control social, lo que llevará a acentuar la sobreexplotación de los recursos naturales. Por ejemplo, la falta de control de la carga animal y disminución de controles para el riego.

En este contexto, se viene dando cambios en el uso de las tierras. Por ejemplo, se está transitando del usufructo comunal al usufructo individual, vía la parcelación de tierras.

Cabe mencionar que los procesos migratorios refuerzan esta tendencia, incrementándose la carga laboral para las mujeres y los casos de desintegración de unidades familiares.

La migración se PRODUCE cuando los jóvenes, jefes de hogar y familias enteras se ven obligadas a emigrar por la pobreza crónica que les agobia, desencadenado por los efectos mismos del cambio climático. También se PRODUCE por la motivación y expectativa de educación, superación, búsqueda de nuevas perspectivas en el medio urbano, especialmente en el grupo etáreo juvenil o adulto joven. (PACC/CBC, 2010)

Este proceso debe revertirse mediante el reforzamiento y participación activa de la organización comunal en la implementación de la ERCC, basándose en lo que queda vigente de la gestión territorial y buen gobierno ambiental comunitario

- **Aumento de los conflictos por el agua**

Producto de un análisis prospectivo (PACC/CBC, 2010), se ha perfilado y agrupado las siguientes tendencias sobre la evolución de los problemas de gestión del agua y de los conflictos en torno al agua, para los próximos 20 años (al 2030). Las tendencias se enmarcan en seis fuerzas motrices: a) el modelo neoliberal de desarrollo vigente en el Perú; b) las inadecuadas políticas hídricas implementadas en el país en los últimos 40 años desde el nivel central; c) la migración rural – urbana y el crecimiento desordenado de los principales centros urbanos; d) el incremento de la demanda agropecuaria comercial; e) la mayor incidencia de la actividad minera, promovida por las políticas gubernamentales; f) debilitamiento del tejido social de las comunidades campesinas.

Es bastante probable que la acción interactuada de las fuerzas motrices agrave los problemas y los conflictos por el agua en los próximos años, con la posibilidad de que se reviertan luego, antes que se cumpla el período de 20 años. Esto estará condicionado a la acción concertada e incidencia de los actores locales y regionales de la gestión del agua, quienes deben contrarrestar y canalizar la acción de los actores del nivel nacional.

El cambio climático tenderá a exacerbar o agudizar los conflictos por el agua pre-existentes; o también pondrá en evidencia problemas de gestión del agua pre-existentes que no aun se han convertido en conflictos. Por otro lado, es probable que los denominados conflictos “invisibilizados” se hagan más frecuentes y mayores en la medida que el cambio climático se agudice en sus efectos sobre los recursos hídricos. Asimismo, se complicarán si la comunidad campesina como institución se debilita, es decir, se diluyan las normas del derecho consuetudinario y las prácticas de trabajo colectivo y solidario.

A continuación presentamos un cuadro de síntesis de los principales factores de cambio identificado en el marco del Estudio de la Economía del Cambio Climático en las regiones de Cusco y Apurímac (PACC/Libélula, 2011)

**CUADRO 15**  
**FACTORES DE CAMBIO IDENTIFICADOS COMO MÁS PROBABLES**

FACTOR DE CAMBIO SELECCIONADO	TIPO DE FACTOR
La recomposición de la oferta laboral (fundamentalmente fuera de la agricultura) y el aumento de la población urbana debido al impulso a la minería, la integración comercial, el crecimiento del aparato estatal debido al canon, la demanda general por la construcción de nueva infraestructura y la migración de la población joven.	Proceso
El crecimiento de la actividad minera y aumento de los ingresos regionales por concepto de canon.	Estructural
La integración intrarregional y extrarregional de Apurímac debido a las obras de infraestructura vial, que se sostendrían en el futuro gracias a los ingresos del canon.	Estructural
La escasez de agua para riego.	Proceso

FUENTE: PACC/Libélula, 2011

- **Oportunidades**

Considerando el contexto regional e internacional, se identificaron las siguientes oportunidades:

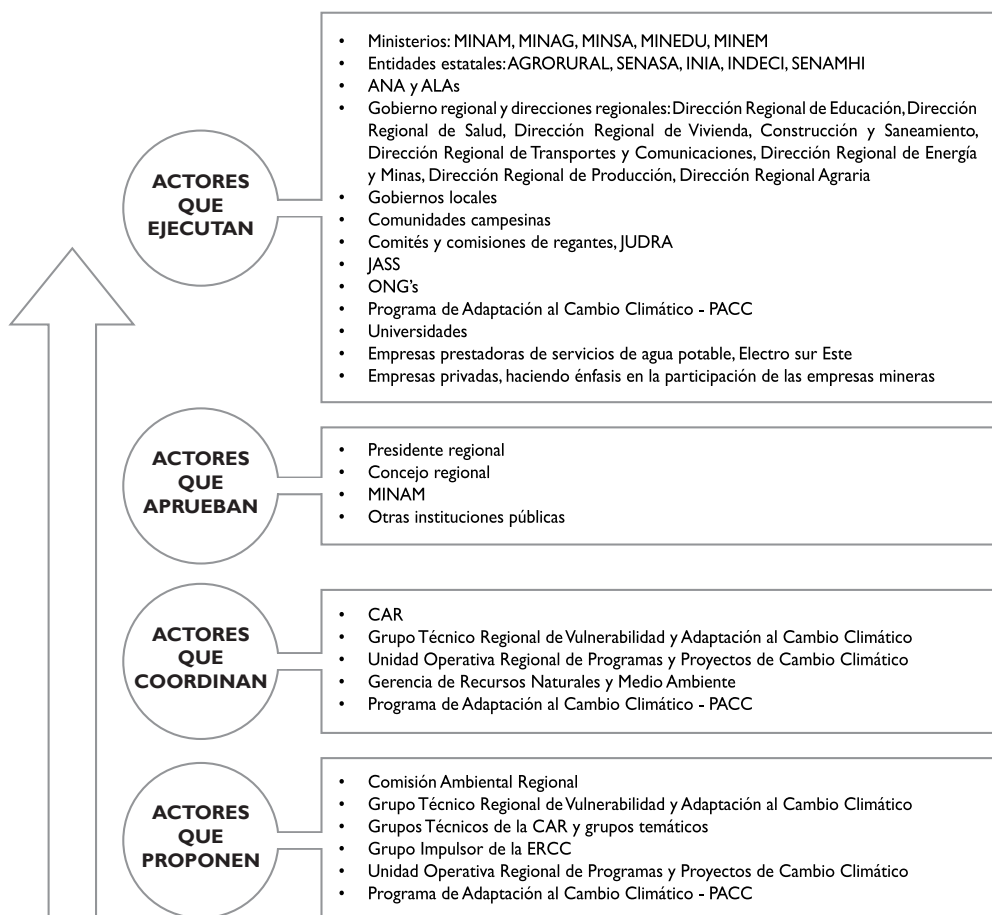
- Oportunidades directamente relacionadas con el cambio climático.
  - Preocupación creciente para el cambio climático, a nivel internacional, nacional, regional y local
  - Fondos existentes como los mecanismos de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (Mecanismos de Desarrollo Limpio – MDL – y reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación de los Bosques – REDD<sup>22</sup>), GEF, FONAM, cooperaciones bilaterales y multilaterales

<sup>22</sup> Los mecanismos REDD vienen aplicándose casi exclusivamente en zonas amazónicas por concepto de deforestación evitada.

- Potencial regional para promover proyectos MDL: 65% de territorio con potencial para actividades silvopastoriles (aptitud forestal y pastos), 24% del territorio con tierras de protección, gran potencial para desarrollar proyectos hidroeléctricos - Desarrollo de mecanismos de compensación por servicios ambientales (servicios hidrológicos y cobertura vegetal)
  - Subida de la cota de los cultivos
- Elementos de contexto
    - Procesos de descentralización.
    - Mayor disponibilidad de recursos financieros: transferencias, canon y regalías.
    - Presupuestos participativos.
    - Marco normativo internacional, nacional, regional y local sobre gestión ambiental.
    - Nuevo marco legal de la Ley de Recursos Hídricos podría representar una oportunidad, en particular para la creación de consejos de cuenca.
    - Crecimiento sostenido de la demanda de productos de la agro biodiversidad a nivel nacional como internacional
    - Existencia de espacios regionales y locales de concertación como son la CAR y las CAM (entre otros)
    - Fuerte potencial ganadero

## 5. MAPA DE ACTORES

Los actores e instituciones (públicas, privadas, sociedad civil, organizaciones sociales de base) involucrados en las distintas etapas de la ERCC, tomando como referencia el modelo propuesto en la Guía para la elaboración de la Estrategia Regional frente al Cambio Climático (MINAM), son los siguientes:





## 6. POLÍTICA REGIONAL DE ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

El Cambio Climático es una temática que está incipientemente presente entre las Políticas de Estado; sin duda hay más preocupaciones que acciones concretas, no obstante haber suscrito el país, sendos convenios internacionales y existir leyes aprobadas.

A nivel regional, y desde años atrás, la política en conservación del medio ambiente ha estado restringida fundamentalmente a proyectos de forestación y reforestación, con apoyo de programas de la cooperación internacional; restricción que no ha sido superada en el marco de la descentralización a pesar de haberse incrementado notablemente el presupuesto público que maneja el gobierno regional.

Pero no basta la transferencia de funciones, competencias y recursos, es indispensable adoptar una estrategia de articulación inter institucional para superar la actuación sectorial, aislada y muchas veces duplicadas, de cada una de las instancias de gobierno y sectores públicos.

A pesar de la desarticulación hay algunas acciones que realizan los sectores, como la Dirección Regional de Agricultura, que viene desarrollando algunos proyectos vinculados a la promoción en cadenas productivas de cuyes, leche, fibra de alpaca, menestras, maíz y papa nativa, que si bien no están estrictamente relacionadas con el cambio climático, busca que ataca la vulnerabilidad social de la población, con tecnologías que pueden circunscribirse como de adaptación al cambio climático.

Por otro lado, la Dirección Regional de Educación, viene implementando el Proyecto Educativo Regional, con actividades vinculadas al sistema de formación continua de docentes, diseño curricular, producción y validación de material educativo y su sistema de educación comunitaria y productiva; que también busca que incorporar el tema ambiental en la formación y gestión educativa.

La Dirección Regional de Salud no se queda atrás. Ella viene promoviendo alianzas estratégicas con instituciones comunitarias para la promoción de la salud y el acceso de la población a este derecho. Entre sus políticas más afines con el cambio climático está la de promover la inversión pública y servicios en la promoción de la salud, el desarrollo humano y la preservación del medio ambiente; asimismo, el modelo de atención integral de salud, el fortalecimiento del aseguramiento universal en la región, el acceso universal a medicamentos esenciales y la consolidación del Consejo Regional Coordinado y Descentralizado de Salud.

Mientras la temática de Cambio Climático no sea una política de estado, y sea asumido con una clara voluntad de los gobernantes, no se tendrá el suficiente compromiso de los niveles más altos de los órganos e instituciones que tienen la responsabilidad de coordinar con los diversos sectores para definir ágilmente los planes, acciones y programas necesarios para hacerle frente al Cambio Climático o para aprovechar las oportunidades que se presentan. Por ello es que algunos proponen que la representación de estas funciones deben ser indelegables y que los grupos de coordinación que se conformen deben ser del más alto nivel.

Una muestra de esta incipiente, tibia y baja priorización de la inversión en este rubro, son las casi exiguas inversiones públicas realizadas en los últimos años en la región Apurímac. En efecto, un estudio<sup>23</sup> realizado sobre la inversión pública en la región para el período 2005 – 2010 indica que en desarrollo ambiental sólo se ha invertido 1.90% del total de la inversión y el 11.71% en desarrollo productivo, lo que demuestra la casi nula priorización de los fondos públicos en temas medioambientales para hacer frente al cambio climático. Pero, al mismo tiempo, tales cifras exponen que las normas corren por un lado y la práctica por otro; no hay coherencia entre lo formal y lo real; en tanto los efectos del cambio climático están muy presentes en la vida de la población, especialmente de las familias del campo, que son los que dependen de modo más directos de los recursos naturales.

23 Estudio de la inversión pública en los corredores Abancay – Andahuaylas – Chincheros y Abancay – Antabamba – Aymaraes, Región Apurímac. COSUDE – Gobierno Regional Apurímac, 2011

**CUADRO N° 16****INVERSIÓN PÚBLICA EN DOS CORREDORES ECONÓMICOS DE APURÍMAC 2005 - 2010**

INVERSIÓN TOTAL EN LOS DOS CORREDORES Y SU ENTORNO EN APURÍMAC, 2005 - 2010								
	DESARROLLO SOCIAL	DESARROLLO PRODUCTIVO ECONÓMICO				DESARROLLO AMBIENTAL	DESARROLLO INSTITUCIONAL	
AMBITO TERRITORIAL	SOCIAL	INF. VIAL	INF PRODUCTIVA	DESARROLLO DE CAPACIDADES PRODUCTIVAS	PROYECTOS PRODUCTIVOS	MEDIO AMBIENTE	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	TOTAL
Corredor AACH y AAA	279,825,675.67	35,845,764.59	38,063,079.95	27,632,382.59	21,899,082.74	9,782,099.42	21,881,012.00	34,929,096.96
Entorno de ambos corredores (34 Dist.)	49,048,347.70	8,011,309.04	19,329,760.69	5,954,608.77	5,800,719.62	172,324.93	213,473.00	88,530,543.75
TOTAL	328,874,023.37	43,857,073.63	57,392,840.64	33,586,991.36	27,699,802.36	9,954,424.35	22,094,485.00	523,459,640.71
%	62.83	8.38	10.96	6.42	5.29	1.90	4.22	100.00
%	82.17			11.71		1.90	4.22	100

FUENTE: Elaboración propia, con información del MEF, gobierno regional. 2011.

(\*) Quiere decir Corredor Abancay – Andahuaylas – Chincheros, y Corredor Abancay – Antabamba – Aymaraes.

## 7. PRIORIDADES REGIONALES EN EL PEDRC

Apurímac es una de las regiones más vulnerables al Cambio Climático en el Perú. Es recurrente que nuestra región sufra los embates de los cambios extremos del clima. Sin embargo, no obstante la gravedad de la situación, las prioridades regionales están marcadas prioritariamente por la inversión en infraestructura física vial, social y económica, hasta un 82.17% del total de inversión pública ejecutada en el período 2005 - 2010, en los corredores económicos Abancay – Andahuaylas – Chincheros, y Abancay – Antabamba – Aymaraes. Estas cifras no se modifican cuando se evalúa las inversiones públicas ejecutada en el corredor Abancay – Grau – Cotabambas.

Por ello, en atención al cambio climático, el PEDRC actualizado lo recoge como una de las prioridades regionales y lo expone en algunos de sus ejes estratégicos, asignándole algunos planes, programas y proyectos:

Así,

En el **Eje Territorio, medio ambiente y recursos naturales**, el PEDRC prioriza tres líneas estratégicas:

- **Gestión sostenible de los recursos naturales, la biodiversidad y la conservación del medio ambiente.**

Estableciendo para ello:

- Un Plan Regional para la gestión de riesgos y medidas de adaptación al cambio climático
- Un Programa regional de educación ambiental
- Un Programa multisectorial de promoción de la actividad minera responsable para el desarrollo sostenible
- Un Plan regional para la gestión y tratamiento integral de los residuos sólidos.
- Un Programa regional integral de gestión de los recursos hídricos: uso, conservación y manejo del agua.

- Un Plan regional de forestación y reforestación.
- Un Plan multisectorial para la conservación de los ecosistemas.
- Un Proyecto regional para la recuperación, protección y uso productivo de suelo.
- **Desarrollo agropecuario e infraestructura productiva**
  - Plan Regional de mantenimiento y modernización de la infraestructura de riego.
- **Ordenamiento normativo ambiental**
  - Proyecto para el desarrollo del Sistema Regional Descentralizado de Gestión Ambiental SIREGA-Apurímac.
  - Proyecto para el desarrollo de una legislación ambiental regional concordada con legislación nacional y en armonía con tratados internacionales.
  - Proyecto para institucionalizar la autoridad regional ambiental

En el **Eje Desarrollo Social**, fija cinco líneas estratégicas:

- **La superación de la desnutrición infantil en niños de 0 a 3 años**
  - Plan regional “Apurímac territorio libre de Desnutrición Crónica Infantil”
- **El fortalecimiento de los programas sociales, la transferencia de la gestión y recursos de las estrategias nacionales y su evaluación a nivel regional y local.**
  - Proyecto regional de agua y saneamiento para las poblaciones rurales y periurbanas.
- **Consolidar el sistema de salud pública en Apurímac**
  - Fortalecer el aseguramiento universal en salud pública.
  - Programa de modernización de la atención de la salud pública.
- **Mejorar la cobertura y calidad educativa**
  - Proyecto incorporación de contenidos transversales al diseño curricular regional en gestión ambiental, promoción económica y educación ciudadana.
- **Garantizar el acceso equitativo de mujeres y varones a servicios sociales y culturales de calidad.**
  - Proyecto regional para la creación de las Unidades de Resolución de Conflictos Sociales y Socio Ambientales descentralizadas.

En el **Eje Desarrollo Económico**, establece cinco líneas estratégicas:

- **Modernización y especialización de la actividad económica agropecuaria tradicional, a través de:**
  - Programa de desarrollo de la producción agraria en cadenas productivas mediante estrategias de zonificación de cultivos según pisos altitudinales.
- **Promover el desarrollo de innovaciones técnico - productivas**
  - Programa de promoción de las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA).
  - Proyecto para la instalación de Centros de Innovación Tecnológica (CITE)

- Proyectos productivos con tecnología limpia
- Proyecto para desarrollar investigación científica y tecnológica, orientada a la mejora de la gestión de los recursos naturales.
- **Formular políticas de promoción de actividades económicas que generen empleo e ingreso familiar, con prioridad en el ámbito rural.**
  - Programa de apoyo a las asociaciones y organización de productores por cadenas productivas.

En el **Eje Institucionalidad y Desarrollo de Capacidades**, el PERDC propone tres líneas estratégicas, tales como:

- **Reforma del aparato estatal regional para alcanzar eficiencia, eficacia y ética pública**  
A través de:
  - Creación e institucionalización del Consejo Regional de Desarrollo
  - Proyecto para la creación del Centro Superior de Investigación Regional con el concurso de las universidades e institutos para la investigación.
  - Programa multianual de desarrollo de capacidades institucionales.
- **Fortalecer el régimen y la institucionalidad democrática.**
  - Crear el Consejo Regional de Coordinación y Concertación Agraria.
- **Institucionalizar los sistemas de planificación e información para el desarrollo regional, vinculados a instancias participativas a todo nivel.**
  - Plan Regional Integrado de Ordenamiento y Acondicionamiento Territorial

## PARTE II

# LA PROPUESTA

El cambio climático, anunciado hace 40 años por un grupo de connotados científicos, está estrechamente relacionado con el modelo de desarrollo industrializador y consumista que el sistema económico dominante ha impuesto en el mundo entero, a través de la explotación contaminante de la minería, el saqueo de bosques nativos, la deforestación de selvas tropicales, la contaminación de ríos y mares por los desagües urbanos y las industrias que queman combustible barato. Por consiguiente, el calentamiento del planeta es la consecuencia de un largo proceso de contaminación de la atmósfera, especialmente por la quema excesiva de combustibles fósiles.

Efectivamente, desde 1850, las emisiones de gases efecto invernadero (GEI) de los países industrializados, EE UU, Unión Europea, Japón, Canadá y Australia, representan el 78% de las emisiones, mientras que los países en desarrollo de África, América Latina y el Pacífico, son responsables del 22%. El Perú, en ese contexto, le corresponde el 0.4% de esta responsabilidad.

La articulación del Perú, con los países industrializados ha consolidado un modelo de desarrollo muy desequilibrado y con grandes desigualdades económicas, sociales, políticas, culturales y ambientales, entre sectores sociales y territorios, conducido por el viejo centralismo limeño, la adopción de iniciativas descentralistas neutralizadas y la aprobación de pequeñas reformas de estado. El cambio climático acentúa y agrava estos desequilibrios y desigualdades, y éstos a su vez agudizan la vulnerabilidad de la naturaleza y la población ante la variabilidad extrema del clima.

En efecto, es un modelo desequilibrado e inequitativo por que hace uso irracional de los recursos naturales; privilegia la costa sobre la sierra y la selva; el centro y norte sobre el sur y el oriente peruano; las grandes economías sobre las pequeñas economías; la industria y el gran comercio sobre la agricultura; lo urbano sobre lo rural; Lima por sobre todas las ciudades del país; las grandes ciudades sobre las pequeñas; los ricos sobre los pobres; los alfabetos sobre los analfabetos; los blancos sobre los indios y cholos; el varón sobre la mujer; lo occidental sobre lo andino y; toda suerte de discriminación económica, social, cultural y política, cubierta o encubierta.

Como no podía ser de otra manera, Apurímac, con sus particularidades, replica con desventaja el modelo nacional: se privilegia el valle y se desdeña y desprecia la puna; prevalece lo urbano sobre lo rural; Andahuaylas y Abancay sobre las otras provincias y pequeñas ciudades urbano – rurales; el comercio sobre la actividad agropecuaria; se vende poco y se compra casi todo de afuera de la región; la gran inversión minera sobre la pequeña inversión; la clase media intelectual y profesional sobre la manual; la ciudad como el paradigma de modernidad, adelanto y progreso y el pueblo o comunidad como sinónimo de tradición, atraso y pobreza; lo occidental sobre lo andino; lo mestizo sobre lo indígena y; toda suerte, también, de discriminación económica, social, cultural y política, pero más disimulada, encubierta y, probablemente, menos aguda.

Este modelo de desarrollo debería ser cambiado con la descentralización, pero no ha sido así. Es posible afirmar que ha sucedido todo lo contrario: está consolidando el desequilibrio y la inequidad entre territorios y sectores sociales; entre ambiente y sociedad.

Efectivamente, estudios sobre la inversión pública en Apurímac<sup>24</sup>, muestran que dicha inversión sigue

24 Estudio: Inversión pública en los corredores económicos Abancay – Andahuaylas – Chincheros, y Abancay – Antabamba – Aymaraes. Elaborado por Hugo Rojas Senisse para la organización COSUDE – APODER, en convenio con el Gobierno regional de Apurímac. 2011.

Los distritos que conforman este corredor son: Abancay, Tamburco, Andahuaylas, Huancarama, Kishuara, Pacobamba, Pacucha, San Jerónimo, Santa M. Chicmo, Talavera, Ancocahuayllo y Chincheros; de los cuales ocho pertenecen a la provincia de Andahuaylas.

concentrándose fundamentalmente en el eje Abancay – Andahuaylas – Chincheros<sup>25</sup>, y dentro del corredor, en ocho distritos del entorno inmediato de la vía terrestre Abancay – Andahuaylas, con un 60% de la población total.

Si la diferencia es abismal entre territorios, también lo es entre sectores. Así, del total de la inversión pública para el período 2005 - 2010, el 82.17 % se orientó a obras de infraestructura social, vial y productiva; el 11.71 % a desarrollo de capacidades y proyectos productivos, el 4.22 % para fortalecimiento institucional, y sólo el 1.90 % para proyectos ambientales.

En consecuencia, la descentralización en la región (y en las otras regiones) aún no cuaja como estrategia capaz de modelar una alternativa distinta a la existente, a pesar de las conocidas transferencias de funciones, competencias y mayores presupuestos. La “cultura centralista” vive y se recicla: las políticas y los presupuestos sólo apuntan a reforzar la integración vial, comercial y la homogenización política y cultural del centralismo; por eso espera las grandes inversiones mineras, se sueña con el turismo e intensifica los programas sociales asistencialistas, en vez de promover el desarrollo económico productivo y ambiental, a base del esfuerzo de los miles de pequeños productores rurales y urbanos, que tienen en sus manos los principales recursos naturales, los territorios, los conocimientos y capacidades productivas de base, poseen una rica tradición andina y tienen grandes expectativas y energías para el cambio.

El centralismo limeño se apoya en el centralismo regional. En Apurímac: Abancay y Andahuaylas, se han constituido en los dos polos demográficos de un corredor económico, que se fortalecerán más con la vía asfáltica que los unirá con Ayacucho y dinamizará su relación con Cusco y Puno, y seguirán captando la inversión pública, profundizando la subordinación de los otros territorios.

Por consiguiente, las familias urbanas y campesinas, comunidades y áreas rurales del territorio apurimeño no tienen ninguna posibilidad mientras se mantenga un patrón de relaciones desequilibradas, desiguales e inequitativas, que hace de la región un territorio consumidor, poco productor y receptor del asistencialismo social. Bajo estas condiciones, el empobrecimiento, el sub desarrollo y la vulnerabilidad climática, seguirán siendo una constante irresuelta en la región.

Por ello, es necesario cambiar el modelo de desarrollo actual, por otro que ponga el acento en la conservación y el manejo adecuado del medio ambiente, el gran escenario donde se desenvuelve la vida humana, vegetal y animal; que promueva la pequeña producción urbana y rural, pilares de la nueva economía autosuficiente y vinculada en mejores condiciones con el mercado; que aplique la ciencia y adapte nuevas tecnologías a las condiciones locales y sus potencialidades; que zonifique la minería para ponerla al servicio del nuevo patrón de desarrollo humano sostenible; que promueva un turismo ambiental y culturalmente sano y; fortalezca una democracia institucional que recoja lo mejor de la cultura occidental y andina, en cuestiones de toma de decisiones, planificación y desarrollo de las personas y sus instituciones.

En esta perspectiva, las políticas y medidas en defensa del ambiente y frente a los efectos del cambio climático, no pueden darse aislada o sectorialmente, tienen que formar parte de una propuesta integral de cambio en la región, donde la naturaleza o el ambiente natural constituye el escenario privilegiado para el desarrollo de la vida y, por consiguiente, debe tener todas las consideraciones y priorizaciones para afirmar el curso de una nueva situación de desarrollo en armonía con el cuidado de la naturaleza.

---

25 De un total de S/. 523, 459,640.71 de Nuevos Soles ejecutados entre el 2005 – 2010, S/. 434, 929,096.96 han sido invertidos en 21 distritos de la región, que corresponden a los vinculados por la vía terrestre que une a Abancay, Capital de la región, por un lado, con Andahuaylas – Chincheros, con 11 distritos y, por otro lado, con Antabamba y Aymaraes, con 10 distritos; mientras que S/. 88, 530,543.75 Nuevos Soles han sido invertidos en 34 distritos de ambos corredores, que conforman el entorno de ambos corredores viales. Como se puede ver, la diferencia es abismal.

## VII. ESTRATEGIA REGIONAL FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO

El cambio climático siempre ha estado presente en nuestro planeta. Su presencia es normal y forma parte de la variabilidad natural del planeta, sin embargo, en los últimos siglos, la acción del hombre ha sido decisiva, convirtiéndose hoy en uno de los agentes de mayor relevancia. Si antes su influencia comenzó con la deforestación de los bosques para convertirlos en tierras de cultivo y pastoreo, actualmente su predominio es mucho mayor porque está produciendo emisión de gases en las fábricas y el sistema de transporte, que consumen combustible fósil, así como está generando gas metano en granjas de ganadería intensiva y otras actividades o la quema de pastos, como ocurre en nuestra región.

Si se suman ambas influencias, la natural y la humana, la preocupación y urgencias tienen que ser mayores. Tanto más si aceptamos los resultados de estudios científicos que afirman que el incremento de la temperatura ha sido constante desde los años 50 del siglo pasado, debido a la acción humana. Al ser humano le corresponde asumir su responsabilidad con un enfoque integral, multidisciplinario, desde diversos ángulos y acciones efectivas para frenar los efectos del cambio climático, hasta superarlo.

Para ello, es indispensable trazar la estrategia que haga posible tales objetivos. En nuestro caso presentaremos el análisis estratégico, de cuyos resultados se derivan los elementos que caracterizan a la estrategia en acción.

### 1. ANÁLISIS ESTRATÉGICO

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"><li>• La región cuenta con diversidad biológica, variedad genética, especies de flora y fauna y ecosistemas.</li><li>• Existencia de la organización comunal, extendida en todo el territorio, gestionando el territorio.</li><li>• Conocimientos y experiencias en manejo de recursos naturales</li><li>• Se cuenta con diversidad de cultivos nativos y exóticos</li><li>• Decisión del MINAM de apoyar la gestión del CC.</li><li>• El MEF ya presta atención al CC, conoce de sus implicancias en costos y posibilidades de financiamiento.</li><li>• El Gobierno Regional cuenta con una Gerencia de Recursos Naturales,</li><li>• Se cuenta con el FONAM, como ente promotor del financiamiento</li><li>• Hay mayor sensibilización ambiental en todos los sectores, y mayor preocupación para enfrentar el CC</li><li>• La región tiene gran potencial de riqueza biológica (biodiversidad) y cultural</li><li>• Manejo de la diversidad genética de los cultivos (semillas y plantones) y ganado, resistentes a eventos climáticos extremos y estrés hídrico</li><li>• Estudio culminado de la Zonificación Ecológica Económica a nivel Meso.</li><li>• Experiencias institucionales en proyectos de manejo de praderas naturales, reforestación, cosecha de agua y conservación de suelos.</li><li>• Cambios en los sistemas de producción, adaptando ciertos cultivos a la variabilidad extrema del clima</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• El cambio climático no es prioridad en la agenda regional.</li><li>• La gestión del CC institucionalmente es débil y desarticulada</li><li>• Los proyectos regionales no toman en cuenta la valoración económica del cambio climático</li><li>• La gestión del conocimiento es débil y se carece de una política educativa ambiental y redes de información.</li><li>• Poca claridad del tema en actores públicos y privados.</li><li>• Las instituciones públicas y privadas no están preparadas para enfrentar con éxito los efectos del cambio climático.</li><li>• Los recursos financieros son insuficientes.</li><li>• Hay carencia de recursos financieros para apoyar el desarrollo de sistemas adaptación a los cambios del clima.</li><li>• Incipiente incidencia en decisores y la población.</li><li>• Debilitamiento de la organización comunal</li><li>• Proyectos de inversión pública sin estudios de impacto ambiental, análisis de riesgo y escenarios de cambio climático.</li><li>• Normatividad inadecuada e incumplida.</li><li>• Cambios en la ocupación del territorio y en uso de suelos</li><li>• Presión creciente sobre los recursos hídricos, agudización de los conflictos y poca capacidad para su gestión y resolución</li><li>• Carencia de sistema regional de monitoreo de fuentes de agua, control y fiscalización de su uso</li><li>• Erosión de saberes locales y marginalización de las prácticas autóctonas, utilización de enfoque cultural externo, forzando la “inclusión” de la población campesina al patrón dominante de desarrollo del mercado y la sociedad mayor, como el único camino a seguir</li><li>• Bajos ingresos económicos de población campesina y rural.</li><li>• Cambios de hábitos alimenticios del poblador de productos andinos a productos externos, marginalización de las formas tradicionales de intercambio de alimentos</li><li>• Precariedad de infraestructuras y viviendas</li><li>• Limitado acceso al sector salud.</li><li>• Problema de la calidad del agua de consumo humano por deficiente cobertura de servicios</li></ul>

OPORTUNIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>Existencia de financiamiento internacional disponible proveniente de organismos bilaterales, multilaterales del sector privado.</li> <li>Interés de los organismos internacionales en apoyar a países más vulnerables ante el cambio.</li> <li>Marco normativo internacional, nacional, regional y local, favorable para la gestión del medio ambiente y aplicación de medidas de mitigación y adaptación al cambio climático.</li> <li>Nuevo marco legal de la Ley de Recursos Hídricos, para la creación de consejos de cuenca</li> <li>Crecimiento sostenido de la demanda de productos orgánicos provenientes de la agro biodiversidad nacional, con demanda de mercado internacional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cambio de patrones de temperaturas y precipitaciones: estrés hídrico y retroceso glaciar</li> <li>Tasa de deforestación creciente debido a malas prácticas agrícolas y ganaderas.</li> <li>Presión e incremento de conflictos por los recursos hídricos, y poca capacidad de resolución.</li> <li>Escenario político al 2021: negociaciones y acuerdos que generen el interés político más que técnico.</li> <li>Líneas de financiamiento: Presupuesto Participativo, Foniprel, Fideicomiso prioricen proyectos de infraestructura sin que se facilite el flujo financiero para viabilizar las iniciativas para hacer frente al CC.</li> <li>Abandono en el desarrollo e innovación de las capacidades tecnológicas propias por otras foráneas.</li> <li>Reducción de la seguridad alimentaria, disminución de la disponibilidad y calidad de alimentos y reducción de los ingresos económicos para comprar alimentos</li> <li>Contaminación ambiental regional en ascenso: agua, suelo, deficiente gestión de residuos sólidos, crecimiento del parque automotor en zonas urbanas.</li> <li>Cambios en sistemas de producción: especialización productiva orientada al mercado, rebaño mono-especie, abandono del manejo vertical del territorio, monocultivo y utilización descontrolada de abonos químicos y pesticidas</li> <li>Restricciones presupuestales para la ejecución de proyectos de mitigación y adaptación climática.</li> <li>Pérdida de interés de organismos financieros internacionales para apoyar iniciativas regionales y locales.</li> </ul>

## 2. VISIÓN REGIONAL<sup>26</sup>

“Apurímac al 2021 avanza en proceso de desarrollo equilibrado con equidad económica, social y ambiental, adaptando y mitigando con éxito medidas frente al cambio climático”.

## 3. OBJETIVO GENERAL

“Lograr reducir la vulnerabilidad social y ambiental al cambio climático”.

## 4. EJES, LÍNEAS, OBJETIVOS ESTRATÉGICOS Y MEDIDAS, METAS E INDICADORES

### EJE ESTRATÉGICO I: VULNERABILIDAD Y ADAPTACIÓN A LA VARIABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO Y GESTIÓN DE RIESGO

#### Objetivo estratégico:

Lograr reducir la vulnerabilidad y promover la adaptación de la población y sectores socio económico al cambio climático.

#### Líneas estratégicas:

- Gestión integral y sostenible de los recursos naturales y la biodiversidad, frente al cambio climático.

<sup>26</sup> Es la visión del Plan de Desarrollo Regional Concertado, actualizado en el 2010.



2. Fortalecimiento de la agro biodiversidad y rescatar los sistemas tradicionales de adaptación y mitigación al cambio climático de las comunidades campesinas.
3. Zonificación, ordenamiento y acondicionamiento territorial.
4. Gestión de riesgos ambientales, para reducir la vulnerabilidad de la infraestructura social
5. Fortalecimiento la capacidad de gestión de la salud pública para disminuir los efectos de la variabilidad extrema del clima.

## **EJE ESTRATÉGICO II: MITIGACIÓN ANTE EL CAMBIO CLIMÁTICO**

### **Objetivo estratégico:**

Fortalecer el marco normativo legal e institucional, y crear un entorno que viabilice las acciones regionales adecuadas de mitigación a la reducción de emisiones de GEI.

Líneas estratégicas:

1. Uso racional de energía y utilización de energías renovables

## **EJE ESTRATÉGICO III: FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES CIUDADANAS E INSTITUCIONALES**

### **Objetivo estratégico:**

Aumentar y mejorar la capacidad ciudadana e institucional para enfrentar los retos del cambio y variabilidad del clima

Líneas estratégicas:

1. Fortalecer y desarrollar capacidades en las instituciones y la ciudadanía para enfrentar el cambio climático
2. Establecimiento de una instancia de gestión ambiental regional basada en la articulación interinstitucional y social.
3. Organización y participación protagónica de la sociedad local y regional en las políticas frente al cambio climático.(redacción discursiva)
4. Establecer una línea de financiamiento en alianza público – privado, nacional e internacional.

## **EJE ESTRATÉGICO IV: INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍAS**

### **Objetivo estratégico:**

Conformar el sistema de generación y transferencia de mitigación y adaptación al cambio climático

Líneas estratégicas:

1. Desarrollar investigación científica, tecnológica, social y económica sobre vulnerabilidad, adaptación y mitigación relacionada al cambio climático en la región Apurímac, revalorando conocimientos y tecnologías ancestrales.

## EJES, OBJETIVOS Y LÍNEAS ESTRATÉGICAS, MEDIDAS, METAS E INDICADORES DE ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN ANTE EL CAMBIO CLIMÁTICO

### EJE: VULNERABILIDAD Y ADAPTACIÓN A LA VARIABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO Y GESTIÓN DE RIESGO

LÍNEAS ESTRATÉGICAS	OBJETIVO ESTRATÉGICO	MEDIDAS	META	INDICADOR	RESPONSABLE	PROYECTOS
1. Gestión integral y sostenible de los recursos naturales y la biodiversidad, frente al cambio climático.	1.1. La sociedad reconoce la importancia de los ecosistemas forestales y la biodiversidad para la adaptación al cambio climático.	Prevenir y reducir el deterioro de la vegetación natural. Recuperar y repoblar especies forestales nativas en extinción. Propagar especies forestales, nativas y exóticas, de aprovechamiento productivo y resistente a la sequía para la reforestación del bosque seco. Conservar y hacer uso racional del bosque húmedo en la cabecera de cuenca. Conservar y hacer uso racional de los bosques nativos en los valles inter andinos	Contar con un programa regional de forestación y reforestación	01 Programa regional, implementado	Gobierno Regional, DRAG, municipalidades provinciales y distritales, universidades y ONG's	<ul style="list-style-type: none"> <li> Proyecto: Inventario y categorización de las especies de flora y fauna altamente amenazada, en especial por la VC y CC.</li> <li> Proyecto: Forestación y reforestación en tierras degradadas y nuevas áreas</li> <li> Proyecto: Forestación y reforestación con fines de protección, aprovechamiento y venta de servicios ambientales. Protección de cabeceras de micro cuenca con especies nativas</li> <li> Proyecto: Forestales con fines de protección, aprovechamiento y venta de servicios ambientales.</li> <li> Proyecto: Protección de cabeceras de micro cuenca con forestación de especies nativas.</li> <li> Proyecto: Forestación y reforestación para la protección de manantes con especies nativas en Sub Cuencas y micro cuencas de la región.</li> <li> Proyecto: Forestación y reforestación sostenible para reducir las áreas desertificadas y el restablecimiento de los ecosistemas degradados en la Región Apurímac.</li> </ul>
		Implementar estudios de valoración de los servicios ambientales de los bosques	Contar con estudio de valoración de servicio ambiental	01 estudio regional realizado	Gobierno Regional, municipalidades provinciales.	<ul style="list-style-type: none"> <li> Proyecto: Valoración de los servicios ambientales de los bosques</li> </ul>
		Promover prácticas orientadas a conservar y mejorar la cobertura vegetal (infiltración de agua)	Implementación de un plan de capacitación y sensibilización de la población en conservar la cobertura vegetal	01 plan implementado.	Gobierno Regional, municipalidades provinciales.	<ul style="list-style-type: none"> <li> Proyecto: Promoción de prácticas orientadas a conservar y mejorar la cobertura vegetal (infiltración de agua)</li> </ul>
		Aplicar acciones de prevención, reducción y contingencia de incendios forestales y pastos naturales.	Plan de prevención y reducción contra incendios forestales y pastos aplicándose.	01 plan implementado	Gobierno Regional, municipalidades provinciales.	<ul style="list-style-type: none"> <li> Proyecto: Prevención, mitigación y contingencia de incendios forestales y pastos naturales.</li> </ul>

EJE: VULNERABILIDAD Y ADAPTACIÓN A LA VARIABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO Y GESTIÓN DE RIESGO

LÍNEAS ESTRATÉGICAS	OBJETIVO ESTRATÉGICO	MEDIDAS	META	INDICADOR	RESPONSABLE	PROYECTOS
		Fortalecer las capacidades de gestión y operación de las asociaciones y comunidades con planes de manejo forestal.	Capacitación de organizaciones y asociaciones en planes forestales.	07 planes provinciales de capacitación implementados	Gobierno Regional, municipalidades provinciales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proyecto: Fortalecimiento de capacidades en gestión, prevención y operación de las asociaciones y comunidades con planes de manejo forestal.</li> </ul>
		Establecer programas agro silvo pastoriles en zonas potenciales, tomando como base los saberes y prácticas locales para conservar y mejorar los pastos naturales	Contar con un programa regional agro pastoril que incluye saberes locales	01 Programa regional, implementado	Gobierno Regional, municipalidades provinciales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proyecto: Manejo y recuperación de praderas nativas.</li> <li>Proyecto: Establecimiento de áreas de silvo pasturas con especies nativas.</li> <li>Proyecto: Implementación de riego en praderas de pastos naturales.</li> </ul>
		Identificar y zonificar las mejores áreas aptas para el pastoreo, bajo sistema de rotación.	Contar con áreas identificadas y zonificadas a nivel regional	01 estudio realizado	Gobierno Regional, MINAG, MINAM, municipalidades provinciales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proyecto: Evaluación agrostológica de los pastos naturales de la región Apurímac..</li> </ul>
		Protección de manantes y áreas humedales. Elaborar y poner en práctica planes de reducción de demanda de agua y contingencia en periodos de sequía	Contar con un Programa de protección de manantes y humedales.	01 programa regional, implementado	Gobierno Regional, MINAG, MINAM, municipalidades provinciales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proyecto: Protección y ampliación de manantes, áreas humedales con clausura de praderas erosionadas y siembra de pastos nativos a nivel distrital</li> <li>Proyecto: Mejoramiento de la gestión de los sistemas de agua potable en la región de Apurímac.</li> <li>Proyecto: Mejoramiento de la gestión de los sistemas de riego regulados y no regulados</li> <li>Proyecto: Sistematización y difusión de saberes ancestrales en gestión de recursos hídricos</li> <li>Proyecto: Gestión de la red e información hidrometeoro lógica</li> <li>Proyecto: Cosecha de agua en las zonas alto andinas.</li> <li>Proyecto: Recarga de acuíferos en cabeceras de cuenca en la región Apurímac</li> </ul>
		Aplicar tecnologías de riego presurizado validadas con experiencias exitosas alivian la demanda de agua.	Un programa de riego presurizado a nivel regional	01 programa implementado	Gobierno Regional, MINAG, municipalidades provinciales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proyecto: Implementación de tecnologías de riego presurizado validadas con experiencias exitosas alivian la demanda de agua.</li> </ul>

**EJE: VULNERABILIDAD Y ADAPTACIÓN A LA VARIABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO Y GESTIÓN DE RIESGO**

LÍNEAS ESTRATÉGICAS	OBJETIVO ESTRATÉGICO	MEDIDAS	META	INDICADOR	RESPONSABLE	PROYECTOS
2. Fortalecer la agro biodiversidad y rescatar los sistemas tradicionales de adaptación y mitigación al cambio climático de las comunidades campesinas.	2.1. Recuperar y ampliar la diversidad productiva agropecuario, con manejo vertical de los pisos ecológicos.	Promover la siembra de cultivos de corto período vegetativo y de poca demanda de agua.	Un programa de cultivos precoces	01 programa implementado	Gobierno Regional, MINAG, municipalidades provinciales y distritales, universidades y ONG'	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proyecto: Estudio de identificación de cultivos precoces.</li> <li>Proyecto: Instalación de cultivos precoces.</li> <li>Proyecto: Banco de germoplasma insito.</li> <li>Proyecto: Recuperación, conservación in situ e intercambios de semillas resistentes eventos climáticos extremos, plagas y enfermedades y estrés hídrico</li> <li>Proyecto: Instalación de semilleros de especias nativos de la zona.</li> </ul>
		Promover la recuperación y conservación de la diversidad genética de la ganadería alto andina.	Un programa de conservación de la diversidad genética del ganado andino.	01 programa implementado.	Gobierno Regional, MINAG, municipalidades provinciales y distritales, universidades y ONG's	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proyecto: Protección y conservación de micro genocentros de la ganadería alto andina.</li> <li>Proyecto: Mejoramiento genético de la ganadería alto andina.</li> </ul>
	2.2. Desarrollar modelos de producción diversificada familiar, con innovación tecnológica adaptable, para fortalecer la seguridad y soberanía alimentaria y nutricional y participar en el sistema de mercado.	Fortalecer la diversidad de especies y variedades productivas agropecuaria por cuencas, ante la VC y CC.	Contar con un Programa regional de modelo de desarrollo productivo diversificado familiar.	01 programa regional, implementado	Gobierno Regional, MINAG, municipalidades provinciales y distritales, universidades y ONG's	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proyecto: Implementación de chacras integrales familiares sostenibles.</li> <li>Proyecto: Fortalecimiento de la actividad agrícola, con énfasis en la "Promoción de cultivos andinos alternativos.</li> <li>Proyecto: Mejoramiento de los sistemas productivos de alto rendimiento en micro parcelas por pisos ecológicos, con orientación de cadenas productivas.</li> <li>Proyecto: Control alternativo de plagas y enfermedades en cultivos.</li> <li>Proyecto: Tecnologías locales de almacenamiento y conservación de alimentos</li> <li>Proyecto: Fortalecimiento de las capacidades productiva diversificada en distritos con altos niveles de desnutrición y vulnerables al cambio climático en la región de Apurímac.</li> </ul>
		Regular el uso adecuado de las áreas de cultivo en la parte alta, para evitar la erosión de los suelos	Ordenanzas	03 ordenanzas	Gobierno Regional, municipalidades provinciales y distritales	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proyecto: Disminuir la degradación de los suelos en las parcelas familiares en la parte baja de las cuencas.</li> </ul>

EJE: VULNERABILIDAD Y ADAPTACIÓN A LA VARIABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO Y GESTIÓN DE RIESGO

LÍNEAS ESTRATÉGICAS	OBJETIVO ESTRATÉGICO	MEDIDAS	META	INDICADOR	RESPONSABLE	PROYECTOS
		Diversificación de actividades pecuarias para generar ingresos	Un programa	Un programa implementado.	Gobierno Regional, MINAG, municipalidades provinciales y distritales, universidades y ONG's	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proyecto: Fortalecimiento en el manejo de ganado vacuno en la parte media y baja de las cuencas.</li> <li>Proyecto: Mejoramiento en la crianza de animales menores: cuy y aves de corral con enfoque de seguridad alimentaria a nivel regional.</li> <li>Proyecto: Instalación de cobertizos para ganado vacuno, ovino y camélidos sudamericanos.</li> </ul>
		Difundir los pronósticos climáticos ambientales a través de los medios locales de comunicación orientando a los agricultores	Pronósticos climáticos difundidos	Un programa implementado	Gobierno Regional, municipalidades provinciales y distritales	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proyecto: Sensibilización y difusión de los pronósticos climatológicos ambientales a través de los medios locales de comunicación orientando a los agricultores.</li> </ul>
	2.3. Disminuir el uso indiscriminado de agroquímicos en la actividad agropecuaria regional	Manejo integrado de plagas y enfermedades de importancia económica por pisos altitudinales	Contar con un programa regional de vigilancia y control del uso de agroquímicos.	01 programa aprobado y ejecutado	Gobierno Regional, municipalidades provinciales y distritales	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proyecto: Fortalecimiento de capacidades en prevención y control de plagas y enfermedades.</li> </ul>
	2.4. Prohibir la introducción de los transgénicos.	Manejo del capital genético, productivo y biocultural vulnerable al CC, como estrategia de soberanía alimentaria y seguridad alimentaria	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contar con norma regional de prohibición</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ordenanza regional aprobada</li> </ul>	Gobierno Regional, municipalidades provinciales y distritales	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estudio: Presencia de transgénicos en la región Apurímac.</li> </ul>
	2.5. Recuperar conocimientos y tecnologías ancestrales e incorporar tecnologías modernas adaptables a la diversidad agroecológica local.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Manejo de la diversidad y mejoramiento de semillas</li> <li>Manejo de la diversidad genética del rebaño</li> <li>Manejo de diversidad genética resistente a eventos climáticos extremos.</li> </ul>	Contar con estudios actualizados en recuperación de saberes y tecnologías andinas ancestrales	01 inventario validado	Gobierno Regional, MINAG, municipalidades provinciales y distritales, universidades y ONG's	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proyecto: Inventario y validación de conocimientos tradicionales en la región de Apurímac</li> </ul>

EJE: VULNERABILIDAD Y ADAPTACIÓN A LA VARIABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO Y GESTIÓN DE RIESGO

LÍNEAS ESTRATÉGICAS	OBJETIVO ESTRATÉGICO	MEDIDAS	META	INDICADOR	RESPONSABLE	PROYECTOS
3. Zonificación, ordenamiento y acondicionamiento territorial.	3.1. Modificar los desequilibrios y desigualdades territoriales y sociales	Prácticas orientadas a la gestión del territorio y ecosistemas Manejo vertical del territorio (zonificación comunal) Zonificación comunal, distrital y ordenamiento territorial para mejorar la ocupación del territorio y prevenir los conflictos de uso Control de la actividad minera para el respeto del medioambiente	Contar con un Estudio de Zonificación Económica Ecológica comunal, distrital, provincial y regional. Contar con un Estudio y Plan Regional de Zonificación de la actividad minera.	01 estudio actualizado, difundido de ZEE por comunidad, distrito, provincia y región, elaborados y en implementación 01 plan aprobado y en implementación	Gobierno regional, municipalidades, MINAM, MINEM, ONG's	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proyecto: Elaboración de un proyecto de ordenamiento territorial regional</li> </ul>
4. Gestión de riesgos ambientales, para reducir la vulnerabilidad de la infraestructura social	4.1. Proteger la Infraestructura social de los efectos del cambio climático	Obras de protección frente a riesgos: obras correctivas para estabilización de laderas, defensa ribereña Protección de la infraestructura pública y social: vial, salud, educación y familiar.	Actualizar el Plan Regional de Prevención y Mitigación ante los efectos de desastres naturales.	01 programa aprobado y ejecutado	Gobierno regional, MINAG, municipalidades, MTC, M Vivienda, INDECI,	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plan: Plan regional del de gestión del riesgo y adaptación a los efectos adversos del cambio climático en la actividad agropecuaria regional.</li> <li>Proyecto: Protección de defensas ribereñas en poblaciones y áreas agrícolas en peligro • Estudio: Riesgos ambientales en la región Apurímac.</li> <li>Proyecto: Fortalecimiento de capacidades preventivas, en riesgos ambientales.</li> <li>Proyecto: Instalación e implementación de info centros meteorológicos en las provincias de la región.</li> </ul>
5. Fortalecer la capacidad de gestión de la salud pública para disminuir los efectos de la variabilidad extrema del clima en las personas.	5.1. Incremento de la capacidad resolutive de las instituciones de salud pública en la región.	Asegurar la asignación de recursos presupuestales para la mejora de la capacidad resolutive en centros y postas de salud Promover la articulación de la salud preventiva con el desarrollo económico productivo de las familias campesinas, rurales y urbanas	Contar con proyectos que mejoren la cobertura del sistema de salud pública.	07 proyectos provinciales, ejecutados.	Gobierno Regional, MINSA, municipalidades, M Vivienda, INDECI	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proyecto: Desarrollo de capacidades para la gestión integral de los recursos naturales en condiciones de cambio climático.</li> </ul>

**EJE: VULNERABILIDAD Y ADAPTACIÓN A LA VARIABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO Y GESTIÓN DE RIESGO**

LÍNEAS ESTRATÉGICAS	OBJETIVO ESTRATÉGICO	MEDIDAS	META	INDICADOR	RESPONSABLE	PROYECTOS
	5.2. Globalización del aseguramiento universal a nivel regional	Asegurar el presupuesto del aseguramiento universal	Aseguramiento universal para el conjunto de la población regional.	100% de la población regional, con aseguramiento universal.	Gobierno Regional, MINSA,	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proyecto: Mejoramiento del la gestión del seguro universal.</li> </ul>
	5.3. Completar el servicio de saneamiento básico a nivel regional.	Elaborar un programa de complementación en servicios de saneamiento básico. Implementación de los programas PIGARS a nivel municipal y comunal.	Se cuenta con un programa de complementación en servicios básicos. Las ciudades urbanas y centros poblados rurales cuentan con sistemas de disposición final de residuos sólidos.	100% de la población, con servicios de agua y desagüe. 100% de ciudades urbanas y centros poblados rurales de la región, con sus PIGARS.	Gobierno Regional, y gobiernos locales, MINSA. Gobiernos locales	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proyecto: Monitoreo y evaluación de las aguas superficiales y subterráneas.</li> <li>Proyecto: Tratamiento y saneamiento de residuos sólidos a nivel regional.</li> </ul>
	5.4. Recuperación y potenciación de la medicina tradicional	Identificación, inventario y difusión de la medicina tradicional. Promover la instalación de plantas de procesamiento de plantas medicinales naturales	Contar con un Programa Regional de recuperación y potenciación de la medicina tradicional. Comprometer a las MYPES la instalación de plantas de procesamiento	01 Programa Regional, ejecutado 02 planta de procesamiento funcionando	Gobierno Regional, y gobiernos locales, MINS, universidades y ONGs. Gobierno Regional, y gobiernos locales,	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estudio: Inventario de plantas medicinales</li> <li>Proyecto: Protección de áreas incito de las plantas medicinales</li> <li>Proyecto: Implementación de planta de procesamiento de plantas medicinales</li> </ul>
<b>EJE: MITIGACIÓN</b>						
6. Uso racional de energía y la utilización de energías renovables.	6.1. Supervisión y control de la contaminación por el parque automotor.	Promover el control de la emisión de gases de efecto invernadero en A purtarmac Adecuar el marco legal para la fiscalización de emisiones,	Contar con sistema de supervisión y control	01 sistema de supervisión y control, funcionando. 01 ordenanza regional aprobada	Gobierno regional, M Energía y Minas, MINAM, municipalidades, universidades, ONG's Gobierno regional, MTC, municipalidades,	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estudio: Establecimiento de la red regional de Inventario de Gases de efecto Invernadero</li> </ul>
	6.2. Disminuir las emisiones de por la quema de leña y de pastizales	Disminución de las emisiones contaminantes y de gases de efecto invernadero	Contar con un programa regional de innovación tecnológica en área rural urbana	01 programa implementado	Gobierno regional, gobiernos locales, ONGs.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proyecto: Instalación de paneles solares en el sector rural</li> <li>Proyecto: Instalación de cocinas mejoradas por una Región sin Humo</li> </ul>

**EJE: VULNERABILIDAD Y ADAPTACIÓN A LA VARIABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO Y GESTIÓN DE RIESGO**

LÍNEAS ESTRATÉGICAS	OBJETIVO ESTRATÉGICO	MEDIDAS	META	INDICADOR	RESPONSABLE	PROYECTOS
	6.3. Innovación tecnológica para el uso de energías renovables.	Promover el uso adecuado de energía y la utilización de energías renovables (sol, agua, biomasa, viento, geotermia)	Contar con un programa de uso de energías renovables.	01 programa ejecutado		<ul style="list-style-type: none"> <li>Proyecto: Instalación de biodigestores.</li> <li>Proyecto: Instalación de molinos de viento.</li> <li>Proyecto: Instalación de secadoras solares.</li> <li>Proyecto: Instalación de destiladores solares para consumo de agua limpia.</li> <li>Proyecto: instalación de paneles solares.</li> </ul>

**EJE: DESARROLLO DE CAPACIDADES CIUDADANAS E INSTITUCIONALES**

7. Fortalecer y desarrollar capacidades en las instituciones y la ciudadanía para enfrentar el cambio climático	7.1. Instituciones locales y regionales, capacitadas para conducir planes, programas y proyectos de superación de la vulnerabilidad en los territorios y su población, ante el cambio climático.	Capacitar a autoridades, funcionarios y líderes sociales y comunitarios para un buen gobierno ambiental	Contar con un plan regional de fortalecimiento y desarrollo de capacidades en gestión ambiental y cambio climático.	01 plan de desarrollo de capacidades, desarrollado.	Gobierno regional, municipalidades, universidades, MINAM, ONG's	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proyecto: Fortalecimiento de capacidades regionales y locales en la gestión de mitigación y adaptación frente al cambio climático.</li> </ul>
	7.2. Normas ambientales, plenamente difundidas entre la población, autoridades, funcionarios y líderes sociales, comunitarios y empresariales para su fiel cumplimiento	Promover estrategias de difusión y comunicación de normas	Contar con un plan regional de difusión popular de las normas aprobadas	01 plan regional de difusión de normas, ejecutado	Gobierno regional, municipalidades, universidades, MINAM	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proyecto: Capacitación y sensibilización en normas ambientales, plenamente difundidas entre la población, autoridades, funcionarios y líderes sociales, comunitarios y empresariales para su fiel cumplimiento.</li> </ul>
8. Organización y participación protagónica de la sociedad local y regional en las políticas frente a los efectos del cambio climático.	8.1. La ciudadanía organizada protagoniza su participación en la reducción de los efectos del cambio climático.	Promover el fortalecimiento de las organizaciones comunitarias, sociales y empresariales en torno al objetivo	Contar con un Programa regional de organización, movilización y fortalecimiento de la participación ciudadana en vulnerabilidad, adaptación y mitigación	01 Programa Regional ejecutado	Gobierno regional, municipalidades, Organizaciones Sociales de Base, Medios de comunicación, ONG,	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proyectos: Estudios Socio ambientales, económicos y culturales, asociados al comportamiento poblacional relacionado al cambio climático.</li> </ul>



**EJE: VULNERABILIDAD Y ADAPTACIÓN A LA VARIABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO Y GESTIÓN DE RIESGO**

LÍNEAS ESTRATÉGICAS	OBJETIVO ESTRATÉGICO	MEDIDAS	META	INDICADOR	RESPONSABLE	PROYECTOS
9. Establecer una línea de financiamiento en alianza público – privado, nacional e internacional.	9.1. Los planes, programas y proyectos de lucha contra los efectos del cambio climático, cuentan con financiamiento concertado.	Desarrollar una cartera de proyectos regionales viables de inversión pública en cambio climático	Contar con financiamiento para la lucha contra los efectos del cambio climático: MDL, FONAM, REDD	01 Presupuesto, financiado.	Gobierno regional, municipalidades, MINAM, ONG's, CIA, Mineras,	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proyecto : Mitigación y adaptación de la población al cambio climático en la región Apurímac.</li> </ul>
	9.2. Potenciar la Dirección Regional de Cooperación Internacional, para la captación de fondos aplicables a la lucha contra los efectos del cambio climático	Constituir un equipo especializado y capacitado en gestión de proyectos de la cooperación internacional	Contar con una Dirección Regional de cooperación internacional, especializada y fortalecida.	01 Dirección Regional potenciada, funcionando	Gobierno regional, municipalidades,	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proyecto: Fortalecimiento de capacidades en idiomas extranjeros (ingles, francés, portugués, etc.), a través de las universidades locales.</li> </ul>
10. Fortalecer la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente	10.1. Articular las instancias públicas, privadas y sociales en la gestión ambiental regional.	Cumplir con el ROF, MOF y CAP establecidos para la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente Completar la conformación de las Comisiones Ambientales Municipales Organizar propuestas de proyectos ambientales para los presupuestos participativos, provincial y regional Elaborar el Programa de Desarrollo Ambiental de la Región Apurímac.	Completar el cuadro de necesidades técnicas y presupuestal de la Gerencia Regional de RRNN y GMA. Contar con instancias regionales, municipales y comunitarias, fortalecidas Contar con paquetes de proyectos anuales priorizados para su colocación en los PP regional y locales Contar con un Programa de Desarrollo Ambiental de la Región Apurímac.	01 Cuadro de necesidades técnicas financiado 81 Comisiones Ambientales, regional y locales, funcionando. 01 paquete de proyectos anuales gestionados 01 programa de desarrollo ambiental regional, elaborado.	Gobierno Regional de Apurímac. Municipalidades Locales	
	Evaluar y actualizar los instrumentos de gestión ambiental regional.	Evaluar y actualizar los instrumentos de gestión ambiental regional.	Contar con un sistema de seguimiento y evaluación de la gestión ambiental regional	01 sistema de seguimiento y evaluación implementado.		

EJE: VULNERABILIDAD Y ADAPTACIÓN A LA VARIABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO Y GESTIÓN DE RIESGO

LÍNEAS ESTRATÉGICAS	OBJETIVO ESTRATÉGICO	MEDIDAS	META	INDICADOR	RESPONSABLE	PROYECTOS
11. Desarrollar investigación científica, tecnológica, social y económica sobre vulnerabilidad, adaptación y mitigación relacionado al cambio climático en la región Apurímac	11.1. Establecer una línea de estudio e investigación ambiental y cambio climático, para sustentar las políticas, planes, programas y proyectos, orientados a superar la vulnerabilidad al cambio climático	Implementar el Sistema de Información Ambiental Regional (SIAR) Crear una instancia especializada en investigación ambiental y cambio climático, dentro del Centro de Planificación Estratégica Regional (CEPLAR), con participación de las universidades locales e instituciones privadas afines. Elaborar el Plan de Estudios e investigación ambiental y cambio climático. Promover el establecimiento de un fondo de becas a nivel regional para la formación técnico-científica de profesionales de la región en temas relacionados a meteorología, climatología, hidrología y técnicas de pronóstico de eventos climáticos extremos y gestión del riesgo, y apoyar estudios especializados en universidades de la región Apurímac	Contar con un Plan de acción para implementar el SIAR Contar con una unidad regional de estudio e investigación ambiental y cambio climático, con la participación de instituciones públicas y privadas. Contar con un Plan de Estudios e investigación con un plan de becas a nivel regional	01 SIAR operando. 01 plan de estudios e investigación, ejecutado. 01 Plan de Estudios e Investigación funcionando 01 plan de becas implementado	Gobierno regional y universidades locales	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estudio : Evaluación de los impactos económicos del CC en la región Apurímac</li> <li>Estudio : Investigación sobre los efectos del CC en los medios de vida de las personas.</li> </ul>

## 5. ROL DE LOS ACTORES

En la implementación de la estrategia, es fundamental el rol de los actores comprometidos con los objetivos y metas establecidas. Los roles no son únicos ni excluyentes, dada la multiplicidad de la representación pública, privada, social y comunitaria existente en la región.

La estrategia regional ante el cambio climático exige un orden jerárquico y articulador a través de instancias muy definidas para que la acción funcione y se logren los resultados previstos.

En este terreno, al gobierno regional le corresponde la primera y principal responsabilidad en la conducción y dirección del proceso, articulando esfuerzos y recursos de todas las demás instituciones públicas, privadas, sociales y comunitarias. No hay ni puede haber otra institución que remplace o sustituya esta responsabilidad al gobierno regional.

Para este propósito, ante el cambio climático, el gobierno regional está obligado a combinar dos estrategias complementarias para el éxito de la ERCC: la articulación inter institucional, efectuado a través de una sola instancia de gestión del cambio climático, y el protagonismo social de la población, como una condición imprescindible para todo proceso de cambio y combate a problemas de envergadura que compromete la vida en el planeta.

Por consiguiente, se requiere una acertada combinación estratégica de dirección – articulación – protagonismo, para que la ERCC funcione y cumpla sus objetivos.

La Dirección tiene que ser programática, articuladora y movilizadora de las capacidades institucionales y sociales de la región.

La Articulación debe permitir involucrar, alinear y comprometer a todas las instituciones públicas, privadas, sociales y comunitarias, a través de una instancia de gestión operativa, con capacidad de comprometer y ordenar las intervenciones institucionales en una sola dirección, con objetivos comunes, metas claras y acciones definidas.

El Protagonismo de la sociedad es clave. No es posible enfrentar tareas de tal envergadura, como lo expone el cambio climático, si la sociedad no protagoniza un rol de conjunto, como unidad de acción que le debe procurar la dirección programática y operativa y la intervención articulada de las instituciones pública y privada. En este campo, la participación protagónica y organizada de las decenas de comunidades campesinas en el área rural resulta una pieza clave para la estrategia; igualmente, en la ciudad las organizaciones barriales, OSB, empresariales. Ambos sectores socio territoriales deben ser movilizados por la dirección por la dirección estratégica regional.

La descentralización en curso en el país lo permite desarrollar, porque existen funciones exclusivas y compartidas entre los tres niveles de gobierno: local, regional y nacional, de modo que no hay impedimento alguno para no combinar las funciones normativas y operativas de las instituciones públicas, y el alineamiento de las organizaciones privadas y sociales.

Finalmente, el rol de los actores debe cumplirse con éxito a través de una instancia articuladora, concertadora bajo la dirección del gobierno regional. La modalidad que más se acerca de esta perspectiva es el modelo de Consejo; es decir, se puede proponer la conformación de un Consejo de Desarrollo Ambiental, como instancia mayor, y hacia abajo, diversas Comisiones Especializadas, funcionales y operativas.

## 6. ESTRATEGIAS DE IMPLEMENTACIÓN

Aprobada la Estrategia Regional ante el Cambio Climático, su implementación requiere de algunas acciones estratégicas:

- A. El gobierno regional de Apurímac ratifica su responsabilidad de conducir la ERCC, a través de la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión Territorial, y la Gerencia de Planificación, Presupuesto y Acondicionamiento Territorial, hasta la constitución del Consejo Regional de Desarrollo Ambiental.
- B. El gobierno regional de Apurímac aprueba el plan y la estrategia de organización del Consejo Regional de Desarrollo Ambiental.
- C. El gobierno regional de Apurímac aprueba una Resolución Regional para la organización del Presupuesto Participativo Regional 2012, para que incluya medidas de adaptación y mitigación al cambio climático, como parte de la política de reorientación y re priorización de la inversión pública regional.
- D. El gobierno regional de Apurímac, adopta medidas inmediatas para potenciar la Gerencia Regional de Cooperación Internacional y la elaboración de un plan trianual de captación de recursos financieros de la cooperación internacional para el financiamiento progresivo de las medidas de adaptación y mitigación al cambio climático.
- E. El gobierno regional de Apurímac, adopta medidas inmediatas para incluir en la reestructuración orgánica del gobierno regional instancias, roles y funciones que garanticen la aplicación de las políticas de adaptación y mitigación al cambio climático, en el marco del desarrollo ambiental.
- F. El Consejo Regional de Apurímac aprueba la ERCC mediante una Ordenanza Regional, que incluya directivas precisas para su inclusión en los planes de desarrollo provinciales, distritales y de las demás instituciones públicas de ámbito regional.
- G. El Consejo Regional de Apurímac, mediante una Ordenanza Regional aprueba medidas de reorientación de la inversión pública regional, con directivas precisas para la elaboración de los Presupuestos Participativos 2012, incluyendo medidas, programas y proyectos de adaptación y mitigación al cambio climático.
- H. El Consejo Regional de Apurímac, mediante una Ordenanza Regional aprueba el Plan de Organización del Consejo Regional de Desarrollo Ambiental.
- I. El Consejo Regional de Apurímac, mediante una Ordenanza Regional aprueba el Consejo Regional de Desarrollo Ambiental.

## 7. FINANCIAMIENTO

Dado el alto grado de vulnerabilidad de la población, sus medios de vida y sistemas naturales de la región de Apurímac, particularmente de las poblaciones más vulnerables, las prioridades de la agenda política regional en el tema del cambio climático deben enfocarse en la adaptación al cambio climático a nivel regional y local, y promover el desarrollo de mecanismos de financiamiento efectivos y eficientes.

El financiamiento debe ser enfocado con una estrategia que combine la reorientación, la repriorización y la concentración de la inversión público privado, sobre la base de la incorporación del cambio climático en las prioridades regionales y locales, y tener en cuenta que es transversal a todas las actividades humanas en la región.

Así,

**Reorientación**, porque se trata de dirigir la inversión al campo de las soluciones reales, de la que depende la vida y el bienestar de la población, y el desarrollo del conjunto de la región.

**Repriorización**, porque los efectos del cambio climático para el desarrollo regional y la vida y bienestar de la población, no puede ser afrontado con la actual priorización de la inversión pública, que siendo importante y necesario, debe ceder el paso a otras y más urgentes necesidades reales de la población.

**Concentración**, porque se debe evitar la dispersión del uso de los recursos en un abanico de obras aisladas, desordenadas; éstas deben ser concentradas en programas y líneas de inversión, y aplicarlas por fases.

Para tal efecto, se pueden tomar como base algunas orientaciones:

- Los fondos deben provenir del Tesoro Público, el Canon Minero y de fuentes de cooperación internacional.
- Del Fondo Nacional de Ambiente - FONAM.
- El criterio de priorización para el acceso a los recursos financieros deberá estar basado en las evidencias de los impactos observados y proyectados relativos a la vulnerabilidad social, económica y ecológica a nivel de las siete provincias del departamento.
- Establecimiento de un Programa Regional que considere apoyo para la compensación por daños y pérdidas.
- Crear el Fondo Regional que tenga varias ventanas: adaptación, mitigación y transferencia de tecnología, basándose en los costos incrementales que causa el CC a distintos sectores, reconocer los costos adicionales asociados a las medidas de adaptación al cambio climático.
- Que el Sistema de Seguros actual permita la recuperación de perdidas en la producción agropecuaria por eventos extremos.
- Promover el aprovechamiento de fondos de adaptación existentes como los Mecanismos de Desarrollo Limpio (reforestación y proyectos hidroeléctricos), GEF, cooperaciones bilaterales y multilaterales
- Promover el establecimiento de un fondo de financiamiento para inversiones privadas de adaptación al cambio climático.
- Crear el fondo de financiamiento e incentivos para inversiones públicas de adaptación al CC.
- Conseguir financiamiento de la cooperación internacional para establecer un sistema de información centralizado que permita registrar y monitorear la emisiones de GEI.
- Impulsar el uso de los fondos internacionales como los de la Convención sobre Cambio Climático, GEF, REDD, y de las cooperaciones bilaterales y multilaterales.
- Establecer una plataforma y arreglos institucionales para la gestión integral del CC en los aspectos técnicos y de financiamiento
- Impulsar el financiamiento de proyectos de adaptación y mitigación del CC a través de la conversión de deuda externa
- Promover la inserción masiva de proyectos y programas en los mecanismos internacionales de pagos por bonos de carbono (FONAM)

- Promover la activa participación autogestionaria de las comunidades y organizaciones urbanas para la plena disposición de su aporte con mano de obra y otros recursos locales.

## **8. MONITOREO Y EVALUACIÓN**

El proceso de monitoreo y evaluación acerca de las actividades desarrolladas por los diferentes actores, según sus roles, es asumido por la Unidad Operativa Regional de Cambio Climático estableciéndose un plan de seguimiento, monitoreo y supervisión con responsabilidades bien definidas debiéndose desarrollar acciones orientadas a:

- Revisar el cumplimiento y desarrollo de las actividades de la estrategia.
- Identificar problemas en la implementación de las actividades y encontrar soluciones.
- Evaluar los logros y las limitaciones de las actividades ejecutadas.
- Evaluar la participación de los representantes de la CAR en las reuniones locales y regionales.
- Coordinar las acciones entre el nivel regional y el nivel local, para asegurar una implementación exitosa de la estrategia regional.
- Formular, participativamente, la política regional en gestión de recursos naturales y riesgos ambientales, con indicadores que den cuenta de los resultados e impactos en la población, en la economía y en la superación de las causas de la variabilidad climática y vulnerabilidad del ambiente por efectos de la sequía y la desertificación natural.

## **9. ACTUALIZACIÓN DE LA ESTRATEGIA**

Se tomarán en cuenta las siguientes medidas:

- Como consecuencia de las actividades humanas y de las variaciones climáticas se generan cada año constantes cambios, lo que conlleva a implementar medidas de actualización de la estrategia, así como las actividades a desarrollar.
- Esto implica actualizar el diagnóstico para ajustar los procesos de intervención (sistema de información), los equipos de monitoreo y la supervisión de los grupos de trabajo establecidos; los mismos que deberán presentar propuestas de mejora continua para realizar un adecuado reajuste de la estrategia.
- Se sugiere que el tiempo para actualizar sea definido por la UORCC y las instituciones vinculadas, debido a que son los principales actores y que además contarán con la información respectiva para poder plantear en tiempo de actualización de la estrategia.
- Es indispensable que esta se realice previa organización de la información anual de cada una de las instituciones vinculadas a la ERCC y con responsabilidad en su implementación.
- La información de base será la que arroje los informes de seguimiento, monitoreo y evaluación de la ERCC a nivel regional, provincial, distrital y comunal.

## **10. PLAN DE ACCIÓN INMEDIATO**

La ejecución del ERCC requerirá la existencia del Consejo Regional de Desarrollo Ambiental, organismo de dirección, articulación y conducción concertada de las instituciones públicas y privadas afines.

Mientras tanto, y en dirección al él, es necesario que el gobierno regional, a través de la instancia correspondiente, asuma las siguientes actividades inmediatas:

- a) Lanzamiento público de la ERCC en la capital de la región y las seis provincias.
- b) Publicar la ERCC en versión amigable, para su difusión regional.
- c) Organizar y realizar una gran evento de la CAR, con la participación de los representantes de las organizaciones sociales, empresariales y autoridades, locales y regionales, para dar cuenta de los alcances de la ERCC y aprobar un programa mínimo de acción para los siguientes tres años.
- d) Elaborar un menú de prioridades en programas y proyectos de la ERCC para su inclusión en los siguientes Presupuestos Participativos, regional y locales.
- e) Elaborar una Ordenanza que establezca la inclusión de la ERCC en los planes de desarrollo distritales, provinciales y de la región, y Direcciones regionales, a fin de que en cada nivel sub nacional se ejecuten acción frente el cambio climático.
- f) Afinar el plan de financiamiento de la ERCC para los siguientes tres años.
- g) Prever actividades de emergencia con el Comité Regional de Defensa Civil y los Comités Provinciales y distritales de Defensa Civil, antes del siguiente período de lluvias.
- h) Implementar el Sistema de Información y Alerta Temprana.
- i) Entablar coordinaciones estrechas con los gobiernos regionales de la macro sur y el MINAM, para realizar acciones conjuntas.
- j) Elaborar un plan específico para la creación del Consejo Regional de Cambio Climático.
- k) Realización de una Convención Regional para aprobar el Programa Concreto ante el cambio climático y sus normas de funcionamiento y responsabilidades, y elegir el Consejo Regional de Desarrollo Ambiental.

## ACRÓNIMOS

CMNUCC	Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático
ENCC	Estrategia Nacional de Cambio Climático.
MINAM	Ministerio del Ambiente.
MINAG	Ministerio de Agricultura.
IRAS	Infecciones Respiratorias Agudas.
CDB	Convenio sobre la Diversidad Biológica.
CNULD	Convenio de Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación.
CONAM	Consejo Nacional del Ambiente.
PCM	Presidencia del Consejo de Ministros.
GEI	Gas de Efecto Invernadero.
CONADIB	Comisión Nacional sobre Diversidad Biológica.
PAN Perú	Proyecto de Ayuda a la Niñez.
AG	Agencia Agraria
MEDIPA	Mesa de Integración de los Pueblos Andinos.
GR.RR.NN	Plan de Desarrollo Regional Concertado.
SIREGA	Sistema Regional Descentralizado de Gestión Ambiental.
NNA	Niños, niñas y Adolescentes.
BPM	Buenas Prácticas Manufactureras.
BPA	Buenas Prácticas Agrícolas.
CITE	Proyecto para la Instalación de Centros de Innovación Tecnológica.
OMPES	Oficinas Municipales de Promoción Empresarial.
ODEL	Oficinas de Desarrollo Económico Local.
MCLCP	Mesa de Concertación para la Lucha contra la Pobreza.
CASI	Comisión de Articulación Intergubernamental y Social.
CCR	Consejo de Coordinación Regional
RENIEC	Registro Nacional de Identificación y Estado Civil.
ONPE	Oficina Nacional de Procesos Electorales.
JNE	Jurado Nacional de Elecciones.
CEPLAR	Centro de Planeamiento Regional
POT	Plan de Ordenamiento territorial
MEF	Ministerio de Economía y Finanzas.
ERCC	Estrategias Regionales de Cambio Climático.
CC	Cambio Climático.
FONAM	Fondo Nacional del Ambiente.
FONIPREL	Fondo de Promoción a la Inversión Pública Regional y Local.
SIAR	Sistema de Información
ZEE	Zonificación Económica Ecológica.
ONG	Organización No Gubernamental.
PIGARS	Plan Integral de Gestión Ambiental de los Recursos Sólidos.
MINSA	Ministerio de Salud.
ESSALUD	Seguro Social de Salud del Perú.
MTC	Ministerio de Transportes y Comunicaciones.
INDECI	Instituto Nacional de Defensa Civil del Perú.
MDL	Mecanismo de Desarrollo Limpio.
CAR	Comisión Ambiental Regional.
OSB	Organizaciones Sociales de Base
GIRH	Gestión Integrada de los Recursos Hídricos.
MINEDU	Ministerio de Educación.
PACC	Programa de Adaptación al Cambio Climático.
AGRORURAL	Programa de Desarrollo Productivo Agrario Rural.
SENASA	Servicio Nacional de Sanidad Agraria del Perú
INIA	Instituto Nacional de Innovación Agraria.
SENAMHI	Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología.



JUDRA	Junta Distrital de Riego Ayacucho.
JASS	Juntas Administradoras de Agua y Saneamiento.
GEF	Global Environment Facility
REDD	Reducción de Emisiones de la Deforestación y la Degradación.
UORCC	Unidad Operativa Regional de Cambio Climático
CAM	Comisión Ambiental Municipal.

## AGRADECIMIENTO

El presente documento es el resultado de un trabajo colectivo y, por consiguiente, cabe agradecer en primer lugar al Programa de Adaptación al Cambio Climático - PACC por la confianza de encargarnos tan importante labor. A los directivos y funcionarios de las diversas instituciones, que, no obstante su recargada labor en el campo, supieron dedicarle tiempo y esfuerzo para participar en las diferentes fases del trabajo realizado, en especial en las horas que fueron dedicadas al debate e intercambio de ideas, opiniones y perspectivas.

Naturalmente, a los diversos actores que participaron en los talleres y reuniones expresamente convocados para elaborar la ERCC, ya que sin su interés, aporte y cooperación no hubiese sido posible cumplir con la tarea encomendada.

Mi reconocimiento a Hugo Rojas Senisse, José del Risco Eggart y Juan Orco Díaz, miembros del equipo consultor, que compartieron sus conocimientos y esfuerzos, para culminar tan importante misión. A todos mi reconocimiento y esperanza en que el fruto del presente trabajo refleje los resultados esperados y sea de la utilidad deseada.

Gregory Damman

## BIBLIOGRAFÍA

- Asociación de Municipalidades de la cuenca del Rio Santo Tomas. Plan de Adaptación al Cambio Climático y prevención de desastres de origen hidrológico
- Brooks, Nick and W. Neil Adger (2003) Country level risk measures of climate-related natural disasters and implications for adaptation to climate change. Tyndall Center, UK
- Caballero, José María, Trivelli Carolina y Donoso Clark, María, (2010) Desarrollo Territorial.
- CBC (2010) Estudio de la gestión del agua y los conflictos y su interrelación con el cambio climático en la región Apurímac. PACC, Cusco, 155 p. + anexos
- CBC, PREDES (2010) 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. PACC, Cusco, 588 p.
- CEPLAN, 2010, Plan Perú al 2021, Proyecto para la discusión.
- COSUDE – Gobierno Regional de Apurímac (2011), Estudio de la inversión pública en los corredor socio económico Abancay – Aymaraes – Antabamba, y Abancay – Andahuaylas – chincheros, región Apurímac”. Hugo Rojas Senisse.
- Galarza Lucich, Luisa, (2010), Bases para el programa prioritario de desarrollo nacional: corredor económico centro. Argentina.
- Gobierno Regional Apurímac. Plan de Desarrollo Regional Concertado al 2021
- Gobierno Regional Apurímac. Plan de reducción de la vulnerabilidad a la sequía y la desertificación

de la Región Apurímac

- Gobierno Regional Apurímac. Plan regional de prevención y atención de desastres de Apurímac
- IMA (2010) Informe final de demanda hídrica actual y futura en la región Apurímac. PACC, Cusco, 226 p.
- Informe del Grupo Técnico regional de educación ambiental, Abancay (2010), 22 p.
- Informe del Grupo Temático de salud, saneamiento y hábitat, Abancay (2010), 26 p.
- IPCC (2007) Cambio climático 2007: Informe de síntesis. Contribución de los Grupos de trabajo I, II y III al Cuarto Informe de evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático [Equipo de redacción principal: Pachauri, R.K. y Reisinger, A. (directores de la publicación)]. IPCC, Ginebra, Suiza, 104 págs. Accesible vía: [http://www.ipcc.ch/pdf/assessmentreport/ar4/syr/ar4\\_syr\\_sp.pdf](http://www.ipcc.ch/pdf/assessmentreport/ar4/syr/ar4_syr_sp.pdf)
- Libélula (2011) Estudio de la Economía del Cambio Climático en las regiones de Cusco y Apurímac – Documento de trabajo. PACC, Lima, 183 p.
- Mendoza A. (2010) Cambio climático y seguridad alimentaria. Grupo Temático de seguridad alimentaria y cambio climático, Abancay, 37 p.
- Mendoza A. (2010) Crisis climática y biodiversidad en Apurímac. Grupo Técnico de diversidad biológica, Abancay, 33 p.
- MINAM (2010) El Perú y el Cambio Climático, Segunda Comunicación Nacional del Perú a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático. Lima, Perú, 204 p.
- MINAM (2010) Guía para la elaboración de la Estrategia Regional frente al Cambio Climático. Lima, Perú, 129 p.
- Ministerio de Agricultura (2008). Informa. Boletín. Dirección General de Información Agraria, Lima
- OEA, (2008), Descentralización y los desafíos de la gobernabilidad
- PNUD (2009). Informe de Síntesis sobre asuntos clave relacionados al sector de la agricultura (Adaptación). Autor: Remigio, J. Informe preparado en el marco del Proyecto Segunda Comunicación Nacional del Perú a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), Dirección de Políticas de Desarrollo - Grupo sobre Medio Ambiente y Desarrollo, Lima
- Programa de Apoyo al Desarrollo Territorial 2007, Enfoque de desarrollo territorial. Argentina.
- SENAMHI (2010) Caracterización agroclimatológica regional. PACC, Lima, 215 p.
- SENAMHI (2010) Caracterización climática de las regiones Cusco y Apurímac. PACC, Lima, 131 p.
- SENAMHI (2010) Caracterización de la oferta hídrica superficial - Cuencas Pampas, Apurímac y Urubamba. PACC, Lima, 71 p.
- Soto C. (2010) El cambio climático, la minería y el medio ambiente en Apurímac. Grupo Técnico de minería y medio ambiente de la región Apurímac, Abancay, 97 p.
- Soto C. (2010) El cambio climático y los recursos hídricos en la región Apurímac. Grupo Técnico especializado en gestión integrada y concertada de los recursos hídricos, Abancay, 90 p.
- UNICEF. 2008. Our climate, our children, our responsibility. The implications of climate change for the world's children. The United Kingdom Committee for UNICEF. 36 p.
- Valladolid J. (2009) Cosmovisión Andino – Amazónica, Conocimientos Tradicionales y Cambio Climático en el Perú.

# ANEXO 1

## CONTEXTO REGIONAL COMPLETO

La región Apurímac se encuentra ubicada en la zona sur oriental del territorio peruano, en el interior de la Cordillera de los Andes. Por su accidentada topografía presenta una gran diversidad de microclimas y pisos ecológicos.

Su extensión territorial es de 20 896 km<sup>2</sup>; cuenta con una población de 409,190 habitantes al año 2007 que se reparte en sus 7 provincias: Abancay, Andahuaylas, Aymaraes, Antabamba, Cotabambas Chincheros y Grau.

### A. TERRITORIO, ECOLOGÍA Y AMBIENTE

#### • Geomorfología

La geomorfología de la región Apurímac está conformada por ríos profundos que nacen en las altas cimas de la Cordillera Occidental y corren de sur a norte formando los valles y quebradas donde se ubican la mayor parte de los centros poblados.

En medio de esta diversidad geográfica de cañones, valles, cumbres y mesetas, el territorio de Apurímac en esencia es montañoso y presenta alturas contrastantes que varían fuertemente, desde unos 1000 msnm en su punto más bajo en inmediaciones del cañón del río Apurímac, confluencia con el río Pampas, hasta unos 5450 msnm en su punto más alto en inmediaciones de los Nevados de Chichas en el distrito de Oropesa, provincia de Antabamba.

#### • Clima

Como consecuencia de la complejidad de su geomorfología, la región Apurímac presenta una gran variabilidad de climas.

Según el estudio de caracterización climática regional (PACC/SENAMHI, 2010), existen hasta cinco tipos de climas. Los valles formados por los ríos Chumbao, Pachachaca y Vilcabamba, presentan clima semiseco, templado con deficiencias de lluvias en otoño e invierno, con humedad relativa calificado como húmeda (C(o,i)B'2H3) seguido de un clima más frío y seco hacia mayor altitud sobre la zona central este de la región (C(o,i)C'H2). Sobre los 2,800 msnm al noroeste de la región se observa un clima desde lluvioso, frío con deficiencia de lluvias en otoño e invierno, húmedo (B(o,i)C'H3) variando hacia el sur a un clima lluvioso a semifrío con humedad relativa calificada como húmeda (B(o,i)D'H3), predominando este tipo de clima en el sector sur de la región Apurímac. El extremo suroeste de la región se presenta una pequeña zona con clima similar pero con periodos secos más prolongados (C(o,i,p)C'H2).

La variación climática a lo largo del año es la siguiente: en los meses de abril a septiembre, el clima se caracteriza por la ausencia de lluvias: entre los meses de junio a septiembre las temperaturas descienden, siendo frecuente las heladas que afectan la flora y fauna desde las partes altas hacia las zonas bajas. De septiembre a diciembre se inician las primeras lluvias moderando la temperatura y provocando el reverdecimiento de las plantas en el área de pajonales y bosques. Las precipitaciones pluviales se inician a mediados del mes de noviembre y concluyen en el mes de abril con un promedio de 600 a 700 mm por año, siendo el estiaje en el resto de los meses del año progresivo, llegando a ser crítico en los meses de septiembre y octubre.

- **Precipitación**

La región Apurímac se caracteriza por presentar una topografía abrupta la cual tiene influencia en la distribución de las lluvias. En el sector oeste de la región, las precipitaciones presentan los máximos valores de lluvias entre 700 y 1500 mm, en sector central desde la sierra norte hacia la sierra sur a lo largo del río Pachachaca, se presentan en el orden de 200 a 700 mm. Bajas precipitaciones se registran en la confluencia de los ríos Pampas, Pachachaca y Apurímac con valores entre 200 a 500 mm. En tanto, hacia el sector este de la región, entre los valles de los ríos Vilcabamba y Santo Tomás las precipitaciones presentan acumulados entre 700 a 1000 mm.

En general, existe una disminución de las precipitaciones durante la ocurrencia de un Fenómeno El Niño, sucede lo contrario con respecto al Fenómeno La Niña.

- **Temperatura máxima**

Las temperaturas máximas fluctúan entre 8 y 32°C. Los valores más altos se encuentran en los valles interandinos de la sierra norte con valores entre 20 y 32°C.

Disminuyen hacia la sierra sur y las zonas más altas de cordillera que colindan con Arequipa (Cordillera de Huanzo) con valores entre 8 y 16°C.

En general, existe un incremento de la temperatura mínima durante la ocurrencia de un Fenómeno El Niño, sucede lo contrario con respecto al Fenómeno La Niña.

Relacionadas con las temperaturas mínimas, las primeras heladas generalmente se presentan entre marzo y mayo y las últimas entre septiembre y noviembre. Hacia mayores altitudes y latitudes las primeras heladas se pueden presentar a partir de enero.

- **Índice de humedad**

Es la relación entre la precipitación y la evapotranspiración referencial. Este índice caracteriza el déficit y/o exceso de humedad del medio y hace referencia a la disponibilidad de humedad en el suelo.

Se observa una deficiencia extrema de humedad en la sierra sur, asimismo se presenta una deficiencia ligera de humedad en la sierra central. Solo se encuentran condiciones adecuadas de humedad en la sierra norte de la región.

- **Recursos hídricos**

De acuerdo a la Nueva Clasificación de Cuencas (ANA 2009), la Región Apurímac se enmarca dentro de tres sistemas hidrográficos o cuencas (Cf. Mapa 07): Cuenca Ocoña, Cuenca Pampas e Inter cuenca Alto Apurímac.

En el siguiente cuadro, se muestra el porcentaje del territorio que ocupa cada una de ellas con sus respectivas sub cuencas.

**CUADRO 01:  
CUENCAS Y SUB CUENCAS DE LA REGIÓN APURÍMAC**

CUENCA	ÁREA (KM2)	ÁREA (HA)	PORCENTAJE (%)	SUBCUENCAS
Cuenca Ocoña	425	4252	2	
Cuenca Pampas	5409	540928	26	Bajo Pampas, Medio Pampas, Chicha
Intercuenca Alto Apurímac	15274	1527387	72	Pachachaca <sup>3</sup> , Medio Apurímac, Santo Tomas, Oropesa

Fuente: PACC/IMA, 2010

- **Oferta hídrica**

La red hidrográfica está conformada por numerosos ríos y riachuelos. Las fuentes de los ríos están constituidas por las lagunas, zonas de bofedales y nevados ubicados en las partes altas del territorio. Además, existen numerosos manantes en cada distrito, resurgencias de estos recursos hídricos.

**CUADRO 02:  
PRINCIPALES LAGUNAS**

SUBCUENCA	NÚMERO DE LAGUNAS	ÁREAS LAGUNAS (KM2)
Cuenca Ocoña	37	2.38
Sc. Bajo Pampas	140	14.04
Sc. Chicha	213	8.90
Sc. Medio Apurímac	78	1.56
Sc. Medio Pampas	81	2.91
Sc. Oropesa	324	12.36
Sc. Pachachaca	726	21.34
Sc. Santo Tomas	64	1.76
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>1663</b>	<b>65.26</b>

Fuente: PACC/IMA, 2010

El conjunto de sistemas hidrográficos es de suma importancia para el desarrollo socioeconómico y agropecuario de la región.

La distribución de aguas en la región es muy heterogénea, pues a pesar de que el potencial hidrográfico es abundante y diverso, existen bolsones de aridez (en relación con la repartición espacial de las precipitaciones, Cf. Mapa 03), lo cual determina que en algunos valles el agua sea un recurso insuficiente.

A continuación, presentamos los caudales de los principales ríos de la región.

**CUADRO 03:  
PRINCIPALES CAUDALES**

	CAUDAL PROMEDIO ANUAL	CAUDAL PROMEDIO ANUAL EN AÑOS SECOS	CAUDAL PROMEDIO ANUAL EN AÑOS HÚMEDOS
<b>INTERCUENCA ALTO APURÍMAC</b>			
Sub cuenca Río Pachachaca	92 m3/s	72 m3/s	127 m3/s
Sub cuenca Río Santo Tomás	77 m3/s	57 m3/s	111 m3/s
Sub cuenca Río Oropesa (Vilcabamba)	56 m3/s	43 m3/s	78 m3/s
Sub cuenca Medio Apurímac (confluencia ríos Pachachaca y Apurímac)	491 m3/s	357 m3/s	682 m3/s
<b>CUENCA PAMPAS</b>			
Sub cuenca río Chicha	26 m3/s	16 m3/s	35 m3/s
Sub cuenca Medio Pampas (confluencia ríos Pampas y Torobamba)	203 m3/s	131 m3/s	280 m3/s

Fuente: Estudio de caracterización de la oferta hídrica superficial (PACC/SENAMHI, 2010)

Durante la ocurrencia de eventos El Niño, los caudales alcanzan valores por debajo de su promedio histórico, mientras que en eventos “La Niña”, los caudales presentan valores superiores.

- **Demanda hídrica**

El principal uso del agua en la región es el uso agrícola.

El sector industrial está poco desarrollado y tiene poca incidencia en la cantidad de agua consumida.

En la actualidad, la mayoría de los proyectos mineros se encuentran en fase de exploración. Sin embargo, este sector va a tomar importancia cuando estos proyectos entren en fase de explotación.

Finalmente, los altos grados de desnivel procuran una alta capacidad de hidroenergía, que sólo es aprovechada por pequeñas mini centrales hidroeléctricas.

A continuación, presentamos la demanda actual por tipo consuntivo.

**CUADRO 04: RESUMEN DE LAS DEMANDAS DE USO CONSUNTIVO**

DEMANDA DE TIPO CONSUNTIVO	TOTAL (EN MILLONES DE METROS CÚBICOS)	PORCENTAJE
Demanda de consumo humano	10.9	2.4
Demanda agrícola	438.4	95.7
Demanda pecuaria	7.5	1.7
Demanda industrial	0.1	-
Demanda de uso turístico	0.1	-
Demanda minera	0.9	0.2
<b>TOTAL</b>	<b>457.9</b>	<b>100</b>

Fuente: Estudio de la demanda hídrica actual y futura (PACC/IMA, 2010)

La mayor demanda de agua en la región Apurímac está dada en la Cuenca del Río Pampas con más de 54% del uso total (IMA/SENAMHI, 2010).

- **Flora, fauna y servicios ecosistémicos**

Además de proveer forraje, leña y otros beneficios directos (frutas, medicina, etc.), la vegetación tiene un papel fundamental en el mantenimiento del equilibrio hidrológico de la cuenca. Las raíces y la materia orgánica aumentan la infiltración de las aguas de lluvia. Gracias a esto, el caudal de la napa freática se mantiene alto y los manantes duran más en la temporada seca. Por la presencia de árboles, el suelo está además protegido del impacto erosivo de las lluvias. Por otra parte, el microclima húmedo, generado por las hojas, tiene tendencia a traer las lluvias. Los bosques nativos llegan a cumplir estos efectos con mucha más eficiencia que bosques de reforestación por la diversidad y la cantidad de especies vegetales intermediarias que alojan.

En la actualidad, la creciente extracción de madera para combustible, los avances de los frentes agrícolas, las quemas y sobrepastoreo vienen causando una degradación generalizada de la vegetación natural en el ámbito regional. En general, las actividades de reforestación han sido muy débiles, siendo el eucalipto la especie forestal cultivada más importante.

A pesar de lo mencionado, existe todavía una gran diversidad de especies. Así, según el Plan Regional de la vulnerabilidad a la sequía y la desertificación de la Región Apurímac, se puede diferenciar hasta doce formaciones de vegetación en el ámbito regional.

Al igual que la flora, existe una gran diversidad de especies zoológicas compuesta por especies domesticadas y especies silvestres, entre las que podemos mencionar las siguientes: puma, oso de anteojos, venado gris, taruca, zorro, comadreja, ciervo, gato de pajonal, venado rojo, vizcacha, zorrino y muchos otros. Se cuenta también con numerosa variedad de insectos, reptiles, batracios, aves y peces nativos.

Por otra parte, existe una gran variedad de camélidos sudamericanos. Así, tenemos la alpaca y la llama, domesticados desde épocas precolombinas, y especies silvestres como la vicuña y el guanaco, que se encuentran en pequeñas cantidades.

Cabe destacar que la degradación de los hábitats naturales y la caza furtiva vienen amenazando varias especies arriba mencionadas.

- **Zonas agroecológicas diferenciadas**

Por todo lo expuesto, se puede diferenciar tres zonas agroecológicas principales en el espacio regional.

#### **Zona alta**

Corresponde a las tierras ubicadas aproximadamente sobre los 3.800 m.s.n.m. Abarca parte de los pisos ecológicos suni y puna y ocupa la mayor extensión del territorio. El clima es sub húmedo y frío. Se caracteriza por una geomorfología de origen glaciar donde se observa un paisaje más ondulado. El relieve topográfico predominante es acolinado y rocoso alternado con áreas de topografía relativamente suave (pendiente entre 0 y 10%). Estas zonas de altura conforman las cabeceras de cuencas y constituyen el área principal de captación y almacenamiento de agua, es precisamente aquí donde se ubican las lagunas que alimentan en parte las quebradas y manantes. En esta zona podemos encontrar con más frecuencia bofedales.

La vegetación está dominada por gramíneas, principalmente ichu, que alternan con afloraciones rocosas, producto de un proceso de desertificación a causa de erosión de origen eólico, hídrico y la sobreexplotación de la escasa vegetación.

Como consecuencia de estas condiciones, los suelos tienen una mayor capacidad de uso para pastos y protección. Se caracteriza por la mayor presencia de la actividad ganadera mixta de camélidos, vacunos, ovinos y equinos en orden de importancia. Para la agricultura, se aprovecha pequeñas quebradas mediante sistemas de rotación colectiva (laymes), donde se PRODUCE tubérculos (papa amarga), cebada y otros, generalmente para el autoconsumo.

### **Zona media**

Va desde los 2.800 a los 3.800 msnm, siendo la segunda de mayor extensión de la Región. Corresponde a los pisos ecológicos quechua y suni y presenta un clima de transición entre el clima templado quechua y el clima frío de puna. Este piso presenta una geomorfología de origen fluvial donde se observa una topografía más abrupta con quebradas estrechas y fuertes pendientes. Así, existen vertientes pronunciadas con el discurrir de ríos torrentosos de cursos cortos, los mismos que definen una red de drenaje Sur Norte, presentando afloramientos rocosos, desfiladeros, crestas en caballete y terrazas naturales.

Los suelos son de mediana a baja calidad, consiguientemente la calidad de la cobertura vegetal que los protege es también pobre y está conformada por una asociación de especies gramíneas de escasa palatabilidad ganadera.

Los principales centros urbanos se encuentran en esta zona, que corresponde a la de mayor uso para actividades agropecuarias. Aquí, las familias desarrollan cultivos como papa, haba, cereales y otros tubérculos andinos; también se da una escasa producción de frutales de pepa. La actividad pecuaria se caracteriza por la crianza de vacunos, ovinos y equinos.

### **Zona baja**

Zona de fondo de valle situada entre los 1.000 y 2.800 m.s.n.m; abarca la región yunga y quechua bajo. El clima es cálido y árido. Las tierras corresponden a las vertientes y piso de valle y a la parte baja de las quebradas de los ríos. Los suelos agrícolas corresponden a pequeños rellanos de suelos coluviales en las laderas, a las llanuras y terrazas aluviales.

El clima cálido posibilita la producción de una amplia gama de especies tropicales frutícolas (chirimoya, cítricos, palto, tuna, frutales de pepa) y especies no tradicionales con oportunidades de mercado, como la cochinilla y la tara. En las escasas terrazas existentes, se desarrollan actividades agrícolas intensivas donde el maíz es el principal cultivo, seguido por algunas leguminosas como el garbanzo y el frijol. La actividad pecuaria enfatiza la crianza de vacunos y caprinos. El cultivo intensivo y a veces sin descanso ha generado un proceso de degradación del suelo que conlleva a suelos superficiales, poco fértiles e improductivos.

- **Capacidad de uso mayor de los suelos**

La región cuenta con una superficie de tierras de 2'110'777 ha, de los cuales se han identificado los siguientes grupos (Documento de Zonificación Ecológica y Económica de la región Apurímac):



**CUADRO 05:  
RESUMEN DE ÁREA DE LOS SUELOS SEGÚN SU CAPACIDAD DE USO MAYOR**

APTITUD	ÁREA (HA)	ÁREA (KM2)	%
Cultivo en limpio	204,039.71	2,040.40	9.67
Cultivo permanente	7697.88	76.98	0.36
Pastos	398,845.00	3,988.45	18.90
Forestal	991,613.50	9,916.13	46.98
Protección	508,570.67	5,085.71	24.09
<b>TOTAL</b>	<b>2'110,766.76</b>	<b>21,107.67</b>	<b>100.00</b>

Fuente: PACC/IMA, 2010 (datos de la ZEE Apurímac – en revisión)

Como se puede observar, la región Apurímac presenta fuertes aptitudes para potenciar actividades silvopastoriles (más de 60% del territorio con aptitud forestal y pastos).

Las tierras aptas para actividades agrícolas representan 10% de la superficie regional. Como lo ilustra el cuadro siguiente, dichas tierras son de calidad agroecológica baja y media.

**CUADRO 06:  
SUPERFICIE DE SUELOS PARA USO AGRÍCOLA EN LA REGIÓN**

C LASE	DESCRIPCIÓN	ÁREA (KM2)	%
A2wi	Tierras aptas para cultivos en limpio, calidad agrologica media con limitaciones para drenaje e inundación	583.43	28
A3sec	Tierras aptas para cultivos en limpio, calidad agrologica baja con limitaciones por suelo, erosión y clima.	1,204.00	51
A3sew	Tierras aptas para cultivos en limpio, calidad agrologica baja con limitaciones por suelo, erosión y drenaje.	29.76	1
A3swc	Tierras aptas para cultivos en limpio, calidad agrologica baja con limitaciones por suelo, drenaje y clima.	223.2	11
C2sw	Tierras aptas para cultivo permanente, calidad agrologica media con limitaciones por suelo y drenaje.	63.48	3
C2swi	Tierras aptas para cultivo permanente, calidad agrologica media con limitaciones por suelo, drenaje e inundación.	13.5	1
<b>TOTAL</b>		<b>2,117.37</b>	<b>100</b>

Fuente: PACC/IMA, 2010 (datos de la ZEE Apurímac – en revisión)

## B. POBLACIÓN Y SOCIEDAD

### • Aspectos demográficos

La población regional asciende a 404,190 habitantes (INEI, 2007).

El perfil demográfico es de una población muy joven (PACC/Libélula, 2011), debido a que el 38% de los apurimeños aún no han cumplido los 15 años. La población da incipientes señales de envejecimiento dado que la población mayor a 60 años ha aumentado de 6% a 10%.

La dinámica de crecimiento poblacional global de la región de Apurímac tiende a estancarse, dado que su tasa de crecimiento medio anual entre los censos de 1993 y 2007 sólo ha sido 0.4%; habiendo mostrado una tasa de 1.4% entre los censos de 1981 y 1993. Esta tendencia estaría siendo explicada no por una alta disminución de la fecundidad; sino por la alta emigración registrada desde la región a otros lugares extra-regionales como la ciudad de Lima. En este sentido, se registra una población de alta latencia hacia las emigraciones, dado el gran desbalance entre las inmigraciones (22,559 efectivos) y la emigraciones (216,546 efectivos) hacia las ciudades.

Sobre la composición urbano-rural, la región de Apurímac, aún cuando ha sufrido una rápida desruralización de su población, todavía mantiene un perfil de población rural (54.1% en el 2007). Sin embargo, se constata un rápido aumento en la población urbana.

Dicho crecimiento es desigual (Plan de Desarrollo Regional Concertado al 2021) y se concentra principalmente en las dos ciudades mayores de la región, Abancay y Andahuaylas, y sus periferias agro-urbanas (provincias de Andahuaylas, Abancay y Chincheros) que cuentan con más medios y recursos para retener y atraer la población, mejor integración al mercado, más servicios públicos y mejor comunicación, diferenciándose así de aquellas zonas rurales que no logran condiciones para romper el aislamiento y precariedad de poblados y pequeñas centros urbanos, que son la mayoría de la región.

Esta realidad se refleja haciendo una comparación entre las densidades poblacionales de las distintas provincias.

**CUADRO 07:**  
**POBLACIÓN CENSADA Y DENSIDAD SEGÚN PROVINCIAL**

PROVINCIA	POBLACIÓN CENSADA 2007	DENSIDAD POBLACIONAL (HAB/KM <sup>2</sup> )
Total	404 190	19,3
Abancay	96 064	27,9
Andahuaylas	143 846	36,1
Antabamba	12 267	3,8
Aymaraes	29 569	7,0
Cotabambas	45 771	17,7
Chincheros	51 583	41,4
Grao	25 090	11,4

Fuente: INEI, Censo Nacional de Población y Vivienda 2007.  
In CEPLAN, Síntesis regional / Recursos, potencialidades y crecimiento.

El proceso de poblamiento en Apurímac ha dado lugar a un patrón disperso de muy numerosos asentamientos humanos. En las 7 provincias del departamento, existen 4,519 centros poblados de los cuales 80 son urbanos y 4,439 son rurales.

En la actualidad, se está produciendo el desplazamiento de la población hacia la parte baja del territorio, mejor articulada con la red vial y que presenta mejores condiciones para la producción agrícola y su articulación con el mercado. Sin embargo, estas zonas tienen menor disponibilidad de agua y mayores problemas de erosión de suelos (Plan Regional de la vulnerabilidad a la sequía y la desertificación)

- **Aspectos económicos**

#### **Producto Bruto Interno (PBI)**

Para el año 2009, el PBI regional asciende a 786 millones de nuevos soles (PACC/Libélula, 2011). El crecimiento económico de la Región Apurímac, a precios constantes de 1994, ha mostrado una tendencia creciente en el período 2001-2009, siendo su crecimiento promedio anual de 5.5%.

La estructura del PBI muestra claramente que estamos ante una economía productora principalmente agrícola (25,2% del PBI, 198 millones de nuevos soles). Siguen los servicios gubernamentales (24,5%, 193 millones), las actividades comerciales (12,8%) y manufacturas (9,3%). Sin dejar de lado que la minería será un sector creciente, teniendo en cuenta los proyectos que actualmente están en fases de exploración y desarrollo.

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

La PEA asciende a 118,020 personas, es decir al 29% de la población total y el 33.8% de la población en edad de trabajar. La PEA por ramas de la actividad económica (PACC/Libélula, 2011) nos indica que la agricultura es la principal actividad que absorbe empleo (49%), seguido de las actividades del comercio (10.1%), la construcción (4.8%) y los transportes y comunicaciones (3.5%).

La predominancia del sector agropecuario se expresa así en la ocupación de la mayoría de su población, ya que dicho sector es un excelente empleador de fuerza de trabajo, aunque las condiciones sociales y laborales no son siempre las mejores.

#### **Caracterización de las principales actividades económicas**

- **Actividad agrícola**

Las comunidades campesinas de la región Apurímac se caracterizan por su vocación agropecuaria.

Teniendo en cuenta el alto riesgo de la agricultura por condiciones climáticas y de mercado, las actividades agrícolas se caracterizan generalmente por la diversificación de cultivos distribuidos en diferentes zonas de producción (manejo vertical del territorio), estrategia utilizada por los agricultores para disminuir el riesgo de perder sus cosechas y garantizar un mínimo de producción. Para ellos la obtención de una producción variada que asegure el consumo de la familia es un objetivo de mayor importancia que la obtención de altos rendimientos.

Efectivamente, es un sistema que permite aprovechar todos los pisos ecológicos. En la parte alta, los pastos naturales, los bosques nativos y los manantes, importantes para la crianza de camélidos, ovinos, vacunos y equinos y el cultivo de la papa, olluco, mashua, trigo y cebada en terrenos de temporada o laymes. La parte media, para el mayor número de cultivos de pan llevar y hortalizas y la parte baja para la producción de maíz, hortalizas y algunos frutales para el autoconsumo y pequeñas ventas. La cartera de productos está formada por cereales (cebada, maíz, trigo), amarantáceas (quinua, kiwicha), leguminosas (tarwi, haba, frijol, arveja), tuberosas y raíces (papa, olluco, oca y mashua), que en su gran mayoría son destinados para el autoconsumo y muy esporádicamente son comercializados en pequeñas proporciones en el mercado local.

Existe así una fuerte atomización de la propiedad de la tierra, principalmente de aquella destinada a la actividad agrícola. La mayor parte de las familias campesinas disponen de varias parcelas, pequeñas y dispersas en el espacio que suman entre 1 a 5 hectáreas. La mayoría de los campesinos de las provincias de Antabamba, Aymaraes, Cotabambas y Grau siguen manteniendo esta lógica de producción agrícola.

En cuanto a tecnología utilizada, estas siguen siendo las heredadas de la cultura andina, rica en conocimientos agrícolas, utilizando técnicas especiales y únicas, apropiadas a la geomorfología y al medio ambiente del lugar, entre estas podemos descartar las siguientes: sistemas de andenes con su respectiva infraestructura de riego, rotación de tierras para cultivos como la papa y otros cultivos andinos (laymes), rotación y asociación de cultivos, manejo de semillas y uso de abonos orgánicos. La fuerza de tracción animal sigue siendo la principal energía utilizada para la preparación y arado del suelo agrícola.

Cabe destacar que dichas tecnologías vienen siendo debilitadas por que las condiciones socio económicas y ambientales han ido variado en el tiempo. Las nuevas tecnologías introducidas no han logrado el impacto deseado, tanto en la producción, como en el medio ambiente pero si han elevado los costos de producción.

En cuanto al riego, la infraestructura más importante la constituyen los sistemas de riego por gravedad que existen en la mayoría de las comunidades tanto en forma rústica como mejorada (pequeños reservorios, canales de tierra o revestidos). Si bien en general, son sistemas antiguos, algunos fueron mejorados o construidos por el estado y entidades privadas.

La agricultura bajo riego es mínima, tanto en términos de superficie irrigada (37% de la superficie total, cf. cuadro siguiente) como de la intensidad con la que se utiliza el agua. Salvo algunas excepciones, no se suele utilizar como elemento de seguridad de la producción en épocas de secas. En general, se realiza un solo riego al año al momento de preparar el terreno para la siembra.

Por lo tanto, la organización del riego así como el mantenimiento de las infraestructuras es bastante débil, lo cual genera los problemas siguientes: desaprovechamiento de los recursos hídricos y baja eficiencia del riego.

**CUADRO 08:  
COMPARATIVO DE ÁREAS CULTIVADAS (RIEGO Y SECANO)**

SUPERFICIE CULTIVADA (AÑO 2008)	HA	SUPERFICIE CULTIVADA AÑO 2009	SUPERFICIE CULTIVADA AÑO 1994 (HA)
Agroforestería bajo riego	25,971.99		
Cultivos bajo riego	29,443.71		
Cultivos bajo riego andenado	3,979.02		
Cultivos bajo riego con vegetación natural	40,408.87		
Cultivos permanentes bajo riego	1,667.79		
<b>Total Superficie cultivada bajo riego</b>	<b>101,471.40</b>	<b>104,719.77</b>	<b>49,497.42</b>
Agroforestería en secano	21,317.71		
Cultivos en secano	62,784.03		
Cultivos en secano andenado	9,726.92		
Cultivos en secano con vegetación natural	38,046.61		
Laymes	38,269.92		
<b>TOTAL SUPERFICIE CULTIVADA EN SECANO</b>	<b>170,145.18</b>	<b>176,065.41</b>	<b>75,421.39</b>
<b>TOTAL ÁREA AGRÍCOLA</b>	<b>271,616.57</b>	<b>280,785.19</b>	<b>142,918.81</b>

Fuente: PACC/IMA, 2010 (datos de la ZEE Apurímac – en revisión)

Por lo general, el riego es por gravedad, lo cual provoca la erosión continua de los suelos, debido a la fuerte pendiente de las áreas de cultivo, la falta de mantenimiento de la infraestructura y el uso inadecuado que se practica a falta de capacitación. Mencionar finalmente que se viene promoviendo en la actualidad la construcción de sistemas de riego por aspersión como una alternativa en el uso y manejo eficiente del agua de riego para la pequeña agricultura

Por lo expuesto, la agricultura de la zona se caracteriza mayoritariamente por sus altos costos de producción y bajos rendimientos y se desarrolla en un escenario de debilitamiento generalizado de los sistemas productivos, debido a factores económicos (altos costos de los insumos, caída de los precios de los productos agrícolas, precario desarrollo de mercados locales y pésima articulación con mercados regionales), sociales (debilitamiento organizativo de las comunidades y de los sistemas tradicionales de producción, escaso desarrollo de estrategias organizativas de acceso al mercado), climáticos y técnicos (deterioro de la infraestructura de riego y uso inadecuado de agua, malas prácticas en el manejo del suelo, inadecuada complementación de la agricultura con la crianza mixta de animales, carencia de semilla certificada...), escasa asistencia técnica (escasa dotación de infraestructura de soporte a la producción, limitaciones a las iniciativas de innovación tecnológica, manejo de cosecha y post cosecha) y falta de crédito. Además, las actividades agrícolas están expuestas a la presencia de enfermedades y plagas endémicas en la región sin una adecuada orientación del uso de pesticidas e insecticidas y a la presencia de fenómenos físicos como heladas, vientos, granizadas, rayos.

Esta situación conlleva a un deficiente manejo de los recursos naturales productivos, lo cual restringe las posibilidades de un mejor aprovechamiento de los recursos existentes. Los ingresos obtenidos cultivando estas tierras no permiten cubrir las necesidades del consumo familiar, por lo que muchos campesinos se ven obligados a obtener ingresos complementarios realizando otro tipo de actividades como las migraciones temporales, el

pequeño comercio, las artesanías y otras que les permitan solventar gastos de educación, salud, vestidos y algunos productos de origen industrial.

En las provincias de Andahuaylas, Chincheros y Abancay, cabe mencionar la existencia de una agricultura mucho más articulada con el mercado con un mayor grado de intensificación, cuyas características principales son las siguientes: especialización (abandono del manejo vertical del territorio) y predominancia de cultivos con buena salida comercial (fríjol, papa mejorada y frutales), monocultivo, realización de dos campañas por año, práctica del riego tecnificado, uso de fertilizantes químicos y pesticidas y procesos de titulación individual de tierras.

#### - **Actividad pecuaria**

La actividad pecuaria tiene una gran importancia en la formación de los ingresos campesinos.

Se desarrolla de acuerdo a los sistemas de crianza practicados a nivel familiar y comunal, de acuerdo a la disponibilidad de recursos y la ubicación geográfica de los rebaños.

Existe así una distribución diferenciada de las especies animales en función a la altura: en los pisos de valle la ganadería es complementaria a la agricultura predominando los vacunos criollos; en la zona media la importancia es equitativa entre la agricultura y ganadería mixta (vacunos, ovinos, equinos); conforme se asciende a las zonas altas la ganadería se hace prioritaria ante la agricultura, predominando la población de vacunos, ovinos, camélidos y equinos, en orden de importancia. Para las unidades productivas de los sistemas pastoriles de altura se convierte así en la principal actividad económica, ya que las condiciones climáticas restringen la producción agrícola.

También se observa una crianza familiar mínima de animales menores compuesta por cuyes y gallinas con fines de consumo familiar, muy a pesar de que la zona cuenta con suficientes granos y forrajes para una explotación más intensiva.

En general, la actividad pecuaria se desarrolla de manera extensiva, teniendo como sustento fundamental los pastos naturales existentes en el territorio, los mismos que son de baja calidad y cantidad, debido al sobrepastoreo.

Durante el tiempo en que las parcelas y chacras están con cultivos, los animales son pastoreados en las áreas libres y en terrenos comunales, En muchos casos son llevados a zonas, donde los terrenos no son cultivados, es decir son lugares que están destinados netamente a la crianza de los animales, generalmente ubicados en las zonas más altas, permaneciendo en ellas hasta la cosecha. Una vez levantada la cosecha hacen regresar los hatos a las áreas cultivadas, con la finalidad de que se alimenten con los residuos de las cosechas, permitiendo así la fertilización de los suelos.

La tecnología para la actividad pecuaria (sanidad, manejo genético, alimentación) es tradicional (no existen infraestructuras de soporte ganadero como bañaderos, corrales mejorados, etc.) y el desarrollo de la actividad pecuaria pasa por los problemas de disponibilidad y calidad de pastos (sobrepastoreo, quema de los pastizales, incipiente mejora y rotación de pastos), infestación de pastos y bofedales, falta de infraestructura necesaria, deficiente manejo técnico en la crianza de ganado, escaso mejoramiento genético en la ganadería local, abundancia de ganado criollo de poca rentabilidad, escasos recursos para el cultivo de pastos mejorados así como el estado crítico de las vías de comunicación que dificulta y determina las relaciones entre las zonas o comunidades productoras y los mercados principales.

En estas condiciones, el peso vivo que logra un vacuno a los 4 años oscila entre 180 y 200

kg, mientras la producción de leche apenas alcanza los 2 l/día durante 180 días. El peso promedio de carcasa ovino a la venta es de 12 kg. Respecto a la alpaca, el peso carcasa a la saca alcanza los 25 kg, en cambio la fibra a la esquila/2 años se aproxima a 2,5 kg (Plan estratégico de desarrollo de la provincia de Grau al 2013).

Existen algunas zonas, ubicadas generalmente entre 2000 y 3800 msnm, donde se desarrollan la ganadería semi extensiva con vacunos mejorados de doble propósito (carne y leche). Combinando la utilización de pastos naturales, pastos cultivados bajo riego y técnicas de conservación de forrajes, los rendimientos alcanzados son más altos (PACC/IMA, 2010): producción de leche comprendida entre 08 – 15l/día durante 210 días al año, peso promedio de los animales en saca oscilando entre 300 y 500 kg. (vaca) y 400 a 600 kg. (toro).

A continuación, presentamos la población pecuaria según provincias:

**CUADRO 09:  
POBLACIÓN PECUARIA SEGÚN PROVINCIAS**

PROVINCIAS	VACUNOS	OVINOS	CAMÉLIDOS	CAPRINO	CERDOS	CUYES	AVES
Abancay	40,512	30,918	420	10,805	25,606	87,993	55,819
Andahuaylas	96,109	136,745	22,791	32,136	60,280	0	525,073
Antabamba	26,639	19,879	140,101	2,461	2,221	27,767	10,349
Aymaraes	61,977	37,190	70,597	6,130	10,129	80,797	49,055
Cotabambas	25,236	73,352	8,624	5,184	3,011	34,806	25,750
Chincheros	40,395	47,963	924	5,764	16,734	0	45,095
Grau	38,442	57,053	24,747	5,595	5,016	36,605	37,729
<b>TOTAL</b>	<b>325,311</b>	<b>329,100</b>	<b>268,204</b>	<b>68,074</b>	<b>122,996</b>	<b>267,968</b>	<b>475,869</b>

Fuente: PACC/IMA, 2010 (datos censo agropecuario 1994 y datos MINAG, 2008)

#### - **Actividad minera**

En los últimos ocho años, hay una clara tendencia ascendente de la actividad minera en Apurímac (PACC/CBC, 2010: Estudio de la gestión del agua y los conflictos y su interrelación con el cambio climático en la región Apurímac).

En la actualidad, hay dos empresas mineras que están en fase de explotación: Ares S.A.C. en el distrito de Cotaruse, Aymaraes y Misti Gold S.A. en los distritos de Turpay y Virundo, Grau. Asimismo, hay cuatro grandes proyectos mineros que se encuentran en una fase avanzada de exploraciones: Southern Perú en Aymaraes (Los Chankas), Apurímac Ferrum en Andahuaylas (Opaban I, II, III), Buenaventura en Antabamba (Trapiche y otros) y Xstrata en Cotabambas (Las Bambas), considerada con la inversión minera más grande en la historia del país.

Pero estas no son las únicas exploraciones mineras; la gran riqueza mineral de Apurímac (cobre, hierro y oro) atrae a muchas empresas. En 2009, la región tenía un 54.44% de su territorio concesionado así como se muestra en el mapa siguiente.

Todos estos proyectos harán que la economía apurimeña cambia hacia una matriz más extractiva. Al mismo tiempo, se espera que los ingresos de los gobiernos locales y del gobierno regional aumente significativamente (PACC/Libélula, 2011)

Por otro lado, se observa también la presencia creciente de una actividad minera informal a nivel artesanal, realizada por personas naturales de las mismas comunidades, que ven la minería como un atractivo costo de oportunidad. No se tiene un inventario y línea de base de la minería artesanal, pero a la fecha la Dirección Regional de Energía y Minas de Apurímac viene trabajando en este objetivo. (PACC/CBC, 2010)

- **Aspectos sociales**

### **Índice de Desarrollo Humano (IDH)**

Cabe señalar que la región Apurímac es una de las más afectadas por la pobreza en el país. Está afligida por problemas históricos de exclusión y marginación de las poblaciones rurales y comunidades campesinas, la ineficacia histórica de las políticas públicas y la falta de voluntad política gubernamental para promover el desarrollo humano y sostenible en la región andina del país (PACC/CBC, 2010). Con un IDH de 0.561 (PNUD, 2007), Apurímac se encuentra así en el puesto 23 de los 24 departamentos del país.

### **Situación educacional**

Con 20.5%, Apurímac encabeza el grupo de departamentos donde se encuentra la mayor proporción de población que no cuenta con ningún nivel de educación (INEI, 2007).

A pesar de que en las últimas décadas el analfabetismo en Apurímac ha ido disminuyendo en términos relativos, en números absolutos la población analfabeta aún continúa siendo alta: 54,734 analfabetos según el censo 2007 (21,7% de la población). Tiene mayor incidencia en la población rural femenina, en adulta y los adultos mayores.

Si bien la tasa de cobertura educativa total en el departamento de Apurímac a nivel inicial, primario y secundario es aceptable, respectivamente 65.9%, 96.5% y 94.1% en 2008, los procesos educativos son bastante deficitarios, ya que el impacto de los programas para la mejora de la calidad educativa no son evaluados y monitoreados de modo sistemático (Plan de Desarrollo Regional Concertado al 2021)

En el área rural, la situación es mucho más precaria que en la urbana, lo cual evidencia todavía condiciones de inequidad social en el acceso a las oportunidades educativas.

Finalmente, la infraestructura de los centros educativos se encuentra en condiciones de regular a deficiente, especialmente en el área rural, no cuentan con un adecuado mobiliario, como material didáctico y libros de consulta. Los servicios de agua y desagüe, por lo general son deficientes, en algunos casos no cuentan con ellos.

### **Salud**

En general, se mantienen inadecuados niveles de acceso a los servicios de salud en las zonas rurales de la región. También es preocupante el problema de desnutrición crónica infantil.

En 2007 (censo nacional de población y vivienda), la tasa de mortalidad infantil es de 22,8 por cada 1000 nacidos vivos. La tasa de desnutrición crónica infantil de niños menores de 5 años asciende a 28,5% (ENDES, 2009). Dichos indicadores son mucho más graves al observar a los niños con madres que hablan el idioma nativo quechua. (Plan de Desarrollo Regional Concertado al 2021).



Como lo ilustra el gráfico siguiente, las principales causas de morbilidad son las Infecciones Respiratorias Agudas (IRAS) y Enfermedades Diarreicas Agudas (EDAS).

Finalmente, resaltar que la medicina tradicional tiene presencia dentro del espacio regional para la atención de la población principalmente rural los mismos que se practica a través de curanderos y parteras tradicionales (Plan de Desarrollo Regional Concertado al 2021).

### **Agua potable y desagüe**

Según el censo 2007, sólo el 54% de las viviendas cuentan con el servicio de agua potable, mediante una red pública, ya sea dentro de la vivienda, fuera de ella o a través de un pilón público; mientras que el resto, 46%, consume de ríos, acequias, manantiales u otras fuentes. La situación se hace más grave al tomar en cuenta que la calidad del servicio en los sistemas de abastecimiento es deficiente, especialmente en los centros poblados urbanos y rurales en los distritos del interior de la región, básicamente en términos de la calidad bacteriológica del agua y la continuidad del servicio (PACC/ CBC, 2010).

El servicio de desagüe en el departamento es mínimo (ENAHO, 2008), sólo el 22% de las viviendas cuentan con ese sistema (tomando en cuenta la red pública dentro de la vivienda y fuera de la vivienda dentro del edificio), 57% cuentan con pozos (séptico, ciego y letrina), 21% no cuentan con servicio higiénico.

Ninguna de las provincias y distritos cuenta con un tratamiento de aguas servidas, lo que viene generando problemas de contaminación de los recursos agua y suelo.

Las insuficientes coberturas de servicios de suministro de agua y saneamiento, así como las deficiencias en la calidad de estos servicios, son causa directa de la incidencia de enfermedades ligadas al agua.

## ANEXO II

### ECUACIONES Y DATOS UTILIZADOS PARA EL INVENTARIO DE GEI

CATEGORÍA	SECTOR	EMISIÓN ACIONAL (2000)	MÉTODO DE CALCULO	DATOS UTILIZADOS
Agricultura	Quema de pastos (y residuos agrícolas)	$Qn=618 \text{ GgCO}_2\text{eq}$	$Qr=Qn*(\text{Ha pastos regionales} / \text{Ha pastos nacionales})$	pastos regionales: 1 135 000 Ha pastos nacionales: 19 600 000 Ha
	Uso de fertilizantes para suelos agrícolas	$Ufn=9666\text{GgCO}_2\text{eq}$	$Ufr=Ufn*(\text{Volumen fertilizantes a nivel regional} / \text{Volumen de fertilizantes a nivel nacional})$	Sin data, se estimó a 1% del total
	Manejo de estiércol	$Men=956\text{GgCO}_2\text{eq}$	$Mer=Men*(\text{Suma regional Bovinos} + \text{Ovinos} + \text{Camélidos}) / (\text{Suma nacional Bovinos} + \text{Ovinos} + \text{Camélidos})$	Bovinos+Ovinos+Camélidos a nivel regional: 1 000 615 (PACC/ IMA, 2010)
	Fermentación entérica	$Fn=10410 \text{ GgCO}_2\text{eq}$	$Fr=Fr*(\text{Suma regional Bovinos} + \text{Ovinos} + \text{Camélidos}) / (\text{Suma nacional Bovinos} + \text{Ovinos} + \text{Camélidos})$	Bovinos+Ovinos+Camélidos a nivel nacional: 24 997 000 (MINAM, 2008)
Energía	Transporte	$Tn=9938 \text{ GgCO}_2\text{eq}$	$Tr=Tn*(\text{Parque vehicular regional} / \text{Parque vehicular nacional})$	Parque automotor regional: 1 324 204 (MTC, 2004) Parque automotor nacional: 4 242 (")
	Sector minero	$Smn=1357 \text{ GgCO}_2\text{eq}$	$Smr=Smn*(\text{Total producción metálica regional} / \text{Total producción metálica nacional})$	Total producción metálica regional: 132 t (ONSINERGIM, 2006) Total producción metálica nacional: 7594 t (ONSINERGIM, 2006)
	Producción de energía	$Pen=3083 \text{ GgCO}_2\text{eq}$	$Per=Pen*(\text{Producción no renovable regional} / \text{Producción no renovable nacional})$	Producción de energía no renovable a nivel regional: 152,1 MWh (MINEM, 2007) Producción de energía no renovable a nivel nacional: 7.67 TWh (")
	Manufactura y construcción	$Mcn=3260 \text{ GgCO}_2\text{eq}$	$Mcr=Mcn*(\text{Total regional empresas manufactureras} / \text{Total nacional empresas manufactureras})$	Total regional empresas manufactureras: 456 (DIREPRO, 2009) Total nacional empresas manufactureras: 111 358 (censo PRODUCE, 2007)
Desechos	Residuos sólidos	$Rsn=6190 \text{ GgCO}_2\text{eq}$	$Rsr=Rsn*(\text{Población rural regional} * \text{Tasa residuos para zona rural} + \text{Población urbana regional} * \text{Tasa residuos para zona urbana}) / (\text{Población rural nacional} * \text{Tasa residuos para zona rural} + \text{Población urbana nacional} * \text{Tasa residuos para zona urbana})$	Población rural regional: 218 667 (Censo INEI, 2007) Población urbana regional: 185 523 Población rural nacional: 6 772 983 Población urbana nacional: 21 447 781 Tasa residuos para zona rural: 0.3 kg/día Tasa residuos para zona rural: 0.5 kg/día
	Vertimientos de aguas domésticas	$Van=853 \text{ GgCO}_2\text{eq}$	$Var=Van*\text{Población total regional} / \text{Población total nacional}$	Población total regional: 404 190 Población total nacional: 28 220 764

Fuente: Elaboración propia

# ANEXO III

## MARCO NORMATIVO

### • CONVENIOS INTERNACIONALES

Son los acuerdos y convenios internacionales suscritos por el Perú, y que sirven de marco a la normatividad nacional y regional; entre los cuales tenemos:

#### • **La Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático – CMNUCC.**

Define el cambio climático como el cambio de clima atribuido directo 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 periodos de tiempo comprobables y, por consiguiente, plantea como objetivo la “estabilización de las concentraciones de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropógenas peligrosas en el sistema climático, en un plazo suficiente para permitir que los ecosistemas se adapten naturalmente al cambio climático, asegurar que la producción de alimentos no se vea amenazada y permitir que el desarrollo económico prosiga de manera sostenible.

#### • **El Convenio Marco de Naciones Unidas sobre Diversidad Biológica – CDB**

Firmado en el marco de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo de 1992, el Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB) es el primer acuerdo mundial enfocado a la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad. En la Cumbre de Río de Janeiro el documento fue firmado por 150 gobiernos, habiendo subido la cifra a 191, actualmente.

El CDB tiene tres objetivos principales:

- La conservación de la diversidad biológica,
- La utilización sostenible de los componentes de la diversidad biológica, y
- La participación justa y equitativa en los beneficios derivados del uso de los recursos genéticos.

Define la diversidad biológica como “la variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otras cosas, los ecosistemas terrestres y marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas.”

Asimismo, reconoce que los ecosistemas, las especies y los genes deben utilizarse en beneficio de la humanidad, pero de manera y a un ritmo que no afecte a largo plazo la diversidad biológica.

El Convenio establece:

- Conservación in situ y ex situ
- Uso sustentable
- Acceso a los recursos genéticos y distribución de beneficios.
- Acceso a la tecnología y transferencia de tecnología, incluida la biotecnología.
- Evaluación de impacto ambiental.

- Educación y conciencia pública.
- Suministro de recursos financieros.
- Presentación de informes nacionales sobre las medidas para poner en práctica los compromisos asumidos en virtud del tratado.
- Medidas e incentivos para la conservación y uso sostenible de la diversidad biológica.

- **La Convención de Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación – CNUCLD**

Ratificada por el Perú en el año 1995, tiene como objetivo combatir el proceso de desertificación, tomando en cuenta las “interacciones de factores físicos, biológicos, políticos, sociales, culturales y económicos”.

- **El Protocolo de Kyoto**

El protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), fue adoptado en diciembre de 1997 en Kyoto, Japón, con la participación de 160 países, ratificado por 55 países industrializados<sup>27</sup>, y con vigencia desde el 2005<sup>28</sup>.

El protocolo comparte las preocupaciones y los principios establecidos en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, y establece compromisos más concretos y detallados. Busca hacer cumplir el propósito de quienes más dañen, o hayan dañado el medio ambiente, deben hacer más para resarcir los daños. En este caso, los países desarrollados, mientras que los países en vías de desarrollo, como Perú, no asumen dicho compromiso, pero sí reciben el exhorto de que adopten formas de producción y de generación de energía con bajos niveles de emisión de gases de efecto invernadero.

- **NORMAS DE NIVEL NACIONAL**

En la actualidad, en el Perú existen avances en el marco legal sobre cambio climático, para dar cumplimiento a los acuerdos de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre cambio Climático (CMNUCC), pero con logros aún incipientes.

- **La Constitución de la República del Perú de 1993**

Art. 2, 66, 67 y 68

- **La Política Nacional del Ambiente, D. S. No. 012-2009-MINAM,**

Refiriéndose a la mitigación y adaptación al cambio climático, establece como lineamientos de política:

1. Incentivar la aplicación de medidas para la mitigación y adaptación al cambio climático con un enfoque preventivo, considerando las particularidades de las diversas regiones del país, con énfasis en la situación y el accionar espontáneo de adaptación de las comunidades campesinas y pueblos indígenas.
2. Establecer sistemas de monitoreo, alerta temprana y respuesta oportuna frente a los desastres naturales asociados al cambio climático, privilegiando a las poblaciones más vulnerables.

<sup>27</sup> Los cuales representaban en 1990 al menos el 55% de las emisiones totales de dióxido de carbono de los países.

<sup>28</sup> Luego de ser ratificado por Rusia.

3. Fomentar el desarrollo de proyectos forestales, manejo de residuos sólidos, saneamiento, usos de energías renovables y otros, para contribuir en la mitigación de los efectos del cambio climático.
  4. Conducir los procesos de adaptación y mitigación al cambio climático difundiendo sus consecuencias, así como capacitar a los diversos actores sociales para organizarse.
  5. Promover el uso de tecnologías adecuadas y apropiadas para la adaptación al cambio climático y mitigación de gases de efecto invernadero y de la contaminación atmosférica.
- **La Resolución Legislativa N° 26185**, que ratifica la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (1992)
  - **La Resolución Legislativa N° 27824**, que ratifica el Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.
  - **El Decreto Supremo N° 095-2002-PCM**, que designa al Consejo Nacional del Ambiente - CONAM como autoridad encargada del cumplimiento de las actividades vinculadas al mecanismo de desarrollo limpio en el marco de lo dispuesto por el Protocolo de Kyoto.
  - **La Estrategia Nacional de Cambio Climático, D.S. N° 086-2003-PCM**

Es de obligatorio cumplimiento y debe ser incluida en las políticas, planes y programas sectoriales y regionales, con el objetivo de “Reducir los impactos adversos al cambio climático, a través de estudios integrados de vulnerabilidad y adaptación, que identifiquen zonas y/o sectores vulnerables en el país, donde se implementarán proyectos de adaptación”.

Para tal efecto, plantea:

1. Promover y desarrollar investigación científica, tecnológica, social y económica sobre vulnerabilidad, adaptación y mitigación respecto al Cambio Climático.
  2. Promover políticas, medidas y proyectos para desarrollar la capacidad de adaptación a los efectos del cambio climático y reducción de la vulnerabilidad.
  3. Activa participación 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 las emisiones de GEI, otros contaminantes del aire y la reducción del impacto del cambio climático, considerando los mecanismos disponibles en el Protocolo de Kyoto y otros instrumentos económicos.
  5. Difusión del conocimiento y la información nacional sobre el cambio climático en el Perú en sus aspectos de vulnerabilidad, adaptación y mitigación.
  6. Promoción de proyectos que tengan como fin el alivio a la pobreza, reducción de la vulnerabilidad y/o mitigación de GEI.
  7. Promoción del uso de tecnologías adecuadas y apropiadas para la adaptación al cambio climático y mitigación de GEI y de la contaminación atmosférica.
- **La Comisión Nacional de Cambio Climático, Decreto de Consejo Directivo N° 007-99-CD/CONAM.**
  - **La Ley General del Ambiente, Ley N° 28611**

Es la norma que ordena el marco normativo legal para la gestión ambiental en el Perú. Establece los principios y normas básicas para asegurar el efectivo ejercicio del derecho

a un ambiente saludable, equilibrado y adecuado para el pleno desarrollo de la vida, así como el cumplimiento del deber de contribuir a una efectiva gestión ambiental y proteger el ambiente, para mejorar la calidad de vida de la población y lograr el desarrollo sostenible del país.

- **La Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental, Ley N° 28245**

Establece que el CONAM, hoy el MINAM, es la institución encargada de orientar, integrar, coordinar, supervisar, evaluar y garantizar la aplicación de las políticas, planes, programas y acciones destinadas a la protección del ambiente y contribuir a la conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.

- **La Ley Orgánica de aprovechamiento de los recursos naturales, Ley N° 26821**

Ella considera recursos naturales a todo componente de la naturaleza, susceptible de ser aprovechado por el ser humano para la satisfacción de sus necesidades y que tenga un valor actual o potencial en el mercado; es decir, i) las aguas: superficiales y subterráneas y, ii) el suelo, subsuelo y las tierras por su capacidad de uso mayor: agrícolas, pecuarias, forestales y de protección; pero que deben hacerse en forma sostenible.

- **La Estrategia Nacional de Diversidad Biológica, D.S. N° 102-2001-PCM**

Establece la conformación de la Comisión Nacional sobre Diversidad Biológica (CONADIB), como mecanismo de coordinación intersectorial para la implementación de la Estrategia Nacional, a fin de llevar adelante el objetivo de conservar la diversidad biológica en el país, para la utilización sostenible de sus componentes y la participación justa y equitativa en sus beneficios; acceso adecuado a esos recursos y una transferencia apropiada de las tecnologías pertinentes, teniendo en cuenta todos los derechos sobre esos recursos y a esas tecnologías, así como una financiación apropiada.

A continuación se mencionan algunas de las principales normas nacionales relacionadas a la diversidad biológica.

- **La Ley de Conservación y aprovechamiento sostenible de la diversidad biológica, Ley N° 26839**

Orientada a incentivar la educación, el intercambio de información, el desarrollo de la capacidad de los recursos humanos, la investigación científica y la transferencia tecnológica, referidos a la diversidad biológica y a la utilización sostenible de sus componentes. Así como fomentar el desarrollo económico del país con la participación del sector privado para la utilización sostenible de los componentes de la diversidad biológica.

- **La Ley Marco de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica, Ley N° 2830**

Que establece la aplicación de la ciencia y tecnología en armonía con las exigencias, sociales, culturales y ambientales.

- **La Ley de Áreas Naturales Protegidas, Ley N° 26834 y su Plan Director, Decreto Supremo N° 010-99-AG**

Mediante el cual asegura la continuidad de los procesos ecológicos y evolutivos en áreas representativas de cada una de las unidades ecológicas del país, manteniendo muestras de los distintos tipos de comunidad natural, paisajes y formas fisiográficas, sobre todo en aquellas regiones que representan la diversidad única y distintiva del país con la finalidad de evitar la extinción de especies de flora y fauna silvestre, en especial aquellas de distribución restringida o amenazadas y evitar la pérdida de la diversidad genética.

- **La Ley de la Promoción de la Inversión en la Amazonía Peruana, Ley N° 27037**  
Que reduce o exonera los impuestos a los combustibles y a las actividades agropecuarias, acuícola, pesca y turismo.
- **La Ley Forestal y Fauna Silvestre, Ley N° 27308**  
Y su reglamento, que exige planes de manejo de los recursos forestales y establece incentivos para el valor agregado y certificación de procesos y productos.
- **El Programa Nacional de Lucha contra la Desertificación y la Sequía (PAN – Perú),** oficializado por Resolución Ministerial 0620-2001-AG  
Que se propone “Revertir y minimizar los procesos de deterioro de la capacidad productiva de las tierras áridas, semiáridas y sub húmedas secas, fomentando prácticas productivas compatibles con la condición frágil de estos ecosistemas para el logro de un desarrollo sostenible, evaluando los factores que causan la desertificación y determinar medidas prácticas para luchar contra ella y mitigar sus efectos.
- **La Comisión Nacional de Desertificación y Sequía, D.S. N° 022-2006-AG.**  
Creada con el objetivo de determinar la política nacional de lucha contra la desertificación y mitigación de los efectos de la sequía, articulando los esfuerzos realizados tanto a nivel gubernamental como no gubernamental, sector privado y población en general para la implementación de la convención en el Perú.
- **La Ley de Recursos Hídricos, Ley N° 29338**  
Regula el uso y gestión de los recursos hídricos, incluyendo el agua superficial, subterránea, continental y los bienes asociados a esta, el agua marítima y atmosférica en lo que resulte aplicable. Esta norma contempla la creación del Sistema Nacional de Gestión de los Recursos Hídricos con el objeto de articular el accionar del Estado, para conducir los procesos de gestión integrada y de conservación de los ‘recursos hídricos en los ámbitos de cuencas, de los ecosistemas que lo conforman y de los bienes asociados; así como, para establecer espacios de coordinación y concertación entre las entidades de la administración pública y los actores involucrados en dicha gestión con arreglo a la presente Ley.  
  
Actualmente se cuenta con el Proyecto de Reglamento Ley de Recursos Hídricos Ley N° 29338. Así mismo se cuenta con un proyecto de Ley de Servicios Ambientales.

Otros referentes

- **Acuerdo Nacional**
  - **Décima Política de Estado: reducción de la pobreza**  
Que, entre otros aspectos, establece que el Estado: (i) fomentará una cultura de prevención y control de riesgos y vulnerabilidades ante los desastres, asignando recursos para la prevención, asistencia y reconstrucción.
  - **Decimonovena Política de Estado: desarrollo sostenible y gestión ambiental.**  
Que establece la necesidad de integrar la política nacional ambiental con las políticas económicas, sociales, culturales y de ordenamiento territorial, para contribuir a superar la pobreza y lograr el desarrollo sostenible del Perú.

Institucionalizar la gestión ambiental, pública y privada, para proteger la diversidad biológica, facilitar el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, asegurar la protección ambiental y promover centros poblados y ciudades sostenibles; lo cual ayudará a mejorar la calidad de vida, especialmente de la población más vulnerable del país.

Para lo cual el Estado promoverá el ordenamiento territorial, el manejo de cuencas, bosques y zonas marino costeras así como la recuperación de ambientes degradados, considerando la vulnerabilidad del territorio.

- **Plan Nacional para la superación de la Pobreza 2004 – 2006, D.S. N° 064-2004-PCM.**

En su Eje 3, establece la formación de una Red de Protección Social que opere ante riesgos de diferentes orígenes, ya sean estos naturales o producidos por el hombre y que afecten principalmente a los individuos familia y comunidades en situación de pobreza extrema y mayor vulnerabilidad.

- **Estrategia Nacional de Desarrollo Rural D.S. N° 065-2004-PCM.**

En su Lineamiento Estratégico 2, establece la “Implementación de un Sistema Integral de Prevención y Mitigación de vulnerabilidades en la producción y la infraestructura rural ante peligros asociados a fenómenos naturales extremos, asegurando asimismo, la pronta rehabilitación de la infraestructura, así como la no reproducción de las vulnerabilidades en su reconstrucción, estableciendo como primera prioridad el impacto social de las acciones.

- **La Ley Orgánica de Gobiernos Regionales, Ley N° 27867- 2002.**

Establece la obligación de generar Estrategias Regionales de Cambio Climático y Diversidad Biológica y ordena a los mismos desarrollar sus propias estrategias Regionales. Así, en su Artículo 8° indica que, “La gestión regional debe promover la sostenibilidad mediante el equilibrio intergeneracional en el uso racional de los recursos naturales a fin de lograr los objetivos de desarrollo, la defensa del medio ambiente y la protección de la biodiversidad.

- **Aportes de la Mesa Andina a la gestión del Cambio Climático**

El Plan de Desarrollo Integral de los Pueblos Andinos (Apurímac, Ayacucho y Huancavelica), en los lineamientos estratégicos la Gestión de Riesgo, Mitigación y Adaptación al cambio climático, identifica las siguientes acciones concretas:

- Disminución de la vulnerabilidad de las viviendas, de la infraestructura de riego y otros bienes en los territorios comunales.
- Contribuir a la captura de carbono con la forestación y reforestación masiva en los territorios de las comunidades campesinas de los tres departamentos.
- Organización y capacitación de la población para la prevención y atención de los desastres naturales como consecuencia del cambio climático.
- Implementar tecnología de adaptación a los cambios climáticos en los cultivos y plantas con orientación a la alimentación.
- Implementación de sistemas de alerta temprana (red de estaciones meteorológicas)
- Siembra (infiltración) y cosecha de agua de lluvia para la alimentación y riego de cultivos básicos.
- Restauración de los ecosistemas andinos (bofedales, pastos y bosques nativos) prohibiendo la plantaciones con Eucaliptos.
- Garantizar en los tres niveles de gobierno la zonificación económica y agroecológica en coordinación con las comunidades campesinas y sus organizaciones componentes del MEDIPA.



- Identificación de zonas agro ecológicas y otros usos (crianza de camélidos sudamericanos, forestales, minería, etc.
- Estudios de Impacto Ambiental y establecimiento de mecanismos de fiscalización que permitan el monitoreo y vigilancia ambiental.
- Planificación del desarrollo comunal tendientes al aprovechamiento eficiente de los recursos naturales y elaboración de insumos para la producción orgánica.
- Inversión significativa para la utilización de tecnología punta para reducir al máximo los riesgos de contaminación del medio ambiente de acuerdo a los estándares internacionales.
- Asimismo, establece en el lineamiento de educación emprendedora para el desarrollo de las capacidades humanas, priorizar la educación para la gestión de riesgos, mitigación y adaptación al cambio climático.

- **NORMAS DE NIVEL REGIONAL**

En la Región Apurímac se encuentra en inicios la implementación de la normatividad sobre el cambio climático, a partir de la Ley N° 28245, Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental.

- **Ordenanza Regional N° 018-2005-CR-APURIMAC**, que aprueba el Sistema Regional de Gestión Ambiental de Apurímac.
- **Ordenanza Regional N° 08-2003-GR-APURIMAC-CR**, que aprueba el Plan de Acción Ambiental 2004-2015 y la Agenda Ambiental Regional 2004-2005.
- **Ordenanza Regional N° 059-2006-CR-APURIMAC**, que aprueba la conformación del GT de ZEE.
- **Ordenanza Regional N° 060-2006-CR-APURIMAC**, que aprueba la formación del Grupo Técnico de Diversidad Biológica de la Región Apurímac.
- **Ordenanza Regional N° 061-2006-CR-APURIMAC**, que aprueba la formación del Grupo Técnico de Forestación de la Región Apurímac.
- **Ordenanza Regional N° 062-2006-CR-APURIMAC**, que aprueba la formación del Grupo Técnico Laguna de Pacucha de la Región Apurímac.
- **Ordenanza Regional N° 063-2006-CR-APURIMAC**, que aprueba el Sistema Regional Integrado de Gestión Prevención y Control de Incendios Forestales de la Región Apurímac.
- **Resolución Gerencial Regional N° 001-2006-GR.APURIMAC-GR.RR.NN y GMA**, que aprueba la formación del Grupo Técnico del Río Chalhuanca.
- **Ordenanza Regional N° 059-2006-CR-APURIMAC**, que aprueba la formación del Grupo Técnico de Desertificación de la Región Apurímac.
- **Ordenanza N° 018-2007-CR-APURIMAC**, que aprueba la conformación del Grupo Técnico Especializado en Gestión Integrada y Concertada de los Recursos Hídricos de la Región Apurímac.
- **Ordenanza Regional N° 025-2007-CR-APURIMAC**, que aprueba la conformación del Grupo Técnico de Minería y Medio Ambiente de la Región Apurímac.

- **Ordenanza Regional N° 026-2007-CR-APURIMAC**, que aprueba el Plan de Acción Ambiental Regional al 2015, la Agenda Ambiental Regional Apurímac 2007-2009 y las Agendas Ambientales Locales de las siete provincias.
- **Ordenanza Regional N° 009-2009-CR-APURIMAC**, que aprueba la conformación del Grupo Técnico de Vulnerabilidad y Adaptación al Cambio Climático.
- **Ordenanza Regional N° 013-2009-CR-Apurímac**, que aprueba la conformación de los Comités Distritales de Prevención y Control de Incendios Forestales y de Pastos Naturales en la Región Apurímac.

## ANEXO IV

### RESUMEN DE PRIORIDADES Y RETOS CENTRALES PARA EL CAMBIO CLIMÁTICO

- **DE LAS AMENAZAS**

Amenazas directamente relacionadas con el cambio climático

- Cambio de patrones de temperaturas y precipitaciones
- Incremento de los eventos climáticos extremos
- Retroceso glaciar y disminución de las fuentes hídricas
- Incremento de las amenazas asociadas a fenómenos de origen hidrogeológico Principales amenazas antrópicas relacionadas
- Desertificación
- Cambio en sistemas de producción y patrones de uso de suelos
- Contaminación ambiental
- Conflictos socio-ambientales

- **DE LOS IMPACTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO**

**Sobre la agro biodiversidad**

- Reducción de hábitat de especies de flora y fauna silvestre (praderas naturales, bosques nativos, cuerpos de agua y zonas húmedas)
- Erosión de la diversidad genética por cambios de patrones climáticos, disminución de recursos hídricos y aparición y/o migración de plagas y enfermedades
- Migración de especies de flora y fauna entre pisos ecológicos

**Sobre el sector agricultura**

- Incremento de las pérdidas agrícolas y/o disminución de los rendimientos, debido principalmente a la ocurrencia de eventos climáticos extremos, disminución de fuentes de agua y la aparición y/o migración de plagas y enfermedades
- Subida de cota de los cultivos junto con plagas y enfermedades
- Disminución de las siembras de cultivos altoandinos
- Pérdidas de tierras agrícolas por derrumbes, deslizamientos e inundaciones

### **Sobre el sector ganadero**

- Muerte y debilitamiento del ganado por eventos climáticos extremos, escasez de pastos y fuentes hídricas
- Incremento de las enfermedades y plagas
- Disminución de la producción, leche, carne y fibra

### **Sobre la salud humana**

- Reducción de la seguridad alimentaria: disminución de la disponibilidad y calidad de alimentos y reducción de los ingresos económicos para comprar alimentos
- Incremento de enfermedades: IRAS, EDAS, enfermedades dermatológicas y oftalmológicas
- Disminución de fuentes hídricas para consumo doméstico

### **Sobre la infraestructura y viviendas**

- Incremento de los daños y destroz de las viviendas e infraestructura vial y productiva
- Interrupción de los sistemas de transporte, comercialización y comunicación, obstaculizando las cadenas productivas y aislando a las poblaciones

## • **DE LA VULNERABILIDAD AL CAMBIO CLIMÁTICO**

### **Grupos más vulnerables**

- Familias en situación de extrema pobreza, la gran mayoría se encuentran en zonas rurales
- Familias de pequeños productores agropecuarios cuya actividad depende principalmente de las condiciones climáticas y la seguridad alimentaria de su producción
- Familias que dependen de pequeñas fuentes de agua para su consumo
- Familias que viven en viviendas precarias, fuertemente expuestas a eventos climáticos extremos
- Población urbana marginalizada por acceso precario a sistemas de agua potable
- Menores y mayores de edad, mujeres embarazadas

### **Capacidad de adaptación autónoma**

- Organización comunal y buen gobierno ambiental comunitario
- Capital social y relaciones de parentesco
- Gestión social del agua y del riego (derechos consuetudinarios)
- Estrategia de seguridad alimentaria basada en el manejo vertical del territorio (diversidad de pisos ecológicos) y la dispersión de las siembras en varias parcelas
- Manejo de la diversidad genética de los cultivos (semillas y plántones) y ganado, resistentes a eventos climáticos extremos y estrés hídrico
- Saberes y prácticas locales de manejo de praderas naturales, cosecha de agua, conservación de suelos, producción agroecológica
- Medicina tradicional
- Sistemas locales de predicción climática
- Planificación de cultivos: modificación del calendario de siembras y escalonamiento de la siembra de los cultivos, cambio de cédula de cultivos
- Tecnologías locales de conservación de alimentos
- Ganado como fondo de reserva monetario
- Intercambio de alimentos
- Migraciones temporales para generar ingresos

## Capacidad de adaptación planificada y/o dirigida

- Normatividad
- Zonificación Ecológica e Económica y Ordenamiento territorial
- Declaración de áreas protegidas
- Experiencias institucionales en proyectos de manejo de praderas naturales, reforestación, cosecha de agua y conservación de suelos
- Promoción de la producción agroecológica, concepto de chacra – huerta
- Mejoramiento de la producción ganadera, introduciendo pastos cultivados
- Proyectos de Gestión Integral de Recursos Hídricos
- Ampliación y/mejoramiento de la infraestructura de riego
- Introducción de riego tecnificado
- Promoción de viviendas saludables

## Factores estructurales de incremento de la vulnerabilidad al cambio climático

- Debilitamiento de la organización comunal: privatización de tierras comunales, pérdida del tejido social comunal que dinamiza los sistemas locales de gestión de los ecosistemas, fragmentación por la multiplicidad de comités especializados, abandono de la actividad agropecuaria y migraciones hacia las ciudades, erosión del capital social e individualización de los comportamientos.
- Débil presencia del estado y autoridades, poca capacidad de los gobiernos locales, desarticulación territorial y sectorialización de las intervenciones públicas y privadas
- Procesos de ordenamiento territorial sin tomar en cuenta ecosistemas y cuencas
- Políticas asistencialistas
- Marginalización de la problemática ambiental, de la pequeña producción y prevención de riesgos a nivel de las políticas públicas, proyectos de inversión pública sin considerar estudios de impacto ambiental, análisis de riesgo y escenarios de cambio climático
- Normatividad inadecuada e incumplida por invisibilizar las normas consuetudinarias comunales, insuficiente seguridad jurídica para los derechos de agua de las comunidades campesinas
- Ruptura de la ocupación racional del territorio y cambio de uso de suelos: crecimiento descontrolado de las ciudades y desplazamiento de las poblaciones hacia las zonas mejor articuladas y con posibilidades de mercado, apertura de la frontera agrícola a áreas de suelos frágiles, intensificación de la ganadería e incremento descontrolado de actividades extractivas, promovidas y favorecidas a nivel de las políticas públicas, en zonas de recarga de acuíferos
- Degradación de los hábitats naturales, procesos de desertificación y contaminación ambiental (suelos, subsuelos y recursos hídricos)
- Presión creciente sobre los recursos hídricos y agudización de los conflictos con poca capacidad para su gestión y resolución
- Inexistencia de un sistema regional de monitoreo de las fuentes de agua (cantidad y calidad), incluye control y fiscalización
- Deficiente sistema de información climática y alerta temprana
- Falta de investigación sobre temas como impactos del cambio climático sobre ecosistemas y agrobiodiversidad, semillas y ganado resistente, nuevas plagas y enfermedades, sistemas locales de predicción climática (entre otros temas)
- Cambios en sistemas de producción: especialización productiva orientada al mercado, rebaño mono-especie, abandono del manejo vertical del territorio, monocultivo y utilización descontrolada de abonos químicos y pesticidas
- Inadecuada infraestructura y baja eficiencia del riego
- Débil asistencia técnica y acceso al crédito
- Erosión de saberes locales y marginalización de las prácticas autóctonas, utilización de enfoque cultural externo, forzando la “inclusión” de la población campesina al patrón dominante de desarrollo del mercado y la sociedad mayor, como el único camino a seguir
- Parcelación de tierras

- Alta incidencia de pobreza y extrema pobreza, bajos ingresos económicos por relación asimétrica con el mercado, fluctuaciones de precios, altos costos de producción y transporte, escasa diversificación de las fuentes de ingreso
- Alta tasa de desnutrición crónica
- Cambios de hábitos alimenticios del poblador de productos andinos a productos externos, marginalización de las formas tradicionales de intercambio de alimentos
- Precariedad de las infraestructuras y viviendas
- Limitado acceso al sector salud
- Problema de la calidad del agua de consumo humano por deficiente cobertura de servicios

### **Tendencias negativas**

- Escenarios climáticos: disminución de las precipitaciones e incremento de las temperaturas
- Procesos acelerados y desordenados de urbanización
- Cambios en los sistemas de producción
- Incremento descontrolado de la actividad minera
- Incremento de la demanda de agua
- Debilitamiento de la comunidad
- Aumento de los conflictos por el agua

## • **OPORTUNIDADES**

### **Oportunidades directamente relacionadas con el cambio climático**

- Preocupación creciente para el cambio climático, a nivel internacional, nacional, regional y local
- Fondos existentes como los mecanismos de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (Mecanismos de Desarrollo Limpio – MDL – y reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación de los Bosques – REDD), el GEF, cooperaciones bilaterales y multilaterales
- Potencial regional para promover proyectos MDL: 65% de territorio con potencial para actividades silvopastoriles (aptitud forestal y pastos), 24% del territorio con tierras de protección, gran potencial para desarrollar proyectos hidroeléctricos
- Desarrollo de mecanismos de compensación por servicios ambientales (servicios hidrológicos y cobertura vegetal)

### **Elementos de contexto**

- Procesos de descentralización y presupuestos participativos
- Mayor disponibilidad de recursos financieros: transferencias, canon y regalías
- Marco normativo internacional, nacional, regional y local sobre gestión ambiental
- Nuevo marco legal de la Ley de Recursos Hídricos podría representar una oportunidad, en particular para la creación de consejos de cuenca
- Crecimiento sostenido de la demanda de productos de la agrobiodiversidad a nivel nacional como internacional
- Existencia de espacios regionales y locales de concertación como son la CAR y las CAM (entre otros).

### **3.3.3**

## **ORDENANZA REGIONAL N° 010-2012-GR-APURÍMAC/ CR, APROBAR LA ESTRATEGIA REGIONAL FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO DE LA REGIÓN APURÍMAC**

### **GOBIERNO REGIONAL APURIMAC**

#### **Consejo Regional**

### **ORDENANZA REGIONAL N° 010-2012-GR-APURIMAC/CR.**

Abancay, 28 de Marzo del 2012.

EL PRESIDENTE DEL GOBIERNO REGIONAL DE APURIMAC

**POR CUANTO:**

**EL CONSEJO REGIONAL DEL GOBIERNO REGIONAL DE APURIMAC**

**VISTO:**

En Sesión Ordinaria del Consejo Regional del Gobierno Regional Apurimac, de fecha Veintisiete de Marzo del año dos mil doce, el Punto de Agenda: “Aprobar la Estrategia Regional al Cambio Climático de la Región Apurimac”, y;

**CONSIDERANDO:**

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, vialidad, comunicaciones, educación, salud y medio ambiente, conforme a Ley;

Que, el Artículo 1° del Título Preliminar de la Ley General del Ambiente, Ley N° 28611, establece el deber de contribuir a una efectiva gestión ambiental y de proteger el ambiente así como sus componentes, a su vez el Decreto Supremo N° 001-A-2004-DE/SG, 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 en 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, en este contexto mediante Ordenanza Regional N° 009-2009-CR-APURIMAC, se aprueba la conformación del Grupo Técnico Regional de Vulnerabilidad y Adaptación al Cambio Climático, así mismo con Oficio N° 131-2011-DGCCDRH/DVMDERN/MINAM, del 9 de Noviembre del 2011, el Ministerio del Ambiente, a través de la Dirección General de Cambio Climático, emite opinión y comentarios a la Estrategia Regional de Cambio Climático, habiéndose incorporado en el documento final;

Que, la Estrategia Regional de Cambio Climático aporta, a partir de las particularidades regionales y el contenido del Plan Regional de Desarrollo Concertado, una propuesta específica en políticas que puede alinearse, coordinarse e integrarse con el conjunto de planes e instrumentos de gestión existentes, o aquellos a ser propuestos, a fin de lograr que todos ellos vinculen cambio climático y desarrollo, en tanto, que el impacto del cambio climático no solo generan problemas sino también oportunidades para lograr adaptarse a nuevas condiciones sociales, económicas y culturales;

Estando a las consideraciones expuestas, a lo acordado y aprobado en Sesión Ordinaria del Consejo Regional del Gobierno Regional de Apurímac, su fecha 27 de Marzo del 2012, y en uso de las atribuciones conferidas por la Constitución Política del Estado, la Ley N° 27867, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales y sus Modificatorias y el Reglamento Interno del Consejo Regional; y visto el Dictamen de la Comisión Ordinaria de Planeamiento, Presupuesto, Acondicionamiento Territorial Administración y Comunidades Campesinas, el Consejo Regional con el voto en Mayoría y una abstención de la Consejera Lili Ramos Anampa; y con dispensa de trámite de lectura y aprobación del acta;

HA APROBADO LA ORDENANZA REGIONAL SIGUIENTE:

## **ARTÍCULO PRIMERO**

**APROBAR, LA ESTRATEGIA REGIONAL FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO DE LA REGION APURIMAC,** documento que en Anexo forma parte de la presente Ordenanza Regional.

## **ARTÍCULO SEGUNDO**

**DISPONER** al Ejecutivo del gobierno Regional de Apurímac, determine las acciones técnico administrativas para el cumplimiento de la presente Ordenanza Regional.

## **ARTÍCULO TERCERO**

**DISPONER** a la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente, elabore el Plan de Implementación de la Estrategia Regional Frente al Cambio Climático de la Región Apurímac, en un plazo improrrogable de 90 días calendario, a partir de la publicación de la presente Ordenanza Regional.

## **ARTÍCULO CUARTO**

**FACULTAR** al Grupo Técnico Regional de Vulnerabilidad y Adaptación al Cambio Climático, aprobada mediante Ordenanza Regional N° 009-2009-CR-APURIMAC, como instancia técnica para el acompañamiento y seguimiento de la implementación de la Estrategia Regional Frente al Cambio Climático de la Región Apurímac.

## **ARTÍCULO QUINTO**

**PUBLICAR Y DIFUNDIR**, la presente Ordenanza Regional en el Diario Judicial de la Región y en el Portal Electrónico de la Institución, conforme dispone el Artículo 42° de la Ley N° 27867, Ley Orgánica de Gobiernos regionales.

En Abancay, a los Veintiocho días del mes de Marzo del año dos mil doce.

LIC. ENF. MARGOT CORDOVA ESCOBAR  
Presidenta  
Consejo Regional Apurímac

AL SEÑOR PRESIDENTE DEL GOBIERNO REGIONAL DE APURIMAC

ING. ELIAS SEGOVIA RUIZ

**POR TANTO:**

Mando se Registre, Publique y Cumpla.

Dado en la Ciudad de Abancay, Sede Central del Consejo Regional del Gobierno Regional de Apurímac; a los tres días del mes de abril del año dos mil doce.

ING. ELIAS SEGOVIA RUIZ  
Presidente  
Gobierno Regional Apurímac



### **3.3.4**

## **ORDENANZA REGIONAL N° 009-2009-CR-APURÍMAC, CONFÓRMESE EL GRUPO TÉCNICO REGIONAL DE VULNERABILIDAD Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO DE APURÍMAC**

### **GOBIERNO REGIONAL DE APURÍMAC APURIMAC SUPUYA WILLAQ UMA HUÑUNAKUYNIN**

#### **Consejo regional**

“AÑO DE LA UNIÓN NACIONAL FRENTE A LA CRISIS EXTERNA”

“AÑO DEL FOMENTO DE LA LECTURA EN LA REGIÓN DE APURIMAC”

#### **ORDENANZA REGIONAL N° 009-2009-CR-APURIMAC**

EL PRESIDENTE DEL GOBIERNO REGIONAL DE APURIMAC

#### **POR CUANTO:**

El Consejo Regional de Apurimac en Sesión Ordinaria del día veintiséis de Mayo del año Dos mil Nueve, llevado a cabo en la ciudad de Abancay:

#### **CONSIDERANDO:**

Que, el artículo 191° de la Constitución Política del Estado concordante con el artículo 2° de la Ley N° 27867, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales, establece que los Gobiernos Regionales que emanan de la voluntad popular, son personas jurídicas de derecho público, con autonomía política, economía y financiera un pliego presupuestal.

Que, la Ley N° 27783, Ley de Bases de la Descentralización establece como objetivos a nivel ambiental el ordenamiento territorial y el entorno ambiental desde los enfoques de la sostenibilidad del desarrollo, la gestión sostenible de los recursos naturales y mejoramiento de la calidad ambiental y la coordinación y concertación interinstitucional y participación ciudadana en todos los niveles del Sistema Nacional de Gestión Ambiental;

Que, la Ley N° 27867, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales, establece como funciones específicas del Gobierno Regional en materia ambiental y de ordenamiento territorial implementar el Sistema Regional de Gestión Ambiental, en coordinación con las comisiones ambientales regionales:

Que, la misma ley, en su artículo 53° artículo “c” refiere que son funciones en materia ambiental y de ordenamiento territorial “Formular, coordinar y supervisar la aplicación de las estrategias regionales respecto a la diversidad biológica y sobre cambio climático, dentro del marco de ñas estrategias nacionales respectivas;

Que, la Ley N° 28245, Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental, establece la participación y concertación, a fin de promover la integración de las organizaciones representativas del sector privado y la sociedad civil en la toma de decisiones ambientales:

Que, mediante Decreto Supremo N° 086-2003-PCM se aprobó la Estrategia Nacional de Cambio Climático cuyo propósito general es reducir los impactos adversos al cambio climático a través de estudios integrados de vulnerabilidad y adaptación que identificarán zonas y/o sectores vulnerables en el país donde se implementarán proyectos de adaptación y controlar las emisiones de contaminantes locales y de gases de efecto invernadero a través de programas de energías renovables y deficiencia energética en los diversos sectores productivos.

Que, las provincias de la región Apurímac se encuentran localizadas en el área de los Andes que concentra los más altos niveles de pobreza extrema del país. Las localidades de dichas provincias se ven permanentemente afectadas por fenómenos naturales que recurrentemente conducen a serios desastres.

Que, mediante Ordenanza Regional N° 026-2007-CR-APURIMAC se aprueba por necesidad social e interés regional el Plan de Acción Ambiental Regional 2004-2015 y la Agenda Ambiental Regional 2007-2009 y dispone su ejecución.

Que, el Artículo 29°, Sección III del Funcionamiento de los Grupos Técnicos del D.S N° 008-2005-PCM, establece que en ejercicio del Nivel III funcional del Sistema Nacional de Gestión Ambiental se podrán crear Grupos técnicos para la discusión análisis y búsqueda de acuerdos técnicos y mecanismos para hacer operativos los instrumentos de gestión ambiental. Enfrentar las oportunidades, problemas y conflictos ambientales así como para diseñar, ejecutar y evaluar políticas.

Para la conformación de los Grupos Técnicos se deberá establecer lo siguiente: objetivos, funciones, composición, plazo de duración determinado y la institución que se hará cargo de la Secretaría técnica responsable de la coordinación y sistematización de los resultados conforme a lo establecido en el Sistema Regional de Gestión Ambiental de Apurímac Art. 8° inciso b) aprobado mediante Ordenanza Regional N° 018-2005-CR-APURIMAC.

Que, la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente, a través del Oficio N° 302-2009-GR-APURIMAC/GR RR NN y GMA, de fecha 30 de abril del 2009, propone crear el Grupo Técnico de Vulnerabilidad y Adaptación al Cambio Climático de la Región Apurímac.

Que, de acuerdo a lo establecido por el Artículo 191° de la Constitución Política del Estado, a los Artículos 9°, 15° y 21° de la Ley Orgánica de Gobiernos Regionales, Ley N° 27867 y Leyes Modificatorias, y estando a lo expuesto, acordado y aprobado, con el voto unánime de los miembros del Consejo Regional de Apurímac, con dispensa del trámite de lectura y aprobación del acta.

HA DADO LA ORDENANZA REGIONAL SIGUIENTE:

## **ARTÍCULO PRIMERO**

**CONFÓRMESE** el Grupo Técnico Regional de Vulnerabilidad y Adaptación al Cambio Climático de Apurímac como interés regional de formular la política y estrategia de cambio climático que tendrá como objetivo establecer medidas específicas de prevención y adaptación de las actividades económicas y la vida social ante los riesgos del cambio climático global.

## **ARTÍCULO SEGUNDO**

El referido Grupo Técnico Regional de Vulnerabilidad y Adaptación al Cambio Climático de Apurímac, tiene como misión, elaborar de modo participativo y concertado. Propuestas de Política y Estrategia Regional de Cambio Climático, así como medidas específicas de prevención y adaptación de las actividades económicas y la vida social ante los riesgos del cambio climático global.

## **ARTÍCULO TERCERO**

LA Política y Estrategia Regional de Cambio Climático es el instrumento de gestión de alto nivel que deberá ser considerado para la aprobación e implementación de otras políticas, planes y estrategias de desarrollo regional y local, proyectos y obras de inversión, especialmente en los ámbitos y actividades productivas y de servicios sensibles.

## **ARTÍCULO CUARTO**

El Grupo Técnico Regional de vulnerabilidad y Adaptación al Cambio Climático de la Región Apurímac tendrá las siguientes funciones específicas:

1. Elaborar la Política y Estrategia Regional de Cambio Climático, tomando como base la Estrategia Nacional de Cambio Climático, con un alcance regional y local y presentarla al Consejo Regional para su aprobación.
2. Diseñar y proponer las medidas de prevención y adaptación de la gestión institucional, las actividades económicas y la vida social de las cuencas regionales ante los riesgos del cambio climático global.
3. Promover el desarrollo de una cultura de prevención y adaptación al cambio climático global a través de los niveles de educación formal y no formal.
4. Promover acciones para la conservación de la diversidad biológica de la Región Apurímac y promover su uso sostenible.
5. Contribuir al desarrollo de acciones para revertir el deterioro ocasionado por los procesos de desertificación y sequía de la Región Apurímac.
6. Promover el desarrollo de capacidades de gestión de las instancias del Gobierno Regional y local en materia de vulnerabilidad y adaptación a los cambios climáticos globales.
7. Proponer el desarrollo de indicadores y propiciar su difusión para explicar el nivel de riesgo, la vulnerabilidad y capacidad de adaptación ante los cambios climáticos en los ámbitos y las actividades sensibles de la región.
8. Contribuir con la investigación sobre los impactos ambientales y los procesos de vulnerabilidad y adaptación al cambio climático por parte de las instituciones y profesionales.

9. Proponer términos de referencia y mecanismos de implementación de las evaluaciones de vulnerabilidad al cambio climático en sectores productivos y de servicios a fin de que sea incluido como uno de los requisitos para la aprobación y ejecución de obras y proyectos de inversión y desarrollo de alcance regional y local.
10. Promover la difusión de información pública sobre cambio climático vulnerabilidad y adaptación y los avances en su gestión.

## **ARTÍCULO QUINTO**

El Grupo Técnico Regional de Vulnerabilidad y Adaptación al Cambio Climático de la Región Apurímac estará constituido por representantes acreditados oficialmente (titular y alterno) de cada una de las siguientes instituciones:

- Gobierno Regional de Apurímac
- Ministerio del Ambiente MINAM-Enlace Apurímac
- Unidad Operativa Regional del Programa de Adaptación al Cambio Climático-PACC
- Municipalidades Provinciales
- Comité Técnico de Seguimiento del Programa Conjunto de Gestión Integral de Adaptación al Cambio Climático en Micro cuencas Alto andinas.
- Oficina Regional del SENAMHI
- Dirección Regional de Agricultura
- Dirección Regional de Salud
- Dirección Regional de Educación
- Dirección Regional de Vivienda
- Dirección Regional de Producción
- Dirección Regional de Energía y Minas
- Representante de las Empresas Mineras
- Dirección General Forestal y Fauna Silvestre ATFFS-APURIMAC
- Colegios Profesionales de Apurímac
- Cámara de Comercio
- ONGs
- AGRO RURAL
- UNIVERSIDADES
- MCLCP
- Fiscalía Ambiental
- Defensoría del Pueblo

## **ARTÍCULO SEXTO**

Otros miembros podrán ser incorporados oficialmente por recomendación del Grupo Técnico. Adicionalmente se podrá invitar a expertos especialistas o personas relacionadas a la temática.

## **ARTÍCULO SEPTIMO**

La presente Ordenanza Regional entrará en vigencia al día siguiente de su publicación en el Diario Oficial El Peruano asimismo se dispone su publicación en el Diario Regional y Portal Electrónico de la Institución en cumplimiento de lo dispuesto en el Art. 42 de la Ley Orgánica de Gobiernos Regionales.

## **DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS Y FINALES**

**PRIMERA.**- El Grupo técnico Regional de Vulnerabilidad y Adaptación al Cambio Climático de la Región Apurímac para su funcionamiento elaborará su respectivo Reglamento Interno y Plan de Trabajo dentro de los primeros quince días de su instalación.

**SEGUNDA.**- El Grupo Técnico Regional de Vulnerabilidad y Adaptación al Cambio Climático de la Región Apurímac implementará una Secretaría Técnica que será asumida por la Gerencia Regional de Recursos Naturales y gestión del Medio Ambiente y que tendrá por encargo cumplir las siguientes funciones:

1. Asegurar la coordinación necesaria entre los integrantes del Grupo Técnico.
2. Organizar sus periodos de sesiones
3. Sistematizar la información y resultados del dialogo de los participantes y
4. Preparar informes sobre las actividades del Grupo.

**TERCERA.**- El Grupo Técnico Regional de Vulnerabilidad y Adaptación al Cambio Climático de la Región Apurímac, formulará y aprobará por consenso otros mecanismos organizativos y las normas internas necesarias para su trabajo eficaz.

**CUARTA.**- El Grupo Técnico Regional de Vulnerabilidad y Adaptación al Cambio Climático de la Región Apurímac, reportará sus avances cada dos meses, ante la Comisión Ambiental Regional así como, a la Comisión Ordinaria de Recursos Naturales y Medio Ambiente del Consejo Regional y a la opinión pública, teniendo el plazo máximo de un año para presentar la Estrategia Regional de Cambio Climático de Apurímac. Adicionalmente implementará un mecanismo de información pública a través de internet.

## **DISPOSICION TRANSITORIA**

**ÚNICA.**- El Grupo Técnico se instalará públicamente e iniciará sus funciones en un plazo de 30 días a partir de publicada la presente Ordenanza Regional.

Comuníquese al Presidente del Gobierno Regional de Apurímac para su promulgación

En Abancay a los quince del mes de junio del año dos mil nueve

VICTORIA LOAYZA GAMONAL,  
Presidenta del Consejo Regional de Apurímac.

AL SEÑOR PRESIDENTE DEL GOBIERNO REGIONAL DE APURIMAC

POR TANTO:

Mando de Registre, Publique y Cumpla,

Dado en la Sede Central del Gobierno Regional de Apurímac a los veinticinco días del mes de junio del año dos mil nueve.

DAVID SALAZAR MOROTE  
Presidente  
Presidente Regional de Apurímac

# 3.4. AREQUIPA

---

## 3.4.1 ESTRATEGIA REGIONAL DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA REGIÓN AREQUIPA (\*)

### INTRODUCCIÓN

La evidencia más visible del cambio climático es la pérdida de los glaciares (Ice Core Paleoclimate Research Group, Universidad de Ohio), un problema que se estima afectará, en los próximos años, entre dos a tres mil millones de personas del planeta. El hecho es de extraordinaria relevancia para el Perú, en cuyo territorio se encuentran el mayor número de glaciares tropicales del mundo, los que a la fecha han perdido alrededor del 22 % de su superficie glaciar en promedio, llegando en algunos casos al 80% provocando disminuciones del 12% en la disponibilidad de agua dulce en la zona costera, donde se ubica el 60% de la población. Una conclusión semejante es sostenida por el Centro Tyndall de Gran Bretaña que considera al Perú como uno de los países de mayor vulnerabilidad al cambio climático. De acuerdo al IPCC, el Cambio Climático Global 'se debe al incremento de los gases que provocan el efecto invernadero (CO<sub>2</sub>, metano) permitiendo que los rayos solares ingresen a la atmósfera pero evitando que ellos salgan de la misma.

Desde 1993 el Perú es parte de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático en condición de país no industrializado, en cuyo contexto no tiene compromisos de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero; sin embargo, tiene la obligación de reportar las emisiones producidas en su territorio, así como de dar cuenta de las iniciativas nacionales para reducir las mismas. Así mismo tiene la responsabilidad de emprender medidas de adaptación para proteger a las poblaciones locales y sus medios de vida frente a las consecuencias previsibles del calentamiento global.

En cumplimiento de la Convención, en el país se ha creado la Comisión Nacional de Cambio Climático (CNCC)<sup>2</sup> la cual ha elaborado la Estrategia Nacional de Cambio Climático, aprobada el año 2002, con el objetivo de reducir los impactos del calentamiento global realizando estudios de vulnerabilidad y adaptación, y actuando sobre la emisión local de gases de efecto invernadero. Esta preocupación forma parte también de las políticas de Estado del Acuerdo de Gobernabilidad (2002), y el Gobierno

---

1 Entiéndase por cambio climático global a la modificación del clima con respecto al historial climático a una escala global o regional en lo que se refiere a temperatura, precipitaciones, nubosidad, entre otros.

2 La Comisión está integrada por FONAM, IMARPE, PCM, CONCYTEC, CANCELLERÍA, CONFIEP, INRENA, MEF, MTC, MEM, SENAMHI, PRODUCE y ONGs.

(\*) Debido a aspectos de diseño se ha optado por eliminar las figuras y cuadros y toda referencia a estos en el presente Compendio.

Nacional ha creado el Programa de Fortalecimiento de Capacidades Nacionales para manejar el Cambio Climático y la Contaminación del Aire (PROCLIM), que entre otras acciones ha conducido un programa de monitoreo del cambio climático en la Región Piura entre los años 2003 y 2005.

El rol rector en la implementación de la Convención lo tiene actualmente el Ministerio del Ambiente (MINAM); sin embargo, la iniciativa de los Gobiernos descentralizados es decisiva para emprender acciones efectivas de prevención dentro de cada ámbito. Algunos Gobiernos Regionales, como el de Junín, han avanzado a elaborar Estrategias Regionales para el Cambio Climático, y otros lo vienen haciendo como la provincia Constitucional del Callao, y los Gobiernos Regionales de Piura y Cajamarca, lo que constituye un paso necesario; sin embargo es importante insistir en que lo decisivo es llevar las estrategias a la práctica: definir políticas, concertar medidas, priorizar inversiones y coordinar acciones a través de los diferentes sectores productivos y entre los diferentes actores públicos y privados. La Estrategia real tendrá lugar, cuando ese conjunto de medidas sean implementadas.

En la medida que el Cambio Climático Global trabaja alterando los factores del clima como temperatura, precipitaciones, nubosidad entre otros, en el caso del Perú la alteración de los mencionados factores significa, incremento de temperatura, pérdida o retroceso de glaciares, incremento en la intensidad de las precipitaciones, mayor escorrentía, pérdida de suelos, desestabilización de taludes, inundaciones, heladas, sequías entre otras de sus manifestaciones que impactan negativa y significativamente sobre el territorio natural y construido.

En este documento se alcanzan algunas propuestas básicas para avanzar hacia esa estrategia en la Región Arequipa, las cuales han sido recogidas como lecciones de la implementación de la primera Medida Piloto de Adaptación al Cambio Climático conducida entre julio del 2007 y setiembre del 2008, con el auspicio del Gobierno Regional de Arequipa y la Cooperación Técnica Alemana (GTZ). En anexos el documento reúne la experiencia de los técnicos y actores que vienen tomando parte en el proyecto, así como el intercambio realizado con funcionarios y técnicos del Gobierno Regional, principalmente de la Autoridad Regional Ambiental (ARMA), en diferentes reuniones y talleres de trabajo a lo largo del periodo de ejecución de la medida. La consolidación de la Estrategia Regional de Adaptación al Cambio Climático viene siendo validada entre los actores del Gobierno y la sociedad civil regional, a favor de lo cual este documento espera ser un insumo de orientación.

## 1. CAMBIO CLIMÁTICO EN EL MUNDO

El cambio climático es la variación del estado global del clima durante largos periodos de tiempo. Tiene sus orígenes en procesos naturales internos, forzamiento externo y cambios antropogénicos que afectan la composición global de la atmósfera.

El calentamiento global, como su nombre lo indica, es un fenómeno de escala mundial, que sucede por el aumento en la temperatura de la atmósfera y de los océanos, ese incremento de temperatura es causado por la acumulación de agentes contaminantes como el vapor de agua (H<sub>2</sub>O), el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), el metano, el óxido nitroso, etc. emitido por la quema de combustibles fósiles. Esos gases forman una capa gruesa que atrapa el calor del sol y causa el calentamiento del planeta.

Habiéndose entendido la magnitud del problema global en lo referente a las emisiones, es importante generar una imagen gráfica de aquellas regiones o países que se encuentran en el grupo de los mayores emisores para entender la relación de Latinoamérica en el proceso y por ende del Perú.

Desde 1840 al 2004, se puede afirmar que los países desarrollados son los que más han generado emisiones de CO<sub>2</sub>, entre los países con mayores niveles de emisiones, destaca ampliamente Estados Unidos, con algo más del 28% de las emisiones mundiales, otros emisores importantes son Rusia, China, Gran Bretaña, Alemania y Japón. Estos datos son importantes porque permiten identificar qué países han contribuido más con el tipo de cambio climático que experimentamos hoy.

Según un informe del PNUD<sup>3</sup>, el desarrollo humano del siglo XXI se verá afectado por el cambio climático, los efectos de este fenómeno se sentirán en todos los países, que en general experimentarán la disminución de su productividad agrícola, mayor inseguridad de agua (deshielos, ausencia de precipitaciones, inundaciones, problemas de distribución), incremento de inundaciones costeras y aumento de las condiciones climáticas extremas, colapso de los ecosistemas e incremento en el riesgo de salud.

Este fenómeno también impactará en la economía mundial. Nicholas Stern<sup>4</sup> en uno de sus informes plantea que de permanecer inactivos frente al cambio climático, las pérdidas mínimas serían de un 5% anual del PBI mundial, y de un 20% del PBI global en el peor de los casos.

Todos esos problemas afectarán a millones de personas, sin embargo, los impactos interactuarán con otros factores, como las condiciones socioeconómicas de las poblaciones afectadas, siendo las más pobres, quienes sentirán con mayor rigor los cambios del mundo. Por ello se recomienda estudiar sus efectos objetivamente para cada región, pues los cambios en el clima no serán iguales en todas las zonas de la tierra.

3 INFORME SOBRE DESARROLLO HUMANO 2007-2008, La lucha contra el cambio climático: Solidaridad frente a un mundo dividido. Programa de la Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), Nueva York. 2007.

4 Nicholas Stern, La Economía del Cambio Climático.



## 2. CAMBIO CLIMÁTICO EN EL PERÚ

El Perú es uno de los países más vulnerables ante el cambio climático, el tercer país más vulnerable después de Honduras y Bangladesh según el Centro Tyndall del Reino Unido. Por supuesto, los estratos sociales más vulnerables a estos riesgos son los grupos más pobres, especialmente aquellos que habitan en las áreas rurales. Ellos no solo están más expuestos por vivir en zonas de mayor riesgo, habitar en viviendas precarias, o disponer de escasa infraestructura pública, sino también por su menor capacidad para afrontar las emergencias debido a las limitadas condiciones de vida de su población en lo que se refiere a salud, educación, e ingresos.

El desarrollo que el Perú pudiera alcanzar puede verse afectado por solo pertenecer a una época donde los problemas globales repercuten de manera drástica. Entre los problemas globales en mención se encuentra el cambio climático, que en países como el nuestro, influye en: el derretimiento acelerado de los glaciares, incremento de la frecuencia e intensidad de fenómenos hidrometeorológicos extremos y disminución de las precipitaciones.

En cuanto al estado de nuestros glaciares, Zapata<sup>5</sup>, indica que la superficie total de los glaciares del país ha disminuido en un 22 %, afectando el abastecimiento de agua hacia la costa del país.

A través de un estudio hecho en conjunto entre el Instituto de Investigación para el Desarrollo (IRD de Francia), el INRENA y el SENAMHI sabemos que existe una relación entre el derretimiento de los glaciares y la temperatura del aire a 5000 m. de altura. Esta temperatura está siendo modificada debido al calentamiento global y por lo tanto se ha producido una aceleración del derretimiento de estos glaciares sobre todo en los años Niño (Global) como el 2006. El SENAMHI ha realizado la proyección de las temperaturas, lo que le ha permitido estimar el derretimiento de los glaciares en los próximos cincuenta años y su relación con los caudales, tomando como cuenca glaciar piloto, la del Río Santa. Lamentablemente estudios recientes indicarían que el problema se ha agudizado y ya estaría disminuyendo la escorrentía en época de estiaje en esta cuenca, contrario a lo que inicialmente se esperaba. El río Rímac tuvo este año un caudal natural con superávit a pesar que las lluvias en la cuenca fueron deficitarias. Esto nos muestra el grave panorama y la amenaza futura para la población de grandes ciudades del país en los próximos años.

Algunos renombrados investigadores ya nos indican algunas tendencias en aspectos económicos respecto al cambio climático. Antonio Brack, nos indica que invertir en un ministerio eficiente para revertir procesos y mitigar efectos, nos costaría en 10 años, cerca de 2.000 millones (200 millones por año). Así, no habría duda de que esta sería una inversión altamente rentable para la sociedad. Walter Vergara<sup>6</sup>, especialista del Banco Mundial, indica que después de realizar una evaluación de la capacidad de las fuentes hídricas, el sector hidroenergético, incrementará sus costos actuales de generación de energía en US\$1.500 millones, pues deberá construir unidades de generación adicionales o modificar el sistema hacia otras fuentes de agua, y, finalmente Mariano Castro nos señala que la política fiscal peruana es una de las principales causas de la contaminación del aire ya que los combustibles más sucios pagan los impuestos más bajos. Las emisiones por consumo de combustibles en el Perú son 24,2 millones de toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente y aproximadamente el 40% de estas son generadas en el sector transporte, seguido por el sector residencial comercial y agricultura con 20%, y luego por industrias de la transformación y conversión con 13% de participación cada uno<sup>7</sup>. La contaminación del aire perjudica nuestro capital humano y acarrearía costos equivalentes a 0,9% del PBI.

A pesar de que el Perú, ni ningún otro país de la Región Andina es un emisor importante del CO<sub>2</sub>, se ha llegado a la conclusión de que debemos trabajar eficientemente sobre nuestras emisiones para mantenerlas en el nivel actual o disminuirlas; sin embargo los esfuerzos deben estar orientados a controlar a aquellos factores que elimina a los agentes neutralizadores de las emisiones del CO<sub>2</sub> así como el trabajar en las medidas de mitigación y adaptación al Cambio Climático Global.

5 Nota de prensa, INRENA, Marco Zapata. Lima, 06 de septiembre 2005.

6 <http://www.elcomercio.com.pe/impresa/notas/como-afrontar-cambio-climático/20090131/239491>

7 MINAM, Rafael Millán García. Mitigación de los Gases de Efecto Invernadero. Arequipa, 14 de mayo de 2009.

Por otro lado, a partir del incremento de la frecuencia e intensidad de fenómenos hidrometeorológicos extremos, el IPCC (2007) reconoce que el Perú es uno de los países que enfrenta algunos de los eventos extremos de la variabilidad océano atmosférica del Pacífico como son El Niño y La Niña, así mismo enfrentaremos perturbaciones océano atmosférico generados en el Océano Pacífico ecuatorial tropical que llegan a nuestro país como ondas Rossby atmosféricas, también aumentarán los eventos extremos en los trópicos y sequías en la región andina.

Las afectaciones por fenómenos climáticos extremos han ido incrementándose, dado que las áreas y sistemas (infraestructura, producción, población) han ido también en aumento, sin incrementarse las actividades de prevención o la capacidad de respuesta. Las poblaciones pobres son las más afectadas, ellas sobreviven, ubicándose o trabajando generalmente en zonas de riesgo.

El clima del Perú se caracteriza por una sucesión de años húmedos y años secos, al parecer la recurrencia de los años secos estaría aumentando en algunas regiones. Este evento estaría relacionado también con el incremento paulatino de la temperatura superficial del mar (TSM) del Océano Pacífico ecuatorial. La TSM del Pacífico actúa como un modulador de las precipitaciones es decir, se ha descubierto que el océano le dicta las instrucciones del régimen de lluvias a la atmósfera.

Mediante el uso de EOFs (análisis de correlación complejo estadístico) se puede encontrar que existe una buena teleconexión entre la TSM y las lluvias. La proyección de esta TSM mediante el uso de modelos numéricos Globales de pronóstico oceánico y su correlación con las lluvias indica que cada vez se harán más largos y frecuentes los periodos de sequía en nuestro país para las regiones de la vertiente occidental de la cordillera andina. Esto sería una de las consecuencias poco conocidas y estudiadas del cambio climático en el Perú, pues requiere de la realización de estudios de alta resolución o de realizar downscaling a los modelos globales de pronóstico de cambio climático.

En el Perú se han analizado ya escenarios de temperaturas y precipitación para las cuencas del Piura y el Mantaro a través del Proyecto PROCLIM, habiéndose encontrado que las variaciones proyectadas en los escenarios de los próximos cincuenta años en la cuenca del Piura amenazarían la existencia de diversos cultivos como el algodón y el arroz, uno porque las condiciones térmicas de la zona actual de cultivo ya no serán óptimas para el desarrollo del cultivo y el otro porque la presencia cada vez más frecuente de años secos generaría la toma de medidas de restricción del uso y abuso del recurso hídrico.

La distribución espacial y temporal de las lluvias en nuestro país está sufriendo paulatinas modificaciones que deben ser tomadas en cuenta y conocidas por los diferentes sectores para disminuir sus impactos. El adelanto o retraso de la temporada de lluvias es de vital importancia en un país donde su agricultura es, en gran porcentaje, dependiente de las precipitaciones o de sequía.

La presencia de heladas tanto meteorológicas: cuando la temperatura baja por debajo de cero grados y agro meteorológicas: cuando la temperatura baja por debajo del rango térmico para la vida de un determinado cultivo: (por ejemplo una helada agro meteorológica que afecte el cultivo de papa) genera grandes pérdidas anualmente al agro nacional. Estas heladas pueden ser generadas por irradiación, es decir por la pérdida de energía del terreno durante una noche despejada, por ejemplo durante los veranillos o también podría ser generada por un friaje (ingreso o advección de aire frío, generalmente del Sur). Durante un año seco, en nuestra sierra, se dan ambos tipos de descensos de la temperatura generando una interacción positiva o suma de ambos fenómenos y por lo tanto periodos muy crudos de heladas. Regiones como el altiplano y los departamentos con alturas superiores a los 3,500 m.s.n.m. ven incrementados año a año este tipo de fenómenos. Hoy sabemos mediante un estudio de reconstrucción de geopotenciales (relación entre la presión atmosférica, la gravedad y la densidad del aire expresado en altura de los niveles de presión, muy utilizado por los meteorólogos) realizado por la National Oceanic Atmospheric Administration (NOAA) de Estados Unidos, que la elevación de la TSM en el Pacífico Occidental podría también estar condicionando el incremento de este tipo de fenómenos.

Como acción inmediata se hace necesario empezar a prepararnos a enfrentar estos cambios mediante el uso de la tecnología para generar los escenarios climáticos, políticas y alternativas de desarrollo que

tomen en cuenta la variable riesgo climático. La adaptación al cambio climático se hace indispensable en un contexto en el cual muchos cambios son ya inevitables y la mitigación del problema a través de la reducción de emisiones contribuye muy lentamente a solucionar el mal ya generado al sistema climático mundial.

Evidentemente hay otros aspectos que se ven afectados en el Perú por el cambio climático y que merecen ser abordados y discutir las políticas y acciones más convenientes. Aspectos como: cambios de temperatura de la Corriente de Humbolt y sus consecuencias, la necesidad de un Programa de embalse de aguas para la costa y sierra que en alguna medida reemplace a los glaciares perdidos, una propuesta de cambios de cultivos para enfrentar la carencia de agua, asociado al impacto en la exportación de productos agrícolas.

## **Institucionalidad frente al cambio Climático**

En el Perú existe un creciente interés por el trabajo en el cambio climático global debido a los efectos que la problemática ha generado en el territorio peruano y que generará en el futuro. En consecuencia, diferentes instituciones se han apropiado positivamente de la temática involucrándolo en sus actividades estratégicas, lo que significa un importante avance, pero que a su vez aun son procesos que deben ser fortalecidos desde el punto de vista conceptual y con las metodologías generadas por los pocos proyectos pilotos que se han implementado, así mismo se deben articular esas iniciativas para que su impacto en las medidas de adaptación sean consistentes.

En virtud de ello, las instituciones que se encuentran trabajando en el tema son de diferente índole, motivo por el cual se les ha subdividido para un mejor entendimiento. Entre ellas se tiene: instituciones pertenecientes al sector público, instituciones pertenecientes al sector privado y ONGs e instituciones pertenecientes al sector profesional independiente.

### **Instituciones involucradas**

#### **1. Instituciones Públicas**

- Congreso de la República. Comisión Especial Multipartidaria - Cambio climático y Biodiversidad del Congreso de la República. <http://www.congreso.gob.pe/organizacion/comisiones.asp>
- Ministerio del Ambiente.  
Dirección de Cambio Climático Desertificación y Recursos Hídricos  
Comisión Nacional de Cambio Climático (DS. 006.2009-MINAM 28 de marzo)
- Ministerio de Agricultura. Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA).  
[http://www.inrena.gob.pe/index\\_inicio.htm](http://www.inrena.gob.pe/index_inicio.htm)

#### **2. Instituciones pertenecientes al sector privado/multilateral/ ONGs**

- Fondo Nacional del Ambiente (FONAM).  
<http://www.fonamperu.org>
- Soluciones Prácticas a la Pobreza - ITDG.  
<http://www.itdg.org.pe>
- Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación • COSUDE.  
<http://www.cosude.org.pe>
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo PNUD.  
<http://www.pnud.org.pe>

## Acuerdos o planes marco

1. Acuerdo Nacional  
<http://www.acuerdonacional.gob.pe/Foros/antecedentes.htm>
2. Estrategia Nacional de cambio climático (ENCC).  
<http://www.cambioclimatico.gob.pe>

### 3. VULNERABILIDADES PRINCIPALES AL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA REGIÓN AREQUIPA

La región de Arequipa se encuentra ubicada en la parte suroeste del Perú, posee una extensión de 63345.39 Km<sup>2</sup>, (4.9% del total nacional), y engloba al 4.08% de la población del país (INEI, 2007). Tomando como referencia los datos censales de 1940 al 2007 se observa un incremento poblacional de hasta 4 veces en los últimos 67 años. El porcentaje de población urbana también ha incrementado considerablemente, para el año 2007, el 90.64% de la población de la región Arequipa se concentraba en áreas urbanas, (Ver Tabla N° 01), estos datos nos permiten identificar que las nuevas demandas de agua, energía y alimentos se estarían orientando principalmente a la ciudad de Arequipa, que alberga al 75% de la población regional.

#### DEPARTAMENTO AREQUIPA: POBLACIÓN Y PORCENTAJE DE POBLACIÓN POR ÁREA URBANA Y RURAL: 1940-

AÑO	POBLACIÓN TOTAL	URBANA (%)	RURAL (%)
1940	263077	58.97	41.03
1961	388881	64.48	35.52
1972	529566	79.46	20.54
1981	706580	82.64	17.36
1993	916806	85.72	14.28
2007	1152303	90.64	9.36

FUENTE: Instituto Nacional de Estadística e Informática.

El Banco Mundial (2007) afirma que los principales impactos vinculados al clima afectarán con mayor rigor a las poblaciones pobres, debido a que sus condiciones de vida limitan sus capacidades de movilizar recursos para enfrentar los riesgos climáticos, incluso empeoran sus privaciones pues recortan sus inversiones en salud y educación con el fin de reponer activos perdidos en emergencias naturales, todo ello podría frenar el desarrollo sostenible y desarrollo humano de estos sectores. En la región de Arequipa, el 50% de sus provincias se ubican por debajo del tercer quintil de pobreza, la provincia más pobre es La Unión, ubicada en el quintil más bajo de la escala, así mismo, otras provincias consideradas pobres son Castilla, Caylloma y Condesuyos, debido a que un porcentaje importante de su población carece de servicio de agua potable, desagüe, electricidad, alcanzando incluso un 33% de analfabetismo en mujeres (caso de la Unión), los ingresos de las familias de estas provincias fluctúan entre los S/.384.1 y S/. 419.2 soles al mes. Esta información nos da indicios de las carencias que presentan este tipo de población y de los expuestos que están a los embates del clima.

**MAPA DE POBREZA PROVINCIAL DE FONCODES 2006, CON INDICADORES ACTUALIZADOS CON EL CENSO DEL 2007**

PROVINCIA	POBLACIÓN 2007	% POBLAC. RURAL	QUINTIL 1/	% POBLAC. SIN AGUA	% POBLAC. SIN DESAG/LETR.	% POBLAC. SIN ELETRICIDDA	% MUJERES ANALFABETAS	TASA DESNUTRIC. NIÑOS 6-9 AÑOS	IDH	INGRESO FAMILIAR PER CAPITAL
Región Arequipa	27,428,169	24%		23%	17%	24%	11%	22%	0.5976	466.1.
AREQUIPA	864250	2%	4	8%	5%	6%	5%	7%	0.6583	480.9
CAMANA	53065	16%	3	19%	12%	21%	7%	8%	0.6305	426.9
CARAVELI	35928	36%	3	45%	36%	31%	8%	11%	0.6152	416.1
CASTILLA	38425	43%	2	22%	22%	23%	15%	17%	0.6044	416.8
CAYLLOMA	73718	33%	2	52%	18%	35%	14%	20%	0.5977	388.3
CONDESUYOS	18991	59%	2	52%	47%	55%	19%	20%	0.5822	419.2
ISLAY	52264	9%	4	10%	8%	12%	7%	5%	0.6425	477.6
LA UNION	15662	52%	1	49%	46%	59%	33%	47%	0.5241	384.1

1/: Quintiles ponderados por la población, donde el 1=Más pobre y el 5=Menos pobre

Fuentes: Mapa de Pobreza 2006 - FONCODES, Censo de Población y Vivienda del 2007 - INEI, Censo de Talla Escolar del 2005 MINEDU, Informe del Desarrollo Humano 2006 - PNUD, FONCODES/UPR Elaboración: Elaboración Propia.

La región Arequipa aporta el 5.4% del PBI Nacional, siendo sus actividades económicas más importantes la Manufactura (20.1%), otros Servicios (15,6%), Comercio (14,1%) y Agricultura, Caza y Silvicultura (13,5%) (BCRP 2007). Las actividades productivas más afectadas por los cambios en el nivel de precipitaciones, temperaturas y fenómenos naturales extremos son la agricultura y pesca, ambos sectores tienen un 14,1 % de participación en el PBI departamental y congregan a poblaciones de menores ingresos.

### **AREQUIPA VALOR AGREGADO BRUTO 2007** VALOR A PRECIOS CONSTANTES DE 1994 (MILES DE NUEVOS SOLES)

<b>SECTORES</b>	<b>2007</b>	<b>PART. %</b>
Agricultura, caza y silvicultura	1262.705	13.5
Pesca	53218	0.6
Minería	905805	9.7
Manufactura	1 881 710	20.1
Electricidad y agua	154 711	1.7
Construcción	926 526	9.9
Comercio	1 313 382	14.1
Transporte y Comunicaciones	775 073	8.3
Restaurantes y hoteles	245 585	2.6
Servicios gubernamentales	363 018	3.9
Otros servicios	1 460 628	15.6
<b>Arequipa</b>	<b>9 342 361</b>	<b>100</b>

Fuente: INEI

### **3.1. Clima en la Región Arequipa**

Según el MINAM (2005) el clima a lo largo de todo el departamento es muy variable, las provincias costeras (Camaná, Islay y Caravelí) tienen un clima templado, nuboso y con gran aridez; La Unión y Caylloma debido a su altitud cuentan con un clima frío y muy seco, con presencia de hielo, granizo y con frecuentes casos de heladas, en las zonas más altas de ambas provincias el clima es glaciario con presencia de cumbres nevadas. Otro clima presente en la región es el frío de alta montaña presente en las provincias de Arequipa, Castilla, Condesuyos, Caylloma, y la Unión.

El clima de la región Arequipa ha sufrido variaciones considerables en el tiempo, un estudio realizado por la Cooperación Alemana (GTZ, 2008) muestra como en la década de 1971 a 1980 los mayores cambios en la temperatura y precipitaciones se registraron en las épocas de verano (Enero- Marzo) e invierno (Junio- Agosto). En la zona baja (hasta los 2500 msnm) las variaciones de temperatura alcanzan hasta 1.4 °C en el verano y 1.5 °C en invierno. En la zona media (2500 a 4000 msnm), las variaciones promedio alcanzan 1 °C en Verano y 2.2 °C en invierno. Arriba de los 5000 msnm los valores de cambio son mayores a 1 °C en verano y a 2 °C en invierno<sup>8</sup>.

8 R. Alegre de la Cruz. 2008. Escenarios Climáticos Locales en Arequipa 2010 – 2030. Informe Consultoría. Medida Piloto de Adaptación al Cambio Climático. GTZ.

De acuerdo al SENAMHI, la temperatura media anual registrada en el año 2007, se ha incrementado en un 2.6 °C tomando como base el año 1995. Las variaciones en la temperatura a lo largo de esos 12 años reportan temperaturas máximas de hasta 23.7 °C (1997) y temperaturas mínimas de 8.7 °C (1999). Estas variaciones unidas a otros factores, influyen en la presencia de fenómenos naturales extremos como sequías, heladas, friajes, etc., que repercuten fuertemente en actividades productivas como la agricultura y pesca, así como en la salud de la población.

Así como la temperatura, la precipitación total anual en la región ha variado en el tiempo. De acuerdo a análisis de información histórica de las precipitaciones en Arequipa, se conoce que en la segunda mitad de los años noventa, la precipitación total anual más baja fue de 42.4 mm., registrándose en los años siguientes incrementos favorables para la región (181.9 mm. en el año 2001). Sin embargo, a partir del año 2002 el total de precipitaciones por año disminuyó drásticamente llegando a los 18.3 mm en el año 2007.<sup>9</sup> Esta modificación en los patrones de precipitación pluvial repercute en la dinámica de los ecosistemas y la actividad productiva de la región. Para el caso de la cuenca del Chili en Arequipa, en los últimos 36 años las tendencias totales de las estaciones meteorológicas de Aguada Blanca, Chiguata, Huanca, La Calera y Pampa de Arrieros; han sido de disminución, mientras que sólo una estación la de Sumbay, ha mostrado un comportamiento contrario; por lo tanto, es lógico pensar que dicha tendencia negativa se mantenga, y hasta se agudice, en los siguientes años.

Los factores principales que motivan estos cambios son el comportamiento del mar, los vientos marinos y el estado de los nevados. Particularmente influyente es el Fenómeno “El Niño” que ocasiona el desplazamiento de aire caliente a las zonas altas, afectando sobre todo el área glaciar de las cordilleras. El resultado más notorio de estos fenómenos es la reducción drástica de la corteza glaciar de los nevados de la Región (Coropuna, Chachani, Misti, Pichu Pichu, Solimana, y la cadena del Ampato, Sabancaya, Mismi, Hualca Hualca). Un estudio de deglaciación realizado por la Cooperación Alemana (GTZ) el año 2005 revela, por ejemplo, que en los últimos 48 años el nevado Coropuna, el más importante de la Región Arequipa, ha perdido más del 50% de su corteza glaciar<sup>10</sup>

En países como el Perú, uno de cada 19 habitantes ha sido afectado por desastres climáticos, la población de nuestra región no se encuentra ajena a este tipo de fenómenos climáticos extremos, tal es el caso de varios distritos de Arequipa, que en el año 2007, reportaron como fenómenos naturales más frecuentes a las heladas, lluvias intensas y sequías (INEI 2009).

Esta información se corresponde con las estadísticas de emergencia de la región que registran mayor presencia de esos tres fenómenos entre los años de 1993 y 2007

Las heladas (entre 1993 y 1999) eran un fenómeno poco frecuente, pues el número de emergencias no superaba los 6 eventos por año, a partir del 2000 hacia adelante, los casos de heladas se presentan anualmente, incrementándose también el número de emergencias en un mismo año, hasta alcanzar un máximo de 76 eventos en el año 2007 (7 veces más que en el año 2000). En las altas punas la temperatura desciende considerablemente, superando sólo en el mes más cálido los 0 °C, también son frecuentes las precipitaciones de nieve, con mayor incidencia en los meses de julio y agosto, fenómeno que causa grandes pérdidas económicas entre los agricultores y ganaderos de la región.

También las emergencias por lluvias intensas en la región se han incrementado de manera irregular, no obstante están presentes todos los años. Las lluvias en la región andina caen regularmente entre los meses de enero y marzo, mientras en la costa son frecuentes las lloviznas o garúas, así como las neblinas a ras del suelo. Las provincias de Caylloma, Arequipa, Castilla,

9 Los principales factores que condicionan la precipitación son la presencia de la cordillera de los Andes, el Anticiclón del Pacífico Sur, la Corriente de Humboldt y las perturbaciones de la circulación general de la Atmósfera.

10 Silverio, Walter. 2005. Estudio de la Evolución de la Cobertura Glaciar del Nevado Coropuna (6425 M) Entre 1955 Y 2003. . Universidad de Ginebra - Suiza. Arequipa, Perú

Condesuyos y La Unión presentan mayores riesgos de eventuales heladas, que dependen de la vulnerabilidad y de la altura localizada de cada una de las localidades (Olivares y Ticona, 2007). Estas zonas también son las más vulnerables a nevadas, granizadas y olas de frío.

Un caso especial es el de las sequías, los casos de emergencias de este fenómeno aparecen en la región, después de periodos prolongados de tiempo, incrementando su frecuencia y constituyéndose en un factor que, según la Convención Internacional de Lucha contra la Desertificación, impacta negativamente en el desarrollo sostenible de los pueblos, por estar vinculado a la salud, seguridad, alimentaria, actividades productivas y migración.

En Arequipa, las zonas que presentan mayor riesgo de sequías, considerando factores relativos de peligros de sequías a los de vulnerabilidad es el extremo suroeste de Arequipa y la de menor riesgo se localiza sobre la sierra media alta de las provincias de La Unión, Condesuyos, Castilla y Arequipa. (Olivares y Ticona, 2007). Es necesario indicar que las zonas donde los riesgos a sequías son mayores presentan al mismo tiempo mayor vulnerabilidad a la ocurrencia de nevadas, granizadas y olas de frío. Esto, evidentemente está asociado a los fenómenos meteorológicos y/o climáticos de grande escala que modulan el tiempo y clima de estas regiones, relacionados intrínsecamente a las características locales.

## **4. PRINCIPALES IMPACTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA REGIÓN AREQUIPA**

Es evidente que el incremento de las emergencias por heladas, sequías, nevadas entre otros, se ha incrementado en los últimos años, dejando en evidencia la vulnerabilidad de nuestra región ante el cambio climático y la necesidad de aumentar nuestra capacidad de respuesta a sus efectos (Amat y León et al. 2008).

### **4.1. Alteraciones en la producción agropecuaria**

La escasez de agua condicionará la reducción de las áreas de riego, el avance de la desertificación y a consecuencia la eventual reducción de la producción agropecuaria, con tendencia a afectar los cultivos dependientes de mayor cantidad de agua (arroz, maíz, papa, cebolla), los cuales integran virtualmente el mayor porcentaje de la canasta comercial tradicional de la Región.

Los cambios en la temperatura favorecerán el aumento de heladas, veranillos, y el ascenso de plagas y enfermedades hacia las zonas altas, lo que desde ya se vienen observando (Mosca minadora, pulgón negro, araña roja, Queresas). Es probable que la producción láctea se vea afectada también debido a la demanda de agua para el ganado. Otras consecuencias serán la reducción del rendimiento de los productos debido a que los periodos de maduración de los cultivos se acortaran por el incremento de las temperaturas (caso por ejemplo el maíz vano y la papa diminuta).

Por otro lado, la escasez de pastos naturales, especialmente para el ganado andino se tornará dramática en las partes altas, y a consecuencia la desnutrición, enfermedades y reducción del importante capital ganadero de camélidos de la región de por sí extraordinariamente empobrecido.

En conclusión, se puede afirmar que la disponibilidad de agua y la mayor presencia de eventos climáticos extremos pueden afectar seriamente la seguridad alimentaria en la región, por lo tanto, es necesario realizar los estudios de construcción de escenarios de temperatura, precipitación y disponibilidad de agua a nivel de cuencas, a fin de reestructurar la célula de cultivo existente, haciéndola viable para las nuevas realidades, reubicar cultivos e identificar nuevas posibilidades productivas.



## 4.2. La Escasez de agua

La principal resultante de los cambios en temperatura y precipitaciones será la escasez relativa de agua disponible. El déficit de volumen de agua en los próximos años puede alcanzar entre el 20 y 30 %, con porcentajes menores de hasta el 50% en las zonas altas. Una sequía extrema entre los años 2015-2016 es altamente probable. Como se sabe, la Región Arequipa forma parte de la zona más desértica del país, cabecera del gran desierto de Atacama, la zona más árida del planeta, por lo que la situación proyectada de escasez de agua podría ser especialmente crítica en su territorio.

La provisión de este recurso en la región depende principalmente del régimen de precipitaciones pluviales, así como de la capacidad de retención glacial de los nevados. No son conocidos estudios que indiquen la contribución de las capacidades de retención de agua en suelos y acuíferos naturales; sin embargo, por la geografía inclinada y la ausencia de bosques en la mayor parte del territorio se puede estimar que la contribución actual de los acuíferos es de menor relevancia. Por otro lado la infraestructura de captura de agua es insuficiente y principalmente orientada a proveer de agua a las ciudades, principalmente Arequipa y su zona de campiña así como la ciudad Majes en la parte baja de la provincia de Caylloma. Las otras 6 provincias tienen infraestructura reducida para el aprovisionamiento y manejo del vital recurso.

Por lo tanto la mayor vulnerabilidad de la región frente a los escenarios climáticos proyectados reside en las limitaciones topográficas y de infraestructura para la cosecha estacional del agua. La reducción de los volúmenes acumulados de agua afectará sustancialmente a los principales valles de la Región (Camaná, Castilla, Siguan, Vitor, Arequipa, Tambo), incluida las irrigaciones Majes 1 y 11, cuya importancia productiva es decisiva para la región.

Para el otro escenario, de aumento relativo de lluvias tampoco hay infraestructura ni previsiones tomadas en el momento, por lo que eventuales oportunidades de la abundancia de agua se perderían. A la par se podrían repetir episodios de inundaciones, destrucción de áreas de cultivos e incluso de poblados.

El número de distritos con racionamiento de agua potable se ha incrementado (Ver Tabla N° 04), cada vez más crece el número de horas de racionamiento, para el año 2006 habían 45 distritos con racionamiento, en un solo año se incremento a 48 distritos.

### RACIONAMIENTO DE AGUA POTABLE (2006 - 2007)

AÑO	DISTRITOS CON RACIONAMIENTO	HORAS DE RACIONAMIENTO DE AGUA POTABLE			DISTRITOS SIN RACIONAMIENTO
		MENOS DE 6 HORAS	DE 7 A 12 HORAS	DE 13 HORAS A MÁS	
2006	45	27	13	5	64
2007	48	24	13	11	61

Fuente: INEI - Registro Nacional de Municipalidades RENAMU (2006- 2007)

## 4.3. Desplazamientos y migraciones

La reducción de la disponibilidad de agua, junto con las afectaciones a la producción agropecuaria, tenderá a aumentar la pobreza en el campo y a incrementar la migración rural hacia las ciudades, esta vez debido no tanto a razones económicas cuanto a razones ecológicas. Las poblaciones más propensas a estos desplazamientos son, sin duda, las que habitan los lugares más pobres de la Región, sobre todo en las provincias de Condesuyos, La Unión, Caravelí y Caylloma. Son conocidos

los efectos perturbadores del fenómeno migratorio que irán en aumento, entre ellos la mayor reducción de la producción agropecuaria y el aumento de las presiones sociales y económicas en las ciudades.

#### **4.4. Reducción de biodiversidad**

La escasez de agua y las variaciones en la temperatura afectarán también a las especies de biodiversidad nativa (flora y fauna) de la región, debido a la fragilidad de los ecosistemas locales. Seguirá en aumento la desaparición de especies, la reducción de bosques naturales, la desaparición de variedades de plantas y el deterioro de la calidad de las semillas, con consecuencias para la estabilidad de los ecosistemas, así como para las actividades productivas de las familias campesinas. De por sí numerosas especies se encuentran en peligro de desaparición en la región, entre ellas el guanaco, el huallaque o nutria de río, el loro de valle, la taruca, el puma andino o leoncillo, el lloque, el nogal, entre varias decenas más.

Por el lado del impacto negativo humano sobre los recursos tenemos: la caza furtiva de vicuñas e impactos sobre las áreas naturales protegidas.

Respecto a los recursos hidrobiológicos, se vienen incrementando levemente los volúmenes de producción pesquera en la región.

Lo referido a la explotación del camarón del río, se observa volúmenes de extracción decrecientes, que significan una extracción anual promedio de 500 Tn.

La acuicultura regional se desarrolla en los ámbitos continental y marino. La acuicultura continental es una actividad por lo general de subsistencia y se desarrolla en un espejo de agua de 92,97 hectáreas concesionadas en 63 lagunas, de 275 existentes en la región, y 74000 m<sup>2</sup> en autorizaciones para desarrollar la crianza de truchas; así mismo, se registra una producción promedio anual de 20 toneladas en los últimos 5 años. En el ámbito marino se registra 0? concesiones en la provincia de Islay con 147,5 hectáreas para desarrollar la crianza de concha de abanico y chorillo.

Por otro lado la inexistencia de un inventario de flora y fauna a nivel regional, así como de un castro acuícola marino limita la articulación e implementación de políticas en ese sentido.

#### **4.5. Contaminación**

Tanto de aire, por el tema de pérdida de áreas verdes, obsoleto parque automotor, emisión de cianuro, mercurio, metano, quema de basura y pasturas, etc. Así tenemos, que la ciudad de Arequipa se constituye actualmente en la segunda ciudad más contaminada del país; en suelo, por el tema de la minería aurífera artesanal, uso de agroquímicos, riego de suelos con aguas contaminadas y de agua, por el asentamiento de industrias pesqueras en el litoral, la actividad minera en el ámbito, vertimiento de aguas residuales de origen industrial, minero y agrícola, etc.

#### **4.6. Salud Humana**

La variación climática impacta fuertemente en el estado de salud de la población, en los últimos 9 años, los casos de IRAS en menores de 5 años se han incrementado a más de 190 000 casos.

Por otro lado, la radiación solar promedio anual en Arequipa llega a los 474.1 Cal/cm-1, el índice de radiación ultravioleta para el año 2008 fue de 9, lo que significa que el nivel de riesgo es alto y que las medidas de protección son la aplicación de protector solar, uso de sobreso y gafas (con filtro UV- A y B). Según el 1NE1, en Arequipa la cantidad de horas de sol ha venido incrementándose

(1961 - 2008) aunque es ligero implica directamente menor cantidad de cobertura de nubes, permitiendo mayor radiación del sol en cantidad de tiempo de exposición a la luz solar como en mayor intensidad luminosa. Lo que implica también una mayor radiación solar en general y consecuentemente mayor radiación ultravioleta. La tendencia en el tiempo de un incremento de aproximadamente 30 minutos de horas de sol al día, puede implicar un incremento potencial entre 7.0% y 8.0% de energía solar total recibida por día. La exposición exagerada a la radiación solar puede ser perjudicial para la salud. Esto está agravado por el aumento de la expectativa de vida humana, que está llevando a toda la población mundial, a permanecer más tiempo expuesto a las radiaciones solares, con el riesgo mayor de cáncer de piel.

## HORAS DE SOL EN AREQUIPA

REGIÓN AREQUIPA		
AÑOS	HORAS DE SOL/AÑO	PROMEDIO DE HORAS DE SOL/DÍA
1994	3125.4	8.6
1995	3420.4	9.4
1996	3311.8	9.1
1997	3104.7	8.5
1998	3363.8	9.2
1999	3261.8	8.9
2000	3009.1	8.2
2001	3271	9.0
2002	3323.9	9.1
2003	s/d	s/d
2004	3503	9.6
2005	3436.4	9.4
2006	3334.8	9.1
2007	3388	9.3

Fuente : Servicio Nacional de Meteorología e Hidrolog

## 5. ESCENARIOS DE CAMBIO CLIMÁTICO A ENFRENTAR

Si las zonas de Castilla Media y Condesuyos pueden tomarse como representativas del comportamiento climático en las provincias interandinas de la Región Arequipa, los estudios realizados por la Medida Piloto de Adaptación al Cambio Climático (2007)<sup>11</sup> permiten advertir que en los próximos 20 años trastornos significativos en los componentes del clima son altamente probables en la Región.

### 5.1. Cambios en la temperatura

Las proyecciones de los cambios en la temperatura al 2030, indican que las variaciones en temperaturas mínima y máxima tenderán a acercarse a los 4 grados centígrados, hacia arriba

<sup>11</sup> Medida Piloto de Adaptación al Cambio Climático conducida entre julio del 2007 y setiembre del 2008, con el auspicio del Gobierno Regional de Arequipa y la Cooperación Técnica Alemana (GTZ). En lo que sigue los datos y conclusiones mostradas han sido tomadas de estos tres estudios citados.

y hacia abajo. Tanto la estación de invierno como el verano tenderán a ser atípicos, con una predominancia de periodos de calor y una reducción de la frecuencia de días y noches frías. De acuerdo con un estudio inicial de la entidad brasilera Centro De Previsión Del Tiempo y Estudio Del Clima (CPETEC) para la región Arequipa, a finales del siglo XXI en un escenario optimista la temperatura del aire variará de 2 a 3 oC, y de 3 a 5 oC en un escenario pesimista, siendo los aumentos más intensos “en la faja altitudinal superior a 3000-4000 msnm”<sup>12</sup>.

Las tendencias de temperatura observadas, aunque con pocas estaciones sugieren que durante los últimos 40 años la temperatura del aire ha aumentado en la región de Arequipa, siendo la tendencia de las temperaturas mínimas más pronunciada que las máximas. Este calentamiento ha sido mayor desde mediados de la década de 1970, con valores más altos, tanto en las máximas como en las mínimas temperaturas durante los años de El Niño.

## 5.2. Precipitaciones pluviales

Las tendencias en la temperatura así como la concurrencia eventual del fenómeno El Niño, indican que podría haber un periodo favorable de precipitaciones en la región, con abundancia relativa de agua entre el 2008 - 2012; y un periodo crítico entre el 2013-2016. Los periodos favorables que antes alcanzaban una duración de 6 a 9 años tenderán a reducirse de 4 a 6 años. Al mismo tiempo la frecuencia de retorno de los periodos críticos se reducirá probablemente de 6-9 años a 4-7 años. En conjunto se tendrá una reducción en las precipitaciones, especialmente en las zonas a ltas, lo que afectará no sólo a los ciclos de recuperación de agua, sino también la capacidad de retención de los nevados; a consecuencia seguirá disminuyendo la superficie de los glaciares a un ritmo que puede exceder el 50% del ritmo actual, hasta su desaparición en poco tiempo. Esto a su vez retroalimentará los factores de variación climática reduciéndose la capacidad territorial de retención de agua. Las áreas de mayor impacto social pueden ser generalmente las partes bajas y medias de los valles interandinos, sin embargo el impacto ecológico se sentirá en todas las zonas. Son necesarios seguimientos más específicos para identificar los espacios locales que sufrirán las mayores consecuencias de estos cambios.

En suma, las tendencias en la temperatura y en las precipitaciones indican que el cambio climático en la región tenderá a agudizarse en los próximos años tanto en ritmo como en intensidad, teniendo como principal manifestación el aumento de la temperatura promedio en las áreas de los nevados de la región entre 2 y 4 grados centígrados, acompañada de la reducción de los periodos de lluvia favorable y un aumento del ciclo de retorno y la duración de los periodos críticos. Estos escenarios están desde luego sujetos a incertidumbre debido a la concurrencia de variables no controladas (variaciones en emisiones de CO<sub>2</sub>, variaciones naturales del clima, eventos geo-dinámicos no predecibles, etc.); sin embargo alertan sobre una tendencia de alta probabilidad que hace imprescindible la tarea de emprender acciones preventivas.

Las proyecciones son similares, siendo la reducción de lluvia más intensa en el piso superior a 4000 m.s.n.m. y llegando hasta más de 3 mm/día, más intenso en verano y aún permaneciendo en invierno. Es posible que esta reducción de lluvia sea también en la forma de reducciones en el volumen de la nieve que cae, especialmente durante el invierno.

---

12 J. Marengo, G. Obregón, M. Valverde 2007. Elaboración de Escenarios Climáticos para la Región Arequipa. CPETEC. PGRD-COPASA. GTZ. Arequipa

## **6. ESTRATEGIA REGIONAL DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA REGIÓN AREQUIPA 2008-2018**

### **6.1. Visión**

Al año 2018, la población de la Región Arequipa ha implementado las medidas de adaptación al cambio climático en sus diversos sectores, asegurando la mejora continua de la calidad ambiental, reduciendo sustancialmente sus vulnerabilidades ante la variabilidad climática, contribuyendo de esta manera a la sostenibilidad de sus procesos de desarrollo y mejora de la calidad de vida en armonía con el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, la conservación de la diversidad biológica y promoviendo centros poblados saludables acorde a sus medios de vida.

### **6.2. Ejes estratégicos**

1. Política de Cambio Climático, insertada en los Planes de Desarrollo Regional y Gobiernos Locales.
2. Institucionalidad para el Sistema de Monitoreo de riesgos del territorio (retroceso glaciar, peligros naturales, etc.).
3. Protección de biodiversidad y fuentes de agua.
4. Fomento y desarrollo de investigación científica, social y económica sobre Vulnerabilidad y Adaptación al Cambio Climático.
5. Capacitación, sensibilización y difusión a todo nivel.

### **6.3. Medidas y políticas para enfrentar el Cambio Climático en la Región Arequipa**

#### **6.3.1. Política Regional de Cambio Climático**

1. Incorporación del enfoque de adaptación y mitigación frente a los efectos del Cambio Climático dentro de los planes y programas públicos a nivel regional.
2. Fomento y desarrollo de investigación científica, tecnológica, social y económica sobre la vulnerabilidad, adaptación, impactos y oportunidades respecto al cambio climático en la región.
3. Fortalecimiento del manejo y gestión sostenible e integral del agua, basado en la valoración real y estratégica de este recurso.
4. Gestión de los procesos forestales en la región.
5. Participación y cooperación de organismos públicos, poblaciones y comunidades locales para mitigar los impactos y aprovechar oportunidades del Cambio Climático, que permita optimizar el uso de recursos y ampliar la cobertura de los programas de adaptación.

#### **6.3.2. Institucionalidad para el Sistema de Monitoreo de riesgos del territorio (retroceso glaciar, peligros naturales, etc.)**

Puesto que la dependencia de las sociedades respecto de las condiciones del ambiente no puede eliminarse, es prioritario establecer una red institucional estable para el monitoreo y prevención de los impactos del cambio climático, el riesgo de desastres, así como, en general, los cambios en el territorio y ambiente de la Región. La participación de entidades científicas, educativas, universidades, gobiernos locales y actores de base en esta red es importante para asegurar la generación de información apropiada, así como para viabilizar la transmisión oportuna de la misma hacia los agentes de inversión privada-pública y las comunidades.

La institucionalidad para el monitoreo del cambio climático, y la prevención del riesgo de desastres tiene que eslabonarse como parte del Sistema Regional de Gestión Ambiental (SIREGA), de tal modo que se puedan optimizar recursos y reducir los niveles de coordinación. Por otro lado esta red debe contar con estaciones de monitoreo en cada una de las provincias, alimentado con la información que proporcionen regularmente los gobiernos y entidades locales. En el nivel de inversiones orientadas a hacer frente al cambio climático, la coordinación debería hacerse a nivel de los planes de desarrollo concertados evitando la multiplicación de instrumentos.

Una posible manera de insertar las tareas vinculadas al cambio climático en el marco del SIREGA, tal como se halla actualmente concebido, se presenta en el gráfico siguiente (sin embargo sería necesario considerar una separación más clara entre funciones de inversión, de monitoreo y de cumplimiento de normas ambientales).

### 6.3.3. Protección de biodiversidad y fuentes de agua

La región necesita implementar en forma prioritaria un Programa Especial de protección de fuentes de agua, incluyendo el desarrollo de estrategias de cosecha y manejo sostenible del agua. Este Programa tiene el desafío de invertir en el diseño de tecnologías locales apropiadas las condiciones de cada zona, para capturar el agua no sólo a nivel de grandes represas sino también por medio de equipamientos menores (atajados, lagunas artificiales) al alcance de comunidades y familias. En razón a las características de lluvia estacional muy corta se requiere instalar infraestructura para maximizar la captura de agua en las épocas de lluvia, ubicada en las principales vertientes de los valles. Por otro lado, el Programa necesita proponerse también la recuperación de los ríos de la región y de la biodiversidad asociada hasta donde sea posible, aprovechando la variedad de ecosistemas y condiciones medioambientales, adecuadas para la diversidad de cultivos y crianza. Junto con ello realizar una sensibilización adecuada para el manejo estratégico del problema del agua y biodiversidad en todas las cuencas, a través de la concertación con los principales usuarios rurales, urbanos e industriales.

En las zonas de costa el Programa debe preparar acciones para el tratamiento del problema marino (cuenta con un litoral marino extenso, 18% del total), la reducción de la contaminación costera, protección de algas marinas, el monitoreo del stock de pesca, así como estudiar las posibilidades sostenibles de uso industrial de agua del mar.

### 6.3.4. Fomento y desarrollo de investigación científica, social y económica sobre Vulnerabilidad y Adaptación al Cambio Climático

En coordinación con las universidades e instituciones científicas locales, la realización de estudios de diagnóstico, pronóstico, y alternativas de acción sostenibles es una de las áreas en las que el Gobierno Regional debe hacer inversión permanente.

La transferencia y adecuación de tecnologías limpias hacia las actividades productivas es un aspecto a desarrollar. Por ejemplo: biotecnología, abonos naturales, etc.

### 6.3.5. Identificación de poblaciones y ecosistemas más vulnerables

Puesto que los escenarios de cambios se prevén para el corto y mediano plazo, es urgente identificar las áreas y poblaciones más vulnerables, con el fin de buscar alternativas de prevención y priorizar acciones para proteger los medios de vida de los grupos humanos y los componentes de biodiversidad de esas áreas. Así por ejemplo, respecto a este último se hace necesario el repoblamiento y recuperación de la calidad del recurso camarón de río en las cuencas hidrográficas de la región.

#### 6.3.6. Validar medidas de adaptación

- El desarrollo y validación de medidas de adaptación adecuadas para el sector agropecuario, con involucramiento de los propios productores rurales es igualmente otra opción estratégica. La estrategia básica tendría que dirigirse a recuperar las variedades y técnicas agropecuarias tradicionalmente adaptadas en cada zona, en lugar de pensar en introducir variedades o tecnologías exógenas cuyos efectos suelen ser generalmente perturbadores
- Entre esas medidas de adaptación se pueden considerar inicialmente:
- El reordenamiento del almacenamiento y la distribución del agua riego de acuerdo con patrones de equidad y sostenibilidad.
- Cambio de tecnologías de riego a partir de las propias iniciativas locales, procurando el menor uso de componentes importados.
- Rescate de las experiencias ancestrales de adaptación productiva a las circunstancias geográficas y climáticas que en muchos casos han sido olvidadas.
- Trabajos de experimentación con medidas adaptativas son necesarios involucrando a las universidades y a los productores bajo esquemas de inversión compartida con iniciativa del sector público.

#### 6.3.7. Medidas de mitigación: especial atención a la contaminación en centros urbanos

Ciudades como Arequipa, Majes o Camaná son centros de producción local significativa de gases de efecto invernadero, una de cuyas mayores muestras es la ingente producción de CO<sub>2</sub> ocasionada por el caos del transporte en la ciudad de Arequipa. Es urgente emprender acciones más o menos radicales para reducir los factores locales que contribuyen al calentamiento global. Eso supone realizar inversiones significativas en reducir los niveles de contaminación urbana tanto del aire, como del agua, así como avanzar al procesamiento de residuos sólidos que favorecen la desertificación y la extinción de las especies silvestres. Una política de alianza eficaz entre el Gobierno Regional y los Gobiernos Locales de estas ciudades es absolutamente necesaria para enfrentar esta situación que es particularmente grave en la región.

#### 6.3.8. Preparación para las contingencias

Por otro lado se requiere preparar con anticipación planes y medidas de emergencia, prácticas y viables, preparando a la población para enfrentar los escenarios críticos proyectados, minimizando los daños a las personas y a sus sistemas de vida.

#### 6.3.9. Zonificación Ecológica Económica y Ordenamiento territorial

La primera condición de cualquier inversión en desarrollo que se impulse en adelante es que esta se adecúe a las restricciones del ambiente, minimizando, hasta donde sea posible, los efectos ecológicos perturbadores. Esto supone un conocimiento cabal de las restricciones naturales y una política de ordenamiento de la ocupación del territorio y el uso sostenible de los recursos naturales, sin lo cual la continuidad de nuestras poblaciones no está asegurada.

Lógicamente este ordenamiento debe abarcar las áreas marino continentales que permitan diversas actividades reglamentadas sobre la base de la sostenibilidad de los recursos.

#### 6.3.10. Participación ciudadana: Captación, sensibilización y difusión

La participación de la sociedad civil es el aspecto más decisivo no sólo para la identificación de

soluciones apropiadas a las condiciones ecológicas de cada espacio, sino también para ponerlas en práctica de manera efectiva. En esa dirección se necesita desplegar acciones persistentes de sensibilización, con la participación consciente del sector educativo y los sectores juveniles, así como promover la mayor cantidad de iniciativas locales de adaptación a las circunstancias ambientales de cada ámbito. Una política de fortalecimiento de la sociedad civil es pre-requisito para la continuidad y sostenibilidad de las medidas tanto de adaptación como de mitigación frente al cambio climático.

## **7. METAS Y PROYECTOS PRIORIZADOS**

- Sistema de Monitoreo de riesgos de la región Arequipa
- Plan de zonificación ecológica económica y ordenamiento territorial de la región
- Gestión integrada de manejo de cuencas. Programa regional de Educación ambiental
- Proyecto de desarrollo forestal sostenible para reducir las áreas desertificadas y el restablecimiento de los ecosistemas degradados de Arequipa metropolitana y microcuencas del río Chili.
- Mejoramiento genético de camélidos sudamericanos.
- Sistemas de gestión integral de residuos sólidos en las provincias de Arequipa.
- Planes de contingencia a diferente nivel.

## **8. ACTORES RESPONSABLES DENTRO DE LA ERCC**

De acuerdo a la Ordenanza Regional N° 043-2008 se encargó la elaboración de la Estrategia Regional de Adaptación al Cambio Climático en la Región Arequipa, con visión multidisciplinaria e intersectorial, en la planificación del desarrollo sostenible de los gobiernos locales, distritales y provinciales, haciendo énfasis en el conocimiento, la prevención y mitigación de riesgos climáticos, procurando para ello la asignación de recursos públicos y privados, y definiendo responsabilidades en cada nivel y unidad organizacional, encargándose su elaboración a :

- Autoridad Regional Ambiental
- Gerencia de Desarrollo del Proyecto Especial COPASA
- AUTODEMA
- Proyecto Majes Sigvas II
- Gerencia Regional de Agricultura
- Gerencia Regional de Energía y Minas



## 9. ANEXOS

### ANEXO N° 01. PROPUESTAS PARA LA CONTINUIDAD DE LAS MEDIDAS DE ADAPTACIÓN Y ACTORES INVOLUCRADOS EN LA IMPLEMENTACIÓN

ACCIONES PROPUESTAS PARA LA CONTINUIDAD	ACTORES INVOLUCRADOS	POSIBLES FUENTES DE APOYO
Elaboración de la Estrategia Regional de Adaptación al Cambio Climático, en la que se considere por un lado la identificación de las áreas de mayor vulnerabilidad de acuerdo con los escenarios proyectados, y segundo las políticas y medidas para la producción y manejo sostenible del agua, y la adaptación productiva, promoviendo la concertación entre los sectores de gobierno, los productores privados y la sociedad civil.	Gobierno Regional Municipalidades Provinciales ONGs Universidades CAR	Gobierno Regional
Desarrollo de una institucionalidad regional para la realización de estudios, monitoreo y prevención de los efectos del Cambio Climático, con la participación de entidades científicas y del Gobierno.	Gobierno Regional Autoridad Regional Ambiental Universidades AUTODEMA SENAMHI Instituto Geofísico	Gobierno Regional Municipalidades GRIP
Sensibilización especial para el manejo estratégico del problema del agua con los principales usuarios rurales, urbanos e industriales.	Gobierno Regional AUTODEMA SEDAPAR Junta de Usuarios Programa Subsectorial de irrigaciones (PSI)	AUTODEMA
Política especial de difusión de la información climática para la realización de acciones preventivas de parte de los usuarios.	Gobierno Nacional Gobierno Regional SENAMHI	
Difusión de medidas de adaptación validadas en el manejo del recurso hídrico y producción agropecuaria con las organizaciones de riego.	MINAG AUTODEMA Junta de Usuarios Programa Subsectorial de irrigaciones (PSI)	
Trabajo especial con el sector educativo para la concientización sobre el tema y la formación de capacidades de respuesta por parte de la población.	UGEL-Educación	
Avanzar en la elaboración de planes de contingencia regionales para hacer frente a los escenarios críticos proyectados.	Gobierno Regional Defensa Civil Instituto Geofísico SENAMHI	

**ANEXO Nº 02. PRINCIPALES LECCIONES DE LA MEDIDA DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO COPASA, GTZ, GOBIERNO REGIONAL DE AREQUIPA (JULIO 2007 - AGOSTO 2008)**

ASPECTOS POSITIVOS EN LA IMPLEMENTACIÓN DE LA MEDIDA	ASPECTOS NEGATIVOS EN LA IMPLEMENTACIÓN DE LA MEDIDA. DIFICULTADES MAYORES	LOGROS MÁS IMPORTANTES EN EL ÁMBITO (IMPACTOS)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fue posible obtener información sobre los cambios en el clima a partir del conocimiento de la gente</li> <li>• Población valora el conocimiento popular y científico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hay pérdida de los conocimientos de adaptación al clima que fueron practicadas por las generaciones anteriores en las prácticas agropecuarias (por ejemplo en la elección de cultivos, que tiende a hacerse con criterios comerciales pero descuidando su adaptabilidad al clima).</li> <li>• La difusión de la información climática que aporta el SENAMHI es escasa, a lo que se añade un factor alto de falta de credibilidad.</li> <li>• Instituciones de gobierno como MINAG, u ONGs aportan con conocimientos científicos; sin embargo hay una fuerte dependencia de la presencia de los técnicos para su uso; la mayoría de la población no sabe cómo aplicar el conocimiento técnico por sí misma (caso de los pronósticos de vientos, friajes, precipitaciones, etc.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los gobiernos locales están iniciando acciones para hacer el seguimiento local de la información climática (Caso de Pampacolca).</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las poblaciones en general son altamente sensibles a los problemas del cambio climático y desearían tomar parte en medidas efectivas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sin embargo existe conflicto de prioridades entre las necesidades de la lucha contra la pobreza, la prevención de desastres y la adaptación al cambio climático. Las familias no logran manejar este conflicto y en su mayoría dan prioridad práctica a la mejora de sus ingresos económicos.</li> <li>• Los conocimientos técnicos que se alcanzan con frecuencia quedan en la población que asiste a los talleres de trabajo.</li> <li>• Hay un factor de ineficacia de las organizaciones de base para alcanzar las metas de desarrollo y de acción ambiental que se proponen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Autoridades y población conocen impactos del cambio climático, aunque su compromiso con la ejecución de medidas es débil.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zonificación Ecológica Económica (ZEE) e identificación de potencialidades para ordenar el uso y ocupación del territorio (OT) de acuerdo con las predicciones climáticas.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se han identificado algunos proyectos frente al cambio climático, para ser incorporados en los Planes de desarrollo (Por ejemplo la construcción de lagunas artificiales).</li> </ul>

---

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Municipalidades aprueban la realización de balances hídricos para conocer la situación de la oferta y demanda de agua.</li> <li>• Algunos productores están haciendo adaptaciones espontáneas hacia cultivos de zonas bajas (caso del zapallo). Otros muestran interés en buscar cultivos tolerantes a las sequías.</li> <li>• Algunas organizaciones de regantes muestran interés en cambiar los sistemas de distribución de agua, así como las tecnologías tradicionales para ahorrar y usar el agua con menos desperdicio.</li> <li>• Algunos campesinos están haciendo variaciones en el calendario de cultivos para adecuarse a las variaciones estacionales (adelanto de siembras).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Municipios no cuentan con presupuesto para apoyo en construcción.</li> <li>• Poca decisión de autoridades para ejecutar gastos, o poco involucramiento de las autoridades en la discusión con los productores.</li> <li>• Organizaciones locales con limitados recursos para implementar medidas de adaptación o asumir los riesgos del cambio tecnológico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En los distritos de Viraco y Machahuay se han identificado potencialidades y limitaciones territoriales en el marco de procesos locales de Ordenamiento Territorial.</li> <li>• Se vienen implementando medidas de adaptación en especial en manejo eficiente del agua en parcela.</li> <li>• Con los productores se han identificado propuestas de adaptación que sin embargo necesitan validarse.</li> <li>• Se han construido almacenes para forrajes.</li> <li>• Se avanza en la construcción de lagunas de cosecha de agua.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Creciente interés del Gobierno Regional, actores locales y regionales por los problemas del cambio climático.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lentitud para la toma de decisiones en procesos regionales de planeación e inversión.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las Municipalidades incluyen el tema de cambio climático en Planes de desarrollo y Presupuesto Participativo.</li> <li>• Se ha formado la Comisión Técnica Regional de ZEE-OT, y el Grupo Técnico de Cambio Climático, con los cuales se han desarrollado acciones de sensibilización, capacitación y preparación de metodologías para ordenamiento del territorio regional considerando los escenarios de cambio climático.</li> <li>• El Consejo Regional ha aprobado una Ordenanza declarando prioridad la elaboración de la Estrategia regional de cambio climático.</li> <li>• Inserción del cambio climático en los programas del sector educativo</li> </ul>

---

## 3.4.2

### **ORDENANZA REGIONAL N° 172-AREQUIPA, CREAN EL GRUPO TÉCNICO REGIONAL FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO DE AREQUIPA Y EL COMITÉ REGIONAL DE COORDINACIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA REGIONAL DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO EN EL DEPARTAMENTO DE AREQUIPA**

#### **ORDENANZA REGIONAL N° 172-AREQUIPA**

EL CONSEJO REGIONAL DE AREQUIPA

Ha aprobado la Ordenanza Regional siguiente:

#### **CONSIDERANDO:**

Que, conforme al Artículo 67 de la Constitución Política del Perú, el Estado determina la política nacional de ambiente, promoviendo el uso sostenible de sus recursos naturales; mientras que su Artículo 68 establece la obligación del Estado a promover la conservación de la diversidad biológica y de las áreas naturales protegidas.

Que, se entiende por medio ambiente al mundo exterior que rodea a todos los seres vivos y que determina y condiciona su existencia, siendo el ámbito en el que se desarrolla la vida y en cuya creación no ha intervenido la acción humana. En ese sentido, los seres humanos tienen el derecho irrenunciable a vivir en un ambiente saludable, equilibrado y adecuado para el pleno desarrollo de su vida, así como también en contraparte tienen el deber de contribuir a una efectiva gestión ambiental, asegurar la salud del ser humano, conservar la diversidad biológica, asegurar el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y el desarrollo sostenible del país, conforme lo ha previsto la Ley General del Ambiente.

Que, sin embargo, el abuso o mal uso de los recursos del planeta han puesto en peligro el medio ambiente, lo que se ve reflejado entre otros aspectos a través del cambio climático, que se define como el conjunto de fenómenos que se desprenden del aumento progresivo de la temperatura del planeta, debido tanto a causas naturales como antropogénicas, por lo que directa o indirectamente es atribuido a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial, mediante acciones como la deforestación de bosques para convertirlos en tierras de cultivo o pastoreo, producción de abundantes gases que PRODUCEN el efecto invernadero; todo ello ha sido comprobado por la evidencia científica, y sirve para reconocer que los riesgos que enfrentamos son potencialmente catastróficos, que van desde el aumento de huracanes y de la frecuencia de inundaciones, subida del nivel del mar, incremento de incendios forestales, cambio en los procesos migratorios de los animales, cambios en la floración de las plantas, sequías extremas, entre otros. En tal sentido, el cambio climático, constituye el problema ambiental más importante al que se enfrenta la humanidad.

Que, el Perú es uno de los doce países con mayor mega diversidad del mundo y concentra la novena superficie forestal más grande del mundo, lo que lo hace potencialmente vulnerable, ya que su alta complejidad y riqueza ecológica le añade un riesgo adicional, debido a su propia

sensibilidad ante los cambios repentinos, pues en sus ecosistemas habitan especies y floras que son únicas en el mundo. En ese sentido, el cambio climático en nuestro país amenaza, además, el progreso de la lucha contra la pobreza porque son las poblaciones con menos recursos las que sufrirán los efectos en salud, seguridad alimentaria, falta de agua y vulnerabilidad ante desastres por eventos naturales, postergando las posibilidades de desarrollo humano.

Que, ante dicho escenario, sobre la base de las convenciones y protocolos internacionales de los cuales ha tomado parte el Perú, a nivel nacional se ha establecido la necesidad de priorizar lineamientos y planes que permitan hacer frente al cambio climático, los que han sido recogidos en el Acuerdo Nacional y de manera más específica en la Estrategia Nacional de Cambio Climático. El Departamento de Arequipa, no es ajeno a dicha realidad, lo que ha traído como consecuencia: ((a)) alteraciones en la producción agropecuaria, ((b)) escasez de agua, ((c)) desplazamientos y migraciones poblacionales, ((d)) reducción de la biodiversidad, ((e)) afectaciones a la salud humana, entre otros.

Que, bajo dicho contexto, el Consejo Regional mediante Acuerdo Regional N° 043-2008-GRA/CR-AREQUIPA priorizó la elaboración de la Estrategia Regional de Adaptación al Cambio Climático en la Región Arequipa, creando un grupo técnico liderado por la Autoridad Regional Ambiental ARMA para el cumplimiento de dicho fin; siendo que mediante Acuerdo Regional Nro. 143-2010-GRA/CR-AREQUIPA se aprobó la Estrategia con una visión al año 2018, considerando como ejes estratégicos: ((a)) la política de cambio climático, insertada en planes de desarrollo regional y gobiernos locales, ((b)) institucionalidad para el sistema de monitoreo de riesgos del territorio, ((c)) protección de biodiversidad y fuentes de agua, ((d)) fomento y desarrollo de investigación científica, social y económica sobre vulnerabilidad y adaptación al cambio climático, ((e)) capacitación, sensibilización y difusión a todo nivel.

Que, la implementación de la estrategia regional tiene carácter multisectorial y requiere de la participación coordinada de diferentes actores, siendo el Gobierno Regional a través de la Autoridad Regional Ambiental - ARMA, el llamado a liderarla, en concordancia con el artículo 4 de la Ordenanza Regional N° 033-AREQUIPA, la Política Regional Ambiental aprobado mediante Ordenanza Regional N° 160-AREQUIPA, el artículo 3 de la Ley N° 28611 - Ley General del Ambiente, el numeral 2.1 del artículo 2 de la Ley N° 28245 - Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental.

Que, en ese sentido, la Constitución Política del Perú, la Ley de Bases de la Descentralización, y la Ley Orgánica de Gobiernos Regionales, establecen las competencias multisectoriales de los gobiernos regionales en la promoción y regulación de actividades y/o servicios en materia de agricultura, pesquería, industria, agroindustria, comercio, turismo, energía, minería, vialidad, comunicaciones, educación, salud y medio ambiente.

Que, de otro lado la Ley N° 29664 - Ley del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, SINAGERD, en su artículo 14 numeral 14.1 preceptúa que los Gobiernos Regionales y Gobiernos Locales, como integrantes del SINAGERD, formulan, aprueban normas y planes, evalúan, dirigen, organizan, supervisan, fiscalizan y ejecutan los procesos de la gestión del riesgo de desastres, en el ámbito de su competencia, en el marco de la política nacional de gestión del riesgo de desastres y los lineamientos del ente rector, en concordancia con lo establecido en dicha ley y su reglamento.

Que, la línea Estratégica 2 de la Estrategia Nacional de Cambio Climático, aprobada mediante el Decreto Supremo N° 086-2003-PCM, prioriza la promoción de políticas, medidas y proyectos para desarrollar la capacidad de afectación a los efectos del cambio climático, desarrollando las capacidades regionales para hacer frente a estos efectos, fortaleciendo los gobiernos e incluyendo criterios de vulnerabilidad y adaptación en la política legislación (\*)NOTA SPIJ regional.

Que, la Ley Orgánica de los Gobiernos Regionales Ley N° 27867 y sus modificatorias, establece que es función de los Gobiernos Regionales: “Formular, coordinar, conducir y supervisar la aplicación

de las estrategias regionales respecto a la diversidad biológica y sobre el cambio climático, dentro del marco de las estrategias respectivas”.

Que, los artículos 29 y 30 del Reglamento de la Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental aprobado por el Decreto Supremo N° 008-2005-PCM, establecen que en ejercicio del Nivel III Funcional del Sistema Nacional de Gestión Ambiental se podrá crear Grupos Técnicos Regionales para la discusión, análisis y búsqueda de acuerdos técnicos y mecanismos para hacer operativos los instrumentos de gestión ambiental en el ámbito de la Región. Para la conformación de los Grupos Técnicos se debe establecer: objetivos, funciones, composición, plazo de duración determinado y la institución sobre la que recaerá la Secretaría Técnica del Grupo Técnico. Los Grupos Técnicos Regionales serán creados por los Gobiernos Regionales dentro del ámbito de sus jurisdicciones.

Que, efectuado el análisis de la realidad ambiental en el ámbito del Departamento de Arequipa, se ha detectado que los efectos del cambio climático vienen influenciando en la configuración de la vulnerabilidad física del Departamento, principalmente con la vinculación del cambio climático y su efecto directo en la disponibilidad del recurso hídrico en las cuencas regionales que se manifiestan en forma negativa, principalmente en la disminución de los volúmenes de agua en los glaciares, deshielos y flujos de manantiales, generando desabastecimiento de este recurso en diversas zonas del Departamento; en tanto que el tratamiento de estos problemas exige medidas concertadas y articuladas entre los diversos sectores del Estado y de la sociedad civil, con la participación decidida de las autoridades y una amplia información sobre este aspecto, por lo cual resulta necesario, como un primer paso para su implementación, la constitución de un Grupo Técnico Regional que se encargue de diseñar, establecer, monitorear y evaluar el Plan de Acción para la implementación de la Estrategia Regional de Adaptación al Cambio Climático en el Departamento de Arequipa.

Que, por lo antes expuesto y al amparo de lo regulado en la Ley N° 27783, de Bases de la Descentralización, Ley N° 27867, Orgánica de Gobiernos Regionales, modificada por Leyes N° 27902, 28013, 28926, 28961, 28968 y N° 29053 y lo dispuesto en la Ordenanza Regional N° 001-AREQUIPA, la Ordenanza Regional N° 010-Arequipa y la Ordenanza Regional N° 154-AREQUIPA.

**SE ORDENA:**

## **ARTÍCULO 1**

### **Priorización de la implementación de la Estrategia**

Declarar de prioridad e interés regional la implementación de la Estrategia Regional de Adaptación al Cambio Climático en el Departamento de Arequipa, aprobada mediante Acuerdo Regional N° 143-2010-GRA-CR-AREQUIPA.

## **ARTÍCULO 2**

### **Creación del Grupo Técnico Regional**

Crear el Grupo Técnico Regional frente al Cambio Climático de Arequipa, el mismo que se encargará de diseñar, establecer, monitorear, supervisar y evaluar el Plan de Acción para la implementación de la Estrategia Regional de Adaptación al Cambio Climático en el Departamento de Arequipa, a través de un proceso participativo regional.

## **ARTÍCULO 3**

### **De la conformación del Grupo Técnico Regional**

El Grupo Técnico creado en el artículo precedente, estará conformado por un representante de las siguientes instituciones:

- \* Autoridad Regional Ambiental - ARMA, quien se hará cargo de la Secretaria Técnica.
- \* Oficina de Planificación, Presupuesto y Ordenamiento Territorial.
- \* Instituto Regional de Gestión y Tecnología del Agua.
- \* Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico - INGEMMET.
- \* Autoridad Administrativa del Agua Caplina - Ocoña - ANA.
- \* Dirección Regional Arequipa del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología - SENAMHI.
- \* Proyecto Especial - COPASA.
- \* Centro de Estudios y Prevención de Desastres - PREDES.
- \* Asociación Civil Labor.
- \* Asociación Especializada para el Desarrollo Sostenible - AEDES.

## **ARTÍCULO 4**

### **Creación del Comité Regional de Coordinación**

Con la finalidad de que el Grupo Técnico Regional, pueda desempeñar sus funciones y alcanzar sus objetivos de manera coordinada con los diferentes sectores del Departamento de Arequipa, se crea el Comité Regional de Coordinación para la implementación de la Estrategia Regional de Adaptación al Cambio Climático en el Departamento de Arequipa el que estará integrado por un representante de cada una de las siguientes instancias:

- \* Oficina Regional de Defensa Nacional y Defensa Civil;
- \* Gerencia Regional de Infraestructura;
- \* Gerencia Regional de Energía y Minas;
- \* Gerencia Regional de Agricultura;
- \* Gerencia Regional de Comercio Exterior y Turismo;
- \* Gerencia Regional de la Producción;
- \* Gerencia Regional de Educación;
- \* Gerencia Regional de Salud;
- \* Gerencia Regional de Trabajo y Promoción del Empleo;
- \* Gerencia Regional de Vivienda, Construcción y Saneamiento;
- \* Gerencia Regional de Transportes y Comunicaciones;
- \* Proyecto Especial Majes Siguan;
- \* Universidad Nacional San Agustín;
- \* Universidad Católica Santa María;
- \* Estación Costera - Matarani del Instituto del Mar del Perú - IMARPE;
- \* Juntas de Usuarios del Agua del Departamento de Arequipa;
- \* Municipalidades Provinciales del Departamento de Arequipa;

## ARTÍCULO 5

### De la Constitución e instalación del Grupo Técnico y del Comité Regional de Coordinación

Las instituciones y dependencias del Gobierno Regional de Arequipa, que formarán parte del Grupo Técnico Regional y del Comité Regional de Coordinación, respectivamente, acreditarán a un representante titular y otro alterno ante el Órgano Ejecutivo Regional, en un plazo máximo de diez (10) días hábiles contados a partir de la vigencia de la presente norma.

El Órgano Ejecutivo Regional, en un plazo máximo de diez (10) días hábiles contados desde la acreditación de los representantes, emitirá la respectiva Resolución Ejecutiva Regional de acreditación.

Dentro de los quince (15) días calendario de notificada la Resolución Ejecutiva Regional señalada en el párrafo precedente, el Secretario Técnico, convocará y llevará a cabo el acto de instalación del Grupo Técnico Regional y del Comité Regional de Coordinación.

## ARTÍCULO 6

### De las funciones del Grupo Técnico Regional

Son funciones, facultades y obligaciones del grupo técnico:

- a) Elaborar su Plan de Trabajo y Reglamento Interno dentro del plazo de cuarenta y cinco (45) días calendario contados desde su instalación.
- b) Diseñar y establecer el Plan de Acción para la implementación de la Estrategia Regional de Adaptación al Cambio Climático en el Departamento de Arequipa, a través de un proceso participativo regional, en el que tendrá los siguientes objetivos: ((a)) Promocionar el desarrollo de una cultura de prevención y adaptación al cambio climático, a través de las modalidades y niveles del sistema educativo regional, contando con la participación activa de las Instituciones Públicas y Privadas, Organizaciones Sociales y Ciudadanía, ((b)) determinar a los responsables y establecer sus tareas, ((c)) articular el accionar de actores institucionales responsables de su ejecución, ((d)) gestionar el financiamiento para viabilizar la consecución de los objetivos y metas planteadas.
- c) Monitorear, supervisar y evaluar la ejecución del Plan de acción tendiente a la implementación de la Estrategia Regional de Adaptación al Cambio Climático en el Departamento de Arequipa.
- d) Proponer los lineamientos de política a fin que la implementación de la Estrategia Regional de Adaptación al Cambio climático de la Región Arequipa, interrelacione el Sistema Nacional de Gestión Ambiental, con el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres - SINAGERD y con el Sistema Nacional de Recursos Hídricos - SNGRH, con el propósito de potenciar sinérgicamente la implementación de dicha estrategia, en respuesta a las condiciones de vulnerabilidad socio-ambiental regional.
- e) Promover la implementación de la Estrategia Regional de Adaptación al Cambio Climático en la Región Arequipa, concordante con el Plan de Acción y los lineamientos de política diseñados y propuestos.
- f) Asistir a las reuniones convocadas por el Secretario Técnico, constituyendo la inasistencia injustificada falta grave sujeta a sanción. La imposibilidad de asistencia justificada del representante titular, supone la gestión de ésta para la participación de su alterno.
- g) Convocar a los integrantes del Comité Regional de Coordinación, cuando su participación sea necesaria.



- h) Solicitar información a los integrantes del Comité Regional de Coordinación, que sea necesaria para el cumplimiento de sus funciones y objetivos.
- i) Poner en conocimiento el incumplimiento de lo señalado en los incisos h) e i) del presente artículo, a los superiores de los infractores, a efecto de determinar las responsabilidades a que hubiere lugar.
- j) Presentar al Presidente Regional y al Consejo Regional, un informe semestral detallado, producto del desarrollo de sus funciones.
- k) Presentar y exponer ante el Consejo Regional, al término de su encargo un informe final sustentado del cumplimiento de las funciones y objetivos materia de la presente Ordenanza.

## **ARTÍCULO 7**

### **De las obligaciones del Comité Regional de Coordinación**

Son obligaciones de los miembros del Comité Regional de Coordinación:

- a) Asistir a las reuniones convocadas por el Secretario Técnico del Grupo Técnico Regional, constituyendo la inasistencia injustificada falta grave sujeta a sanción. La imposibilidad de asistencia justificada del representante titular, supone la gestión de ésta para la participación de su alterno.
- b) Presentar la información solicitada por el Grupo Técnico Regional, dentro del plazo otorgado por éste, siendo su incumplimiento falta grave sujeta a sanción.
- c) Emitir informes técnicos especializados en materia del cambio climático relacionados a su sector, a iniciativa propia o a solicitud del Grupo Técnico Regional.
- d) Colaborar en el diseño del Plan de Acción para la implementación de la Estrategia Regional de Adaptación al Cambio Climático en el Departamento de Arequipa.
- e) Gestionar ante su institución los recursos necesarios para el cumplimiento de funciones y objetivos de la presente Ordenanza.
- f) Gestionar ante su institución la inclusión de las acciones definidas Plan de Acción para la implementación de la Estrategia Regional de Adaptación al Cambio Climático en el Departamento de Arequipa, en su Plan Operativo Institucional (POI)

## **ARTÍCULO 8**

### **De la responsabilidad de las instituciones representadas en el Grupo Técnico Regional y Comité Regional de Coordinación**

Las instituciones representadas en el Grupo Técnico Regional y Comité Regional de Coordinación, a través de sus titulares, asumen la responsabilidad de contribuir y facilitar el cumplimiento de las funciones y obligaciones de sus representantes.

Asimismo dichas instituciones liderarán la implementación del Plan de Acción para la implementación de la Estrategia Regional de Adaptación al Cambio Climático en el Departamento de Arequipa, en sus respectivos sectores.

## **ARTÍCULO 9**

### **Plazo para cumplimiento de funciones**

El Grupo Técnico creado, tendrá dos (02) años iniciales de duración, contados a partir de su instalación, al término de los cuales deberá presentar al Consejo Regional los productos resultantes del desarrollo de sus funciones; pudiendo prolongarse su duración por motivos justificados.

## **ARTÍCULO 10**

### **Del financiamiento**

El egreso que ocasione el cumplimiento de la presente Ordenanza, en pos del buen funcionamiento del Grupo Técnico Regional, serán con cargo al presupuesto de las instituciones que lo conforman.

## **ARTÍCULO 11**

### **De la publicación**

Disponer la publicación de la presente Ordenanza en el Diario Oficial El Peruano, en el Diario de Avisos Judiciales del Departamento de Arequipa, y la publicidad electrónica en la página web del Gobierno Regional de Arequipa, conforme al artículo 9 del Decreto Supremo N° 001-2009-JUS.

## **DISPOSICIÓN COMPLEMENTARIA FINAL**

**ÚNICA.-** La conformación del Grupo Técnico Regional y del Comité Regional de Coordinación contemplada en los artículos 3 y 4 de la presente Ordenanza, no es excluyente, pudiendo en el desarrollo del proceso sumarse nuevos integrantes, ya sea de Oficio, o a pedido de parte, para lo cual deberán hacer conocer su intención de conformar dichos espacios mediante documento dirigido a la Secretaría Técnica y en reunión extraordinaria del Grupo Técnico se decidirá su inclusión.

Comuníquese al señor Presidente del Gobierno Regional de Arequipa para su promulgación.

En Arequipa, a los siete días del mes de agosto del 2012.

MARIA SOLEDAD FERNANDEZ MOGROVEJO  
Presidenta del Consejo Regional de Arequipa

POR TANTO:

Mando se publique y cumpla.

Dada en la Sede Central del Gobierno Regional de Arequipa, a los diecisiete días del mes de agosto del dos mil doce.

JUAN MANUEL GUILLEN BENAVIDES  
Presidente del Gobierno Regional Arequipa

### 3.4.3

## ACUERDO REGIONAL N° 043-2008-GRA/CR-AREQUIPA, DISPONER PRIORIZAR LA ELABORACIÓN DE LA ESTRATEGIA REGIONAL DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA REGIÓN AREQUIPA

### ACUERDO REGIONAL N° 043-2008-GRA/CR-AREQUIPA

El Consejo Regional del Gobierno Regional de Arequipa, en Sesión Ordinaria Descentralizada de la fecha, ha tomado el siguiente acuerdo.

#### CONSIDERANDO:

Que, según un estudio del Centro Tyndall, el Perú es uno de los tres países que se verán más afectados por las consecuencias del cambio climático. El Programa Sectorial Protección del Clima para Países en Desarrollo (CAPP por sus siglas en inglés) aspira no sólo reducir las emisiones de gases de efecto invernadero a través del componente principal del Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL), sino también a promover la adaptación al cambio climático;

Que, el cambio climático es un proceso de largo plazo influido por actividades humanas que concentran gases de efecto invernadero en la atmósfera mundial, el que tendrá impactos importantes en la economía, sociedad y capital natural peruanos;

Que, la Estrategia Regional de cambio climático, aprobada mediante el Decreto Supremo N° 086-2003-PCM, diseña el cumplimiento del compromiso de formular, aplicar, publicar y actualizar programas nacionales y regionales, que contengan medidas orientadas a mitigar el cambio climático, además de otros contenidos en la Resolución Legislativa N° 26185, que se refiere a la ratificación del Convenio Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (1992);

Que, la Ley Orgánica de Gobiernos Regionales - Ley N° 27867, en su Artículo 53°, literal c), establece que es función de los Gobiernos Regionales: “formular, coordinar, conducir y supervisar la aplicación de las estrategias regionales respecto a la diversidad biológica y sobre cambio climático, dentro del marco de las estrategias nacionales respectivas”;

Que, resulta necesario desarrollar e implementar una Estrategia de Adaptación del cambio climático en la Región Arequipa, así mismo promover el fortalecimiento permanente de las capacidades de los actores públicos y privados, fortalecer y promover el manejo y disponibilidad de información hidrometeorológica de libre acceso y disponibilidad de incorporar la temática del cambio climático a nivel regional;

En la Región Arequipa, el Gobierno Regional de Arequipa a través del Proyecto Especial COPASA (Cooperación Peruano Alemana en Seguridad Alimentaria) trabaja en las provincias de Castilla y Condesuyos. Siendo uno de sus objetivos, reducir las vulnerabilidades de la población frente a eventos climáticos extremos, debiendo ampliarse el trabajo al ámbito regional;

De conformidad con las facultades establecidas en la Ley N° 27867, modificada por las Leyes N°27902 y 28968, Ley N° 28411 y la Ordenanza Regional N° 001-2007-CRA/CR-Arequipa;

**SE ACUERDA:**

## **PRIMERO**

PRIORIZAR, la elaboración de la Estrategia Regional de Adaptación al Cambio Climático en la Región Arequipa, con visión multidisciplinaria e intersectorial, en la planificación del desarrollo sostenible de los gobiernos locales distritales y provinciales, haciendo énfasis en el conocimiento, la prevención y mitigación de riesgos climáticos, procurando para ello la asignación de recursos públicos y privados, y definiendo responsabilidades en cada nivel y unidad organizacional.

Los ejes de la Estrategia de Adaptación al Cambio Climático deben constituirse en base a:

1. Política de Cambio Climático, insertada en los Planes de Desarrollo Regional y Gobiernos Locales.
2. Institucionalidad para el Sistema de Monitoreo de riesgos del territorio (retroceso glaciar, peligros naturales, etc.).
3. Protección de biodiversidad y fuentes de agua.
4. Fomento y desarrollo de investigación científica, social y económica sobre Vulnerabilidad y Adaptación al Cambio Climático.
5. Capacitación, sensibilización y difusión a todo nivel.

## **SEGUNDO**

ENCARGAR, a la Autoridad Regional Ambiental, al Proyecto Especial COPASA, a través del Proyecto de Cambio Climático, AUTODEMA, la Gerencia de Desarrollo del Proyecto Majes Sigvas II, la Gerencia Regional de Agricultura, la Gerencia Regional de Energía y Minas, la elaboración consensuada de la Estrategia Regional de Adaptación al Cambio Climático hasta Septiembre del 2008.

## **TERCERO**

Encárguese a la Oficina Regional de Planeamiento, Presupuesto y Ordenamiento Territorial brindar las facilidades financieras para la elaboración de dicha Estrategia.

Disponiéndose en este acto su registro y notificación.

Cotahuasi, 5 de mayo del 2008

FERNANDO BOSSIO ROTONDO  
Presidente del Consejo Regional de Arequipa



# 3.5. AYACUCHO

---

## 3.5.1 ESTRATEGIA REGIONAL ANTE EL CAMBIO CLIMÁTICO EN AYACUCHO AL 2017 (\*)

### VISIÓN

Ayacucho es una región con identidad cultural ambiental que previene y aplica estrategias de manera concertada y sostenible para desarrollar formas de vida propias ante el cambio climático.

### OBJETIVO GENERAL

Promover y fortalecer la cultura ambiental ayacuchana en todos los niveles de la sociedad, garantizando la construcción y ejecución del desarrollo de estrategias ante el cambio climático.

## POLÍTICA 1

### LA EDUCACIÓN Y LA CULTURA AMBIENTAL REGIONAL ORIENTAN ESTRATEGIAS DE CAMBIO CLIMÁTICO

#### 1.1 LÍNEA ESTRATÉGICA:

PROMOVER Y DIFUNDIR CONOCIMIENTOS SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO EN LOS ASPECTOS DE VULNERABILIDAD, PREVENCIÓN, ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN.

#### OBJETIVO :

**Fortalecer y socializar conocimientos de cambio climático.**

#### INDICADOR DE OBJETIVOS:

Al 2017, el 70% de la población urbana y rural informada y fortalecida en conocimientos y prácticas sobre vulnerabilidad, prevención, adaptación y mitigación ante el cambio climático.

---

(\*) Debido a aspectos de diseño se ha optado por eliminar las figuras y cuadros y toda referencia a estos en el presente Compendio.

- a) Implementar un programa y/o un sistema de comunicación y de información.
- b) Hacer incidencia en el Gobierno Regional para la formación de promotores ambientales.
- c) Implementación de capacidades en la población organizada para dar respuesta a efectos del cambio climático.

**ACCIÓN SUGERIDA:**

**Implementar un programa y/o un sistema de comunicación y de información.**

**INDICADOR INTERMEDIO:**

Al 2013, se ha establecido el programa y/o sistema de información y comunicación regional y local.

**ACTIVIDADES:**

- Formular la estructura y operatividad del programa de información y comunicación regional sobre cambio climático.
  - Meta: El proyecto del programa
  - Responsables: GRA, GRRN, UNSCH, GTRCC.
- Adquirir equipos de registro y procesamiento de información
  - Meta: Equipos de comunicación e información adquiridos y operativos
  - Responsables: GRA, GRRNN
- Formar un equipo técnico responsable del programa
  - Meta: Equipo especializado en comunicación e información establecido
  - Responsables: GTRCC

**OBJETIVO :**

**FORTALECER CAPACIDADES EN EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA POBLACIÓN.**

**ACCIÓN SUGERIDA:**

**Implementación de capacidades en la población organizada para dar respuesta a los efectos del cambio climático.**

**INDICADOR INTERMEDIO:**

Al 2012, políticas regionales y locales implementadas que orientan y fortalecen la formación y participación de promotores ambientales.

**ACTIVIDADES:**

- Formular y reglamentar políticas a nivel regional y local para la formación de promotores.
  - Meta: Política regional aprobada y cinco gobiernos locales en ejecución de la política.
  - Responsables: GTRCC, GRA y GLs
- Formación de promotores ambientales.
  - Meta: cien promotores ambientales capacitados en cinco provincias estratégicas (20 c/u).
  - Responsables: GTRCC
- Implementación de promotores ambientales en la región
  - Meta: Promotores implementados en cinco provincias
  - Responsables: GRA, GLs y ONGS

**ACCIÓN SUGERIDA:**

**Implementación de capacidades en la población organizada para dar respuesta a efectos del cambio climático.**

INDICADOR INTERMEDIO:

Al 2015, el 30% de la población capacitada e implementada en temas ambientales da respuesta positiva a los efectos del cambio climático.

ACTIVIDADES:

- Eventos de capacitación.
  - Meta: diez eventos al año en provincias estratégicas.
  - Responsable: GTRCC, GRA y GLs
- Constitución de grupo ambientalistas locales.
  - Meta: Cinco grupos ambientales formados e implementado
  - Responsables: Promotores ambientales, GLs, UGLs y GTRCC

## **POLITICA 2**

# **INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y SABERES ANCESTRALES ORIENTADOS AL DESARROLLO Y PROMOCIÓN DE ACCIONES PARA EL CAMBIO CLIMÁTICO**

### **2.1 LÍNEA ESTRATÉGICA :**

**PROMOVER LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y DE SABERES ANCESTRALES SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO.**

**OBJETIVO:**

**FORTALECER CAPACIDADES PARA LA INVESTIGACIÓN EN CAMBIO CLIMÁTICO.**

**INDICADORES DE OBJETIVOS:**

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

- a) Elaboración de proyectos para el fortalecimiento de capacidades en investigación sobre cambio climático.
- b) Constitución y funcionamiento de un grupo multidisciplinario de investigación regional en cambio climático, que incluya los conocimientos científicos y saberes ancestrales.
- c) Formación de facilitadores y promotores de comunidades campesinas y nativas que acompañen la labor de investigación y socialización de saberes ancestrales.

**ACCIÓN SUGERIDA:**

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

INDICADOR INTERMEDIO:

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



ACTIVIDADES:

- Acopio y generación de información base para formulación de proyectos.
  - Meta: Información sistematizada en cinco provincias.
  - Responsables: GRTCC, promotores y GLs
- Formulación de proyectos
  - Meta: Cinco proyectos formulados
  - Responsables: CAR, UNSCH y GLs
- Establecimiento de convenios para el financiamiento y ejecución de proyectos.
  - Meta: Cinco convenios establecidos.
  - Responsables: GLs y GRA

**ACCIÓN SUGERIDA:**

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

INDICADOR INTERMEDIO:

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

ACTIVIDADES:

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

**ACCIÓN SUGERIDA:**

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

INDICADOR INTERMEDIO:

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

ACTIVIDADES:

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

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

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

**ACCIÓN SUGERIDA:**  
**Implementación y ejecución de proyectos de investigación tecnológica, con inclusión de saberes ancestrales.**

**INDICADOR INTERMEDIO:**

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

**ACTIVIDADES:**

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

**ACCIÓN SUGERIDA :**  
**Establecimiento de convenios de cooperación para desarrollar investigaciones en cambio climático.**

**ACTIVIDADES:**

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

## **2.2 LÍNEA ESTRATÉGICA:**

### **GESTIONAR Y ORIENTAR INVESTIGACIONES HACIA LA REDUCCIÓN DE LA VULNERABILIDAD AL CAMBIO CLIMÁTICO.**

#### **OBJETIVO:**

**CONTRIBUIR A DESARROLLAR CAPACIDADES PARA GESTIONAR INVESTIGACIONES ORIENTADAS A REDUCIR LA VULNERABILIDAD AL CAMBIO CLIMÁTICO.**

#### **ACCIONES SUGERIDAS:**

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

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

#### **ACCIÓN SUGERIDA :**

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

#### **INDICADOR INTERMEDIO:**

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

#### **ACTIVIDADES:**

- Elaboración de un mapa de vulnerabilidad y fichas técnicas para registro de información.
  - Meta: Fichas Técnicas y mapas elaborados
  - Responsables: GRTCC, grupo de investigadores
- Registro de información de cinco provincias
  - Meta: línea de base de vulnerabilidad provincial sistematizada
  - Responsables: Promotores, GLS

#### **ACCIÓN SUGERIDA:**

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

#### **INDICADOR INTERMEDIO:**

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

#### **ACTIVIDADES:**

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

**ACCIÓN SUGERIDA:**

**Socializar conocimientos tecnológicos investigados y saberes sistematizados de riesgos de vulnerabilidad**

**ACTIVIDADES:**

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

**OBJETIVO:**

**CONTRIBUIR A LA CAPACIDAD DE RESPUESTA DE LAS POBLACIONES EN SITUACIÓN DE VULNERABILIDAD AL CAMBIO CLIMÁTICO.**

**ACCIONES SUGERIDAS:**

- a) Identificación de ecosistemas vulnerables al cambio climático .
- b) Socialización y difusión de saberes ancestrales referentes al cambio climático.
- c) Establecer compromisos y responsabilidades en las poblaciones vulnerables para su participación en investigaciones sobre riesgos de vulnerabilidad al cambio climático.

**ACCIÓN SUGERIDA :**

**Identificación de ecosistemas vulnerables al cambio climático.**

**INDICADOR INTERMEDIO:**

Al 2017, cinco ecosistemas vulnerables al cambio climático identificados y acciones implementadas.

**ACTIVIDADES**

- Categorización de procesos, recursos, organizaciones y políticas en estado vulnerable o en proceso de vulnerabilidad.
  - Meta: Documento formalizado de vulnerabilidad regional de ecosistemas
  - Responsables: GRTCC, GLs, investigadores, promotores.
  
- Obtención de información básica de vulnerabilidad por provincias, distritos y comunidades.
  - Meta: Ecosistemas identificados
  - Responsables: GRTCC. GLs, investigadores, promotores y facilitadores.

**ACCIÓN SUGERIDA:**

**Organización y sensibilización de poblaciones en situación de vulnerabilidad al cambio climático para apoyar las investigaciones.**

**INDICADOR INTERMEDIO:**

Al 2015, poblaciones base sensibilizadas y organizadas para apoyo a las investigaciones de riesgos de vulnerabilidad.

**ACTIVIDADES:**

- Encuentros de socialización de tecnología científica y saberes ancestrales.
  - Meta: catorce reuniones realizadas y registro sistematizado de deliberaciones; acuerdos y propuestas.
  - Responsables: GRTCC, GLs promotores.

- Fortalecer las organizaciones en estado de vulnerabilidad al cambio climático.
  - Meta: 70% de la población regional Organizada
  - Responsables: GLs, Promotores

#### **ACCIÓN SUGERIDA :**

**Establecer compromisos y responsabilidades en las poblaciones vulnerables para participación en investigaciones sobre riesgos de vulnerabilidad al cambio climático.**

#### **INDICADOR INTERMEDIO:**

Al 2017, poblaciones vulnerables al cambio climático comprometidas e involucradas responsablemente con la investigación sobre riesgos de cambio climático.

#### **ACTIVIDADES:**

- Talleres participativos.
  - Meta: 50% de la población vulnerable con reforzamiento de capacidades
  - Responsables: GLs, promotores
- Convenios con GLs, Comunidades y GR
  - Meta: Cincuenta convenios suscritos
  - Responsables: GR, GLs y comunidades

## **POLITICA 3**

### **LA POBLACIÓN INTERVIENE EN LA GESTIÓN DE LAS POLÍTICAS DE CAMBIO CLIMÁTICO**

#### **3.1 LÍNEA ESTRATÉGICA:**

**LA POBLACIÓN ORGANIZADA PARTICIPA EN LA GESTIÓN DE POLÍTICAS DE CAMBIO CLIMÁTICO.**

#### **OBJETIVO**

**LOGRAR UNA EFECTIVA GOBERNABILIDAD EN LA GESTIÓN.**

#### **INDICADOR DE OBJETIVOS:**

Al 2017 espacios institucionalizados de participación de la población organizada en la gestión de políticas de cambio climático.

#### **ACCIONES SUGERIDAS:**

- a) Fortalecimiento de las organizaciones sociales de base e instituciones públicas y privadas en temas de cambio climático.
- b) Incorporación de la población en la gestión de políticas de cambio climático.

#### **INDICADOR DE OBJETIVOS:**

Al 2017 espacio institucionalizados de participación de la población organizada en la gestión de políticas de cambio climático.

**ACCIÓN SUGERIDA :****Fortalecimiento de las organizaciones sociales de base e instituciones públicas y privadas en temas de cambio climático.**

## INDICADOR INTERMEDIO :

Al 2016, el 45% de la población fortalecida en el tema ambiental sobre gestión de políticas.

## ACTIVIDADES:

- Establecimiento de un directorio regional de organizaciones e instituciones.
  - Meta: Red Regional de CC
  - Responsables: GLs y GTRCC
  
- Constitución y funcionamiento de una red organizada e institucionalizada de participantes.
  - Meta: Red Regional de cambio climático.
  - Responsables: GLs, GTRCC, OSB e IP
  
- Formulación de plan Operativo de la Red.
  - Meta: Plan Operativo Establecido
  - Responsables: GLs, GTRCC

**ACCIÓN SUGERIDA:****Incorporación de la población en la gestión de políticas de cambio climático.**

## INDICADOR INTERMEDIO:

Al 2016, el 25% de la población organizada e incorporada participa en la gestión de políticas.

## ACTIVIDADES:

- Reuniones informativas sobre de políticas de cambio climático.
  - Meta: 60% de la población informada
  - Responsables: GLs, GTRCC y promotores
  
- Formular propuestas de políticas regionales sobre cambio climático.
  - Meta: Propuestas establecidas en cinco provincias

Responsables: GTRCC

- Incidencia poblacional para cumplimiento y aprobación de políticas de cambio climático.
  - Meta: Ordenanzas aprobadas y en ejecución
  - Responsables: GLs, GTRCC y población
  
- Incorporación de política de cambio climático en GLs
  - Meta: Políticas incorporadas en cinco provincias
  - Responsables: GLs

**OBJETIVO:****VIGILAR EL CUMPLIMIENTO DE LOS ACUERDOS ASUMIDOS A NIVEL LOCAL Y REGIONAL**

## ACCIONES SUGERIDAS:

- a) Monitoreo y evaluación del cumplimiento de los acuerdos.
- b) Institucionalizar sistemas de vigilancia de las políticas en gestión de cambio climático.

**ACCIÓN SUGERIDA:**

Monitoreo y evaluación del cumplimiento de los compromisos

**INDICADOR INTERMEDIO:**

A partir del 2011, anualmente se evalúa la participación de la población organizada en los espacios de gestión.

**ACTIVIDADES:**

- Establecimiento de comités provinciales
  - Meta: Cinco comités provinciales establecidos
  - Responsables: GLs
  
- Plan de monitoreo y evaluación
  - Meta: Cinco planes aprobados
  - Responsables: GLs
  
- Seguimiento al cumplimiento de las políticas de cambio climático.
  - Meta: Cinco provincias monitoreas
  - Responsables: Comités provinciales

**ACCIÓN SUGERIDA :**

**Institucionalizar sistemas de vigilancia de las políticas en gestión de cambio climático.**

**INDICADOR INTERMEDIO:**

Al 2013, sistema de vigilancia de la gestión de políticas de cambio climático institucionalizado y reconocido por el Gobierno Regional.

**ACTIVIDADES:**

- Constitución e sistemas de vigilancia de cambio climático.
  - Meta: Dos sistemas de vigilancia institucionalizados (regional y local)
  - Responsables: GTRCC

**OBJETIVO:**

**IMPLEMENTAR PLANES CONCERTADOS DE INCIDENCIA SOBRE POLÍTICAS DE CAMBIO CLIMÁTICO.**

**ACCIONES SUGERIDAS:**

- a) Formulación participativa de propuestas de incidencia sobre cambio climático.
- b) Difusión y sensibilización para promover la intervención de la población en la gestión de políticas de cambio climático.
- c) Asignación de presupuesto regional y local, canon, sobre canon y fon común para la implementación de planes de incidencias sobre cambio climático.

**ACCIÓN SUGERIDA:**

**Formulación participativa de propuestas de incidencia sobre cambio climático.**

**INDICADOR INTERMEDIO:**

Al 2013, planes de incidencia participativa en la generación y cumplimiento de políticas de cambio climático.

**ACTIVIDADES:**

- Formulación de un plan de incidencia
  - Meta: Plan formulado y concertado
  - Responsables: GRA, GLs y GTRCC
  
- Talleres participativos de capacitación en incidencia
  - Meta: Cinco talleres provinciales y uno regional
  - Responsables: GLs y GTRCC

**ACCIÓN SUGERIDA:**

**Difusión y sensibilización para promover la intervención de la población en la gestión de políticas de cambio climático.**

**INDICADOR INTERMEDIO:**

Al 2012, plan de difusión y sensibilización instituido.

**ACTIVIDADES:**

- Implementar un programa de comunicación y difusión
  - Meta: Programa regional implementado
  - Responsables: GLs y GTRCC
  
- Campaña de sensibilización participativa
  - Meta: 60% de la población sensibilizada
  - Responsables: GLs, promotores.

**ACCIÓN SUGERIDA:**

**Asignación de presupuesto regional y local, canon, sobre canon y fon común para la implementación de planes de incidencias sobre cambio climático.**

**ACTIVIDADES:**

- Gestión regional y local
  - Meta: Coordinaciones establecidas para asignación presupuestal
  - Responsables: GRA, GLs y GTRCC
  
- Formulación de proyectos para asignación presupuestal
  - Meta: Cinco proyectos gestionados
  - Responsables: GRA, GLs y GTRCC



## **POLITICA 4**

# **EL GOBIERNO REGIONAL Y LOS GOBIERNOS LOCALES PRIORIZAN ESTRATEGIAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO**

### **4.1. LÍNEA ESTRATÉGICA:**

**PROMOCIÓN DEL USO DE BUENAS PRÁCTICAS PARA LA PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO.**

#### **OBJETIVO:**

**PROMOVER E IMPLEMENTAR BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES.**

INDICADOR DE OBJETIVOS:

Al 2021, gobierno regional y gobiernos locales implementan estrategias priorizadas de prevención, mitigación y adaptación al cambio climático.

ACCIONES SUGERIDAS:

- a) Desarrollar capacidades para la aplicación de buenas prácticas ambientales.
- b) Fortalecimiento y aplicación de saberes ancestrales y adaptación de tecnologías pertinentes al ambiente.
- c) Promover la participación de productores y sectores involucrados en actividades relacionadas con el uso de buenas prácticas.
- d) Implementar programas de recreación de la cultura de buenas prácticas.
- e) Desarrollo de capacidades para la aplicación de buenas prácticas ambientales.

INDICADOR INTERMEDIO:

Hasta 2015, buenas prácticas ambientales promocionadas e implementadas en 30%.

ACTIVIDADES:

- Talleres de capacitación y pasantías
  - Meta: 30% de técnicos capacitados en GR y GLs
  - Responsables: GR, GLs y GTRCC
- Incluir las pruebas prácticas ambientales en los proyectos
  - Meta: diez practicas incluidas en proyectos ambientales
  - Responsables: GR, GLs

**ACCIÓN SUGERIDA:**

**Fortalecimiento y aplicación de saberes ancestrales y adaptación de tecnologías pertinentes al ambiente.**

INDICADOR INTERMEDIO:

Al 2015, 15% de saberes ancestrales y tecnologías pertinentes implementados en la región.

#### ACTIVIDADES:

- Campañas de sensibilización e información de BPA
  - Meta: 60% de la población aplica BPA
  - Responsables: GR, GLs, Promotor y población
- Vigilancia y acompañamiento a las BPA
  - Meta: Cinco comités en actividad
  - Responsables: Gls, promotores

#### ACCIÓN SUGERIDA:

**Promover la participación de productores y sectores involucrados en actividades relacionadas con el uso de buenas prácticas.**

#### INDICADOR INTERMEDIO:

Al 2017, productores organizados y sectores involucrados promueven e implementan 30% de buenas prácticas ambientales.

#### ACTIVIDADES:

- Crear un programa regional intersectorial de la cultura de buenas prácticas
  - Meta: Programa Concertado
  - Responsables: GR, GLs
- Gestionar recursos para implementación
  - Meta: Cinco proyectos de recreación funcionando
  - Responsables: GR, GLs

#### ACCIÓN SUGERIDA:

**Implementación de programas de recreación de la cultura de buenas prácticas ambientales.**

#### INDICADOR INTERMEDIO

Al 2017, tres programas de recreación de buenas prácticas ambientales implementados en la región.

#### ACTIVIDADES:

- Sistematización del conocimiento de buenas prácticas ambientales.
  - Meta: Registro de buenas prácticas ambientales sistematizado
  - Responsables: GTRCC, grupo de investigadores y promotores
- Establecer programa de recreación cultural.
  - Meta: Un programa regional implementado
  - Responsables: GR, Gls, ONGs

#### OBJETIVO:

**CONTRIBUIR AL USO SOSTENIBLE DE ENERGÍAS RENOVABLES.**

#### ACCIONES SUGERIDAS:

- a) Promoción y difusión de tecnologías pertinentes sobre energías renovables.
- b) Intervención cuidadosa en el uso y conservación de energías renovables.

**ACCIÓN SUGERIDA:****Promoción y difusión de tecnologías pertinentes sobre energías renovables.**

## INDICADOR INTERMEDIO:

Al 2012, uso pertinente de energías renovables planificadas y promocionadas en la región.

## ACTIVIDADES:

- Creación de un programa sostenido de promoción y difusión
  - Meta: Programa regional establecido
  - Responsables: GR, GLs, GTRCC
  
- Campanas de comunicación y sensibilización a la población
  - Meta: 60% de la población informada y sensibilizada
  - Responsables: GR, GLs, promotores

**ACCIÓN SUGERIDA:****Intervención cuidadosa en el uso y conservación de energías renovables.**

## INDICADOR INTERMEDIO:

Al 2014, la población interviene cuidadosamente en el uso y conservación de energías renovables.

## ACTIVIDADES:

- Organización de la población para la intervención.
  - Meta: Cinco organizaciones establecidas en cinco provincias
  - Responsables: GR, GLs, promotores
  
- Establecimiento de supervisión y vigilancia concertada localmente
  - Meta: Plan de supervisión y vigilancia establecido
  - Responsables: GLs, promotores

**4.2 LÍNEA ESTRATÉGICA :****GESTIÓN DE ECOSISTEMAS DE MONTAÑAS ANDINO-AMAZÓNICAS****OBJETIVO:****DISPONER DE PLANES DE GESTIÓN INTEGRAL PARA LA REDUCCIÓN DE LA VULNERABILIDAD DE ECOSISTEMAS ANDINO- AMAZÓNICOS.**

## ACCIONES SUGERIDAS

- a) Diagnóstico situacional de causas y efectos del cambio climático sobre los ecosistemas andino- amazónicos de la región.
- b) Elaboración y ejecución de planes de gestión integral para la reducción de la vulnerabilidad de ecosistemas.
- c) Fortalecimiento de instituciones públicas, privadas y organizaciones sociales para el diseño, implementación y gestión integral de ecosistemas vulnerables.

**ACCIÓN SUGERIDA :****Diagnóstico situacional de causas y efectos del cambio climático sobre los ecosistemas andino-amazónicos de la región.**

## INDICADOR INTERMEDIO:

Al 2014. 50% del diagnóstico de causas y efectos del cambio climático realizado en la región.

## ACTIVIDADES:

- Acopio de información regional
  - Meta: cinco provincias diagnosticadas
  - Responsables: GLs, Promotores
  
- Talleres de socialización y de aprobación del diagnóstico.
  - Meta: 60% de la población informada y diagnóstico aprobadas
  - Responsables: GR, GLs, población, promotores

**ACCIÓN SUGERIDA :****Elaboración y ejecución de planes de gestión integral para la reducción de la vulnerabilidad de ecosistemas.**

## INDICADOR INTERMEDIO:

Al 2015, dos planes de gestión de reducción de la vulnerabilidad en implementación.

## ACTIVIDADES:

- Formular el plan de gestión integral
  - Meta: Plan formulado y concertado
  - Responsables: GTRCC, GR, GLs, población
  
- Establecer convenios interinstitucionales para la reducción de vulnerabilidad de ecosistemas andino- amazónicos.
  - Meta: Cinco convenios establecidos
  - Responsables: GR, GLs instituciones y población

**ACCIÓN SUGERIDA :****Fortalecimiento de instituciones públicas, privadas y organizaciones sociales para el diseño, implementación y gestión integral de ecosistemas vulnerables.**

## INDICADOR INTERMEDIO:

Al 2013, cuatro instituciones públicas (GRN, ALA, DRA, universidades) y cinco organizaciones civiles fortalecidas implementan la gestión integral.

## ACTIVIDADES

- Reuniones informativas y coordinación para la implementación y gestión integral de ecosistemas vulnerados.
  - Meta: Seis gestiones aprobadas e implementadas
  - Responsables: GR, GLs, GTRCC y población
  
- Constitución y funcionamiento de los grupos técnicos de CC
  - Meta: Cinco grupos técnicos provinciales constituidos
  - Responsables: GLs

**OBJETIVO:**  
**GENERAR Y FORTALECER POLÍTICAS DE CONSERVACIÓN Y PRESERVACIÓN DE ECOSISTEMAS.**

ACCIONES SUGERIDAS:

- a) Implementación de políticas y acciones de conservación y preservación de ecosistemas agrícolas.
- b) Proteger áreas de conservación natural.
- c) Implementar programas de conservación de la biodiversidad.

**ACCIÓN SUGERIDA:**

**Implementación de políticas y acciones de conservación y preservación de ecosistemas agrícolas.**

INDICADOR INTERMEDIO:

Al 2016, tres políticas prioritarias de conservación y preservación y preservación de ecosistemas implementadas en cinco provincias.

ACTIVIDADES

- Formular propuestas de políticas regionales y locales sobre la conservación y preservación de ecosistemas.
  - Meta: Propuestas establecidas en cinco provincias.
  - Responsables: GTRCC
- Incidencia para la implementación de políticas
  - Meta: ordenanzas aprobadas y en ejecución en cinco provincias.
  - Responsables: GR, GLs

**ACCIÓN SUGERIDA :**

**Proteger áreas de conservación natural.**

INDICADOR INTERMEDIO: Al 2018, cinco áreas naturales protegidas y un programa de compensación por servicios ambientales establecidos mediante ordenanzas regionales y locales en cinco provincias estratégicas.

ACTIVIDADES:

- Actualizar y replantear el registro de áreas de conservación natural
  - Meta: Registro actualizado
  - Responsables: GTRCC, GR, GLs y promotores
- Construir un sistema de protección y conservación de áreas naturales.
  - Meta: Sistema de protección establecido
  - Responsables: GTRCC, GR, GLs y promotores

**ACCIÓN SUGERIDA :****Implementar programas de conservación de la biodiversidad.**

## INDICADOR INTERMEDIO:

Al 2018, tres programas de conservación de biodiversidad implementados en cinco provincias estratégicas.

## ACTIVIDADES:

- Reuniones de coordinación para formulación y establecimiento de programa de conservación.
  - Meta: Programa regional concertado
  - Responsables: GTRCC, GR, GLs, Universidades y promotores
- Incidencia para la implementación del programa ante GR y GLs
  - Meta: Programa regional en funcionamiento
  - Responsables: GTRCC, promotores y población
- Mapeo de zonas de conservación de biodiversidad
  - Meta: Cinco provincias mapeadas
  - Responsables: GR, GLs, GTRCC, promotores

**OBJETIVO:****GESTIONAR Y CONSERVAR LOS RECURSOS HÍDRICOS.**

## ACCIONES SUGERIDAS:

- a) Desarrollar programas de conservación de cabeceras de micro cuencas y fuentes de agua.
- b) Optimización de la disponibilidad y uso del agua.
- c) Realizar el inventario y planeamiento de los recursos hídricos.
- d) Vigorizar la cultura ancestral de la crianza del agua.

**ACCIÓN SUGERIDA :****Desarrollar programas de conservación de cabeceras de Micro cuencas y fuentes de agua.**

## INDICADOR INTERMEDIO:

Al 2016, dos programas de conservación de cabeceras de micro cuenca establecida en zonas prioritarias de la región.

## ACTIVIDADES:

- Reuniones de coordinación para formulación y establecimiento de programa para conservación de cabeceras y fuentes de agua.
  - Meta: Programa regional concertado
  - Responsables: JUDRA, ALA, GTRA, GR, GTRCC, GLs y comunidades campesinas.
- Establecer consejos de micro cuenca
  - Meta: Tres consejos de micro cuenca en actividad
  - Responsables: JUDRA, ALA, GTRA, GLs y comunidades campesinas
- Delegación y control de responsabilidades de vigilancia
  - Meta: tres micro cuencas con acciones de conservación de cabeceras
  - Responsables: JUDRA, ALA, GLs y comunidades campesinas

**ACCIÓN SUGERIDA :**  
**Optimización de la disponibilidad y uso del agua.**

**INDICADOR INTERMEDIO:**

Al 2016, disponibilidad y uso del agua optimizado a través de prácticas ancestrales y tecnología industrial pertinente.

**ACTIVIDADES:**

- Talleres de inter aprendizaje sobre disponibilidad y uso del agua
  - Meta: 20% de la población optimiza la disponibilidad y uso del agua
  - Responsables: EPSASA, JUDRA, GLs y ONGs comunidades campesinas.
  
- Reuniones intersectoriales de coordinación para uso óptimo del agua.
  - Meta: Documento concertado y aprobado.
  - Responsables: JUDRA, ALA, GTRA, GR, GLs y comunidades campesinas

**ACCIÓN SUGERIDA :**  
**Realizar el inventario y planeamiento de los recursos hídricos.**

**INDICADOR INTERMEDIO:**

Entre 2013 y 2016, inventario y planeamiento de RRHH concluidos.

**ACTIVIDADES:**

- Actualizar y complementar el inventario por micro cuencas.
  - Meta: Inventario actualizado
  - Responsables: JUDRA, ALA, GR, GLs y comunidades campesinas.
  
- Elaboración de un plan regional de distribución y uso de los RRHH
  - Meta: Plan elaborado, concertado y en ejecución.
  - Responsables: JUDRA, ALA, GTRA, GR, GLs y GTRCC

**ACCIÓN SUGERIDA:**  
**Vigorizar la cultura ancestral de la crianza del agua.**

**INDICADOR INTERMEDIO:**

Al 2016, vigorizada la cultura ancestral de la crianza del agua.

**ACTIVIDADES:**

- Actualizar el registro de información campesina sobre crianza del agua.
  - Meta: Registro actualizado para cinco provincias
  - Responsables: GTRCC, JUDRA, GLs, promotores y comunidades campesinas.
  
- Reconocimiento social y político de la cultura de crianza del agua
  - Meta: Ordenanza regional de reconocimiento
  - Responsables: GR y GLs
  
- Promoción y recuperación de prácticas de crianza del agua.
  - Meta: Promoción y recuperación en cinco provincias.
  - Responsables: GLs, ONGs, promotores y comunidades campesinas.

## **OBJETIVO:**

### **CONTRIBUIR A REDUCIR LA VULNERABILIDAD DE LA COBERTURA VEGETAL Y DE LOS SUELOS AL CAMBIO CLIMÁTICO**

#### ACCIONES SUGERIDAS:

- a) Implementar acciones de forestación, reforestación y agroforestería que prioricen especies nativas.
- b) Restauración y conservación de bosques andinos-amazónicos.
- c) Recuperación y protección de suelos y pasturas naturales.
- d) Desarrollar acciones para prevenir la desertificación.

#### ACCIÓN SUGERIDA :

**Implementar acciones de forestación, reforestación y agroforestería que prioricen especies nativas.**

#### INDICADOR INTERMEDIO:

Al 2013 dos programas establecidos en áreas prioritarias de la región.

#### ACTIVIDADES:

- Formular un plan de siembras forestales en cinco provincias prioritarias de la región orientado al cambio climático.
  - Meta: Plan concertado
  - Responsables: GR, GLs, GTRCC
- Fortalecer la organización de comités forestales
  - Meta: Cinco comités provinciales establecidos
  - Responsables: GLs, promotores y comunidades campesinas
- Producción de plántones y mejoramiento de infraestructura productiva
  - Meta: Quinientos mil plántones de especies forestales por provincias.
  - Responsables: GR, GLs

#### ACCIÓN SUGERIDA :

**Restauración y conservación de bosques andinos amazónicos.**

#### INDICADOR INTERMEDIO:

Al 2021, los bosques restaurados (qinwa o quinal *Polylepis incana* en Lucanas y Huamanga), dos reservas naturales conservadas (Puya en Vilcas y Cangallo) y un monte de selva en Sivia.

#### ACTIVIDADES:

- Actualizar el registro de bosques alterados o en proceso de deterioro.
  - Meta: Registro actualizado
  - Responsables: GR, GLs
- Restauración y conservación de zonas alteradas priorizadas.
  - Meta: Tres zonas piloto de restauración y conservación en sierra y selva.
  - Responsables: GLs, GR, comités forestales
- Formalizar e implementar comités de vigilancia
  - Meta: Cinco comités de vigilancia operativos
  - Responsables: GLs, Fiscalía Ambiental, comités forestales



### **ACCIÓN SUGERIDA :**

#### **Recuperación y protección de suelos y pasturas naturales.**

##### INDICADOR INTERMEDIO:

Al 2016, suelos y pasturas recuperados y protegidos en cuatro provincias estratégicas de la región.

##### ACTIVIDADES

- Actualizar el registro de suelos y pasturas alterados o en proceso de deterioro
  - Meta: Registro actualizado
  - Responsables: GR, GLs
- Establecer sistemas de recuperación de suelos y pasturas
  - Meta: 20% de suelos y pasturas recuperados
  - Responsables: GLs, GR, UNSCH, promotores ambientales, comunidades campesinas

### **ACCIÓN SUGERIDA:**

#### **Desarrollo de acciones para prevenir la desertificación.**

##### INDICADOR INTERMEDIO:

AL 2014, un programa de sensibilización y planificación para prevención de desertificación en dos provincias estratégicas.

##### ACTIVIDADES:

- Campañas y talleres de sensibilización y capacitación.
  - Meta: 30% de la población sensibilizada
  - Responsables: GR, GLs, promotores ambientales
- Aplicar técnicas de buen uso y conservación de vegetación, suelos y aguas
  - Meta: 10% de áreas prevenidas contra la desertificación
  - Responsables: GR, GLs, GTRCC, Comunidades Campesinas

### **OBJETIVO:**

#### **OCUPACIÓN Y USO PERTINENTE DEL TERRITORIO REGIONAL PARA FAVORCER LA MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO.**

##### ACCIONES SUGERIDAS:

- a) Coordinación entre el GRA y GLs para la priorización de la ZEE y OT en acciones de prevención, mitigación y adaptación.
- b) Elaboración de proyectos de prevención, mitigación y adaptación considerando el marco normativo de la ZEE y OT.

### **ACCIÓN SUGERIDA:**

#### **Coordinación entre el GRA y GLs para la priorización de la ZEE y OT en acciones de prevención, mitigación y adaptación al cambio climático.**

##### INDICADOR INTERMEDIO:

Al 2013, acuerdos de coordinación establecidos priorizan la ZEE y OT para prevención, mitigación y adaptación al cambio climático.

ACTIVIDADES:

- Establecimiento y capacitación de mesas técnicas provinciales de cambio climático.
  - Meta: Tres mesas técnicas establecidas en funcionamiento
  - Responsables: GR, GLs, GTRCC
- Definir y ejecutar acciones prioritarias concertadas de mitigación y adaptación por provincias.
  - Meta: 30% de la población participa en las acciones establecidas
  - Responsables: GLs, promotores y población.

**ACCIÓN SUGERIDA :**

**Elaboración de proyectos de prevención, mitigación y adaptación considerando el marco normativo de ZEE y OT.**

INDICADOR INTERMEDIO:

Al 2015, cinco proyectos de prevención, mitigación y adaptación al cambio climático en ejecución en cinco provincias estratégicas de la región.

ACTIVIDADES:

- Definición y formulación de proyectos
  - Meta: Cinco proyectos concertados
  - Responsables: GR, GLs GTRCC
- Gestión y ejecución de proyectos
  - Meta: Cinco proyectos en ejecución
  - Responsable: GR, GLs

### **4.3 LÍNEA ESTRATÉGICA:**

**GESTIÓN DE FUENTES DE FINANCIAMIENTO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS PARA EL CAMBIO CLIMÁTICO.**

**OBJETIVO:**

**GESTIONAR FINANCIAMIENTO PARA PROGRAMAS Y PROYECTOS ORIENTADOS A LA PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO.**

ACCIONES SUGERIDAS:

- a) Establecimiento de programas y banco de proyectos.
- b) Establecimiento de líneas prioritarias de atención regional para el cambio climático.
- c) Suscripción de convenios con entidades cooperantes.

### **ACCIÓN SUGERIDA :**

#### **Establecimiento de programas y banco de proyectos.**

##### INDICADOR INTERMEDIO:

Al 2016, diez programas y un banco de proyectos establecidos en la región.

##### ACTIVIDADES:

- Registro y formulación de proyectos regionales relacionados al cambio climático.
  - Meta: Banco de proyectos establecido
  - Responsables: GR, GLs, GTRCC
  
- Creación de un programa de gestión para prevención, adaptación y mitigación del cambio climático.
  - Meta: Programa de gestión concertado.
  - Responsables: GR, GLs, GTRCC

### **ACCIÓN SUGERIDA :**

#### **Establecimiento de líneas prioritarias de atención regional para el cambio climático.**

##### INDICADOR INTERMEDIO:

Al 2015, doce líneas prioritarias de atención para el CC, establecidas en la región.

##### ACTIVIDADES:

- Adecuación de las prioridades regionales a la Política Nacional del Ambiente.
  - Meta: Siete prioridades regionales concordantes con la política nacional
  - Responsables: GR, GLs, GTRCC
  
- Determinación de líneas prioridades según zonas de vulnerabilidad y potencialidad.
  - Meta: cuatro líneas prioritarias establecidas según la política nacional
  - Responsables: GR, GLs, GTRCC

### **ACCIÓN SUGERIDA :**

#### **Suscripción de convenios con entidades cooperantes**

##### INDICADOR INTERMEDIO:

Al 2013, diez convenios de cooperación con entidades financieras.

##### ACTIVIDADES:

- Actualización del padrón de entidades cooperantes.
  - Meta: directorio actualizado
  - Responsables: GR, GLs GTRCC
  
- Feria Regional de proyectos de cambio climático.
  - Meta: Dos ferias de proyectos
  - Responsables: GR, GLs
  
- Suscripción de convenios
  - Meta: Quince proyectos financiados
  - Responsables: GR, GLs

**OBJETIVO:**  
**DESARROLLAR MECANISMOS DE COMPENSACIÓN POR SERVICIOS AMBIENTALES**

ACCIONES SUGERIDAS:

- a) Planteamiento de alternativas compensatorias.
- b) Planteamiento y ejecución de estudios de valorización ecológica y económica de los servicios ambientales.

**ACCIÓN SUGERIDA:**

**Planteamiento de alternativas compensatorias**

INDICADOR INTERMEDIO:

Al 2013 mecanismos compensatorios definidos y operativos en la región.

ACTIVIDADES:

- Establecer modalidades compensatorias de acuerdo a las normas locales y nacionales.
  - Meta: Ocho modalidades establecidas
  - Responsables: GLs, GR y comunidades
- Caracterizar y formalizar los servicios ambientales locales y regionales
  - Meta: Veinte servicios ambientales formalizados
  - Responsables: GR, GLs, GTRCC
- Adecuación de normativas para implementar mecanismos de compensación ambiental.
  - Meta: Cinco normativas implementadas
  - Responsables: GR, GLs

**ACCIÓN SUGERIDA:**

**Planteamiento y ejecución de estudios de valorización ecológica y económica de los servicios ambientales.**

INDICADOR INTERMEDIO:

Al 2015 tres programas prioritarios establecido y en ejecución.

ACTIVIDADES:

- Planificación de estudios
  - Meta: cinco estudios propuesto
  - Responsables: GTRCC, red de investigadores, GLs
- Implementación de los estudios.
  - Meta: Cinco estudios implementados
  - Responsables: GLs, GTRCC, GR

# PLAN DE ACCIÓN DE LA ESTRATEGIA REGIONAL PARA EL CAMBIO CLIMÁTICO EN AYACUCHO AL 2017

## ESTRATEGIA REGIONAL ANTE EL CAMBIO CLIMÁTICO EN AYACUCHO AL 2017

### POLÍTICA 1: LA EDUCACIÓN Y LA CULTURA AMBIENTAL REGIONAL ORIENTAN ESTRATEGIAS DE CAMBIO CLIMÁTICO

Línea estratégica	Objetivo	Acciones sugeridas
1.1 Promover y difundir conocimientos sobre Cambio Climático en los aspectos de vulnerabilidad, prevención, adaptación y mitigación.	1.1.1. Fortalecer y socializar conocimientos de Cambio Climático	1.1.1.1. Implementar un programa y/o un sistema de comunicación y de información
	1.1.2. Fortalecer capacidades en educación ambiental en la población	1.1.2.1. Implementación de capacidades en la población organizada para dar respuesta a los efectos del Cambio Climático.

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

Línea estratégica	Objetivo	Acciones sugeridas
2.1. Promover la investigación científica y de saberes ancestrales sobre el Cambio Climático.	2.1.1. Fortalecer capacidades para la investigación en Cambio Climático.	2.1.1.1. Elaboración de proyectos para el fortalecimiento de capacidades en investigación sobre Cambio Climático.
		2.1.1.2. Constitución y funcionamiento de un grupo multidisciplinario de investigación regional en Cambio Climático, que incluya los conocimientos científicos y saberes ancestrales.
		2.1.1.3. Formación de facilitadores y promotores de comunidades campesinas y nativas que acompañen la labor de investigación y socialización de saberes ancestrales.
	2.1.2. Disponer de investigaciones científicas y saberes ancestrales en Cambio Climático.	2.1.2.1. Implementación y ejecución de proyectos de investigación tecnológica con inclusión de saberes ancestrales.
2.1.2.2. Establecimiento de convenios de cooperación para desarrollar investigaciones en Cambio Climático.		
2.2. Gestionar y orientar investigaciones hacia la reducción de la vulnerabilidad al Cambio Climático.	2.2.1. Contribuir a desarrollar capacidades para gestionar investigaciones orientadas a reducir la vulnerabilidad al Cambio Climático.	2.2.1.1. Levantamiento de una línea de base sobre la vulnerabilidad al Cambio Climático.
		2.2.1.2. Desarrollar un plan de fortalecimiento de capacidades para la investigación de riesgos de vulnerabilidad al Cambio Climático.
		2.2.1.3. Socializar conocimientos tecnológicos y saberes ancestrales, para reducir el riesgo de vulnerabilidad.
	2.2.2. Contribuir a la capacidad de respuesta de las poblaciones en situación de vulnerabilidad al Cambio Climático.	2.2.2.1. Identificación de ecosistemas vulnerables al Cambio Climático.
		2.2.2.2. Organización y sensibilización de poblaciones en situación de vulnerabilidad al cambio climático para apoyar investigaciones.
		2.2.2.3. Establecer compromisos y responsabilidades en las poblaciones vulnerables para participación en investigaciones sobre riesgos de vulnerabilidad al Cambio Climático.

**POLÍTICA 3:  
LA POBLACIÓN INTERVIENE EN LA GESTIÓN DE LAS POLÍTICAS DE CAMBIO CLIMÁTICO**

Línea estratégica	Objetivo	Acciones sugeridas
3.1. La población organizada participa en la gestión de políticas de Cambio Climático.	3.1.1. Lograr una efectiva gobernabilidad en la gestión.	3.1.1.1. Fortalecimiento de las organizaciones sociales de base e instituciones públicas y privadas en temas de cambio climático.
		3.1.1.2. Incorporación de la población en la gestión de políticas de cambio climático.
	3.1.2. Vigilar el cumplimiento de compromisos asumidos a nivel local y regional.	3.1.2.1. Monitoreo y evaluación del cumplimiento de compromisos.
		3.1.2.2. Institucionalizar sistemas de vigilancia de las políticas en gestión de cambio climático.
	3.1.3. Implementar planes concertados de incidencia sobre políticas de Cambio Climático.	3.1.3.1. Formulación participativa de propuestas de incidencia sobre Cambio Climático.
		3.1.3.2. Difusión y sensibilización para promover la intervención de la población en la gestión de políticas de Cambio Climático.
3.1.3.3. Asignación de presupuesto regional y local, canon, sobrecanon y foncomún para implementación de planes de incidencia sobre Cambio Climático.		

**POLÍTICA 4:  
EL GOBIERNO REGIONAL Y LOS GOBIERNOS LOCALES PRIORIZAN ESTRATEGIAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO.**

Línea estratégica	Objetivo	Acciones sugeridas
4.1. Promoción del uso de buenas prácticas para la prevención, mitigación y adaptación al Cambio Climático.	4.1.1. Promover e implementar buenas prácticas ambientales.	4.1.1.1. Desarrollo de capacidades para la aplicación de buenas prácticas ambientales.
		4.1.1.2. Fortalecimiento y aplicación de saberes ancestrales y adaptación de tecnologías pertinentes al ambiente.
		4.1.1.3. Promover la participación de productores y sectores involucrados en actividades relacionadas con el uso de buenas prácticas ambientales.
		4.1.1.4. Implementación de programas de recreación de la cultura de buenas prácticas ambientales.
	4.1.2. Contribuir al uso sostenible de energías renovables.	4.1.2.1. Promoción y difusión de tecnologías pertinentes sobre energías renovables.
		4.1.2.2. Intervención cuidadosa en el uso y conservación de energías renovables.
4.2. Gestión de ecosistemas de montañas andino – amazónico.	4.2.1. Disponer de planes de gestión integral para la reducción de la vulnerabilidad de ecosistemas andino – amazónico.	4.2.1.1. Diagnóstico situacional de causas y efectos del Cambio Climático sobre los ecosistemas andino – amazónicos de la Región.
		4.2.1.2. Elaboración y ejecución de planes de gestión integral para la reducción de la vulnerabilidad de ecosistemas.
		4.2.1.3. Fortalecimiento de instituciones públicas, privadas y organizaciones sociales para el diseño, implementación y gestión integral de ecosistemas vulnerables.

4.2.2. Generar y fortalecer políticas de conservación y preservación de ecosistemas	4.2.2.1. Implementación de políticas y acciones de conservación y preservación de ecosistemas agrícolas.
	4.2.2.2. Proteger áreas de conservación natural.
	4.2.2.3. Implementar programas de conservación de la biodiversidad.
4.2.3. Gestionar y conservar los recursos hídricos	4.2.3.1. Desarrollar programas de conservación de cabeceras de microcuencas y fuentes de agua.
	4.2.3.2. Optimización de la disponibilidad y uso del agua.
	4.2.3.3. Realizar el inventario y planeamiento de los recursos hídricos
	4.2.3.4. Vigorizar la cultura ancestral de la crianza del agua.
4.2.4. Contribuir a reducir la vulnerabilidad de la cobertura vegetal y de los suelos al Cambio Climático.	4.2.4.1. Implementar acciones de forestación, reforestación y agroforestería que prioricen especies nativas.
	4.2.4.2. Restauración y conservación de bosques andinos – amazónicos.
	4.2.4.3. Recuperación y protección de suelos y pasturas naturales.
	4.2.4.4. Desarrollo de acciones para prevenir la desertificación.
4.2.5. Ocupación y uso pertinente del territorio regional para favorecer la mitigación y adaptación al Cambio Climático.	4.2.5.1. Coordinación entre el GRA y GLs para la priorización de la ZEE y OT en las acciones de prevención, mitigación y adaptación
	4.2.5.2. Elaboración de proyectos de prevención, mitigación y adaptación considerando el marco normativo de la ZEE y OT.
4.3. Gestión de fuentes de financiamiento para la implementación de las estrategias para el Cambio Climático.	4.3.1. Gestionar financiamiento para programas y proyectos orientado a la prevención, mitigación y adaptación al Cambio Climático.
	4.3.1.1. Establecimiento de programas y bancos de proyectos.
	4.3.1.2. Establecimiento de líneas prioritarias de atención regional para el Cambio Climático.
4.3.2. Desarrollar mecanismos de compensación por servicios ambientales.	4.3.1.3. Suscripción de convenios con entidades cooperantes
	4.3.2.1. Planteamiento de alternativas compensatorias.
	4.3.2.2. Planteamiento y ejecución de estudios de valorización ecológica y económica de los servicios ambientales.

## 3.5.2

# ORDENANZA REGIONAL N° 032-2011-GRA/CR, APROBAR POR NECESIDAD SOCIAL, ECONÓMICA Y AMBIENTAL, LA ESTRATEGIA REGIONAL ANTE EL CAMBIO CLIMÁTICO EN AYACUCHO Y EL PLAN DE ACCIÓN DE LA ESTRATEGIA PARA EL CAMBIO CLIMÁTICO EN AYACUCHO AL 2017

### GOBIERNO REGIONAL DE AYACUCHO

#### ORDENANZA REGIONAL N° 032-2011-GRA/CR

EL CONSEJO REGIONAL DE AYACUCHO

#### POR CUANTO:

El Consejo Regional del Gobierno Regional de Ayacucho, en Sesión Ordinaria Descentralizada de fecha 06 de diciembre de 2011, trató el tema relacionado a la necesidad social y ambiental la aprobación de la Estrategia Regional ante el Cambio Climático en Ayacucho y el Plan de Acción de la Estrategia Regional para el Cambio Climático en Ayacucho al 2017, por constituir un instrumento de importancia para la gestión del cambio climático de la región Ayacucho; y

#### CONSIDERANDO:

Que, mediante Oficio N° 845-2011-GRA/PRES-GG, el señor Gerente General Regional remite ante el Consejo Regional la propuesta de Ordenanza Regional “Estrategia Regional ante el Cambio Climático en Ayacucho y el Plan de Acción de la Estrategia Regional para el Cambio Climático en Ayacucho al 2017”, propuesta presentada a iniciativa de la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente, que acompaña el Informe Técnico N°04-2011-GRA/GG-GRRNGMA-JTV y la Opinión Legal N°545-2011-GRA-ORAJ-A/LYTH, emitida por la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente y la Oficina Regional de Asesoría Jurídica del Gobierno Regional respectivamente; instancias que opinan en forma favorable para la materialización del Proyecto de Ordenanza Regional toda vez que esta iniciativa fue elaborado en forma participativa, por lo que resulta necesario aprobar por: necesidad social, económica y ambiental, constituyendo un instrumento que orientará a las autoridades regionales a definir acciones para hacer frente al cambio climático y poder así predecir y adaptarse a escenarios futuros y mejorar la calidad de vida de la población; con el Dictamen de la Comisión de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente se somete a consideración del Pleno del Consejo Regional;

Que, el artículo 192° en su inciso 7) de la Constitución Política del Perú de 1993 y su modificatoria Ley de Reforma Constitucional del Capítulo XIV del Título IV sobre Descentralización, Ley N°27680, establece como competencia de los gobiernos regionales promover y regular actividades



y/o servicios en materia de agricultura, pesquería, industria agroindustria, comercio, turismo, energía, minería, vialidad, comunicaciones, educación, salud medio ambiente, conforme a la ley;

Que, el 24 de mayo de 1993 el Perú ratificó la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático, obligándose a su cumplimiento y a la elaboración de su Estrategia Nacional de Cambio Climático, la cual fue aprobada mediante Decreto Supremo No. 086-2003 PCM;

Que, en el literal c) del Artículo 53° de la Ley N°27867 - Ley Orgánica de Gobierno Regionales, determina como una de las funciones del Gobierno Regional en materia ambiental la de formular, coordinar, conducir y supervisar la aplicación de la estrategia regional sobre cambio climático;

Que, el Artículo N°13 del Sistema Regional de Gestión Ambiental, aprobado por Ordenanza Regional N°013-2005-GRA/CR, establece la constitución de los Grupos Técnico Regionales como parte de los mecanismos de gestión ambiental de la Región Ayacucho;

Que mediante Resolución Ejecutiva Regional N° 0222-2010-GRA/PRES, se aprueba la conformación del Grupo Técnico Regional de Cambio Climático, para la elaboración participativa de la Propuesta de Estrategia Regional al Cambio Climático en Ayacucho al 2017;

Que, conforme al Acta N° 45, la Comisión Ambiental Regional, forma la Comisión Evaluadora de la Estrategia de Cambio Climático presidido por el Ing. Fernando Barrantes del Águila y con el Acta N° 58 de fecha 6 de agosto del 2010 se concluye con la evaluación denominándose como Estrategia Regional ante el Cambio Climático en Ayacucho, documento que ha sido enriquecido con la participación de los integrantes de la Comisión Ambiental Regional CAR-Ayacucho y la participación del Grupo Técnico de Cambio Climático, llegando a elaborar además el Plan de Acción de la Estrategia Regional para el Cambio Climático en Ayacucho al 2017, constituido de cuatro políticas, siete líneas estratégicas, dieciocho objetivos, cuatro indicadores de objetivos, cuarenta y ocho acciones sugeridas, cuarenta y ocho indicadores de intermedios y ciento siete actividades;

De conformidad a las consideraciones expuestas a la Ley N°27444 y en uso de las facultades conferidas por la Ley Orgánica de Gobiernos Regionales N°27867, modificada por las Leyes Nros. 29053 y 28968; el Consejo Regional con el voto unánime de sus miembros aprobó la siguiente:

## **ORDENANZA REGIONAL**

### **ARTÍCULO PRIMERO**

**APROBAR**, por necesidad social, económica y ambiental, la Estrategia Regional ante el Cambio Climático en Ayacucho y el Plan de Acción de la Estrategia Regional para el Cambio Climático en Ayacucho al 2017, herramientas que constituirá un instrumento que orientará a las autoridades regionales a definir acciones para hacer frente al cambio climático, predecir y adaptarse a escenarios futuros y mejorar la calidad de vida de la población Plan que en calidad de Anexo se adjunta a la presente Ordenanza Regional.

### **ARTÍCULO SEGUNDO**

**ORDENAR**, el estricto cumplimiento de la Estrategia Regional Ante el Cambio Climático en Ayacucho y el Plan de Acción de la Estrategia Regional para el Cambio Climático en Ayacucho al 2017, a través del establecimiento de Políticas, Planes y Programas Sectoriales en el ámbito de la Región.

## **ARTÍCULO CUARTO**

**ENCARGAR**, a la Gerencia Regional de Planeamiento, Presupuesto y Acondicionamiento Territorial del Gobierno Regional de Ayacucho, la asignación suficiente y oportuna del presupuesto que demande la ejecución del cumplimiento de la Estrategia.

## **ARTÍCULO QUINTO**

**ENCARGAR** a la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente del Gobierno Regional de Ayacucho, la publicación de la presente Ordenanza Regional en el Diario “El Peruano”, y en el Portal Electrónico del Gobierno Regional de Ayacucho.

Comuníquese al Señor Presidente del Gobierno Regional de Ayacucho, para su promulgación.

En la ciudad de Ayacucho, a los 26 días del mes de diciembre del año dos mil once.

### **POR TANTO:**

Mando se publique y cumpla

OTTO J. CASTRO MENDOZA  
Consejero Delegado del Consejo Regional de Ayacucho

WILFREDO OSCORIMA NÚÑEZ  
Presidente

Dado en Ayacucho, en la Sede del Gobierno Regional de Ayacucho, a los 26 días del mes de diciembre del año dos mil once.



## 3.6. CAJAMARCA

---

### 3.6.1

#### **ORDENANZA REGIONAL N° 004-2011-GR.CAJ-CR, MODIFICA EL ARTÍCULO PRIMERO DE LA ORDENANZA REGIONAL N° 013-2005-GR.CAJ-CR, EN EL SENTIDO QUE EL GRUPO TÉCNICO DE CAMBIO CLIMÁTICO, SE DENOMINARÁ EN ADELANTE: GRUPO TÉCNICO REGIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO Y GESTIÓN DE RIESGO DE CAJAMARCA**

##### **ORDENANZA REGIONAL N° 004-2011-GRCAJ-CR**

EL PRESIDENTE DEL GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA

**POR CUANTO:**

EL CONSEJO REGIONAL CAJAMARCA

Ha aprobado la Ordenanza Regional siguiente:

**CONSIDERANDO:**

Que, el artículo 191 de la Constitución Política del Estado, concordante con el artículo 2 de la Ley N° 27867, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales, establece que los Gobiernos Regionales emanan de la voluntad popular, son personas jurídicas de Derecho Público, con autonomía política, económica y administrativa en asuntos de su competencia;

Que, la Ley N° 27867, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales, en su artículo 15; literal a) prescribe que es atribución del Consejo Regional aprobar, modificar o derogar las normas que regulen o reglamenten los asuntos y materias de competencia y funciones del Gobierno Regional. De otro lado, en el artículo 37 literal a) establece que los Gobiernos Regionales a través de su Consejo Regional dictan las normas y disposiciones como Ordenanzas Regionales y Acuerdos del Consejo Regional. Y en el artículo 53 (Funciones en materia ambiental) en el literal c) establece que es función de los Gobiernos Regionales: Formular, coordinar, conducir y supervisar la aplicación de las estrategias regionales respecto a la diversidad biológica y sobre cambio climático, dentro del marco de las estrategias nacionales respectivas;

Que, la Estrategia Nacional Sobre Cambio Climático aprobada mediante Decreto Supremo N° 086-2003-PCM, diseña en cumplimiento del compromiso de formular, publicar y actualizar programas nacionales y regionales, que contengan medidas orientadas a mitigar el cambio climático, además de otros contenidos en la Resolución Legislativa N° 26185, que se refiere a la ratificación del Convenio Marco de las Naciones Unidas, sobre el Cambio Climático (1992);

Que, de acuerdo a lo establecido en el Decreto Supremo N° 008-2005-PCM, que aprueba el Reglamento de la Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental Ley N° 28245, en su artículo 15 señala: “La gestión ambiental organiza las funciones ambientales dentro del SNGA a través de cuatro niveles operativos; los cuales son aplicables a los niveles: nacional, regional y local de gobierno, siendo estos los siguientes: (...) c Nivel III, “encargado de elaborar propuestas técnicas que preferentemente, se basen en consensos entre entidades públicas de los diferentes niveles de gobierno, sector privado y sociedad civil. Las propuestas acordadas se presentan a los gobiernos de decisión correspondientes, a través de CONAM o, en su caso, a través de los Gobiernos Regionales y Gobiernos Locales”. Y en el artículo 29 prescribe “En ejercicio del Nivel III funcional del SNGA se podrán crear Grupos Técnicos para la discusión, análisis y búsqueda de acuerdos técnicos y mecanismos para hacer operativos los instrumentos de gestión ambiental, enfrentar las oportunidades, problemas y conflictos ambientales, así como para diseñar, ejecutar y evaluar políticas. Para la conformación de los Grupos Técnicos se deberá establecer lo siguiente: objetivos, funciones, composición, plazo de duración determinado y la institución que se hará a cargo de la secretaría técnica responsable de la coordinación y sistematización de los resultados. Los grupos técnicos están constituidos por representantes de instituciones del sector público, sector privado, de la sociedad civil y por personas naturales designadas por sus cualidades profesionales y personales, las mismas participan a título personal ad-honorem. Los Grupos Técnicos ejercerán sus funciones por el tiempo que requieran para cumplir con la misión y mandato que se les asigne”. Finalmente, en el artículo 30 establece que “corresponde al Consejo Directivo CONAM crear Grupos Técnicos Nacionales, Estratégicos y los que les propongan los Gobiernos Regionales y Gobiernos Locales. Corresponde a los Gobiernos Locales decidir la creación de Grupos Técnicos dentro del ámbito de sus jurisdicciones. Así mismo cuando lo consideren necesario los Gobiernos Regionales y Locales respectivamente”;

Que, el Gobierno Regional de Cajamarca tiene como Política Ambiental Regional “Promover el desarrollo sostenible con una gobernabilidad de la Región Cajamarca, incentivando la cultura ambiental a sus pobladores, incidiendo en el adecuado manejo y aprovechamiento de sus recursos naturales para una mejor calidad de vida de la población”;

Que, mediante Informe Legal N° 017-2011-GR.CAJ/DRAJ, de fecha 01 de febrero del año 2011, el Director Regional de Asesoría Jurídica, Abog. Juan Carlos Pajares Salazar, remite al Gerente General Regional Lic. Aldo Pereyra Romo la opinión de procedencia en cuanto a la modificación de la Ordenanza Regional N° 013-2005-GRCAJ-CR de fecha 19 de julio de 2005, a fin de que el Grupo Técnico Regional de Cambio Climático, sea operativo y emita la propuesta de Estrategia Regional de Cambio Climático y Gestión de Riesgos, a través de un proceso participativo regional;

Que, con Oficio N° 849-2011-GR.CAJ/GGR-SG de fecha 22 de febrero de 2011, la Mg. Abog. Rocío Salazar Chero alcanza al Presidente del Consejo Regional Prof. Elzer Elera Lòpez, el acuerdo de junta de gerentes que en su contenido aprueba la propuesta de modificación de la Ordenanza Regional N° 013-2011-GRCAJ-CR, del Grupo Técnico Regional, sustentada por el Gerente Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente, Lic. Sergio Sánchez Ibáñez;

Que, mediante Oficio Múltiple N° 015-2011-GR.CAJ-CR/SCR de fecha 3 de marzo de 2011, el Secretario del Consejo Regional Abog. Elmer Alaya Izquierdo solicita a las Comisiones Ordinarias de Asuntos Jurídicos y Gestión Ambiental Sostenible, previos los informes técnico y legal de las áreas competentes emitan el dictamen correspondiente, referente a aprobar la propuesta de modificación de la Ordenanza Regional N° 013-2011-GRCAJ-CR de fecha 19 de julio de 2005, a

fin de que el Grupo Técnico Regional de Cambio Climático, sea operativo y emita la propuesta de Estrategia Regional de Cambio Climático y Gestión de Riesgos, a través de un proceso participativo regional;

Que, mediante Dictamen N° 002-2001-GR.CAJ-CR/COAJ-COGAS, de fecha 09 de marzo del año 2011, las Comisiones Ordinarias de Gestión Ambiental Sostenible y Asuntos Jurídicos concluyen, en mérito a las opiniones legal y técnica de las áreas correspondientes, en modificar el artículo primero de la Ordenanza Regional 013-2005-GRCAJ-CR, en el sentido que el Grupo Técnico Regional de Cambio Climático, se debe llamar: Grupo Técnico de Cambio Climático y Gestión de Riesgo de Cajamarca, el mismo que se encargará de elaborar una propuesta de Estrategia Regional de Cambio Climático y Gestión de Riesgos, a través de un proceso participativo regional. Asimismo, en modificar el artículo segundo de la misma ordenanza, respecto de la conformación del Grupo Técnico Regional de Cambio Climático y Gestión de Riesgo de Cajamarca;

Estando a lo acordado por el Pleno del Consejo Regional del Gobierno Regional de Cajamarca en su Sesión Ordinaria de fecha 09 de marzo del año 2011; y a las atribuciones conferidas por la Ley de Bases de la Descentralización N° 27783; Ley Orgánica de Gobiernos Regionales N° 27867, modificada por las Leyes N°s. 27902, 28013, 28961, 28968 y 29053; Reglamento Interno del Consejo del Gobierno Regional de Cajamarca, aprobado mediante Ordenanza Regional N° 004-2008-GRCAJ-CR, con el voto unánime el Pleno aprobó la siguiente:

## **ORDENANZA REGIONAL**

### **PRIMERO**

MODIFICAR el artículo primero de la Ordenanza Regional N° 013-2005-GR.CAJ-CR, en el sentido que el Grupo Técnico Regional de Cambio Climático, se denominará en adelante: “Grupo Técnico Regional de Cambio Climático y Gestión de Riesgo de Cajamarca” encargado de elaborar una propuesta de Estrategia Regional de Cambio Climático y Gestión de Riesgos, a través de un Proceso Participativo Regional.

### **SEGUNDO**

MODIFICAR el artículo segundo de la Ordenanza Regional N° 013-2005-GR.CAJ-CR, respecto de la conformación del Grupo Técnico Regional de Cambio Climático y Gestión de Riesgo de Cajamarca, el mismo que estará integrado por los siguientes miembros:

- Gobierno Regional de Cajamarca, a través de:
  - \* Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente (RENAMA).
  - \* Dirección Regional de Agricultura (DRA).
  - \* Dirección Regional de Defensa Nacional.
  - \* Sub Gerencia de Acondicionamiento Territorial.
- Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología-SENAMHI.
- Universidad Nacional de Cajamarca.

- CIPDER - Consorcio de ONG.
- GIZ - Programa de Desarrollo Rural Sostenible.
- Mesa de Concertación para la Lucha Contra la Pobreza - Cajamarca.
- CARE - Perú.
- GRUFIDES.
- Servicios Educativos Rurales (SER).
- GRIDE - Cajamarca.
- CAPACIDADES INICAM (Instituto de Investigación y Capacitación Municipal)

Su tiempo de funcionamiento del Grupo Técnico Regional de Cambio Climático y Gestión de Riesgo será de dos años a partir de la instalación.

La Secretaría Técnica será elegida entre los miembros del Grupo Técnico Regional de Cambio Climático y Gestión de Riesgo después de su instalación.

## **TERCERO**

El Gobierno Regional de Cajamarca convocará a las instituciones consideradas en el artículo segundo, que requieran delegar a sus representantes.

## **CUARTO**

AUTORIZAR al Grupo Técnico Regional de Cambio Climático y Gestión de Riesgos, a fin de que proponga la conformación de Comisiones Técnicas especializadas cuando así lo requiera.

## **QUINTO**

ENGARGAR al Órgano Ejecutivo del Gobierno Regional Cajamarca la publicación de la presente Ordenanza Regional en el Portal Electrónico Institucional del Gobierno Regional Cajamarca, [www.regioncajamarca.gob.pe](http://www.regioncajamarca.gob.pe)

## **SEXTO**

La presente Ordenanza Regional entrará en vigencia al día siguiente de su publicación en el Diario Oficial "El Peruano".

### **Por tanto:**

Mando se registre, publique y cumpla.

Dado en la sede institucional del Gobierno Regional Cajamarca, a los nueve días del mes de marzo del año dos mil once.

GREGORIO SANTOS GUERRERO  
Presidente Regional

## 3.6.2

# ORDENANZA REGIONAL N° 013-2005-GRCAJ-CR, CREAN EL GRUPO TÉCNICO REGIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO DE CAJAMARCA

### **ORDENANZA REGIONAL N° 013-2005-GRCAJ-CR**

EL PRESIDENTE DEL GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA

#### **POR CUANTO:**

EL CONSEJO REGIONAL DE LA REGIÓN CAJAMARCA

Ha aprobado la Ordenanza Regional siguiente:

#### **CONSIDERANDO:**

Que, la Estrategia Nacional de Cambio Climático, aprobada mediante el Decreto Supremo N° 086-2003-PCM, diseña en cumplimiento del compromiso de formular, aplicar, publicar y actualizar programas nacionales y regionales, que contengan medidas orientadas a mitigar el cambio climático, además de otros contenidos en la Resolución Legislativa N° 26185, que se refiere a la ratificación del Convenio Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (1992).

Que, la Ley Orgánica de los Gobiernos Regionales - Ley N° 27867, en su Artículo 53, literal c), establece que es función de los Gobiernos Regionales: “Formular, coordinar, conducir y supervisar la aplicación de las estrategias regionales respecto a la diversidad biológica y sobre cambio climático, dentro del marco de las estrategias nacionales respectivas”.

Que, en el análisis de la realidad ambiental en la región, se han identificado una serie de problemas generados por condiciones de precariedad en el desarrollo de modelos productivos y formas de vida en diversas partes de la región y pisos ecológicos, tales como incendios forestales, extracción forestal insostenible, quema de pastos, cambio de uso de suelo, caza y pesca desmedida, etc.

Que, una de las expresiones más directas de este daño es la peligrosa contribución a la generación de gases de efecto invernadero (GEI) y otras interferencias antropogénicas peligrosas en el sistema climático.

Que, el tratamiento de estos problemas exige medidas concertadas y articuladas entre los diversos sectores del estado y de la sociedad civil, la participación decidida de las autoridades y una amplia información sobre este aspecto; por lo cual la Comisión Ambiental Regional Cajamarca, ha propuesto desarrollar un equipo de expertos organizadores en un Grupo Técnico Regional que se encargue del tema del cambio climático de Cajamarca.



Estando a lo acordado por el Pleno del Consejo Regional del Gobierno Regional de Cajamarca en su Sesión Ordinaria de fecha 19 de julio del año 2005; y, a las atribuciones conferidas por la Ley de Bases de Descentralización N° 27783; Ley Orgánica de Gobiernos Regionales N° 27867, modificada por Ley N° 27902 y Reglamento Interno del Consejo del Gobierno Regional de Cajamarca, aprobado por Ordenanza Regional N° 001-2003-CR/RC, el Pleno aprobó la siguiente:

## **ORDENANZA REGIONAL**

### **PRIMERO**

CREAR el GRUPO TÉCNICO REGIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO DE CAJAMARCA, el mismo que se encargará de elaborar una propuesta de la Estrategia Regional de Cambio Climático a través de un proceso participativo regional. (\*)

- (\*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza Regional N° 004-2011-GRCAJ-CR, publicada el 26 mayo 2011, se modifica el presente artículo, en el sentido que el Grupo Técnico Regional de Cambio Climático, se denominará en adelante: “Grupo Técnico Regional de Cambio Climático y Gestión de Riesgo de Cajamarca” encargado de elaborar una propuesta de Estrategia Regional de Cambio Climático y Gestión de Riesgos, a través de un Proceso Participativo Regional.

### **SEGUNDO**

**EL GRUPO TÉCNICO REGIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO DE CAJAMARCA** estará integrado por:

- Gobierno Regional de Cajamarca, a través de la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente.
- Dirección Regional de Agricultura.
- Administración Técnica Forestal y de Fauna Silvestre - INRENA.
- Oficina de Gestión Ambiental Transectorial y Recursos Naturales - INRENA.
- Municipalidad Provincial de Cajamarca.
- Universidad Nacional de Cajamarca.
- Instituto Nacional de Defensa Civil - Cajamarca.
- Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología - SENAMHI.
- CIPDER - Consorcio de ONG.
- GTZ - Programa de Desarrollo Rural Sostenible.
- PRONAMACHCS.

La Secretaría Técnica del Grupo Técnico Regional, será elegida entre los miembros, de acuerdo a las capacidades y experiencia que cada integrante presente. (\*)

- (\*) De conformidad con el Artículo Segundo de la Ordenanza Regional N° 004-2011-GRCAJ-CR, publicada el 26 mayo 2011, se modifica el presente artículo, respecto de la “conformación del Grupo Técnico Regional de Cambio Climático y Gestión de Riesgo de Cajamarca, el mismo que estará integrado por los siguientes miembros: “- Gobierno Regional de Cajamarca, a través de:

- \* Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente (RENAMA).
  - \* Dirección Regional de Agricultura (DRA).
  - \* Dirección Regional de Defensa Nacional.
  - \* Sub Gerencia de Acondicionamiento Territorial.
- Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología-SENAMHI.
  - Universidad Nacional de Cajamarca.
  - CIPDER - Consorcio de ONG.
  - GIZ - Programa de Desarrollo Rural Sostenible.
  - Mesa de Concertación para la Lucha Contra la Pobreza - Cajamarca.
  - CARE - Perú.
  - GRUFIDES.
  - Servicios Educativos Rurales (SER).
  - GRIDE - Cajamarca.
  - CAPACIDADES INICAM (Instituto de Investigación y Capacitación Municipal)

Su tiempo de funcionamiento del Grupo Técnico Regional de Cambio Climático y Gestión de Riesgo será de dos años a partir de la instalación.

La Secretaría Técnica será elegida entre los miembros del Grupo Técnico Regional de Cambio Climático y Gestión de Riesgo después de su instalación”.

### **TERCERO**

El plazo de funcionamiento del Grupo Técnico Regional de Cambio Climático de Cajamarca, para cumplir con la elaboración de las estrategias regionales, es de un año (doce meses), a partir de su instalación.

### **CUARTO**

ENCARGAR al Órgano Ejecutivo el Gobierno Regional de Cajamarca, facilite las acciones necesarias para dar cumplimiento a la presente Ordenanza.

### **POR TANTO:**

Mando se registre, publique y cumpla.

Dado en la Sede Institucional del Gobierno Regional Cajamarca, a los diecinueve días del mes de julio del año dos mil cinco.

LUIS FELIPE PITA GASTELUMENDI  
Presidente



# 3.7. CALLAO

---

## 3.7.1

### DECRETO REGIONAL N° 000010, MODIFICAN EL DECRETO REGIONAL N° 000007 MEDIANTE EL CUAL SE APROBÓ LA CREACIÓN DEL GRUPO TÉCNICO REGIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO Y DIVERSIDAD BIOLÓGICA DEL CALLAO

#### **GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO**

#### **DECRETO REGIONAL N° 000010**

Callao, 16 de diciembre de 2011

EL PRESIDENTE DEL GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO

#### **CONSIDERANDO:**

Que, mediante lo dispuesto en la constitución Política del Perú, la Ley de Bases de Descentralización, Ley N° 27783 y la Ley Orgánica de Gobiernos Regionales, Ley N° 27867, y sus modificatorias, los Gobiernos Regionales son personas jurídicas de derecho público, con autonomía política, económica y administrativa en los asuntos de su competencia;

Que, de acuerdo a lo establecido en el artículo 35° literal m) de la Ley de Bases de Descentralización, corresponde a los Gobiernos Regionales dictar las normas sobre los asuntos y materias de su responsabilidad;

Que, el inciso b) del artículo 53° de la Ley N° 27867-Ley Orgánica de Gobiernos Regionales, determina como función en materia ambiental de los Gobiernos Regionales el implementar el sistema regional de gestión ambiental, en coordinación con las Comisiones Ambientales Regionales;

Que, el artículo 17.1 del Decreto Legislativo N° 1013, norma que crea el Ministerio del Ambiente, establece que los Gobiernos Regionales aprueban la creación, el ámbito, la composición y las funciones de las Comisiones Ambientales Regionales;

Que, la Comisión Ambiental Regional del Callao, C.A.R.-Callao, fue creada mediante Decreto de Consejo Directivo N° 015-2001-CD/CONAM, del 19 de junio de 2001;

Que, el Reglamento y Conformación de la C.A.R.-Callao, fueron modificados por Decreto Regional N° 000004, de fecha 26 de julio de 2011;

Que la Comisión Ambiental Regional, es la instancia de gestión ambiental de carácter técnico multisectorial, encargada de la concertación y buena aplicación de la política ambiental regional entre el sector público y privado. Coordina con el Gobierno Regional del Callao, la implementación del Sistema Regional de Gestión Ambiental, de conformidad con lo señalado en el inciso b) (del artículo 53° de la Ley N° 27867-Ley Orgánica de Gobiernos Regionales;

Que, la C.A.R.-Callao está conformada por representantes de las instituciones nacionales, regionales y locales con responsabilidades y competencias en la problemática ambiental regional;

Que la Presidencia de la C.A.R.-Callao es ostentada por el Gobierno Regional a través de la Gerencia de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente:

Que, la Ordenanza Regional N° 008-2004-REGION CALLAO-CR, de fecha 19 de mayo de 2004, que crea el Sistema Regional de Gestión Ambiental, establece en su artículo 12° que los Grupos Técnicos Regionales son creados con la finalidad de discutir, analizar y buscar acuerdos técnicos y mecanismos para hacer operativos los instrumentos de gestión ambiental en la Región, a fin de enfrentar los problemas y conflictos ambientales, diseñando, ejecutando y evaluando las políticas regionales, apoyando el funcionamiento del Sistema Regional de Gestión Ambiental;

Que, e Art. 19° del Reglamento de la Comisión Ambiental del Callao, dispone que la C.A.R. – Callao puede organizar la ejecución de alguna de sus metas mediante Grupos Técnicos Regionales (GRT), los mismos que deben ser propuestos por la Comisión y aprobados por el Consejo Regional del Gobierno Regional del Callao por Decreto Regional;

Que, el Art. 20° de Reglamento de la Comisión Ambiental del Callao, dispone que los Grupos Técnicos son creados en el contexto del Sistema Nacional de Gestión Ambiental, con un mandato específico y con un plazo de operación determinado. A su vez, debe de componerse por personas con los conocimientos y la experiencia requeridos para cumplir con las funciones del mismo;

Que, el Anexo VI sobre “Dinámica del Sistema Operativo de la C.A.R. – Callao, determina que los Grupos Técnicos Regionales interactúan con la Sociedad civil, O.N.G.s, el Sector Privado y otras Entidades Públicas;

Que, mediante Acta N° 001-2011/C.A.R./CALLAO, de la Sesión Ordinaria el día 10 de Agosto de 2011, consta el acuerdo dado por consenso para la creación de tres Grupos Técnicos, integrando a diversas instituciones que lo solicitaron;

Que, la Ordenanza Regional N° 008-2004-REGION CALLAO-CR, que crea el Sistema Regional de Gestión Ambiental, dispone que el mandato de los Grupos Técnicos Regionales será definido en su norma de creación, en donde se establecerán sus objetivos, funciones, composición, plazo determinado y la institución que se hará cargo de la Secretaría Técnica;

Que, el Decreto Supremo N° 014-2011-MINAM, que aprueba el Plan Nacional de Acción Ambiental 2011-2021, cuyo sustento se encuentra en la Constitución Política del Perú, en la Ley N° 28245-Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental, en el Decreto Legislativo N° 1013 que crea el Ministerio del Ambiente, en la Ley N° 28611-Ley General del Ambiente, y en el Decreto Supremo N° 012-2009-MINAM que aprueba la Política Nacional del Ambiente; fija metas prioritarias y acciones estratégicas al 2021;

Que, mediante Acuerdo del Consejo Regional N° 022,-2011/CAR/CALLAO de fecha 14 de setiembre de 2011, LA Comisión Ambiental Regional del Callao-C.A.R. Callao, se aprobó por unanimidad la creación del Grupo Técnico Regional de Recuperación del Litoral Costero del Callao. Sumado a ello, se aprobó también por unanimidad, que en las sesiones de cada Grupo Técnico Regional se aprobarán las instituciones integrantes que cada uno de los grupos requiera y que no se hubiera propuesta al momento de proyectar la creación del mismo ante la Comisión Ambiental Regional del Callao;

Que, en Acta N° 001-2011/CAR CALLAO/GTRCCyDB, de la Sesión Ordinaria del Grupo Técnico Regional de Cambio climático y Diversidad Biológica del Callao, del día 07 de octubre de 2011, se deja constancia de una serie de acuerdos que hacen necesaria la reformulación de los objetivos y funciones del Grupo Técnico; así como su Plazo de Vigencia, la designación de la Secretaría Técnica y la incorporación de nuevas instituciones miembros;

Que, estando a lo expuesto y en uso de las atribuciones otorgadas por la Ley 27867-Ley Orgánica de Gobiernos Regionales;

**DECRETA:**

## **ARTÍCULO PRIMERO**

MODIFICAR el inciso c), del Artículo Primero del Decreto Regional N° 000007, del 05 de setiembre de 2011, de acuerdo a la siguiente redacción:

### **“c.- Cambio Climático y Diversidad Biológica del Callao.**

Su **FINALIDAD**, es la de gestar propuestas técnicas de gestión ambiental en lo concerniente a Cambio Climático y Diversidad Biológica, de acuerdo a las circunstancias particulares de la Provincia Constitucional del Callao.

Su **OBJETIVO GENERAL** es el de impulsar acciones que permitan que la Provincia Constitucional del Callao pueda adaptarse eficientemente a los efectos del cambio climático mundial, reduciendo los aspectos de vulnerabilidad y manejando adecuadamente sus impactos; además de la conservación y el uso eficiente de los componentes de la diversidad biológica, a fin de permitir el desarrollo sostenible de la región.

Son **OBJETIVOS ESPECÍFICOS** del Grupo técnico de “Cambio climático y Diversidad Biológica del Callao”:

- 1) Formular una propuesta de Estrategia Regional de Cambio Climático del Callao, en el marco de la estrategia nacional vigente y en coordinación con el Gobierno Regional, promoviendo su difusión e implementación.
- 2) Formular una propuesta de Estrategia Regional de Diversidad Biológica del Callao, en el marco de la estrategia nacional vigente y en coordinación con el Gobierno Regional, promoviendo su difusión e implementación.

Son **FUNCIONES** del Grupo Técnico de Cambio Climático y Diversidad Biológica del Callao”:

- 1.- Conducir el proceso participativo de elaboración de las Estrategias Regionales de Cambio Climático y de Diversidad Biológica del Callao.

- 2.- Promover el intercambio de información y experiencias relevantes entre las instituciones miembros y todas aquellas involucradas en cada una de las temáticas, invitando a estas últimas a participar activamente del proceso de elaboración de las estrategias, incluyendo también a especialistas e investigadores particulares, cuya experticia sea reconocida por el grupo.
- 3.- Recopilar, actualizar y elaborar diagnósticos regionales en cada una de las temáticas.
- 4.- Identificar los impactos generados en la Región Callao por el cambio climático global y la pérdida de diversidad biológica, proponiendo alternativas de solución.
- 5.- Fortalecer la investigación y la vigilancia relevante en cada temática, identificando e impulsando proyectos regionales y locales.
- 6.- Promocionar acciones de difusión y sensibilización en temas relacionados con el cambio climático global y la diversidad biológica, a nivel regional.
- 7.- Facilitar la asistencia técnica nacional e internacional.”

## **ARTÍCULO SEGUNDO**

**MODIFICAR** el Artículo Segundo del Decreto Regional N° 000007, del 05 de setiembre de 2011 a nivel de la integración de los Grupos Técnicos Regionales de: “Educación Ambiental de la Región Callao” y “Cambio Climático y Diversidad Biológica del Callao”, de acuerdo a la siguiente redacción:

**“GRUPO TÉCNICO REGIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL DE LA REGIÓN CALLAO”**, el mismo que está integrado por:

- Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente del Gobierno Regional del Callao.
- Dirección Regional de Salud-DIRESA Callao.
- Universidad Nacional del Callao-UNAC.
- Dirección Regional de Educación del Callao-DREC Callao.
- Municipalidad Provincial del Callao.
- Instituto del Mar del Perú-IMARPE.

**“GRUPO TÉCNICO REGIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO Y DIVERSIDAD BIOLÓGICA DEL CALLAO”**, el mismo que está integrado por:

- Gobierno Regional del Callao-Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente.
- Municipalidad Provincial del Callao-Comisión Ambiental Municipal-CAM
- Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología-SENAMHI
- Instituto del Mar del Perú-IMARPE
- Dirección de Hidrografía y Navegación de la Marina de Guerra del Perú-HIDRONAV
- Dirección Regional de Salud del Callao-DIRESA Callao
- Universidad Nacional del Callao-UNAC
- Instituto Nacional de Defensa Civil-INDECI

- Ministerio de Agricultura-Dirección General Forestal y de Fauna Silvestre
- Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado-SERNANP.”

## ARTÍCULO TERCERO

El plazo de vigencia del Grupo Técnico Regional de Cambio Climático y Diversidad Biológica del Callao es de 24 meses (2 años), contados a partir de la fecha de su instalación.

## ARTÍCULO CUARTO

La Secretaría Técnica del Grupo Técnico Regional de Cambio Climático y Diversidad Biológica del Callao, estará a cargo del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología-SENAMHI, en calidad de Titular, y del gobierno Regional del Callao, a través de la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente, en calidad de Alterno.

## ARTÍCULO QUINTO

**APROBAR** en el Marco del Sistema Regional de Gestión Ambiental, la creación del grupo Técnico Regional de:

### **A.- RECUPERACIÓN DEL LITORAL COSTERO DEL CALLAO.**

Cuya **FINALIDAD** es la de identificar y proponer acciones necesarias, orientadas a mejorar la calidad del mar del Callao, así como prevenir y mitigar los impactos ambientales que puedan producirse; además de integrar a las diferentes instituciones conformantes del Grupo Técnico, en el tema de Gestión Ambiental de la Bahía del Callao.

Es **OBJETIVO PRINCIPAL** del Grupo Técnico de “Recuperación del Litoral Costero del Callao”, determinar el estado situacional de la calidad del medio marino para evaluar los efectos o riesgos en la salud humana además del impacto adverso en la biodiversidad marina, con el objeto de desarrollar un Plan Estratégico que permita establecer lineamientos y orientaciones para la recuperación del litoral costero del Callao. Sumado a ello, son objetivos específicos del Grupo Técnico de “Recuperación del Litoral Costero del Callao”:

- 1.- Promover el intercambio de información y experiencias relevantes entre las instituciones miembros para la elaboración de las estrategias.
- 2.- Recopilar el marco normativo de las instituciones que tienen competencia ambiental o generan impactos ambientales en la Bahía del Callao.
- 3.- Promover normativas, y fortalecer las existentes relaciones a la gestión ambiental de la Bahía del Callao.
- 4.- Elaborar un inventario de fuentes terrestres de contaminación en el mar del Callao.
- 5.- Impulsar un Plan de Manejo Integrado de la Zona Marino Costera de la Bahía del Callao.
- 6.- Promover la formulación de programas y de proyectos de inversión para la descontaminación de la Bahía del Callao.



- 7.- Promover la implementación de un sistema de vigilancia ambiental para la Bahía del Callao, el que operará como una herramienta de prevención y monitoreo permanente.

Son **FUNCIONES** del Grupo Técnico Regional de “Recuperación del Litoral costero del Callao”:

- 1.- Desarrollar los criterios para la elaboración de los lineamientos y acciones orientadas a la recuperación del litoral costero del Callao.
- 2.- Elaboración de un plan de trabajo y cronograma de actividades.
- 3.- Formulación de proyectos de inversión e identificar fuentes de financiamiento de los mismos.
- 4.- Proponer un plan de monitoreo de vigilancia y control del ambiente marino costero.
- 5.- Desarrollo de Talleres Participativos para brindar conocimiento a la población dl Callao, sobre diferentes temas ambientales, su problemática y alternativas de solución ligadas a la recuperación de la Bahía del Callao.

## **ARTÍCULO SEXTO**

**INTÉGRESE** el Grupo técnico Regional de “Recuperación del Litoral costero del Callao”, por las siguientes entidades:

- Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente-gobierno Regional del Callao.
- Dirección Regional de Salud del Callao-DIRESA Callao.
- Ministerio de la Producción.
- Ministerio de energía y Minas-dirección general de Asuntos Ambientales Mineros.
- Municipalidad Provincial del Callao.
- Municipalidad Distrital de la Punta
- Municipalidad distrital de la Perla.
- Capitanía Guardacostas Marítima del Callao.
- Instituto del Mar del Perú-IMARPE
- Servicio de Agua Potable y Alcantarillados de Lima-SEDAPAL

## **ARTÍCULO SÉPTIMO**

El Grupo Técnico Regional de “Recuperación del Litoral costero del Callao”, creado en el presente Decreto Regional, deberá diseñar un Plan de Trabajo que será presentado ante la comisión, a los 30 días calendario de su instalación, para su aprobación y viable ejecución.

## **ARTÍCULO OCTAVO**

El Plazo de Vigencia del Grupo Técnico Regional de “Recuperación del Litoral Costero del Callao”, está supeditado a la realización de sus fines y objetivos.

## **ARTÍCULO NOVENO**

El Grupo técnico Regional de “Recuperación del Litoral costero del Callao”, contará con una Secretaría Técnica, elegida al momento de su instalación, cuya función será la de convocar y dirigir el Grupo Técnico Regional, así como reportar a la C.A.R. Callao, bimestralmente, o cuando lo solicite el Presidente de la Comisión, sobre el avance de sus tareas.

## **ARTÍCULO DÉCIMO**

Al finalizar la vigencia de los Grupos Técnicos ya sea por cumplimiento de sus objetivos y fines, o por términos de vigencia, deberán presentar un informe final, así como hacer entrega de todo el acervo documentario que registren a lo largo de su gestión.

## **ARTÍCULO DÉCIMO PRIMERO**

Dejar SIN EFECTO toda disposición que contravenga o se oponga, al presente Decreto Regional.

## **ARTÍCULO DÉCIMO SEGUNDO**

**ENCARGAR** a la Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicaciones, la publicación del presente Decreto Regional en el Portal Web del Gobierno Regional del Callao.

Regístrese, comuníquese y publíquese.

FELIX MORENO CABALLERO  
Presidente

## 3.7.2

# DECRETO REGIONAL N° 000007, APROBAR EN EL MARCO DEL SISTEMA REGIONAL DE GESTIÓN AMBIENTAL, LA CREACIÓN DE LOS GRUPOS TÉCNICOS

### GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO

#### DECRETO REGIONAL N° 000007

Callao, 05 de septiembre de 2011

EL PRESIDENTE DEL GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO

#### CONSIDERANDO:

Que, mediante lo dispuesto en la Constitución Política del Perú, la Ley de Bases de Descentralización, Ley N° 27783 y la Ley Orgánica de Gobiernos Regionales, Ley N° 27867, y sus modificatorias, los Gobiernos Regionales son personas jurídicas de derecho público, con autonomía política, económica y administrativa en los asuntos de su competencia;

Que, de acuerdo a lo establecido en el artículo 35°, literal m) de la Ley de Bases de Descentralización, corresponde a los Gobiernos Regionales dictar las normas sobre los asuntos y materias de su responsabilidad;

Que, el inc. b) del artículo 53° de la Ley N° 27867-Ley Orgánica de Gobiernos Regionales, determina como función en materia ambiental de los Gobiernos Regionales el implementar el sistema regional de gestión ambiental, en coordinación con las Comisiones Ambientales Regionales;

Que, el artículo 17.1 del Decreto Legislativo N° 1013, norma de creación del Ministerio del Ambiente, establece en su artículo 17.1, que los Gobiernos Regionales aprueban la creación, el ámbito la composición las funciones de las Comisiones Ambientales Regionales;

Que, la Comisión Ambiental Regional, C.A.R.- Callao, fue creada mediante Decreto de Consejo Directivo N° 015-2001-CD/CONAM, de 19 de junio de 2001;

Que, el Reglamento y Conformación de la Comisión Ambiental del Callao, fueron modificados por Decreto Regional N° 000004, de fecha 26 de julio de 2011;

Que, la Comisión Ambiental Regional, es la instancia de gestión ambiental de carácter técnico multisectorial, encargada de la concertación y buena aplicación de la política ambiental regional entre el sector público y privado. Coordina con el Gobierno Regional del Callao la implementación del Sistema Regional de Gestión Ambiental, de conformidad con lo señalado en el inc. b) del artículo 53° de la Ley N° 27867-Ley Orgánica de Gobiernos Regionales;

Que, la C.A.R.- Callao, está conformada por representantes de las instituciones nacionales, regionales y locales con responsabilidades y competencias en la problemática ambiental.

Que, la presidencia de la C.A.R.-Callao es ostentada por, el Gobierno Regional- a través de la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente del Gobierno Regional del Callao; Que, la Ordenanza Regional N°008-2004-REGION CALLAO-CR de fecha 19 de mayo de 2004, que crea el Sistema Regional de Gestión Ambiental, establece en su artículo 12° que los Grupos Técnicos Regionales son creados con la finalidad de discutir, analizar y buscar acuerdos técnicos y mecanismos para hacer operativos los instrumentos de gestión ambiental en la Región, a fin de enfrentar los problemas y conflictos ambientales, diseñando, ejecutando y evaluando las políticas regionales apoyando el funcionamiento del Sistema Regional de Gestión Ambiental.

Que, el Art. 19° del Reglamento de la Comisión Ambiental del Callao, dispone que la C.A.R. Callao, puede organizar la ejecución de alguna de sus metas mediante Grupos Técnicos Regionales (G.T.R.). Mismos que deben de ser propuestos por la Comisión, aprobados por el Consejo Regional del Gobierno Regional del Callao por Decreto Regional;

Que, el Art. 20° del Reglamento de la Comisión Ambiental Regional del Callao, dispone que los Grupos Técnicos son creados en el contexto del Sistema Nacional de Gestión Ambiental, con un mandato específico y con un plazo de operación determinado. A su vez, debe de componerse por personas con los conocimientos y la experiencia requeridos para cumplir con las funciones del mismo;

Que, el Anexo VI sobre “Dinámica del Sistema Operativo de la C.A.R. Callao”, del Reglamento de la Comisión Ambiental Regional del Callao, determina que los Grupos Técnicos Regionales interactúan con la Sociedad Civil, O.N.G.s., el Sector Privado, y otras Entidades Públicas;

Que, mediante Acta N° 001-2011/C.A.R./CALLAO, de la Sesión Ordinaria del día 10 de agosto de 2011, consta el acuerdo dado por consenso para la creación de tres nuevos Grupos Técnicos, integrando a diversas instituciones que lo solicitaron;

Que, la Ordenanza Regional N° 008-2004-REGION CALLAO-CR, que crea el Sistema Regional de Gestión Ambiental, dispone que el mandato de los Grupos Técnicos Regionales será definido en su norma de creación, en donde se establecerán sus objetivos, funciones, composición, plazo determinado y la institución que se hará cargo de la Secretaría Técnica;

Que, mediante Carta N° 1174-2011 ENAPU S.A./GG recibida por el Gobierno Regional del Callao con fecha 09 de agosto de 2011, la Empresa Nacional de Puertos S.A. - ENAPU, hace de nuestro conocimiento, que desde el 01 de julio de 2011 no tiene posesión del área de concesión del Terminal Norte Multipropósito del Callao. Es por ello que la misma entidad, desestima su participación en la Comisión Ambiental Regional del Callao;

Que, conforme lo tipifica el Artículo 18°, inc. 3 del Reglamento de la Comisión Ambiental, aprobado por Decreto Regional N° 000004 de fecha 26 de julio de 2011, el ejercicio de la representación ante la C.A.R. Callao se pierde, entre otros, por renuncia;

Que, el Decreto Supremo N° 014-2011-MINAM que aprueba el Plan Nacional de Acción Ambiental 2011-2021, cuyo sustento se encuentra en la Constitución Política del Perú, en la Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental, en el Decreto Legislativo NO 1013 que crea el Ministerio del Ambiente, la Ley General del Ambiente y la Política Nacional del Ambiente, fija metas prioritarias al 2021 y acciones estratégicas;

Que, estando lo expuesto y en use de las atribuciones otorgadas por la Ley N° 27867-Ley Orgánica de Gobiernos Regionales;

DECRETA:

## ARTÍCULO PRIMERO

**APROBAR**, en el Marco del Sistema Regional de Gestión Ambiental, la creación de los Grupos Técnicos Regionales de:

### **a- Prevención, Reducción y Control de la Intoxicación por Plomo en el Callao.**

Su **FINALIDAD** es la de coordinar los esfuerzos de los diferentes actores involucrados en la problemática de la contaminación por plomo a fin de mitigar los efectos en la población expuesta.

‘Son **OBJETIVOS** del Grupo Técnico de “Prevención, Reducción y Control de la Intoxicación por Plomo en el Callao”, la reducción de los índices de intoxicación por plomo en la población afectada por contaminación de plomo en la Provincia Constitucional del Callao y, mejorar la calidad de vida de la población afectada por contaminación por plomo en la Provincia Constitucional del Callao.

Son **FUNCIONES** del Grupo Técnico de “Prevención, Reducción y Control de la Intoxicación por Plomo en el Callao”:

- 1.- Evaluación del nivel de deterioro de los ecosistemas urbanos afectados por plomo.
- 2.- Elaboración de un Programa de Descontaminación para mitigar los Pasivos Ambientales provocados por la contaminación de plomo, a efectos de cumplir con estándares de calidad ambiental.
- 3.- Proponer una red de monitoreo ambiental en las zonas afectadas con participación del sector público y privado.
- 4.- Proponer un sistema de vigilancia y control ambiental para todas las áreas afectadas.
- 5.- Diseñar un sistema de administración y difusión de información sobre las acciones relacionadas con el tema del plomo.
- 6.- Buscar financiamiento de la cooperación internacional, para contrarrestar los efectos y consecuencias presentes en la salud de las personas afectadas en la zona.

### **b.- Educación Ambiental de la Región Callao.**

Su **FINALIDAD** es la de fortalecer las acciones públicas, privadas en Educación Ambiental en la Región Callao, con propuestas de instrumentos de gestión integrales, articuladas y factibles. Proponer políticas, planes, programas y actividades de educación ambiental a nivel regional en el marco de la política del ambiente.

Son **OBJETIVOS** del Grupo Técnico de “Educación Ambiental de la Región Callao” el proponer políticas, planes, programas y actividades de educación ambiental en el marco de la Política Nacional Ambiental; promover una cultura de ecoeficiencia, prevención y respeto del ambiente, e implementar mecanismos de participación ciudadana, a través de programas de voluntariado, entre otros.

Son **FUNCIONES** del Grupo Técnico de “Educación Ambiental de la Región Callao”:

- 1.- Elaboración del diagnóstico situacional de la educación y cultura ambiental en la Región Callao.
- 2.- Propuesta de la Política Regional de Educación Ambiental, orientada al desarrollo sostenible en armonía con la Política Nacional Ambiental.
- 3.- Buscar financiamiento de la cooperación internacional, en pro de la educación ambiental de la Región Callao.

### **c.- Cambio Climático y Diversidad Biológica del Callao.**

Su **FINALIDAD** es la de impulsar acciones que permitan que la Provincia Constitucional del Callao pueda adaptarse con eficiencia a los efectos del cambio climático, reduciendo los aspectos de vulnerabilidad, manejando adecuadamente sus impactos y permitiendo el desarrollo sostenible de la región.

Son **OBJETIVOS** del Grupo Técnico de “Cambio Climático y Diversidad Biológica del Callao” el proponer políticas, planes, programas y actividades con miras a alcanzar las metas planteadas en el Plan Nacional de Acción Ambiental; así como el promover una cultura de ecoeficiencia, prevención y respeto del ambiente, e implementar mecanismos de participación ciudadana, a través de programas de voluntariado, entre otros.

Son **FUNCIONES** del Grupo Técnico de “Cambio Climático y Diversidad Biológica del Callao”:

- 1.- Conducir el proceso participativo de elaboración de las Estrategias Regionales de Cambio Climático y de Diversidad Biológica del Callao.
- 2.- Promover el intercambio de información y experiencias relevantes entre las instituciones miembros y todas aquellas involucradas en cada una de las temáticas; invitando a estas últimas a participar activamente del proceso de elaboración de las estrategias, como también a especialistas e investigadores particulares, cuya experiencia sea reconocida por el grupo.
- 3.- Recopilar, actualizar y elaborar diagnósticos regionales en cada una de las temáticas.
- 4.- Identificar los impactos generados en la Región Callao por el cambio climático global y la pérdida de diversidad biológica.
- 5.- Promocionar la investigación relevante en cada temática, identificando e impulsando proyectos regionales y locales.
- 6.- Promocionar acciones de difusión y sensibilización en temas relacionados con el cambio climático global y la diversidad biológica, a nivel regional.
- 7.- Facilitar la asistencia técnica nacional e internacional.

## **ARTÍCULO SEGUNDO**

**INTÉGRENSE** los Grupos Técnicos Regionales por las siguientes entidades:

**GRUPO TÉCNICO REGIONAL PARA LA PREVENCIÓN, REDUCCIÓN Y CONTROL DE LA INTOXICACIÓN POR PLOMO EN EL CALLAO**, el mismo que está integrado por:

- Dirección Regional de Salud DIRESA.
- Gerencia Regional de Desarrollo Social y Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente del Gobierno Regional del Callao.
- Dirección Regional de Educación del Callao DREG Callao.
- Universidad Nacional del Callao UNAC.
- Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA.
- Superintendencia de Transporte Terrestre de Personas, Cargas y Mercancías SUTRAN.
- Policía Nacional del Perú Dirección Territorial de Policía XX Callao.
- Ministerio de Energía y Minas - Dirección General de Asuntos ambientales Mineros.
- Municipalidad Provincial del Callao.

**GRUPO TÉCNICO REGIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL DE LA REGIÓN CALLAO**, el mismo que está integrado por:

- Dirección Regional de Salud-DIRESA.
- Universidad Nacional del Callao-UNAC.
- Dirección Regional de Educación del Callao-DREC Callao.
- Municipalidad Provincial del Callao.
- Instituto del Mar del Perú-IMARPE.

**GRUPO TÉCNICO REGIONAL SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO Y DIVERSIDAD BIOLÓGICA DEL CALLAO**, el mismo que está integrado por:

- Municipalidad Provincial del Callao-Comisión Ambiental Municipal -CAM
- Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología- SENAMHI
- Instituto del Mar del Perú-IMARPE
- Dirección de Hidrografía y Navegación de la Marina de Guerra del Perú-HIDRONAM.
- Dirección Regional de Salud-DIRESA.
- Universidad Nacional del Callao-UNAC.
- Instituto Nacional de Defensa Civil-INDECI.
- Ministerio de Ambiente-MINAM.

## **ARTÍCULO TERCERO**

Cada Grupo Técnico en el presente Decreto Regional, deberá diseñar un Plan de Trabajo que será presentado a la Comisión, a los 30 días calendario de su instalación, para su aprobación y viable ejecución.

## **ARTÍCULO CUARTO**

Los plazos de vigencia de cada Grupo Técnico en el presente Decreto Regional, están supeditados a la realización de sus fines y objetivos.

## **ARTÍCULO QUINTO**

Los Grupos Técnicos en el presente Decreto Regional, contarán con una Secretaria Técnica, elegida al momento de su instalación, cuya función será la de convocar y dirigir al Grupo Técnico Regional, así como reportar a la C.A.R. Callao, bimestralmente o cuando se solicite al Presidente de la Comisión, sobre el avance de sus tareas.

## **ARTÍCULO SEXTO**

Al finalizar la vigencia de los Grupos Técnicos, ya sea por cumplimiento de sus objetivos y fines, o por términos de vigencia, deberán presentar un informe final, así como hacer entrega de todo el acervo documentario que registren a lo largo de su gestión.

## **ARTÍCULO SÉPTIMO**

**MODIFICAR** la composición de la Comisión Ambiental Regional del Callao, quedando conformada de la siguiente manera:

Miembros Técnicos Activos:

1. Representante del Gobierno Regional del Callao.
2. Representante de la Municipalidad Provincial del Callao.
3. Representante de la Municipalidad Distrital de Bellavista.
4. Representante de la Municipalidad Distrital de La Punta.
5. Representante de la Municipalidad Distrital de Ventanilla.
6. Representante de la Municipalidad Distrital de Carmen de la Legua.
7. Representante de la Municipalidad Distrital de La Perla.
8. Representante de SEDAPAL.
9. Representante de la Corporación Peruana de Aeropuertos y Aviación Comercial S.A.-CORPAC.
10. Representante de la Dirección Regional de Salud del Callao-DIRESA.
11. Representante de la Dirección Regional de Educación del Callao-DREC.
12. Representante de la Superintendencia de Transporte Terrestre de Personas, Carga y Mercancías-SUTRAN.
13. Representante del Instituto del Mar del Perú.
14. Representante de la Dirección de Capitanías y Guardacostas del Perú.
15. Representante de la Universidad Nacional del Callao.

## **ARTÍCULO OCTAVO**

**DEJAR SIN EFECTO** cualquier disposición legal que se oponga a lo dispuesto en el presente Decreto.

## **ARTÍCULO NOVENO**

**ENCARGAR** a la Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicaciones, la publicación del presente Decreto Regional en el Portal Web del GRC: [www.regioncallao.gob.pe](http://www.regioncallao.gob.pe).

**REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y PUBLIQUESE**

DIOFEMENES ARANA ARRIOLA  
Secretario del Consejo Regional

Dr. FELIX MORENO CABALLERO  
Presidente





## 3.8. CUSCO

---

### 3.8.1

#### **ORDENANZA REGIONAL N° 062-2014-CR/GRC.CUSCO, CREAN EL CONSEJO REGIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO DE LA REGIÓN CUSCO - CORECC REGIÓN CUSCO**

##### **ORDENANZA REGIONAL N° 062-2014-CR/GRC.CUSCO**

###### **POR CUANTO:**

El Consejo Regional del Gobierno Regional Cusco, en la séptima sesión extraordinaria de fecha dos de junio del año dos mil catorce, ha debatido y aprobado el Dictamen de la Comisión Ordinaria de Recursos Naturales, Medio Ambiente y Defensa Civil del Consejo Regional que propone la creación del Consejo Regional de Cambio Climático de la Región del Cusco; y,

###### **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 (...);

Que, el artículo 2° inciso 22° de la Constitución Política del Estado, establece que toda persona tiene derecho a la paz, a la tranquilidad, al disfrute del tiempo libre y al descanso, así como a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado del desarrollo de su vida;

Que, el artículo 67° de la Constitución Política del Estado de la Constitución Política del Estado, establece que el Estado determina la política nacional del ambiente. Promueve el uso sostenible de sus recursos naturales;

Que, el artículo 68° de la Constitución Política del Estado, establece que el Estado está obligado a promover la conservación de la diversidad biológica y de las áreas naturales protegidas;

Que, el artículo 35° inc. n) de la Ley N° 27783°-Ley de Bases de la Descentralización y modificatorias señala que son competencias exclusivas de los Gobiernos Regionales promover el uso sostenible de los recursos forestales y de biodiversidad;

Que, el artículo 53° de la Ley N° 27867 – Ley Orgánica de Gobiernos Regionales y sus modificatorias establece, que las funciones materia ambiental, precisando que es función de los Gobiernos Regionales, implementar el sistema regional de gestión ambiental, en coordinación con las comisiones ambientales; así como formular, coordinar, conducir y supervisar la aplicación de las estrategias regionales respecto a la diversidad biológica y sobre cambio climático, dentro del marco de las estrategias nacionales respectivas;

Que, mediante Resolución Legislativa N° 26185 se ratificó la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (1992), la cual tiene como objetivo último la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmosfera a un nivel que impida interferencias antropógenas peligrosas en el sistema climático, señalándose que este nivel debería lograrse en un plazo suficiente que permita que los ecosistemas se adapten naturalmente al cambio climático, asegurar que la producción de alimentos no se vea amenazada y permitir que el desarrollo económico prosiga de manera sostenible;

Que, el Decreto Supremo N° 086-2003-PCM- Aprueba Estrategia Nacional sobre cambio climático, en su artículo 2° establece: La Estrategia Nacional sobre cambio climático es de obligatorio cumplimiento y debe ser incluida en las políticas, planes y programas sectoriales y regionales en concordancia con lo establecido por el artículo 53°, literal c) de la Ley N° 27867, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales, así como con los compromisos institucionales contenidos en ella;

Que, el artículo 61° de la Ley General del Ambiente – Ley N° 28611, establece que los gobiernos regionales, a través de sus Gerencias de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente, y en coordinación con las Comisiones Ambientales Regionales y la Autoridad Ambiental Nacional, implementan un Sistema Regional de Gestión Ambiental, integrando a las entidades públicas y privadas que desempeñan funciones ambientales o que inciden sobre la calidad del medio ambiente, así como la sociedad civil, en el ámbito de actuación del gobierno regional; Que, la creación del Consejo Regional de Cambio Climático responde a los postulados de Estrategia Nacional de Cambio Climático el cual constituye un instrumento regional orientador de las instituciones públicas y privadas y sociedad civil, que se perfila a desarrollar acciones pertinentes y concertadas de mitigación y adaptación al cambio climático; así como articular la acción de los diferentes actores para hacer más racional sus intervenciones, potenciando el impacto global de sus acciones y promover la incorporación en la agenda de desarrollo regional y local, de programas y proyectos de adaptación al cambio climático;

Que, mediante Memorandum N° 1766-2013-GR CUSCO/GRRNGMA de 23 de octubre del 2013, la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente remite la Propuesta de Ordenanza Regional que crea el Consejo Regional de Cambio Climático, corregido según las observaciones presentadas por el equipo técnico de la Sub Gerencia de Desarrollo Institucional, solicitando continuar con el trámite correspondiente. Y con el informe N° 311-2013-GR CUSCO-GRPPAT-SGDI de fecha 30 de octubre del 2013, la Sub Gerencia de Desarrollo Institucional considerando las observaciones levantadas y corregidas, emite opinión de conformidad y que se proceda con el trámite correspondiente;

Que, el Consejo Regional tiene la atribución de normar asuntos de carácter general, la organización y administración del Gobierno Regional reglamentando las materias de su competencia conforme se establece en el literal a) del artículo 15° de la Ley N° 27867 Ley Orgánica de Gobiernos Regionales, modificada por la Ley N° 27902, que es atribución del Consejo Regional la de aprobar, modificar o derogar normas que regulen o reglamenten los asuntos y materias de competencia y funciones de Gobierno Regional;

Por lo expuesto y estando dentro de las atribuciones conferidas por la Constitución Política del Estado, la Ley de Bases de la Descentralización- Ley N° 27783, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales Ley N° 27867 y sus modificatorias, y por el Reglamento Interno de Organización y Funciones del Consejo Regional del Cusco, el Consejo Regional por unanimidad;

El Consejo Regional de Cusco; Ha dado la siguiente:

## ORDENANZA REGIONAL

### ARTÍCULO PRIMERO

**CREAR** el Consejo Regional de Cambio Climático de la Región Cusco – CORECC REGIÓN CUSCO, como órgano consultivo y de concertación entre el Estado, Instituciones Privadas y Organizaciones de la Sociedad Civil; cuyo fin es promover la implementación de la Estrategia Regional Frente al Cambio Climático, a través de propuestas, políticas, estrategias y planes para el desarrollo con medidas de mitigación y adaptación ante los efectos e impactos del cambio climático.

### ARTÍCULO SEGUNDO

El Consejo Regional de Cambio Climático de la Región Cusco – CORECC REGIÓN CUSCO, estará conformado por representantes titulares o un Alterno Acreditado, de las siguientes instituciones/organizaciones:

**A.** Gobierno Regional:

- Presidencia Regional del Gobierno Regional Cusco, quien lo presidirá.
- Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente, que asumirá la Secretaría Técnica.
- Gerencia Regional de Planeamiento, Presupuesto y Acondicionamiento Territorial.
- Gerencia Regional de Desarrollo Social.
- Gerencia Regional de Desarrollo Económico.
- Gerencia Regional de Infraestructura.
- Dirección Regional de Agricultura Cusco.
- Dirección Regional de Salud Cusco.
- Dirección Regional de Educación.
- Dirección Regional de Vivienda Construcción y Saneamiento.
- PER Instituto de Manejo de Agua y Medio Ambiente–IMA.
- PER Plan Meriss Inka.

**B.** Representantes de los 13 gobiernos locales provinciales.

**C.** Representante del Colegio de Ingenieros.

**D.** Representante del Colegio de Biólogos.

**E.** Representante del Colegio de Arquitectos.

**F.** Representante del Colegio de Periodistas.

**G.** Representante de la Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco.

**H.** Representante de la Universidad Andina del Cusco.

**I.** Representantes de Instituciones privadas (ONGS y asociaciones) que ejecuten acciones y proyectos ligados al cambio climático.

**J.** Organismos públicos descentralizados.

- Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología SENAMHI.
  - Programa de Desarrollo Productivo Agrario Rural–AGRORURAL.
  - Instituto Nacional de Innovación Agraria – INIA.
  - Autoridad Local del Agua – ALA.
- K. Representantes de Plataformas Regionales (CORSA, Grupo Impulsor de la Cuenca del Vilcanota Urubamba, Comité Técnico de Glaciología, Mesa REDD, MCLCP).
- L. Representantes de la Cámara de Comercio del Cusco.
- M. Representantes de los gremios campesinos (FARTAC-FDCC-ARPAC)
- Cualquier institución pública o privada, o sociedad civil organizada que tenga legítimo interés en el tema de cambio climático podrá formar parte de este Consejo.
- N. Otras que determina el Consejo Regional de Cambio Climático

## ARTÍCULO TERCERO

**ENCARGAR** a la Gerencia de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente del Gobierno Regional de Cusco, la Secretaría Técnica del Consejo Regional de Cambio Climático CORECC REGIÓN CUSCO, estableciendo como funciones las siguientes:

- a. Asesorar, monitorear e impulsar la implementación de la Estrategia Regional Frente al Cambio Climático (ERFCC), como función prioritaria del Consejo.
- b. Promover la formulación, aprobación implementación y monitoreo del Plan Regional de Cambio Climático en el marco de la ERFCC.
- c. Proponer la determinación de las prioridades regionales en función a las necesidades identificadas en materia de cambio climático en el marco de la ERFCC.
- d. Formular y proponer políticas regionales y normativa en materia de mitigación y adaptación al cambio climático.
- e. Proponer la priorización e implementación de proyectos de inversión pública y privada en materia de mitigación y adaptación al cambio climático.
- f. Formular, implementar, monitorear, un Plan Anual de Trabajo.
- g. Promover alianzas estratégicas con diferentes instituciones públicas y privada para impulsar acciones conjuntas y facilitar la articulación, coordinación y concertación de medidas intersectoriales e intergubernamentales y acuerdos mancomunados para enfrentar los efectos del cambio climático.
- h. Promover la actualización y difusión del Sistema de Información Ambiental Regional y propiciar su utilidad como referente principal de información en torno a los diferentes componentes del ambiente.
- i. Propiciar el diseño e implementación de instrumentos de monitoreo, evaluación y difusión de sucesos de cambio climático sociedad civil en torno a mitigación, adaptación al cambio climático y gestión de riesgos.
- j. Impulsar la investigación y nuevos modelos de gestión para desarrollar iniciativas que contribuyan a la mitigación y adaptación del cambio climático en función al contexto social, institucional y

político; en el marco de la Estrategia Regional Frente al Cambio Climático.

- k. Promover la priorización e integración de los componentes social, institucional, económico y ambiental en el marco de los planes, proyectos, programas orientados al cambio climático.
- l. Promover la institucionalización como enfoques transversales del cambio climático, equidad, inclusión social e interculturalidad, en el marco de los diferentes planes, programas y proyectos.
- m. Emitir opinión técnica colegiada y especializada en cambio climático, a solicitud de las instituciones públicas y privadas que desarrollan labores en el ámbito regional.
- n. Establecer y normar su propia organización.
- o. Alcanzar propuestas normativas, para su implementación a nivel nacional, regional y local, relacionadas al cambio climático.
- p. Dar cuenta semestral de los trabajos de coordinación, a la Comisión Ambiental Regional de la Región de Cusco.

## **ARTÍCULO CUARTO**

**ENCARGAR** a la Secretaría Técnica del Consejo Regional de Cambio Climático, la elaboración de su Reglamento Interno, en el plazo de cinco (05) días hábiles de instalado.

## **ARTÍCULO QUINTO**

Notifíquese la presente Ordenanza a las instituciones integrantes de la precitada Comisión, para su respectiva instalación y realización de las acciones inherentes a su competencia, concordantes con los fines para los que ha sido creado.

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

Dado en Cusco, a los cuatro días del mes de junio del año dos mil catorce.

FLORENTINO HUANQUE HUALLPA  
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 doce días del mes de junio del año dos mil catorce.

RENE CONCHA LEZAMA  
Presidente Regional  
Gobierno Regional Cusco

## 3.8.2

# RESOLUCIÓN EJECUTIVA REGIONAL N° 330-2013-GR CUSCO/PR, CREAR EL COMITÉ DENOMINADO UNIDAD OPERATIVA REGIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO-UORECC DEL GOBIERNO REGIONAL CUSCO.

### GOBIERNO REGIONAL CUSCO PRESIDENCIA REGIONAL

#### RESOLUCIÓN EJECUTIVA REGIONAL N° 330-2013-GR CUSCO/PR

Cusco, 28 de febrero del 2013

EL PRESIDENTE REGIONAL DEL GOBIERNO REGIONAL CUSCO

**VISTO:** El Memorándum N° 031-2012-GR CUSCO/GR.RNGMA de la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente del Gobierno Regional Cusco;

#### **CONSIDERANDO:**

Que, la Constitución Política del Perú, modificada por Ley N° 27680 Ley de Reforma Constitucional del Capítulo XIV, Título IV sobre Descentralización y Ley N° 28607, en su Artículo 191° establece que los Gobiernos Regionales tienen autonomía política, económica y administrativa en los asuntos de su competencia; en su Artículo 192° inciso 1), dispone que los Gobiernos Regionales son competentes para aprobar su organización interna y su presupuesto. Asimismo, en su artículo 67° establece que el Estado determina la política nacional del ambiente, promueve el uso sostenible de sus recursos naturales, y el Artículo 68° establece que el Estado está obligado a promover la conservación de la diversidad biológica y de las áreas naturales protegidas;

Que, la Ley N° 27867 Ley Orgánica de Gobiernos Regionales, modificada por las Leyes N°27902, 28013, 28961 y 28968, establece en su artículo 10° numeral 1, inciso m), que los Gobiernos Regionales tienen competencia exclusiva para “Dictar las normas sobre los asuntos y materias de su responsabilidad”; asimismo, de conformidad al inciso c) de su Artículo 53°, una de sus funciones en materia ambiental y de ordenamiento territorial es formular, coordinar, conducir y supervisar la aplicación de las estrategias regionales respecto a la diversidad biológica y sobre cambio climático, dentro del marco de las estrategias nacionales respectivas;

Que, el Decreto Supremo N° 086-2003-PCM Estrategia Nacional sobre Cambio Climático, prioriza la promoción de políticas, medidas y proyectos para desarrollar la capacidad de adaptación a los efectos del cambio climático, desarrollando las capacidades regionales para hacer frente a estos efectos, fortaleciendo los gobiernos e incluyendo criterios de vulnerabilidad y adaptación en la política y legislación regionales;

Que, el programa de Adaptación al Cambio Climático - PAAC, Iniciativa de Cooperación Bilateral entre el Ministerio del Ambiente y la Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación-COSUDE, ha venido desarrollando acciones entre Febrero del 2009 a Enero del 2010, cuya implementación regional para el caso de Cusco está liderada por el Gobierno Regional Cusco e INTERCOOPERATION - Fundación Suiza para el Desarrollo y la Cooperación Internacional;

Que, mediante Resolución Ejecutiva Regional N° 1164-2009-GR CUSCO/PR de fecha 17 de Agosto del 2009, se crea la Unidad Operativa Regional del Programa de Adaptación al Cambio Climático - PAAC del Gobierno Regional Cusco, encargada de coordinar y liderar la implementación de las acciones del Programa de Adaptación al Cambio Climático; en el Artículo Sexto se establece que la Unidad Operativa Regional PAAC tendrá una vigencia hasta Enero del 2012;

Que, la Unidad Operativa Regional PAAC en reunión de fecha 02 de Marzo del 2011, acordó que era conveniente proponer el cambio de denominación de Unidad Operativa Regional del Programa de Adaptación al Cambio Climático - PAAC, a Comité denominada Unidad Operativa Regional de Cambio Climático - UORECC del Gobierno Regional Cusco;

Con las visaciones de la Oficina Regional de Asesoría Jurídica, Gerencia Regional de Recursos Naturales y Medio Ambiente, Gerencia Regional de Desarrollo Económico, Gerencia Regional de Desarrollo Social, Gerencia Regional de Planeamiento, Presupuesto y Acondicionamiento Territorial, Gerencia Regional de Infraestructura y Gerencia General Regional del Gobierno Regional Cusco;

En uso de las atribuciones conferidas por la Ley N° 27783 Ley de Bases de la Descentralización, inciso d) del Artículo 21° e inciso a) del Artículo 41° de la Ley N° 27867 Ley de Gobiernos Regionales modificada por ley N° 27902;

**RESUELVE:**

## **ARTÍCULO PRIMERO**

**CREAR**, El Comité Denominado Unidad Operativa Regional de Cambio Climático - UORECC del Gobierno Regional Cusco, encargada de coordinar y liderar las acciones frente al cambio climático en el ámbito de la Región Cusco, la misma que estará conformada de la siguiente manera:

- Gerente Regional de RR.NN. y Gestión del Medio Ambiente; quien presidirá
- Gerente Regional de Planeamiento Presupuesto y Acondicionamiento Territorial
- Gerente Regional de Desarrollo Social
- Gerente Regional de Desarrollo Económico
- Gerente Regional de infraestructura

## **ARTÍCULO SEGUNDO**

El Comité Denominado Unidad Operativa Regional de Cambio Climático - UORECC del Gobierno Regional Cusco tendrá las siguientes funciones:

- Impulsar el proceso de implementación de la Estrategia Regional de Cambio Climático.
- Promover la articulación de la mitigación y adaptación al cambio climático en las acciones de desarrollo comprendidas en el Plan Estratégico de Desarrollo Regional al 2021 y otros



instrumentos de gestión, tales como, Estrategias de Seguridad Alimentaria, Gestión de Recursos Hídricos y Reducción de Riesgos, Plan de Competitividad Regional, Plan Regional Concertado de Salud, Programa Educativo Regional y Plan Regional de Saneamiento Básico.

- Promover y orientar programas, proyectos y actividades de inversión pública relacionados a la mitigación y adaptación al cambio climático dentro del ámbito regional; realizar acciones de seguimiento y evaluación a los programas, proyectos y actividades de adaptación y mitigación dentro del ámbito regional.
- Fortalecer las capacidades institucionales dentro del ámbito regional en relación con el cambio climático.
- Promover la participación de la sociedad civil en temas relacionados con el cambio climático.
- Coordinar acciones conjuntas con la Cooperación Internacional.
- Priorizar la agenda de investigación en el marco del Plan de Acción y Mitigación Frente al Cambio Climático.
- Promover el establecimiento de alianzas estratégicas con diferentes instituciones para impulsar acciones conjuntas frente al cambio climático.

## **ARTÍCULO TERCERO**

Cada Gerencia Regional acreditará a su representante alterno ante la UORECC, quienes son responsables de articular las acciones frente al cambio climático en el marco de sus competencias.

## **ARTÍCULO CUARTO**

El Comité Denominado Unidad Operativa Regional de Cambio Climático del Gobierno Regional Cusco - UORECC, se instalará dentro de los tres (03) primeros días hábiles de vigencia de la presente Resolución Ejecutiva Regional, tendrá una duración indefinida y contará con un ambiente físico en la Sede del Gobierno Regional Cusco.

## **ARTÍCULO QUINTO**

El Comité Denominado Unidad Operativa Regional de Cambio Climático - UORECC, para su funcionamiento, elaborará su Reglamento Interno a los cinco (05) días de instalada.

## **ARTÍCULO SEXTO**

**TRANSCRIBIR**, la presente Resolución Ejecutiva Regional a la Gerencia Regional de Planeamiento, Presupuesto y Acondicionamiento Territorial, Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente, Gerencia Regional de Desarrollo Económico, Gerencia Regional de Desarrollo Social, Gerencia Regional de Infraestructura, Ministerio del Ambiente, e instancias técnico administrativas de la Sede del Gobierno Regional Cusco.

## **REGÍSTRESE Y COMUNÍQUESE**

JORGE ISAACS ACURIO TITO  
Presidente del Gobierno Regional del Cusco

## [ANEXO]

### 3.8.3

## ESTRATEGIA REGIONAL FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO ERFCC CUSCO(\*)

### PRESENTACIÓN

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

---

(\*) Debido a aspectos de diseño se ha optado por eliminar las figuras y cuadros y toda referencia a estos en el presente Compendio.

## 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 ratificó 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 111, Capítulo 11, 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.

## **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 interfiere 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 antropógeno 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 orecido 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 oración y fructificación, pérdida de tierras agrícolas por derrumbes, deslizamientos e inundaciones; muerte de órganos orales 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 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

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

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 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.

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

3 Pulgar Vidal - 1947.

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) - Amboró (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 SI. 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.

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 %.

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.

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

## 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 glaciar 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>.

## 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.

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 Háts
1985	23,359
1991	12,267
2000	10,515
2006	9,631

Superficie actual en % con referencia a 1985: 41 %

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

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

## 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 devuelve 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 reflexión 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 PRODUCEN, ya que no existen sistemas de recolección. La presencia de mayor precipitación trae como consecuencia el desborde de los ríos y PRODUCEN 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.

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 ciudadanía 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

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

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 u 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 N°: 02 RELACIÓN DE CONSULTAS TERRITORIALES**

<b>PROVINCIA</b>	<b>FECHA DE CONSULTAS</b>
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 Interoceanica 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.

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**

<b>TALLER 1</b> <b>ENFOQUE BIOCULTURAL DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA REGIÓN CUSCO.</b> <b>29 DE MARZO DE 2011</b>	
<b>OBJETIVO</b>	<b>RESULTADOS</b>
<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>
<b>TALLER 2</b> <b>LA NIÑEZ EN LA ESTRATEGIA REGIONAL DEL CAMBIO CLIMÁTICO</b> <b>08 DE ABRIL DEL 2011</b>	
<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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ajuste de la estrategia desde un enfoque de niñez</li> </ul>

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	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formular el Plan de Trabajo 2010 del GTRFCC.</li> <li>- Definirlas pautas metodológicas para el diagnóstico de la ERCC, por cada mesa Temática.</li> </ul>	21 de abril de 2010
	V Taller con el Grupo Técnico Regional de Cambio Climático Región Cusco	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Informar sobre los avances y hallazgos de las 14 consultas territoriales en la formulación de la ERCC.</li> <li>- Informar sobre los avances y hallazgos de las 08 Mesas Temáticas.</li> <li>- Definir la agenda de trabajo para concluir la ERCC el año 2011.</li> </ul>	30 de noviembre 2010
	VI Taller con el Grupo Técnico Regional de Cambio Climático Región Cusco	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presentar el documento preliminar del diagnóstico y matriz programática de la ERCC.</li> <li>- Cusco 2021.</li> <li>- Recojo de observaciones y aportes a la matriz programática de la ERCC.</li> <li>- Recojo de recomendaciones a la propuesta de visión al 2021 de la ERCC Cusco.</li> <li>- Aprobación de los criterios de priorización de las estrategias.</li> <li>- Priorización de estrategias y estudios.</li> </ul>	06 de abril del 2011
	VII Taller con el Grupo Técnico Regional de Cambio Climático -Región Cusco	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presentar el Documento Final de la ERCC para su validación</li> </ul>	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 por el Estado - SERNANP, 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 - ADEP 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 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.

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.

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 Consolidado de la información de las consultas territoriales 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.

#### **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 consensuaron 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 re exión 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.

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 [unín, 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.

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.

---

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 11 y 111 -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.

### 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	-	Taller Inti
	-	EGEMSA
	-	Electro Sur
	-	Municipalidad Distrital de Machupicchu
	-	Gerencia de Recursos Naturales del Gobierno Regional
	-	Dirección Regional de Energía
	-	Instituto de Manejo de Agua
	-	Programa de Adaptación al Cambio Climático -PACC IMAPI (facilitador)
• Educación	-	Dirección Regional de Educación
	-	Unidad de Gestión Educativa Local
	-	Municipalidad de la Convención

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.

# 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 protección de las personas-salud, habidad y la seguridad alimentaria-, que privilegia el desarrollo de capacidades y asistencia a poblaciones rurales más vulnerables.	5
- Estrategia que responde a medidas de carácter urgente a ser implementados en la región.	4
- Estrategia a ser implementados en zonas o territorios de mayor vulnerabilidad.	3
- Estrategia que articula adaptación y mitigación, 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	Potenciar el capital hídrico regional	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Implementar un programa de afianzamiento hídrico regional.</li> <li>2. Promover el uso racional y/o tecnificado del agua multipropósito: consumo humano, agropecuario, industrial, etc.</li> </ol>
	BIODIVERSIDAD	<p>Reducir la vulnerabilidad de las especies y ecosistemas frágiles frente al CC</p> <p>Monitoreo de la migración y control de especies debido al cambio climático</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Fortalecer las políticas y estrategia de protección, conservación, recuperación y restauración de los ecosistemas naturales en especial de la biodiversidad amenazada.</li> <li>4. Promover la gestión, manejo sostenible y recuperación de los recursos naturales, en especial de los humedales, bosques andinos y amazónicos.</li> <li>5. Promover el desarrollo e implementación de programas de manejo integrado de plagas y enfermedades de importancia económica, por pisos altitudinales / ecológicos</li> </ol>

DIMENSIÓN	LÍNEA DE ACCIÓN	ESTRATEGIA GENERAL	ESTRATEGIA REGIONAL
CONDICIONES ECONÓMICAS	INGRESOS Y CAPACIDADES ECONÓMICAS FAMILIARES	Atenuar la vulnerabilidad de la economía familiar para enfrentar el cc	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	Promover el uso adecuado de energía y la utilización de energías renovables	8. Promover el uso de energía renovable que minimice los impactos en el ambiente; en especial por la industria y otras inversiones.
CAPACIDADES HUMANAS	SEGURIDAD ALIMENTARIA	Mejorar la producción y proteger la soberanía alimentaria frente al cc.	9. Proteger el capital genético, productivo y biocultural vulnerable al CC, como estrategia de soberanía alimentaria y seguridad alimentaria.
	SALUD	Proteger la salud integral de la población regional frente a los efectos del cc	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.
	HÁBITAT	Reducir la vulnerabilidad de los asentamientos humanos ante los efectos del cc.	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	Adecuar el sistema educativo regional al contexto del cc.	12. Articular los ejes transversales a la situación del CC en la propuesta educativa regional (PER, PEL, PEI)
CAPACIDADES HUMANAS	SEGURIDAD ALIMENTARIA	Mejorar la producción y proteger la soberanía alimentaria frente al cc.	9. Proteger el capital genético, productivo y biocultural vulnerable al CC, como estrategia de soberanía alimentaria y seguridad alimentaria.
	SALUD	Proteger la salud integral de la población regional frente a los efectos del cc	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.
	HÁBITAT	Reducir la vulnerabilidad de los asentamientos humanos ante los efectos del cc.	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	Adecuar el sistema educativo regional al contexto del cc.	12. Articular los ejes transversales a la situación del CC en la propuesta educativa regional (PER, PEL, PEI)
CAPACIDADES SOCIO INSTITUCIONALES	INSTITUCIONALIDAD REGIONAL.	Adecuar la institucionalidad regional y local a la gestión integral del cambio climático.	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 POLARIZADOS	COMPONENTES	ESTUDIOS LOCALES
CAPACIDADES NATURALES	1. Situación hídrica regional.	<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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mapeo de las fuentes de agua en comunidades, distritos y micro cuencas.</li> </ul>
	2. Vulnerabilidad de especies ecosistemas frágiles	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Implementación del Sistema de Información Ambiental Regional.</li> <li>- Inventario y categorización de las especies de ora 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 ora 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>
CAPACIDADES NATURALES	3. Migración de especies debido al cambio climático	<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> <li>- Implementación de un programa de investigación sobre el comportamiento de las plagas y especies invasoras.</li> </ul>	

DIMENSIÓN	ESTUDIOS POLARIZADOS	COMPONENTES	ESTUDIOS LOCALES
CAPACIDADES ECONÓMICAS	4. Ateración de ingresos debido al cc.	- Estudio sobre la situación de las cadenas productivas y medios de vida de la población	
	5. Vulnerabilidad de la economía regional.	- Diagnóstico y estudios de la infraestructura regional vulnerable: puentes, vías, represas, defensas rivereñas, etc.	- Mapeo de las fuentes de agua en comunidades, distritos y micro cuencas.
	6. Uso y generación de energías no convencionales	<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 hidro-energético 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> </ul>	- Informar adecuadamente a la población, sobre los efectos ambientales de los proyectos de desarrollo o de infraestructura, antes de su implementación.
		<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>	
CAPACIDADES HUMANAS	7. Situación de la seguridad alimentaria ante el cc.	- Investigar sobre el caso de especies alimenticias que demandan poca agua y sean resistentes al CC.	
	8. Situación de la salud frente al cambio climático.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar estudios especializados sobre la traslación de vectores en especial en Paruro, Acomayo, Urubamba, Quispicanchis, Paucartambo y La Convención.</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, garantizando el equipamiento suficiente en recursos materiales y humanos.</li> </ul>	
	9. Situación del hábitat frente al cc.	- Investigación sobre tecnologías constructivas adecuadas a los pisos ecológicos, con energías renovables, etc, para enfrentar los impactos del CC.	
CAPACIDADES SOCIO INSTITUCIONALES	10. Institucionalidad regional frente al cc	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estudios e investigación sobre los efectos del CC en los medios de vida de las personas, bajo el liderazgo de la universidad.</li> <li>- Sistematización de experiencias, para revalorar los enfoques y buenas prácticas de adaptación al CC.</li> <li>- Sistematización de experiencias exitosas en buenas prácticas de adaptación al CC y otros.</li> </ul>	- Contar con información clave sobre indicadores de cambio climático local.

DIMENSIÓN	ESTUDIOS POLARIZADOS	COMPONENTES	ESTUDIOS LOCALES
CAPACIDADES SOCIO INSTITUCIONALES	10. Institucionalidad regional frente al cc	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estudios e investigación sobre los efectos del CC en los medios de vida de las personas, bajo el liderazgo de la universidad.</li> <li>- Sistematización de experiencias, para revalorar los enfoques y buenas prácticas de adaptación al CC.</li> <li>- Sistematización de experiencias exitosas en buenas prácticas de adaptación al CC y otros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contar con información clave sobre indicadores de cambio climático local.</li> </ul>
CAPACIDADES SOCIO INSTITUCIONALES	10. Institucionalidad regional frente al cc	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estudios e investigación sobre los efectos del CC en los medios de vida de las personas, bajo el liderazgo de la universidad.</li> <li>- Sistematización de experiencias, para revalorar los enfoques y buenas prácticas de adaptación al CC.</li> <li>- Sistematización de experiencias exitosas en buenas prácticas de adaptación al CC y otros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contar con información clave sobre indicadores de cambio climático local.</li> </ul>

## 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.

## 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
1.1 Mejorar el conocimiento sobre la situación hídrica regional	<ol style="list-style-type: none"> <li>Promover y/o fortalecer el monitoreo sobre la situación y gestión de los recursos hídricos. (1) (1) Articulado al Sistema Ambiental Regional - SIAR.</li> <li>Articular e involucrar a la universidad e instituciones públicas y privadas en la investigación y monitoreo del recurso hídrico</li> </ol>	<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>
1.2 Potenciar el capital hídrico regional (oferta)	<ol style="list-style-type: none"> <li>Implementar un programa de afianzamiento hídrico regional.</li> <li>Promover la inclusión de la gestión de riesgos en todos los proyectos y acciones de afianzamiento hídrico.</li> <li>Promover el uso racional y/o tecnificado del agua multipropósito: consumo humano, agropecuario, industrial, etc.</li> <li>Promover políticas y tecnología adecuadas para el tratamiento y reutilización de agua residual.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Afianzamiento hídrico de las lagunas, bofedales y diversos vasos de agua.</li> <li>Construcción y mejoramiento de las presas y represas.</li> <li>Reforestación y forestación en zonas estratégicas y/o cabeceras de cuencas, con fines de afianzamiento hídrico.</li> <li>Desarrollar acciones de recarga de acuíferos</li> <li>Promover que las entidades o plataformas de agua integren en sus funciones la gestión del riesgo de desastres.</li> <li>Establecer política regional para promover el uso racional y tecnificado del agua multipropósito.</li> <li>Reutilización del agua residual con fines ambientales.</li> <li>Promover el tratamiento articulado de las aguas Residuales en toda la cuenca del Vilcanota.</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
1.3 Fortalecer la gestión del capital hídrico regional (demanda)	7. Fortalecer la gestión integral de los recursos hídricos regionales por cuencas y subcuencas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Promoción de la concertación interinstitucional para la gestión integrada del agua.</li> <li>- Articular las acciones inter-gerenciales con sus direcciones, sectores y proyectos del gobierno regional, referidos al agua.</li> <li>- Desarrollar una metodología para conformar la Autoridad del Agua y los Consejos de Cuenca del Vilcanota, Apurímac, etcétera.</li> <li>- 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.</li> <li>- 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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> <li>- 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.</li> </ul>
8.	Fortalecer capacidades de las instancias reguladoras y prestadoras de servicios ligados al recurso hídrico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollo de capacidades institucionales y técnicas en las instituciones e instancias regionales ligadas a la gestión del recurso hídrico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollar capacidades y metodologías, para y, con los gobiernos locales en gestión del agua con enfoque de cambio climático.</li> </ul>
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.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Promover la adecuación socio cultural de la normatividad vigente sobre el agua.</li> <li>- Promover el involucramiento de los diversos medios de comunicación, en acciones de sensibilización e información.</li> <li>- Establecimiento de una instancia de monitoreo de conflictos por el uso del agua.</li> <li>- Promover un programa de gestión de conflictos socio-ambientales, con énfasis en procesos de sensibilización, información y comunicación social.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Monitoreo de conflictos por el uso del agua a nivel local.</li> <li>- Promoción del reconocimiento de los derechos consuetudinarios y la seguridad jurídica a los recursos hídricos, que se originan y discurren en los territorios comunales.</li> <li>- Promover plataformas de gestión de conflictos por el agua, con enfoque preventivo.</li> </ul>
10.	Establecer políticas de promoción, fondos concursables y estímulos a la gestión eficiente de recursos hídricos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> <li>- 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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Promover incentivos para usuarios que implementan estrategias y técnicas de uso adecuado y racional del agua.</li> </ul>

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

ESTRATEGIA GENERAL	ESTRATEGIA REGIONAL	ACTIVIDADES ESPECÍFICAS/PROYECTOS REGIONALES	ESTRATEGIA, PROYECTOS Y ACCIONES LOCALES
<p>1.4 Reducir la vulnerabilidad de las especies y ecosistemas frágiles frente al cc.</p>	<p>11. Fortalecer las políticas y estrategias de protección, conservación, recuperación y restauración de ecosistemas naturales, en especial con biodiversidad amenazada.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fortalecimiento de la gestión de las áreas de conservación nacional e implementación de áreas de conservación 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 a 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 agrobiodiversidad 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> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reponer o fortalecer la crianza y ganadería de camélidos suda-americanos en los pastizales y praderas de cabeceras de cuenca.</li> </ul>

ESTRATEGIA GENERAL	ESTRATEGIA REGIONAL	ACTIVIDADES ESPECÍFICAS/PROYECTOS REGIONALES	ESTRATEGIA, PROYECTOS Y ACCIONES LOCALES
	<p>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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Descentralización y fortalecimiento institucional para realizar vigilancia, 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. Establecer una instancia de monitoreo local, para el seguimiento a los Estudios de Impacto Ambiental (EIA) a los proyectos de inversión.</li> </ul>
<p>1.5 Monitoreo de la migración y control de especies debido al cambio climático</p>	<p>16. Promover el desarrollo e implementación de programas de manejo integrado de plagas y enfermedades de importancia económica, por pisos altitudinales y/o ecológicos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Valoración económica del impacto de las plagas, e implementación de estrategias de control y mitigación. 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
<p>1.6 Fortalecer los sistemas de registro y monitoreo del clima</p>	<p>17. Fortalecer e implementar un sistema regional de información meteorológica, articulado al SENAMHI.</p>	<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 STAR.</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>
	<p>18. Recuperar, revalorar y transmitir los saberes locales tradicionales, sobre los fenómenos climáticos y sus tecnologías para la adaptación.</p>	<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>
<p>1.7 Fortalecer la gestión del riesgo de desastres relacionado al CC.</p>	<p>19. Implementar un sistema de información y monitoreo sobre los riesgos y desastres.</p>	<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.</li> <li>- 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>

ESTRATEGIA GENERAL	ESTRATEGIA REGIONAL	ACTIVIDADES ESPECÍFICAS/PROYECTOS REGIONALES	ESTRATEGIA, PROYECTOS Y ACCIONES LOCALES
	<p>20. Desarrollar capacidades institucionales y organizacionales para la gestión de RRD.</p>	<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>
	<p>21. Promover la articulación de la planificación, desarrollo territorial y sectorial, con enfoque de riesgo de desastres.</p>	<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>
	<p>22. Recuperar y revalorar las habilidades y saberes locales que enfrenten y atenúen los impactos del CC.</p>	<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>
	<p>23. Promover el establecimiento de sistemas locales y comunales de protección social ante impactos del CC.</p>	<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>

## 3.8.4

# ORDENANZA REGIONAL N° 020-2012-CR/GRC.CUSCO, APROBAR LA ESTRATEGIA REGIONAL FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO DE LA REGIÓN CUSCO

### GOBIERNO REGIONAL DEL CUSCO

#### ORDENANZA REGIONAL N° 020-2012-CR/GRC.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 No 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, vialidad, 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 PERU: 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 sustentarios: 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.

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 REGION 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 entrara 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 17 días del mes de febrero del año dos mil doce.

JORGE ISAACS ACURIO TITO  
Presidente Regional del Gobierno Regional del Cusco

## **3.8.5**

# **ORDENANZA REGIONAL N° 070-2010-CR/GRC.CUSCO, CREAR EL GRUPO TÉCNICO REGIONAL FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO DEL CUSCO**

### **GOBIERNO REGIONAL DE CUSCO**

#### **ORDENANZA REGIONAL N° 070-2010-CR/GRC.CUSCO**

**“AÑO DE LA CONSOLIDACION ECONOMICA Y SOCIAL DEL PERU”**

#### **POR CUANTO:**

El Consejo Regional del Gobierno Regional de Cusco, en Sesión extraordinaria de fecha veintidós de febrero del año dos mil diez, ha tomado conocimiento de la Propuesta de Ordenanza Regional: “Crear el Grupo Técnico Regional frente al Cambio Climático del Cusco, el mismo que se encargara de elaborar una propuesta de la Estrategia Regional de Cambio Climático y su Plan de Acción, a través de un proceso participativo regional.” El mismo que después de debatido, fue aprobado por voto en unanimidad. Por Tanto:

#### **CONSIDERANDO:**

Que, los artículos 67° y 68° de la Constitución Política del Perú, establecen que el Estado determina la política nacional ambiental, así como está obligado a promover la conservación de la diversidad biológica y de las áreas naturales protegidas.

Que, la Estrategia Nacional de Cambio Climático, aprobado por el Decreto Supremo N°086-2007-PCM, diseña el cumplimiento del compromiso de formular, aplicar, publicar y actualizar programa nacionales y regionales que contengan medidas orientadas a mitigar el cambio climático, además de otros contenidos en la Resolución Legislativa NO 26185, que se refiere a la ratificación del Convenio Marco de las Naciones Unidad sobre el Cambio Climático.

Que, la Ley Orgánica de los Gobiernos Regionales Ley N° 27867 y sus modificatorias, establece que es de los Gobiernos Regionales: “Formular, coordinar, conducir y supervisar la aplicación de las estrategias regionales respecto a la diversidad biológica y sobre el cambio climático, dentro del marco de las estrategias respectivas”.

Que, el artículo 61° de la Ley General del Ambiente Ley N° 28611, establece que los gobiernos regionales, a través de sus Gerencias Regionales de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente, implementan un sistema regional de gestión Ambiental en coordinación con las Comisiones Ambientales Regionales y la Autoridad Nacional Ambiental, integrando a las entidades públicas y privadas que desempeñen funciones ambientales o que inciden sobre la calidad del medio ambiente, así como a la sociedad civil, en el ámbito del gobierno regional.

Que, el artículo 53° de la acotada norma, establece que para el diseño y aplicaciones de políticas, normas e instrumentos de gestión ambiental de nivel regional y local, se tienen en cuenta los principios, derechos, deberes, mandatos y responsabilidades establecidas en dicha Ley y las normas que regulan el Sistema Nacional de Gestión Ambiental.

Que, los artículos 29 y 30 del Reglamento de la Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental aprobado por el Decreto Supremo N° 008-2005-PCM, establecen que en ejercicio del Nivel III Funcional del Sistema Nacional de Gestión Ambiental se podrá crear Grupos Técnicos Regionales para la discusión, análisis y búsqueda de acuerdos técnicos y mecanismos para hacer operativos los instrumentos de gestión ambiental en el ámbito de la Región. Para la conformación de los Grupos Técnicos se debe establecer: objetivos, funciones, composición, plazo de duración determinado y la institución sobre la que recaerá la Secretaría Técnica del Grupo Técnico. Los Grupos Técnicos Regionales serán creados por los Gobiernos Regionales dentro del ámbito de sus jurisdicciones,

Que, la línea Estratégica 2 de la Estrategia Nacional de Cambio Climático, aprobada mediante el Decreto Supremo NO 086-2003-PCM, prioriza la promoción de políticas, medidas y proyectos para desarrollar la capacidad de adaptación a los efectos del cambio climático, desarrollando las capacidades regionales para hacer frente a estos efectos, fortaleciendo los gobiernos e incluyendo criterios de vulnerabilidad y adaptación en la política y legislación regionales.

Que, realizado el análisis de la realidad ambiental en la región, se ha identificado una serie de problemas generados por condiciones de precariedad en el desarrollo de modelos productivos y formas de vida en diversas partes de la región y pisos ecológicos, tales como incendios forestales, extracción forestal insostenible, quema de pastes, cambio de uso de suelo, contaminación de gases tóxicos por fuentes móviles, etc.;

Que, el tratamiento de estos problemas exige medidas concertadas y articuladas entre los diversos sectores del Estado y de la sociedad civil, la participación decidida de las autoridades y una amplia información sobre este aspecto, por lo cual se propone la creación de un Grupo Técnico que se encargue del tema del cambio climático en el Cusco.

Que, de conformidad con la Constitución Política del Perú, lo previsto inciso a) del artículo 37° y 38° de la Ley N° 27867, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales, el Consejo Regional del Gobierno Regional de Cusco emite la presente Ordenanza Regional; por tanto:

## **ORDENANZA REGIONAL:**

### **ARTÍCULO PRIMERO**

**CREAR** el Grupo Técnico Regional frente al Cambio Climático del Cusco, el mismo que se encargará de elaborar una propuesta de la Estrategia Regional de Cambio Climático y su Plan de Acción, a través de un proceso participativo regional.

### **ARTÍCULO SEGUNDO**

El Grupo Técnico Regional Frente al Cambio Climático del Cusco estará integrado por un representante de las siguientes instituciones:

**A) GOBIERNO REGIONAL DE CUSCO**

- Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente, quien la preside.
- Gerencia Regional de Planeamiento, Presupuesto y Acondicionamiento Territorial.
- Gerencia Regional de Desarrollo Social.
- Gerencia Regional de Desarrollo Económico.
- Gerencia Regional de Infraestructura.
- PER Instituto de Manejo del Agua y Medio Ambiente IMA.
- PER Plan Meriss.
- Dirección Regional de Agricultura Cusco.
- Dirección Regional de Salud.
- Dirección Regional de Educación.
- Dirección Regional de Energía y Minas.
- Dirección Regional de la Producción.
- Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones.
- Dirección Regional de Comercio Exterior y Turismo.

**B) MINISTERIO DEL AMBIENTE**

- Ministerio del Ambiente Cusco.
- Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología SENAMHI.

**C) MINISTERIO DE AGRICULTURA**

- Programa de Desarrollo Productivo Agrario Rural AGRORURAL.
- Instituto Nacional de Innovación Agraria INIA.

**D) PROGRAMAS NACIONALES DE ADAPTACION AL CAMBIO CLIMÁTICO**

- Programa de Adaptación al Cambio Climático PACC.
- Programa Conjunto de Multiagencias “Gestión Integral y Adaptativa de los Recursos Ambientales para Minimizar Vulnerabilidad al Cambio Climático en Microcuencas Altoandinas” GIACC-MA.
- Proyecto de Adaptación al Retroceso Acelerado de Glaciares en los Andes PRAA.

**E) SOCIEDAD CIVIL ORGANIZADA**

- Soluciones Prácticas ITDG.
- Asociación Arariwa.
- Centro Bartolomé de las Casas CBC.
- Asociación para la Conservación de la Cuenca Amazónica ACCA.
- Centro Guamal Poma de Ayala.

**F) MUNICIPALIDADES PROVINCIALES**

- Municipalidades Provinciales de la Región Cusco.

**G) UNIVERSIDADES**

- Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco
- Universidad Andina del Cusco.



## H) MESAS Y PLATAFORMAS

- Consejo Regional de Seguridad Alimentaria CORSA.
- Plataforma Gestión Integrada y Recurso Hídricos.
- Red de Municipalidades Rurales REMUR Cusco.
- Mesa de Concertación de Lucha contra la Pobreza.

## I) ORGANIZACIONES DE BASE

- Junta de Usuarios de Agua.
- Asociación de Productores Ecológicos.
- Organizaciones Campesinas de la Región.

## ARTÍCULO TERCERO

Son funciones del Grupo Técnico Regional Frente al Cambio Climático:

1. Formular la estrategia regional de cambio climático, tomando como base la Estrategia Nacional de Cambio Climático, con alcance regional y local, la que será presentada al Consejo Regional para su aprobación.
2. Diseñar y proponer las medidas de adaptación en la gestión de los recursos naturales, en las actividades económicas y sociales y en la gestión institucional, para hacer frente a los riesgos del cambio climático en la región.
3. Promover el desarrollo de una cultura de prevención y adaptación al cambio climático, a través de las modalidades y niveles del sistema educativo nacional, formal y no formal.
4. Promover el desarrollo de capacidades de gestión en las diversas instancias del Gobierno Regional Cusco, de los gobiernos locales y de la sociedad civil organizada, en materia de mitigación y adaptación al cambio climático.
5. Proponer el desarrollo de indicadores y propiciar su difusión para explicar el nivel de riesgo, la vulnerabilidad y la capacidad de adaptación ante los cambios climáticos en los ámbitos y las actividades sensibles de la región.
6. Promover la investigación sobre los impactos ambientales y los procesos de vulnerabilidad y adaptación al cambio climático.
7. Proponer la evaluación a los efectos del cambio climático en los sectores productivos y de servicios.
8. Promover la sensibilización y difusión de información pública sobre cambio climático, mitigación, vulnerabilidad y adaptación a los avances en su gestión: así como la participación de la ciudadanía, organizaciones sociales y comunales.

## ARTÍCULO CUARTO

El plazo de duración para el cumplimiento de los objetivos del Grupo Técnico Regional Frente al Cambio Climático de la Región Cusco, es de dos años a partir de su instalación, pudiendo ser ampliado a petición del mismo. Al culminar el referido plazo el Grupo debe presentar un informe detallada indicando sus logros.

## **ARTÍCULO QUINTO**

Las instituciones participantes en el Grupo Técnico Regional Frente al Cambio Climático de la Región Cusco, deberán designar un representante Titular y un Alterno, mediante comunicación escrita, la misma que deberá ser suscrita por el directorio del más alto nivel, en el plazo de 5 días hábiles de la entrada en vigencia de la presente norma.

## **ARTÍCULO SEXTO**

Encargar a la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente, la ejecución de la presente Ordenanza Regional en coordinación con las instituciones involucradas.

## **ARTÍCULO SEPTIMO**

El egreso que ocasione el cumplimiento de las actividades que se consideren en el Plan de Acción, así como el buen funcionamiento del Grupo Técnico Regional Frente al Cambio Climático de la Región Cusco, serán con cargo al presupuesto de las instituciones que lo conforman.

## **ARTÍCULO OCTAVO**

Autorizar a la Secretaria Técnica del Consejo Regional, disponer la publicación del presente ordenanza regional en el Diario Oficial El Peruano, en el diario de mayor circulación de la Región y en el Portal Web del Gobierno Regional de Cusco.

## **ARTICULO NOVENO**

La presente ordenanza regional, entrara en vigencia al día siguiente de su publicación. Cusco, 22 de febrero de 2010.

Comuníquese al Señor Presidente del Gobierno Regional de Cusco para su promulgación.

Dado en Cusco, a los veintidós días del mes de febrero del año dos mil diez.

WILVER CABALLERO CONDORI  
Consejero Delegado del Consejo Regional de Cusco

### **POR TANTO:**

MANDO SE REGISTRE, PUBLIQUE Y CUMPLA.

Dado en la Sede Central del Gobierno Regional de Cusco, a los veintidós días del mes de febrero del año dos mil diez.

HUGO EULOGIO GONZALES SAYAN  
Presidente Regional del Gobierno  
Regional de Cusco

YENNY GIRALDO PIZARRO  
Secretaria Técnica Asesora



# 3.9. HUANCVELICA

---

## 3.9.1 RESOLUCIÓN EJECUTIVA REGIONAL N° 398-2012/ GOB.REG-HVCA/PR, CONFORMAR EL GRUPO TÉCNICO REGIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO

### **GOBIERNO REGIONAL HUANCVELICA**

#### **RESOLUCIÓN EJECUTIVA REGIONAL N° 398-2012/GOB.TRG-HVCA/PR**

Huancavelica, 10 de octubre del 2012.

#### **VISTO:**

El Memorándum N° 1404-2012/GOB.REG.HVCA/GRRNyGMA con Proveído N°532819/GOB.REG.HVCA/PR-SG, el Informe N°356-2012/GOB.REG-HVCA/GRRNyGMA /SGGMA, Informe N° 75-2012-GOB.REG.HVCA/GRRNyGMA-SGGMA-cev y el Acta de Conformación del Grupo Técnico Regional de Cambio Climático de Huancavelica; y,

#### **CONSIDERANDO:**

Que, el artículo 5° de la Ley N° 27867, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales refiere que la misión de los gobiernos regionales es organizar y conducir la gestión pública regional de acuerdo a sus competencias exclusivas, compartidas y delegadas, en el marco de las políticas nacionales y sectoriales, para contribuir al desarrollo integral y sostenible de la región;

Que, el artículo 67° de la Constitución Política del Perú, establece que el Estado determina la política nacional del ambiente y promueve el use sostenible de los recursos naturales;

Que, es objetivo de la Política Nacional Ambiental el mejoramiento continuo de la calidad de vida de las personas, mediante la protección y recuperación del ambiente y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, garantizando la existencia de ecosistemas viables y funcionales en el largo plazo;

Que, mediante Ley N° 28245, Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental, se regula el Sistema Nacional de Gestión Ambiental, el cual tiene como finalidad orientar, integrar, coordinar, supervisar, evaluar y garantizar la aplicación de las políticas, planes, programas y acciones destinados a la protección del ambiente y contribuir a la conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales;

Que, asimismo mediante Decreto Supremo N° 008-2005-PCM, se reglamenta la Ley N° 28245, la misma que en el segundo párrafo del Artículo 30° establece “(...) Corresponde a los Gobiernos Regionales Gobiernos Locales decidir la creación de Grupos Técnicos dentro del ámbito de sus jurisdicciones (...)”;

Que, con Ordenanza Regional N° 188-GOB.REG.HVCA/CR de fecha 03 de enero del 2012, se aprueba la Política Regional del Ambiente adecuada a la Política Nacional del Ambiente, que en el eje de política 1 ‘De la conservación aprovechamiento sostenible de los recursos naturales la diversidad biológica’, se incorpora como objetivo 7: Lograr la adaptación y adecuación de la población frente al cambio climático y establecer medidas de mitigación, orientadas al desarrollo sostenible; asimismo, mediante Ordenanza Regional N° 221-GOB.REG.HVCA/CR de fecha 11 de julio del 2012, se aprueba la Agenda Ambiental Regional para el 2012-2014, en la que se considera en el eje de política 1, objetivo estratégico 1, la formulación de la Estrategia Regional de Cambio Climático;

Que, en ese contexto la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente del Gobierno Regional de Huancavelica en coordinación con el Ministerio de Ambiente (Coordinadora Regional de Cambio Climático Huancavelica), convocó los días 17 y 18 de julio a los Órganos de Línea, Direcciones Regionales del Gobierno Regional de Huancavelica, instituciones públicas, privadas y sociedad civil del departamento de Huancavelica a fin de participar en el taller de lanzamiento para la formulación de la Estrategia Regional de Cambio Climático y para la conformación del Grupo Técnico Regional de Cambio Climático;

Que, el Grupo Técnico Regional de Cambio Climático, tendrá como objetivo general elaborar la Estrategia Regional de Cambio Climático de la Región de Huancavelica, la misma que será presentada ante la Comisión Ambiental Regional de conformidad con el Sistema Regional de Gestión Ambiental;

Que, consecuentemente sobre la base del Informe N° 75-2012-GOB.REG.HVCA/GRRNyGMA-SGGMA-cev e Informe No 356-2012/GOB.REG-HVCA/GRRNyGMA /SGGMA, la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente solicita el reconocimiento de la Creación del Grupo Técnico Regional de Cambio climático, la misma que fuera aprobada por la Comisión Ambiental Regional CAR 2012, mediante Acta de fecha 28 de agosto del 2012, siendo esto así, corresponde emitir el presente acto administrativo;

Estando a lo informado; y,

Con la visación de la Gerencia General Regional, Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente, la Oficina Regional de Asesoría Jurídica y Secretaria General;

En uso de las atribuciones conferidas por la Constitución Política del Perú, Ley N°27783 - Ley de Bases de la Descentralización, Ley N° 27867 - Ley Orgánica de los Gobiernos Regionales, modificado por la Ley N° 27902;

SE RESUELVE:

## **ARTÍCULO 1°**

**CONFORMAR** el Grupo Técnico Regional de Cambio Climático que estará integrado por:

**1. GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA:**

- Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente.
- Gerencia Regional de Desarrollo Social.
- Gerencia Regional de Planeamiento, Presupuesto y Acondicionamiento Territorial.
- Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones.
- Dirección Regional de Vivienda, Construcción y Saneamiento.
- Dirección Regional de Educación.
- Dirección Regional de Salud.
- Dirección Regional de Energía y Minas.
- Dirección Regional de la Producción.
- Dirección Regional de Comercio Exterior, Turismo y Artesanía.

**2. MUNICIPALIDADES PROVINCIALES Y DISTRITALES.**

**3. ESTACIÓN EXPERIMENTAL AGRARIA CALLQUI.**

**4. UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCVELICA.**

**5. UNIVERSIDAD PARTICULAR ALAS PERUANAS.**

**6. ONGS:**

- Centro Peruano de Estudios Sociales CEPES.
- Asociación Peruana de Desarrollo Integral “Luz de Dios” (APDI-LUZ DE DIOS).
- Centro de Estudios y Promoción del Desarrollo DESCO.

## **ARTÍCULO 2°**

**ASIGNAR** las funciones y responsabilidades que asumirá el Grupo Técnico Regional de Cambio Climático:

- Buscar y consolidar la información producida a nivel regional y local en cuanto a cambio climático y sus efectos.
- Revisar los diversos convenios y convenciones de Naciones Unidas sobre cambio climático, biodiversidad y desertificación, así como la Estrategia Nacional de Cambio climático.
- Elaborar el consolidado regional de información sobre cambio climático.
- Diseñar y ejecutar los talleres y reuniones con los demás actores regionales.
- Formular la propuesta de Estrategia Regional de Cambio Climático “ERCC” de la Región Huancavelica.
- Presentar la propuesta de Estrategia Regional de Cambio Climático “ERCC” ante la Comisión Ambiental Regional Para su aprobación y validación.

## **ARTÍCULO 3°**

CONFORMAR el Comité Directivo del Grupo Técnico Regional de Cambio Climático de acuerdo al siguiente detalle:

### **PRESIDENTE**

Ing. Augusto Olivares Huamán  
Vicepresidente del Gobierno Regional de Huancavelica

### **SECRETARÍA TÉCNICA**

- Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente.
- Dirección Regional de Agricultura.

### **VOCAL**

- Gerencias Sub Regionales de: Angaraes, Acobamba, Churcampa, Castrovirreyna, Huaytara y Tayacaja
- Agencias Agrarias Provinciales.

### **FISCAL**

- Municipalidad Provincial de Huaytara.
- Municipalidad Distrital de Yauli.
- Municipalidad Distrital de Izcuchaca.

## **ARTÍCULO 4°**

CONFORMAR las Mesas Temáticas del Grupo Técnico Regional de Cambio Climático de acuerdo al siguiente detalle:

### **MESA TEMÁTICA DE RECURSOS HIDRÍCOS**

- Cooperación Técnica Belga-PRODERN
- Grupo Técnico Regional de Agua-GTRAH
- Dirección Ejecutiva de Salud Ambiental-DESA
- Autoridad Local del Agua de Huancavelica, Junín, Chincha, Pisco, Ica y Palpa
- ONG-Grupo Alpanchik Rayku
- Asociación Peruana de Desarrollo Integral “Luz de Dios” (APDI-LUZ DE DIOS)
- Dirección Regional de Energía y Minas

### **MESA TEMÁTICA DE GESTIÓN DE RIESGOS**

- Dirección Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana y Defensa Civil
- Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastre CENEPRED

- Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones
- Dirección Regional de Vivienda, Construcción y Saneamiento.
- Dirección Regional de Educación
- Universidades Públicas y Privadas
- Dirección Regional de Salud
- Proyecto: “Desarrollo de Capacidades para el Ordenamiento Territorial”

#### **MESA TEMATICA DE BIODIVERSIDAD Y ECOSISTEMAS**

- Administración Técnica Forestal y Fauna Silvestre Sierra Central-MINAG
- Cooperación Técnica Belga-PRODERN
- Universidad Nacional de Huancavelica
- Universidad Particular Alas Peruanas
- Proyecto: “Desarrollo de Capacidades Para el Ordenamiento Territorial” ZEE y OT

#### **MESA TEMATICA SEGURIDAD ALIMENTARIA Y PRODUCCION AGROPECUARIA**

- Servicio Nacional de Sanidad Agraria “SENASA”
- Dirección Regional de Agricultura
- Programa de Desarrollo Productivo Agrario Rural “AGRORURAL”
- Universidad Nacional de Huancavelica
- Instituto Nacional de Innovación Agraria “INIA”
- Proyecto: “Desarrollo de Capacidades Para el Ordenamiento Territorial” ZEE y OT

### **ARTÍCULO 5°**

**NOTIFICAR** la presente Resolución a los Órganos competentes del Gobierno Regional de Huancavelica, Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente y miembros del Grupo Técnico Regional de Cambio Climático para los fines pertinentes.

REGISTRESE, COMUNIQUESE Y ARCHIVESE.

MACISTE A. DÍAZ ABAD  
Presidente Regional





# 3.10. JUNÍN

---

## 3.10.1

### **RESOLUCIÓN EJECUTIVA REGIONAL N° 406-2014-GR-JUNÍN/PR, APROBAR LA REACTIVACIÓN DEL GRUPO TÉCNICO REGIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO, VULNERABILIDAD Y ADAPTACIÓN DE JUNÍN**

#### **GOBIERNO REGIONAL JUNÍN**

#### **RESOLUCIÓN EJECUTIVA REGIONAL N°406-2014-GR-JUNÍN/PR**

Huancayo, 16 de julio del 2014.

EL PRESIDENTE DEL GOBIERNO REGIONAL JUNÍN

#### **VISTO:**

El informe N°019-2014-GRJ/GRRNGMA/SGRNMA/WLR, sustentado con documentos que constituyen el marco legal, que solicita la reactivación del Grupo Técnico, Vulnerabilidad y Adaptación de Junín, acorde a la normativa vigente y a la Política Regional Ambiental.

#### **CONSIDERANDO:**

Que, el cambio climático es un proceso de largo plazo, influido por actividades humanas que concentran gases de efecto invernadero en la atmósfera mundial, el que tendrá impactos importantes en la economía, sociedad, y capital natural peruanos.

Que, la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático, de 1992, en el literal b), numeral 1, del Artículo 4°, establece que las partes deberán formular, aplicar, publicar y actualizar regularmente programas nacionales y según proceda regionales, que contengan medidas orientadas a adaptarse a los impactos del cambio climático, mediante el desarrollo de planes integrales para recursos y sectores vulnerables. El Perú es parte de dicha convención desde el año 1993.

Que, los artículos 67 y 68 de la Constitución Política del Perú, establecen que el Estado determina la política nacional ambiental, así como está obligado a promover la conservación de la diversidad biológica y de las áreas naturales protegidas.

Que, el Decreto Supremo N°086-2003-PCM, establece en su artículo 2° Que la Estrategia Nacional sobre Cambio Climático es de obligatorio cumplimiento y debe ser incluida en las políticas, planes y programas sectoriales y regionales en concordancia con lo establecido por el artículo 53, literal c) de la Ley N° 27867, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales, así como con los compromisos institucionales contenidos en ella.

Que, los artículos 29 y 30 del Reglamento de la Ley N°28245 Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental aprobado por el Decreto Supremo N°008-2005-PCM, establecen que en ejercicio del Nivel III Funcional del Sistema Nacional de Gestión Ambiental se podrá crear Grupos Técnicos Regionales para la discusión, análisis y búsqueda de acuerdos técnicos y mecanismos para hacer operativos los instrumentos de gestión ambiental en el ámbito de la Región. Para la conformación de los Grupos Técnicos se debe establecer: objetivos, funciones, composición, plazo de duración determinado y la institución sobre la que recaerá la Secretaría Técnica del Grupo Técnico.

Los Grupos Técnicos Regionales serán creados por los Gobiernos Regionales dentro del ámbito de sus jurisdicciones.

Que, el artículo 61 de la Ley General del Ambiente Ley N° 28611, establece que los gobiernos regionales, a través de sus Gerencias Regionales de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente, implementan un sistema regional de gestión Ambiental en coordinación con las Comisiones Ambientales Regionales y la Autoridad Nacional Ambiental, integrando a las entidades públicas y privadas que desempeñen funciones ambientales o que inciden sobre la calidad del medio ambiente, así como a la sociedad civil, en el ámbito del gobierno regional.

Que, La Ley N°27867 Ley Orgánica de Gobiernos Regionales y sus Modificatorias, en el inciso c) del artículo 53° establece la función de formular, coordinar, conducir y supervisar la aplicación de las estrategias regionales respecto de la biodiversidad y sobre cambio climático dentro del marco de las estrategias nacionales respectivas.

Que, la Resolución Ejecutiva Regional N°244-2005-GRJ/PR del 17 de junio de 2005, Reconoce el Grupo Técnico Regional de Cambio Climático, Vulnerabilidad y Adaptación, integrado por diversos entes actores del sector público, privado y Sociedad Civil, teniendo como misión: Formular de modo participativo y concertado propuestas de la Política y estrategia Regional de Cambio Climático.

Que, el Decreto Regional N° 002-2007-GRJ/PR, aprueba la Estrategia Regional de Cambio Climático como instrumento de gestión del cambio climático, en el que comprende las políticas y prioridades, para la adaptación a los efectos adversos del cambio climático.

Que, el Decreto Regional N° 003-2007-GRJ/PR, aprueba la Política Regional del Ambiente, en su PRA III establece, reducir la vulnerabilidad de la región al cambio climático global y a los desastres naturales así como mejorar la capacidad de atención de emergencias.

Que, el Plan de Acción Ambiental Regional-Junín al 2021, aprobado con Decreto Regional N° 006-2008-GR JUNIN/PR, comprende un programa regional de gestión de riesgos y reducción de la vulnerabilidad, el cual identifica las líneas de acción frente al cambio climático.

Que, el acta de reunión del Grupo Técnico Regional de Cambio Climático realizado el 22 de junio de 2012, muestra la iniciativa de reactivación de dicho grupo con la participación de los miembros

acreditados, requiriéndose una norma regional actual que la oficialice.

Que, el informe del mapa de actores sociales del mes de marzo de 2014 elaborado mediante Consultoría patrocinada por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo PNUD a través del Proyecto Eba Montaña, identifica a diferentes Entidades con interés de participar en el proceso de actualización de la ERCC.

Estando a lo propuesto por la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente y contando con la visaciones de la Gerencia Regional de Planeamiento, Presupuesto y Acondicionamiento Territorial, Gerencia General Regional y de la Oficina Regional de Asesoría Jurídica.

De conformidad con lo dispuesto en el Artículo 41° de la Ley N° 27867 Ley Orgánica de Gobiernos Regionales y sus Modificatorias.

**SE RESUELVE:**

## **ARTÍCULO PRIMERO**

**APROBAR**, la reactivación del Grupo Técnico Regional de Cambio Climático, Vulnerabilidad y Adaptación de Junín, como instancia de carácter permanente, que tiene como objetivo elaborar la propuesta actualizada de la Estrategia Regional de Cambio Climático, a través de procesos participativos y descentralizados en el ámbito regional.

## **ARTÍCULO SEGUNDO**

El Grupo Técnico Regional de Cambio Climático, Vulnerabilidad y Adaptación, estará integrado por un representante de las siguientes instituciones:

### **A) GOBIERNO REGIONAL JUNÍN:**

- Autoridad Regional Ambiental.
- Gerencias Regionales de: Planeamiento, Presupuesto y Acondicionamiento Territorial, Desarrollo Social, Desarrollo Económico, e Infraestructura, Oficina Regional de Desarrollo Institucional y Tecnología de la Información, y Oficina Regional de Comunicaciones.
- Direcciones Regionales de Agricultura, de Salud, de Educación, de Energía y Minas, de la Producción, de Transporte y Comunicaciones, de Comercio Exterior y Turismo, de Trabajo y Promoción de Empleo, y de Vivienda y Construcción.

### **B) MINISTERIO DEL AMBIENTE:**

- Instituto Geofísico del Perú IGP.
- Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología SENAMHI Junín.
- Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas SERNANP.
- Autoridad Administrativa del Agua x Mantaro AAA.
- Proyecto de Desarrollo Estratégico de los Recursos Naturales PRODERN.

**C) MINISTERIO DE AGRICULTURA:**

- Programa de Desarrollo Productivo Agrario Rural-AGRORURAL.
- Instituto Nacional de Innovación Agraria-INIA.
- Administración Técnico de Forestal y Fauna Silvestre ATFFS.
- Servicio Nacional de Sanidad Agraria SENASA Junín.

**D) MUNICIPALIDADES:**

- Municipalidades Provinciales de Concepción, Chanchamayo, Chupaca, Huancayo, Jauja, Junín, Tarma, Satipo y Yauli de la Región Junín.

**E) SOCIEDAD CIVIL ORGANIZADA:**

- Cooperación para las Remesas Americanas a Europa CARE Perú.
- Coordinadora Rural Centro.
- Fomento de la Vida FOVIDA.
- Centro Ecuménico para la Promoción y Acción Social CEDEPAS Centro.
- Ecosistemas Andinos ECOAN.
- Servicios y Promoción Rural SERPAR.
- Investigación para el Desarrollo y Educación Medio Ambiental IDEMA.

**F) UNIVERSIDADES Y COLEGIOS PROFESIONALES:**

- Universidad Nacional del Centro del Perú.
- Universidad Peruana Los Andes.
- Universidad Alas Peruanas.
- Universidad Continental.
- Colegio de Ingenieros del Perú CDJ.

**G) GREMIOS Y MESAS:**

- Mesa de Diálogo Ambiental Junín MEDIAREJ.
- Cámara de Comercio de Huancayo.
- Mesa de Concertación de Lucha contra la Pobreza.
- Conveagro Junín.

**H) ORGANIZACIONES DE BASE:**

- Central Asháninca de Río Tambo CART.
- Central Asháninca del Río Ene CARE.

**I) IGLESIAS:**

- Arzobispado de Huancayo.

## ARTÍCULO TERCERO

Son funciones del Grupo Técnico Regional de Cambio Climático las siguientes:

- a) Elaborar la política y la propuesta de Estrategia Regional de Cambio Climático en el marco de la Estrategia Nacional de Cambio Climático y presentará al Gobierno Regional Junín para su aprobación.
- b) Impulsar el desarrollo de la cultura de prevención y adaptación al cambio climático, mediante los sistemas de educación formal y no formal.
- c) Promover el desarrollo de capacidades de gestión en las diversas instancias del Gobierno Regional y Gobiernos Locales así como de la Sociedad Civil organizada, en materia de mitigación y adaptación al cambio climático.
- d) Promover el desarrollo de estudios especializados que expliquen los niveles de riesgo, vulnerabilidad y la capacidad de adaptación de la región ante el cambio climático.
- e) Promover la investigación sobre los impactos ambientales y los procesos de vulnerabilidad, adaptación y mitigación al cambio climático.
- f) Participar en la formulación del informe del estado del ambiente a nivel regional y nacional.
- g) Promover la incidencia, sensibilización y difusión de información pública sobre cambio climático, vulnerabilidad adaptación y mitigación, y los avances de su gestión.

## ARTÍCULO CUARTO

Las Entidades públicas, privadas y de la Sociedad Civil integrantes del Grupo Técnico Regional de Cambio Climático, Vulnerabilidad y Adaptación de Junín, acreditarán a su representante Titular y Alterno, mediante comunicación oficial dirigida al Gobierno Regional Junín, en el plazo de 10 días hábiles de la entrada en vigencia de la presente Resolución. Debiendo brindarles las facilidades del caso para su eficiente desempeño.

## ARTÍCULO QUINTO

El plazo para el cumplimiento de los objetivos del Grupo Técnico Regional de Cambio Climático, Vulnerabilidad y Adaptación de Junín, es de dos años a partir de su instalación, pudiendo ser ampliado a solicitud propia. Al culminar dicho plazo deberá presentar a la Comisión Ambiental y Consejo Regional, un informe de sus resultados.

## ARTÍCULO SEXTO

La Secretaría Técnica del Grupo Técnico Regional de Cambio Climático, Vulnerabilidad y Adaptación de Junín, será asumida por la Autoridad Ambiental Regional, sus funciones son las siguientes:

- Realizar las convocatorias a los integrantes del Grupo Técnico Regional de Cambio Climático, Vulnerabilidad y Adaptación de Junín a las reuniones ordinarias y extraordinarias.
- Sistematizar la información y acuerdos del Grupo Técnico Regional de Cambio Climático, Vulnerabilidad y Adaptación de Junín.
- Recepcionar y sistematizar la documentación del Grupo Técnico Regional de Cambio Climático,

Vulnerabilidad y Adaptación de Junín.

- Elaborar informes sobre las actividades y resultados del Grupo Técnico Regional de Cambio Climático, Vulnerabilidad y Adaptación de Junín.

## **ARTÍCULO SEPTIMO**

El número de integrantes del Grupo Técnico Regional de Cambio Climático, Vulnerabilidad y Adaptación de Junín, es enunciativo mas no limitativo, para la incorporación de otras entidades, en tal caso deberán solicitar su incorporación a Secretaría Técnica, la misma que será evaluada y aprobada en sesión por mayoría simple.

## **ARTÍCULO OCTAVO**

Encargar a la Autoridad Regional Ambiental del Gobierno Regional Junín, la ejecución de la presente en coordinación con las instituciones competentes.

## **ARTÍCULO NOVENO**

El egreso que ocasione la implementación de la presente norma así como las actividades consideradas en el Plan de Acción, y el buen funcionamiento del Grupo Técnico Regional de Cambio Climático, Vulnerabilidad y Adaptación de Junín, serán con cargo al presupuesto de las instituciones que lo conforman.

## **ARTÍCULO DÉCIMO**

Dejar sin efecto todas las resoluciones que se opongan a la presente a partir de la fecha.

## **ARTÍCULO DÉCIMO PRIMERO**

Hágase de conocimiento al Ministerio del Ambiente, Organismos y Entidades integrantes del Grupo Técnico Regional de Cambio Climático, Vulnerabilidad y Adaptación de Junín y demás dependencias competentes del Gobierno Regional Junín.

REGÍSTRESE, NOTIFÍQUESE Y PUBLÍQUESE

AMERICO MERCADO MENDEZ  
Presidente  
Gobierno Regional Junín

# [ANEXO]

## 3.10.2 ESTRATEGIA REGIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO DE JUNÍN (\*)

### PRESENTACIÓN

El Perú es desde el año de 1993 parte de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático, fecha a partir de la cual ha mostrado un compromiso permanente con este reto global. En este marco un primer paso en el proceso de seguimiento de los acuerdos de la Convención Marco fue la creación de la Comisión Nacional de Cambio Climático (CNCC) por Resolución Suprema N° 359-93-RE, del 19 de noviembre de 1993.

La Comisión Nacional de Cambio Climático es un Grupo Técnico Nacional creado en el marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental, y presidido por el Consejo Nacional del Ambiente CONAM. Está conformada además por instituciones tales como FONAM, IMARPE, PCM, CONCYTEC, Ministerio de Relaciones Exteriores, CONFIEP, INRENA, MEF, MTC, MEM, SENAMHI, PRODUCE y representantes de las Organizaciones No Gubernamentales.

Sin embargo, siendo el Perú un país en desarrollo, no ha asumido en virtud de los tratados internacionales sobre la materia compromisos de reducción de emisiones. Si somos, en cambio, uno de los países más vulnerables del mundo al cambio climático. Esta situación particular del país se ha expresado en las Comunicaciones Nacionales que tenemos la obligación de alcanzar a la Secretaría de la Convención Marco. Precisamente, la primera de estas fue presentada en el 2001.

Otro hito clave ha sido la aprobación en el año 2003 de la Estrategia Nacional de Cambio Climático (D.S. N° 086-2003-PCM). Esta no solo ha buscado resaltar la vulnerabilidad del país al tema, sino también busca en las políticas y planes de desarrollo las medidas de adaptación a los efectos adversos de la misma.

El Gobierno Regional Junín creó el 17 de junio del 2005 el Grupo Técnico Regional de Cambio Climático, Vulnerabilidad y Adaptación de Junín (Resolución Ejecutiva Regional N° 244-2005-GRJ/PR), siendo uno de los objetivos centrales del mismo la formulación de la Estrategia Regional de Cambio Climático, en el marco de la Estrategia Nacional. Este grupo tiene una conformación amplia y se encuentran ahí representados los principales actores involucrados con la gestión ambiental y el manejo de los impactos del cambio climático. El desarrollo de esta estrategia constituye además el cumplimiento de una obligación establecida en la Ley Orgánica de Gobiernos Regionales.

Pero es antes que todo una oportunidad para encarar de forma adecuada los desafíos del cambio climático.

Esta estrategia ha sido consultada y discutida en diversos foros y ha sido aprobada mediante Decreto Regional del Gobierno Regional Junín el año 2007.

---

(\*) Debido a aspectos de diseño se ha optado por eliminar las figuras y cuadros y toda referencia a estos en el presente Compendio.



Desde luego, esta estrategia pretende ser un instrumento vivo. No quiere convertirse en una herramienta inflexible que añade elementos de rigidez innecesarios a la gestión pública o privada, ni menos en un simple documento de literatura que no tenga concreción en las acciones de política en la región.

La Estrategia tiene como horizonte de tiempo el período comprendido entre el año 2007 y el 2021. Esperamos el compromiso de todos para hacer acción de esta estrategia.

Vladimiro Huaroc Portocarrero  
Presidente Regional

## **I. CONTENIDO**

El principal desafío de los próximos años será, sin duda, crear y fortalecer la capacidad del país, en sus tres niveles de gobierno, para enfrentar en buen pie los embates del cambio climático y aprovechar las posibles oportunidades que genere.

Junín es una de las regiones más vulnerables al Cambio Climático del Perú. Adicionalmente, nuestro país es por la misma razón, uno de los más vulnerables del Mundo. Recientemente la región ha sufrido los embates de algunos eventos climáticos extremos. Aunque estos no pueden vincularse directamente con el cambio climático, sí podemos verlos como muestras de lo que podría ocurrir si no tomamos con prontitud decisiones y desarrollamos políticas que apunten a los desafíos centrales que plantea este problema global.

Desafíos y oportunidades aparecen juntos cuando hablamos de Cambio Climático. De un lado, actividades de diversa naturaleza ven amenazada su sostenibilidad o su propia existencia en el corto plazo. De otro lado, poblaciones enteras pueden ver en riesgo su acceso a bienes fundamentales, como el agua o el propio suelo en el cual hoy viven. De otro lado, los cambios también podrían permitir el desarrollo de nuevas actividades. En esta sección desarrollaremos los que consideramos los principales desafíos que enfrenta hoy en día la Región Junín.

### **JUNÍN, REGIÓN VULNERABLE**

La vulnerabilidad está conectada directamente a las capacidades de la población para enfrentar situaciones de cambio. una combinación del peligro que representa el cambio climático más la ausencia de capacidades, es decir la pobreza, se combinan para explicar dicha vulnerabilidad. Adicionalmente, la riqueza en materia de biodiversidad y la posibilidad que se vea afectada, termina de conformar un cuadro que justifica ampliamente la prioridad otorgada a Junín en ésta área.

#### Variabilidad Climática y Cambio Climático

Desde luego el clima tiene una variabilidad normal que no puede confundirse con el cambio climático como fenómeno global. La variación de la temperatura del clima durante las últimas décadas debe entenderse como aumento promedio de todo el planeta. Estos cambios pueden a su vez impactar sobre la variabilidad climática, modificando los patrones que normalmente han definido los fenómenos climáticos en la región.

### **LOS IMPACTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO**

Los principales problemas generados por el Cambio Climático están referidos a aspectos valorados negativamente. No obstante, es posible identificar algunos efectos benéficos, los cuales sin embargo

requieren de una mayor investigación y manejo de información. Al respecto, los principales impactos identificados son:

- Derretimiento de los glaciares, ubicados en montañas tropicales, lo cual a su vez afecta las lagunas ubicadas en sus alrededores y la disponibilidad del agua de las cuencas que dependen de dichos deshielos. Sólo el Huaytapallana registra una pérdida de 5.20 Km. de superficie glaciar durante los últimos 25 años.
- Cambios respecto a las lluvias y sequías, impactando sobre las actividades agrícolas y sobre las condiciones de vulnerabilidad de la población ubicada en zonas especialmente vulnerables a estos fenómenos.
- Impacto sobre la biodiversidad, incluyendo la agrobiodiversidad, al cambiar las temperaturas de los distintos ecosistemas en los cuales se desarrolla la vida de distintas especies de animales y plantas. El cambio de temperatura también puede poner al alcance de algunos vectores a poblaciones antes alejadas de enfermedades ocasionadas por aquellos.

## CONTRIBUCIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

Aunque el Perú tiene una contribución marginal a las emisiones de gases de efecto invernadero como consecuencia de las actividades productivas, si adquiere un papel mucho más significativo cuando se analiza el problema de la deforestación.

**Deforestación.** La deforestación es responsable de aproximadamente el 20% del total de los gases de efecto invernadero. Los bosques cumplen una función de captura del carbono. Al desaparecer se pierde esta función, y aún peor, en caso sean quemados, liberan todo el carbono capturado. Atacar este problema implica por un lado detener el proceso de deforestación y por otro lado, generar políticas de forestación y reforestación. Las causas de este problema son variadas. De un lado, la presión poblacional ha llevado a deforestar amplias zonas tanto para contar con suelo para fines de vivienda, como para el desarrollo de actividades productivas. A esto debe agregarse las malas prácticas agrícolas, que llevan por ejemplo a la costumbre de quemar zonas boscosas. De esta manera se elimina normalmente bosque secundario, impidiendo el proceso de regeneración del bosque. Finalmente, debe reconocerse el grave problema de la tala ilegal. En esta materia el Gobierno Nacional no ha podido detener este negocio contrario a la Ley. Esto ha llevado a que Junín pierda aproximadamente 24,000 has de bosques naturales cada año.

**Emisiones por USO de combustibles fósiles y por leña.** En la región el consumo de combustibles fósiles, esta vinculado con problemas de contaminación urbana, aunque a nivel global resultan muy poco significativas. El consumo de leña para las necesidades de preparación de alimentos constituye otra fuente importante, y con impactos en contaminación del ambiente interior muy negativos. En Junín el uso de la leña sigue siendo la principal fuente de energía para la preparación de alimentos en los hogares.

**Metano y Residuos Sólidos.** El potencial del gas metano a la generación del cambio climático es varias veces mayor al CO<sub>2</sub>. una de las fuentes principales es el mal manejo de los residuos sólidos de las ciudades, con lo que se genera metano que luego es lanzado a la atmósfera. Junín cuenta apenas con un relleno sanitario de uso urbano (Concepción) y otro de uso privado (La Oroya).

**El Impacto Futuro.** En materia de cambio climático no sólo hay que mirar la situación actual, sino también las proyecciones a futuro. Los modelos insostenibles de desarrollo de muchos países del norte no pueden constituirse en el modelo de desarrollo para nuestra región. Por lo tanto, aunque nuestra contribución actual no sea significativa, una política destinada a generar un crecimiento importante durante los próximos años podría modificar dicha situación.

**Gases de Efecto Invernadero y Contaminación interior y exterior.** Aunque la preocupación principal de la estrategia es el cambio climático, debemos entender que muchas de las medidas deben enlazarse

con la agenda de reducción de la contaminación exterior e interior. De este modo, estos gases no sólo generan impactos globales, sino también locales, siendo el principal afectado la salud de los pobladores, en especial los más vulnerables, como son los niños. El uso de leña en condiciones inadecuadas genera problemas de contaminación del aire interior de enorme gravedad. Mejoras en las prácticas energéticas podrían tener un impacto importante en la salud de las personas por dicha razón. Lo mismo puede decirse del cambio a combustibles menos contaminantes en el parque automotor, y en la industria en general.

**Escenarios Futuros.** A partir de las tendencias actuales y las teorías científicas existentes es posible generar escenarios probables para la región frente al cambio climático. Aún los escenarios más optimistas muestran desafíos importantes para Junín. Por lo tanto, no es posible dejar el tema de la contribución e impacto del cambio climático a un simple análisis de la situación presente. Sin embargo, estos escenarios serán cambiantes, conforme aumente la cantidad de información y el conocimiento científico sobre el tema. Para ello, la investigación local, aplicada directamente a los desafíos regionales cobrará gran importancia.

## DESAFÍOS INSTITUCIONALES

La gestión de una estrategia como la de cambio climático, de gran complejidad en materia de actores y temas involucrados, sobrepasa en mucho las capacidades institucionales hoy existentes.

En especial debe resaltarse la debilidad de las capacidades existentes para impulsar acciones en materia de adaptabilidad al cambio climático. Esto reduce en gran medida la posibilidad de adaptarse a los impactos generados por el cambio climático en la región.

Esta situación parte desde los problemas de integración entre los niveles de gobierno, los problemas de coordinación de las políticas sectoriales, la debilidad de la política ambiental nacional y las presiones de ciertas políticas sobre las posibles iniciativas de gestión ambiental y de acción frente al cambio climático. Al respecto los principales temas que se encuentran dentro del alcance regional son:

1. **Fortalecimiento del Gobierno Regional** de tal manera que aumente su capacidad de liderazgo en esta materia. Entre los temas centrales al interior se encuentran enlace de políticas sectoriales con la estrategia de cambio climático, en especial el Sistema de Inversión Pública y la programación presupuestal.
2. **Fortalecimiento de las Municipalidades Provinciales** (y posteriormente las distritales) en tanto tienen funciones precisas en materia de gestión del territorio. Esto implica la creación de unidades ambientales, presupuesto y recursos humanos adecuados y fortalecer la participación de proyectos de inversión pública con contenido ambiental en el presupuesto participativo.
3. **Fortalecimiento del Sistema Regional de Gestión Ambiental**, y cada uno de los instrumentos que lo conforman, en especial aquellos destinados a integrar políticas nacionales y locales, así como las que integran políticas sectoriales a través del territorio. El Sistema fue consolidado mediante la Ordenanza Regional 083-GRJ/ CR. El objetivo es integrar las distintas iniciativas que se están desarrollando en las entidades del Estado vinculadas con la Estrategia Regional de Cambio Climático, en especial por sus unidades ambientales, articulándolas con los esfuerzos del sector privado y la sociedad civil.
4. **Sociedad Civil:** ONG, Colegios Profesionales, Universidades, Iglesia, Gremios Empresariales, Comunidades Campesinas y Nativas, Gremios Laborales, Comunidad Científica, tienen también un papel, el cual debe ser fortalecido, en especial en áreas como investigación y en el aprovechamiento de iniciativas de inversión privada.

## Fortalecer capacidades institucionales

Un principio muy importante recogido en la Ley General del Ambiente se denomina “internalización de costos”. El costo de enfrentar el cambio climático debe ser asumido por los generadores del problema. En una escala global, esto implica que los países que generan mayores emisiones deben al mismo tiempo contribuir en la misma medida en el financiamiento de las acciones para mitigar o adaptar al mundo al cambio climático. En la esfera nacional y local, implica que la degradación ambiental que contribuye a la generación de gases de efecto invernadero o que aumenta la vulnerabilidad al cambio climático debe ser reducida o eliminada con cargo a los generadores de dicha degradación. No obstante, como ocurre con la materia ambiental en general, este proceso de internalización es siempre imperfecto, sin por ello perder su capacidad de criterio orientador de la gestión.

## II. LAS POLÍTICAS

La Política más exitosa es aquella que logra integrarse plenamente en la vida diaria de las personas a partir de instituciones eficaces, el diálogo y la educación.

Una buena política debe ser breve, clara y precisa. Una política demasiado extensa no refleja las prioridades de primer orden que se desean impulsar. Una política poco clara, no transmite los criterios y decisiones que constituyen la política, con lo cual termina siendo entendida de formas muy diferentes por cada actor, perdiendo su capacidad de integración y dirección. Una política imprecisa, no identifica los puntos de apoyo a partir de lo cual se impulsará su desarrollo efectivo.

**La Política Regional y la Política Ambiental Regional** son referentes claves de las políticas recogidas en esta estrategia. El cambio climático se convierte en componente a considerar en cualquier propuesta de desarrollo sostenible para la región y la reducción de la vulnerabilidad al cambio climático constituye una prioridad central de la Política Regional del Ambiente. Integración de las Políticas

## INTEGRACIÓN DE LAS POLÍTICAS

El cambio climático no puede ser enfrentado como un nuevo sector de la gestión pública. Al igual que la materia ambiental, constituye una materia transversal que debe interactuar con distintas políticas públicas. Las principales son: la política ambiental, las políticas sectoriales productivas, las políticas sobre infraestructura, las políticas sociales, las políticas comerciales y las políticas de seguridad y gestión de riesgos. Especial atención merece la Estrategia Regional de Diversidad Biológica.

## Mecanismos de Integración

La integración y la coordinación de políticas constituyen tareas complejas para lo cual se han diseñado instrumentos de diversa naturaleza que sin embargo todavía se encuentran en desarrollo. En especial el Ordenamiento Territorial Ambiental, la Evaluación Ambiental Estratégica y la integración de lo ambiental a los procesos de formulación del presupuesto y en la inversión pública son los más importantes. A continuación dos ejemplos de enfoque de integración de políticas.

---

### LAS POLÍTICAS

---

- Integración de las Políticas
  - Ordenamiento Territorial Ambiental
  - Prevención y Alerta Temprana
  - Internalización de Costos
  - Gestión Integrada de Cuencas
  - Cambio de Matriz Energética
  - Infraestructura
  - Educación, Información e Investigación Científica
-

## **Sinergias entre Convenciones: Diversidad Biológica - Desertificación**

Integrar la Estrategia Regional de Diversidad Biológica con la Estrategia Regional de Cambio Climático y la Estrategia Nacional de Lucha contra la Desertificación, estableciendo sinergias entre ellas. Se debe realizar un vínculo explícito con seguridad alimentaria. Considerar las previsiones tecnológicas para enfrentar la vulnerabilidad. Hacer mención adicional a la agrobiodiversidad y sistema regional de áreas naturales protegidas.

### **Tema Forestal: Bosques y Plantaciones**

El Gobierno Regional Junín considera fundamental promover la protección de los bosques y el desarrollo de plantaciones en los ámbitos rural y urbano. Las políticas en esta área deben tener cuidado con los incentivos que se generan. Por ejemplo, se podrían generar incentivos perversos favorables a la deforestación del bosque natural. Se requiere un involucramiento activo con las comunidades, mayor acercamiento, mayores espacios de intervención, más partícipes (a través de diagnósticos participativos con las comunidades).

Por lo tanto, la Política Regional será la incorporación de la perspectiva del cambio climático dentro de las demás políticas públicas del nivel regional y municipal.

## **ORDENAMIENTO TERRITORIAL AMBIENTAL**

Junín es una de las regiones que está avanzado en el proceso de Zonificación Ecológica Económica en el marco de los compromisos expresos establecidos en el Primer Plan Operativo BIANUAL aprobado por el CONAM. Las políticas sobre cambio climático deberían asentarse en instrumentos de ordenamiento territorial. Por tal razón, durante los próximos años se deberá dar especial importancia al tema de integración entre Ordenamiento Territorial Ambiental y Cambio Climático.

En consecuencia, la Política Regional será la priorización del ordenamiento territorial ambiental, a través de los procesos de zonificación ecológica-económica.

## **PREVENCIÓN Y ALERTA TEMPRANA**

La Estrategia Nacional de Cambio Climático recoge como principios rectores la prevención y el principio precautorio. Ambos principios han sido recogidos en la Ley General del Ambiente y constituyen los pilares de la gestión ambiental moderna. No obstante el desarrollo de estos debe complementarse con el hecho de que los procesos generados por el cambio climático global generarán consecuencias que no pueden ya ser prevenidas. Un ejemplo típico de esto es la presencia del fenómeno de “El Niño”. Por dicha razón, en muchas ocasiones se requerirá de mecanismos de alerta temprana a la población o incluso mecanismos de atención inmediata, de tal manera que se pueden mitigar al máximo los efectos negativos de estos fenómenos.

**Información y Coordinación.** Existe una infraestructura de generación de información que puede ser de gran utilidad para las acciones de prevención y alerta temprana. La eficacia de esta dependerá del grado de coordinación que exista y de la rapidez con que puede darse aviso a los posibles afectados frente a variaciones en el Clima de la región. Del mismo modo, mecanismos de seguro y fondos de atención de contingencias pueden ser otros dos mecanismos concretos para atender con celeridad situaciones de emergencia que se presenten.

Por lo tanto, la Política Regional en este tema es el priorizar la prevención en los programas y proyectos vinculados con el cambio climático generando al mismo tiempo instrumentos de alerta temprana y de acción rápida frente a contingencias climáticas.

## **GESTIÓN INTEGRADA DE CUENCAS**

El recurso agua constituye un elemento articulador de las políticas públicas en el territorio. A partir de él podemos incorporar componentes de carácter transversal, La importancia crucial del agua para la región agrega una razón más a este tema. Sin embargo, la gestión actual de los recursos hídricos tiene un talante fuertemente sectorial y fragmentado. un proceso de construcción de un modelo de gestión integrada de cuencas puede convertirse en base para otras zonas del país. A esto debemos agregar una visión de gestión sostenible de los recursos en la cuenca, en especial en actividades como las agrícolas, comerciales, turísticas y poblacionales.

### **Política Regional**

En este marco, la Política Regional es incorporar el enfoque de gestión integrada de cuencas hidrográficas como base para la gestión del territorio y la aplicación de la estrategia regional de cambio climático.

## **CAMBIO DE MATRIZ ENERGÉTICA**

El Gobierno Regional ha impulsado la necesidad de llevar a la región el Gas Natural proveniente de Camisea en el Cusco. Esto desde luego tendrá un impacto importante en la modificación de la matriz energética de la región, tanto en lo que refiere a las grandes empresas como del transporte público. Este último aspecto es en especial relevante por sus impactos directos sobre la salud de las personas. No obstante, ambas áreas requerirán de programas específicos de promoción e incentivos. Un tema adicional es la ampliación de la red eléctrica del sistema interconectado, el desarrollo de proyectos de energías renovables, en especial en el sector rural y el cambio de patrones de consumo de leña en los hogares.

La Política Regional en este punto es promover el cambio de la matriz energética actual de la región hacia energías menos contaminantes, mejorando la competitividad de las actividades económicas de la región.

## **INFRAESTRUCTURA Y CAMBIO CLIMÁTICO**

La Infraestructura productiva, especialmente las vías, la infraestructura energética y la vinculada con los servicios básicos constituyen un requisito para mejorar la competitividad de una región en el corto y mediano plazo:

Sin embargo, el desarrollo de la infraestructura productiva sin integrarla dentro de un modelo de desarrollo sostenible puede agravar los problemas vinculados con el cambio climático. Esto se refleja tanto en la situación de carreteras que se realizan sin prever los incentivos a la deforestación o al mal uso del territorio, o el desarrollo de infraestructura energética sin considerar su impacto sobre las emisiones, o la de riego, sin tener en cuenta el impacto sobre los recursos hídricos y el suelo.

Por dicha razón, la Política Regional en este tema es integrar en los proyectos de infraestructura productiva, en conjunto e individualmente, la perspectiva del cambio climático, tanto en el ámbito de mitigación como en adaptación.

## **PARTICIPACIÓN, EDUCACIÓN, INFORMACIÓN E INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA**

No existe posibilidad de sostener esta estrategia sin información y conocimiento científico sobre el tema. Tampoco sin un cambio importante en la cultura ciudadana.

Por ello, la estrategia debe ser un instrumento participativo que incorpore a los actores de la región, que promueva la educación ambiental en todos los niveles y que promueva el desarrollo y difusión del conocimiento científico sobre el cambio climático. En tal sentido, la Política Regional es promover la participación ciudadana, la educación ambiental, el desarrollo de la información y la investigación científica en materia de cambio climático, como aspectos transversales a todos los programas y proyectos de la estrategia.

### III. LAS PRIORIDADES

La existencia de recursos estatales escasos, y en general la limitada disposición de recursos para las tareas de gobierno, obligan a priorizar

Las razones que sostienen las prioridades dentro de esta estrategia son varias.

- En primer lugar, la importancia del tema por razones de impacto sobre el número de población o por el alto nivel de vulnerabilidad de la población potencialmente afectada.
- En segundo lugar, la existencia de experiencia o estudios para la atención de los temas escogidos.
- En tercer lugar, la presencia de oportunidades reales de financiamiento en el corto y mediano plazo.
- En cuarto lugar, el impacto de la acción frente a las acciones de mitigación.

Siempre la selección de prioridades deja fuera temas que podrían ser considerados prioritarios a partir de un cambio de los criterios, o simplemente con una variación respecto de la comprensión de los mismos.

**Cambios.** Podrían requerirse en esta sección en el futuro. Esto es concordante con el concepto de estrategia viva, capaz de adecuarse a la velocidad y magnitud de los impactos del cambio climático y de la propia dinámica socioeconómica del país.

### GESTIÓN INTEGRADA DE LA CUENCA DEL MANTARO (INCLUYENDO SUBCUENCAS)

Por diversas razones, la Cuenca del Mantaro constituye una prioridad de la estrategia. En primer lugar, por el impacto que puede generar el cambio climático en las distintas actividades que se realizan en su ámbito. Desde la actividad agrícola hasta la ocupación del territorio por la población, tomando en especial consideración el acceso al agua para consumo humano. Pero además, la Cuenca tiene una importancia de alcance interregional y nacional. Constituye una fuente central de provisión de alimentos para las ciudades de Lima y el Callao, así como fuente de agua dulce para las actividades energéticas y de provisión de agua potable de su población. La concentración de población y actividad económica en las cuencas del Rímac, Chillón y Lurín explica ampliamente la importancia de la Cuenca del Mantaro. A esto debemos agregar su proyección futura como zona de desarrollo de actividades de exportación y su potencial turístico.

Además del Mantaro, también es importante evaluar la vulnerabilidad al cambio climático de las cuencas de El Perené, El Ene y El Tambo para promover su adecuada planificación y gestión integrada.

#### **Mantaro: la lucha por su recuperación**

El Mantaro constituye un icono regional. Por dicha razón, los niveles actuales de contaminación de la cuenca constituyen un tema permanente de discusión. Por lo tanto, la priorización del tema en la estrategia resulta central.

Incorporar la referencia a los Comités de Gestión de las Microcuencas (Shullcas, Cunas, Chanchas, Ticsilpan, yacus, Lago Chinchaycocha, Tulumayo-San Fernando, Puquio, Muyo - Mullucro ver el papel de los gobiernos locales en promoción y apoyo a estos comités). Mencionar expresamente el desarrollo de políticas regionales de conservación y protección de cuencas (se incluye políticas explícitas sobre trasvases, compensaciones, canon hídrico, etc.). Se debe promover la investigación en materia de cuencas hidrográficas.

## **(RE) FORESTACIÓN DE LA SELVA Y SIERRA CENTRAL Y PROTECCIÓN DE BOSQUES NATURALES**

Los desastres ocurridos en San Ramón y en otras localidades de la Selva Central hicieron notar los problemas de deforestación existentes en la zona y su impacto sobre la vulnerabilidad de la población a los fenómenos climáticos. Por dicha razón, se considera en la estrategia la necesidad de priorizar la reforestación de la Selva Central. Esto implica no sólo pensar en una estrategia de protección ambiental, protección de suelos o de protección de las cuencas, sino también como una fuente de recursos para la población, mediante el manejo adecuado del bosque. Esto debe ser complementado con las políticas de conservación de los bosques naturales primarios y secundarios, así como con el reforzamiento de las acciones de control de la tala ilegal. La reforestación debe asimismo orientarse a complementar otras actividades productivas en la región, como es el caso del café y el cacao. Finalmente, esta es una prioridad que podría ser apoyada por recursos de los mecanismos de desarrollo limpio (sumideros de carbono).

### **Bosque de los Niños**

La educación ambiental resulta una estrategia complementaria a los proyectos de reforestación. A través de programas de concientización de niños y jóvenes se puede lograr cambios de conductas que incidan en el mediano y largo plazo en la conservación de lo reforestado, así como de la conservación de los bosques naturales, acompañado de una mejor interacción con el medio.

## **RELOCALIZACIÓN DE LA POBLACIÓN ALTAMENTE VULNERABLE**

En muchos casos, la población no puede seguir viviendo en zonas que presentan características de alta vulnerabilidad. Esto sólo tiene como resultado la atención permanente de emergencias y la pérdida de importantes recursos privados y públicos. Por ello, en el marco del Ordenamiento Territorial Ambiental y bajo la Política de Prevención, se considera prioritario movilizar de las zonas vulnerables a la población que actualmente ocupa dichos lugares. Las nuevas ubicaciones deberán estar acompañados de planes claro que le otorguen a los asentamientos sostenibilidad económica, social y ambiental.

## **REDUCCIÓN DEL CONSUMO DE COMBUSTIBLE ALTAMENTE GENERADORES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO**

Como se explicó anteriormente, el Perú (y la Región Junín) no contribuyen significativamente al cambio climático mediante sus emisiones. Sin embargo, muchos de los combustibles que se utilizan en la región constituyen no sólo fuente importante de gases de efecto invernadero sino también generadores de agentes contaminantes que pueden afectar directamente la salud de la población. Por ello, es importante modificar, en línea con el cambio de la matriz energética, nuestras pautas de consumo.



## **De la leña al gas natural**

El gasoducto que llevaría el gas natural a la región central del país puede implicar una reducción importante de emisiones de sustancias contaminantes. Sin embargo, el principal tema a trabajar es el cambio del uso de leña en los hogares por alternativas menos contaminantes; incluyendo desde luego el gas natural y las energías renovables, esto último en especial en hogares rurales a los cuales las redes de distribución de energía eléctrica del sistema interconectado y del gas no alcancen.

## **MANEJO ADECUADO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS**

Las principales ciudades de Junín carecen de un modelo adecuado de gestión de residuos sólidos. Esto puede verse corregido si se logra aprovechar las oportunidades del Mecanismo de Desarrollo Limpio a estas acciones. La quema de metano puede convertirse en una excelente oportunidad en este sentido. Además, el problema de los residuos sólidos generan externalidades de diverso tipo que al reducirse generarán un impacto considerable en la calidad ambiental de la región.

## **ALERTA TEMPRANA Y PLANES DE CONTINGENCIA**

La Alerta Temprana constituye una herramienta fundamental que puede ser organizada con relativa facilidad a partir de la coordinación de las distintas instancias del gobierno y de la sociedad civil con roles en el tema. Los Planes de Contingencia y su ejecución inmediata son igualmente importantes, por lo que debe mejorarse la acción gubernamental ante situaciones de desastre originados por fenómenos climáticos, en el marco del Sistema Nacional de Defensa Civil y dentro de una estrategia de gestión de riesgos.

Esto incluye una estrategia de difusión y acción rápida.

## **IV. LAS ACCIONES**

La legitimidad de la Estrategia dependerá de la adecuada selección de las acciones, y la determinación precisa de hitos de avance.

Para alcanzar los objetivos se requiere de un conjunto ordenado y coherente de acciones. Estas podemos organizarlas en un área de programa y en proyectos específicos los cuales permitan avanzar en estos temas.

## **REFORMA Y FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL**

El primer conjunto de acciones de la estrategia está referido a las reformas institucionales que deben generarse para enfrentar en mejor pie los desafíos del cambio climático.

## **UNIDAD (MACRO) REGIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO**

La importancia de los desafíos y las necesidades que plantean la política y las prioridades justifican la creación de un órgano especializado en cambio climático dentro de la región, o inclusive, dentro de un espacio de gestión macroregional que incluya toda el área central del país. Esta constituiría la primera experiencia de este tipo en el Perú, y podría conformar un modelo para las demás regiones del país.

## **Características de la Unidad**

La unidad tendrá dos tareas centrales. uno, gestionar la aplicación transversal de la política de cambio climático. Para ello, tomando como base el Grupo Técnico Regional de Cambio Climático deberá incluir dentro de los Proyectos de Inversión Pública y las políticas económicas, sociales y ambientales del Gobierno Regional el componente derivados de esta estrategia.

La segunda tarea es la conducción de proyectos piloto que busquen integrar en los distintos componentes del desarrollo las políticas de mitigación y adaptabilidad.

La Unidad estará adscrita, inicialmente, a la Gerencia Regional del Ambiente del Gobierno Regional de Junín.

Para su sostenimiento utilizará recursos ordinarios, como recursos provenientes de la cooperación internacional.

## **La Unidad Regional de Cambio Climático sería la primera de su tipo en el país**

Los recursos humanos que se capten para esta unidad deberán ser seleccionados mediante mecanismos que aseguren la excelencia técnica y profesional, así como el carácter multidisciplinario del equipo. (Discutir el punto, en el marco de la propuesta integral de reestructuración del Gobierno Regional de Junín y del Sistema Regional de Gestión Ambiental) Relación GTR y la nueva unidad.

## **PROYECTOS DE INVERSIÓN PÚBLICA**

A través de la nueva unidad Regional de Cambio Climático se establecerá un procedimiento para incorporar la variable cambio climático dentro del proceso de formulación de proyectos inversión pública.

Se validará una guía de incorporación del componente de cambio climático en proyectos de desarrollo. En este marco se tiene como objetivo el aumentar significativamente los recursos asignados a pre-inversión de proyectos con contenido ambiental.

## **POLÍTICAS SECTORIALES**

La Estrategia Regional de Cambio Climático tendrá carácter vinculante para cada una de las políticas que las distintas Direcciones Regionales establezcan. Del mismo modo, esto deberá reflejarse en el presupuesto de cada entidad así como en los proyectos de inversión pública que formulen, evalúen y ejecuten.

### **¿Qué Políticas Sectoriales?**

Existen políticas que constituyen ejes principales de la estrategia, incluyendo:

- Energía
- Salud (incremento de temperatura/ eventos climáticos extremos (heladas, sequías)/vectores) (luego realizar un taller sólo para este tema, por su importancia y urgencia)
- Agricultura/Forestal/ Ganadería
- Agua/Recursos Naturales/ Educación (transversales)
- Defensa Civil (prevención y atención de desastres)
- Poblacionales (Migración a consecuencia de vulnerabilidades y generan nuevas)

## **FINANCIAMIENTO**

El financiamiento de la estrategia dependerá de las siguientes fuentes:

- a) Recursos Ordinarios. Se incorporarán criterios al proceso de presupuesto participativo a fin de integrar distintos componentes de la estrategia dentro del gasto público.
- b) Recursos Privados. Sobre la base del principio de internalización de costos y responsabilidad social, los distintos actores privados deberán incorporar aspectos de la estrategia dentro de sus actividades.
- c) Cooperación Internacional. Se orientará por la estrategia regional, priorizando aquellos programas o proyectos identificados líneas abajo.
- d) Mecanismo de Desarrollo Limpio y otros instrumentos del Protocolo de Kyoto. Las oportunidades más interesantes van por el lado de la reforestación (en el futuro también por las acciones de reducción de las tasas de deforestación) y de proyectos que demuestren reducciones importantes de emisiones.

## **PROGRAMAS PRIORITARIOS**

Los programas prioritarios en el marco de la Estrategia son los siguientes:

- Gestión Integrada de la Cuenca del Mantaro/vulnerabilidad de Cuencas
- Reforestación de la Selva / Sierra Central
- Protección de Bosques Naturales (deforestación evitada)
- Reasentamiento de Poblaciones en Zonas Vulnerables
- Gestión Ambientalmente Sostenible de Residuos Sólidos
- Programa de Energía y Cambio Climático
- Alerta Temprana y Planes de Contingencia
- Salud (Riesgos originados por el cambio climático)
- Información / Investigación / Ciencia / Estudio de Recursos Hídricos, Reducción de Glaciares

## **PROYECTOS PRIORITARIOS**

Los programas, para poder llevarse a cabo exitosamente requieren empezar con un conjunto limitado de proyectos que cuenten con un potencial de réplica y de generación de lecciones que puedan mejorar la eficacia de la estrategia. Los proyectos prioritarios son:

- a) Gestión Sostenible de la Sub-Cuenca del Shullcas.
- b) Junín Verde (Reforestación) (Proyecto de agroforestería, silvicultura y de desarrollo turístico)
- c) Sistema de información climática (Mejoramiento del pronóstico de lluvias y temperaturas en Junín)
- d) Educación sobre Cambio Climático (incluyendo temas agrometeorológicos)
- e) Mitigación y Proyectos MDL.

## **ACCIONES INMEDIATAS**

La Estrategia requiere de un conjunto de acciones inmediatas que puedan dar señales rápidas del compromiso de los actores regionales y generen confianza en la opinión pública. Estas deben encontrarse a su vez directamente conectadas con la Estrategia, sus políticas, prioridades y programas.

1. Difundir la Estrategia Regional
2. Crear la unidad Regional de Cambio Climático
3. Solicitar la conformación del Fondo Regional de Contingencias frente al Cambio Climático
4. Incorporar la materia del cambio climático en la Currícula Educativa
5. Dedicar la próxima celebración regional importante al tema del Cambio Climático
6. Intervención activa en la Segunda Comunicación Nacional — Comisión del Congreso sobre Cambio Climático y Biodiversidad

## **ACTORES**

La lista de actores involucrados en la Estrategia puede ser muy extensa, sin embargo aquí recogemos los actores considerados claves en la misma y respecto de los cuales se requieren compromisos específicos de acción:

1. Gobierno Regional Junín, incluyendo sus Direcciones Regionales
2. Municipalidades Provinciales y Distritales
3. Consejo Nacional del Ambiente
4. Instituto Nacional de Recursos Naturales
5. Ministerios Productivos (Agricultura, Producción, Energía y Minas, Comercio y Turismo)
6. Ministerios en Infraestructura (Vivienda, Saneamiento, Transportes, Comunicaciones)
7. Ministerios Sociales (Salud, Educación, Trabajo)
8. Universidades de la Región
9. ONGs Ambientalistas y de Desarrollo de la Región
10. Iglesias
11. Organización de Agricultores
12. Gremios Empresariales
13. Programas del Gobierno Nacional (Sierra Exportadora, PRONAMACHS, etc.)
14. Organizaciones Comunales, Campesinas y Nativas
15. Instituciones Científicas y Educativas
16. Mesa de Diálogo
17. Comités de Gestión

# INDICADORES DE LA ESTRATEGIA REGIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO

## A. CONSIDERACIONES PRELIMINARES

La experiencia en diferentes organizaciones con relación al ingreso o fortalecimiento del concepto de aseguramiento de calidad, ha mostrado que para disponer de elementos sólidos para el desarrollo de proyectos de implementación, mantenimiento, vigilancia y control, se requiere la puesta en marcha de un proceso largo en el tiempo, extenso en actividades y que debe ser construido paso a paso de forma que como conjunto, el sector logre evolucionar en aspectos esenciales tales como la actitud y la cultura sobre el tema, el establecimiento de criterios concertados, científicos y coherentes con la realidad y el logro del compromiso verdadero de cada una de las partes.

Con el objetivo de establecer un punto de partida que permita conocer las condiciones actuales de la Región y facilite la evaluación del impacto de la Estrategia Regional de Cambio Climático, es necesario establecer los Indicadores que nos sirvan para medir estos impactos mediante la evaluación metódica de los resultados alcanzados en el corto, en el mediano, y en el largo plazo.

Las siguientes matrices contienen los indicadores de información referida a la Estrategia Regional de Cambio Climático. A pesar de que arrojaran valores, estos a su vez se verán desagregados en información específica del mismo. De igual manera es de esperar que para algunos indicadores existe la información suficiente con el que se obtenga el resultado inmediato distinto a aquellos que necesitan de la generación y/o recopilación de información.

## B. MATRIZ DE INDICADORE

ESTRATEGIAS	INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	ÁMBITO DE INFORMACION	ENTIDAD RESPONSABLE
<b>1. DESAFIOS</b>				
<b>1.1. Impactos del Cambio Climático</b>				
1.1.1.1. Derretimiento de los glaciares, ubicados en montañas tropicales, lo cual a su vez afecta las lagunas ubicadas en sus alrededores y la disponibilidad del agua de las cuencas que dependen de dichos deshielo	1.1.1.1.1. Área de glaciares existentes	Km2	Quincenal	Cordilleras
	1.1.1.1.2. Área perdida de glaciares	Km2	Quincenal	Cordilleras
	1.1.1.1.3. Caudal medio de los ríos provenientes de nevados	M3/seg	Mensual	Cuenca y Sub cuenca
1.1.2. Cambios respecto a las lluvias y sequías, impactando sobre las actividades agrícolas y sobre las condiciones de vulnerabilidad de la población ubicada en zona especialmente vulnerable a estos fenómenos.	1.1.2.1. N° de meses con precipitación por debajo de lo normal	Mm	Anual	Estación Meteorológico
	1.1.2.2. N° de meses con precipitación por encima de lo normal.	Mm	Anual	Estación Meteorológico
	1.1.2.3. N° de meses con temperatura mínima por debajo de lo normal	°C	Anual	Estación Meteorológico
	1.1.2.4. N° de meses con temperatura máxima por encima de lo normal	°C	Anual	Regional
1.1.2.5. N° de eventos meteorológicos extremos	N° de eventos meteorológicos extremos	Eventos meteorológicos extremos	Anual	Regional
			Anual	Regional
			anual	Regional
			Anual	Regional
1.1.2.6. N° de emergencias por fenómenos naturales	N° de inundaciones reportadas	Emergencias	Anual	Regional
			anual	Regional
			Anual	Regional
			Anual	Regional
1.1.2.7. N° de deslizamientos, huaycos, aludes reportados	N° de deslizamientos, huaycos, aludes reportados	Deslizamientos, huaycos	Anual	Regional
			Anual	Regional
			Anual	Regional
			Anual	Regional
1.1.2.9. Pérdida de producción por eventos meteorológicos extremos.	Pérdida de producción por eventos meteorológicos extremos.	Ha/especie	Anual	Regional
			Anual	Regional
1.1.2.10. Mortandad de ganado por evento meteorológico extremo.	Mortandad de ganado por evento meteorológico extremo.	Número/esecie	Anual	Regional
			Anual	Regional

ESTRATEGIAS	INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	ÁMBITO DE INFORMACION	ENTIDAD RESPONSABLE
1.1.3 Impacto sobre la biodiversidad, al cambiar las temperaturas de los distintos ecosistemas en los cuales se desarrolla la vida de distintas especies de animales y plantas. El cambio de temperatura también poner al alcance de algunos vectores a poblaciones antes alejadas de enfermedades ocasionadas por aquellos.	1.1.3.1. Inventario de flora por ecosistema	Número/especie	Ecosistema	
	1.1.3.2. Inventario de fauna por ecosistema	Número/especie	Ecosistema	
<b>1.2. Contribución al cambio climático</b>				
1.2.1 Deforestación	1.2.1.1 Superficie deforestada	Ha	Provincial	
1.2.1 Reducción de Emisiones por uso de combustible fósiles y por leña	1.2.2.1 Consumo de combustible fósil por sector	M3/año	Provincial	
1.2.3 Metano y residuos Sólidos.	1.2.3.1 Producción por cápita de residuos sólidos	Kg.hab.día	Provincial	
	1.2.3.2 % de residuos sólidos orgánicos respecto al total generado	Tn/año	Provincial	
1.2.4 Gases de efecto invernadero y contaminación interior y exterior.	1.2.4.1 Emisiones de CO2	Ppm CO2	Provincial	
	1.2.4.2 Superficie de bosques o pastos quemados	Ha	Provincial	
<b>1.3. Desafío institucionales</b>				
1.3.1 Fortalecimiento del Gobierno Regional	1.3.1.1 Número de proyectos relacionados a la problemática del cambio climático en el Gobierno Regional formulados	Proyectos	Provincial	
	1.3.1.2 Número de proyectos relacionados a la problemática del cambio climático en el Gobierno Regional viables	Proyectos	Provincial	
1.3.2. Fortalecimiento de las Municipalidades Provinciales.	1.3.2.1. Unidades ambientales implementadas en las municipalidades.	Unidades Ambientales	Provincial, distrital	
	1.3.2.2. Número de personas por unidad ambiental municipal.	Nº de personas	Provincial	

ESTRATEGIAS	INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	ÁMBITO DE INFORMACION	ENTIDAD RESPONSABLE
1.3.3. Fortalecimiento del Sistema Regional de Gestión Ambiental	1.3.3.1. Operativización del Grupo Técnico de Cambio Climático	Actas de reunión	Regional	
1.3.4. Sociedad Civil	1.3.4.1. Número de iniciativas para fomentar acciones frente al cambio climático	Iniciativas	Regional	
	1.3.4.2. Número de Proyectos relacionados a la problemática del cambio climático	Proyectos	Regional	
1.3.5. Fortalecer Capacidades Institucionales	1.3.5.1. Número de empresas con criterios de eficiencia con énfasis en el tema energético	Nº de empresas	Regional	
<b>2. POLÍTICA</b>				
2.1. Integración de Políticas	2.1.1. Número de políticas regionales y locales que incorporan la temática de cambio climático	Políticas	Regional	
	2.1.2. Número de normas locales o regionales que incorpora la temática de cambio climático	Normas	Regional, Provincial	
	1.1.1.3. Caudal medio de los ríos provenientes de nevados	m3/seg	Cuenca y Sub cuenca	
2.2. Ordenamiento Territorial Ambiental	2.2.1. Superficie de territorio regional con proceso de macro zonificación ecológica económica	Km2	Regional	
	2.2.2. Superficie de territorio regional con proceso de meso zonificación ecológica económica	Km2	Regional	
	2.2.3. Superficie de territorio regional con proceso de micro zonificación ecológica económica	Km2	Regional	
	2.2.4. Superficie con Ordenamiento Territorial.	Km2	Regional	
2.3. Prevención y Alerta Temprana	2.3.1. % de cobertura de la red Hidrometeoro lógica regional	%	Regional	
	2.3.2. Superficie territorial regional con estudio de V y A.	Km2	Regional	
	2.3.3. Número de Capacitaciones, charlas o eventos educativos.	Eventos	Provincial	
	2.3.4. % de implementación del sistema de Alerta Temprana Regional.	%	Regional	



ESTRATEGIAS	INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	ÁMBITO DE INFORMACION	ENTIDAD RESPONSABLE	
2.4. Gestión Integrada de Cuencas	2.4.1.	Número de cuencas en la región Junín.	Nº de cuencas	Anual	Regional
	2.4.2.	Número de sub cuencas en la Región Junín	Nº de subcuencas	Anual	Regional
	2.4.3.	Número de micro cuencas en la Región Junín	Nº de micro cuencas	Anual	Regional
	2.4.4.	Número de Comités/ organizaciones de Gestión de Cuencas Organizadas.	Comité/ organización	Anual	Regional
	2.4.5.	Número de estudios hidrológicos.	Estudio	Anual	Regional
	2.4.6.	Inventario a foro de manantiales	Inventario	Anual	Regional
	2.4.7.	Número de proyectos sobre obra hidráulicas.	Proyecto	Anual	Regional
	2.4.8.	Número de proyectos de conservación sobre la cuenca alta.	Proyecto	Anual	Regional
	2.4.9.	Número de proyectos de defensas ribereñas o similares.	Proyecto	Anual	Regional
2.5. Cambio de Matriz Energética	2.5.1.	Número de proyectos sobre energías limpias	Proyectos	Anual	Regional
	2.5.2.	Número de vehículos de transporte público urbano por clase y por antigüedad	Vehículos	Anual	Provincial
	2.5.3.	Cantidad de combustible usado en transporte público urbano	M3/tipo de combustible	Anual	Provincial
2.6. Infraestructura y Cambio climático	2.5.4.	Número de vehículos registrados en la Región Junín por clase y por antigüedad	Vehículos	Anual	Regional
	2.5.5.	Consumo de energía Eléctrica	Kw-h	Anual	Regional
	2.5.6.	Km. Lineales de ciclovía	Km.	Anual	Provincial
	2.6.1	Número de proyectos de infraestructura que contemplen AdR	Proyectos	anual	Regional

ESTRATEGIAS	INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	ÁMBITO DE INFORMACION	ENTIDAD RESPONSABLE
2.7. Participación, educación, información e investigación científica	2.7.1. Número de instituciones/ organizaciones dedicados a la investigación en cambio climático, V&A.	Instituciones/ organizaciones anual	Regional	
	2.7.2. Número de capacitaciones, charlas, talleres, etc., en materia de cambio climático dirigido a la población.	Eventos anual	Regional	
	2.7.3. Número de capacitaciones, charlas, talleres, etc., en materia de cambio climático dirigido al sector educativo.	Eventos anual	Regional	
	2.7.4. Número de campañas en materia de cambio climático	Campañas anual	Regional	
	2.7.5. Número de publicaciones e investigaciones en materia de cambio climático.	Investigaciones anual	Regional	
<b>3. LAS PRIORIDADES</b>				
3.1. Gestión Integrada de la Cuenca del Mantaro (incluyendo subcuencas)	3.1.1. Proyecto integrales en la cuenca de Mantaro	Proyecto Anual	Cuenca del Mantaro	
	3.2. Reforestación de la Selva y Sierra Central y Protección de Bosques Naturales	Hectárea Anual	Regional	
3.3. Relocalización de la Población Altamente Vulnerable	3.3.1. Número de estudios de poblaciones altamente vulnerables	Estudio Anual	Regional	
	3.3.2. Número de poblaciones afectadas por estar ubicadas en zonas vulnerables	Zona poblada afectada Anual	Regional	
3.4. Reducción del Consumo de Combustible Altamente Generadores de Gases de Efecto Invernadero.	3.4.1. Cantidad de Combustible GNV consumido	Kg. de combustible Anual	Regional	
	3.5. Manejo Adecuado de Residuos Sólidos	Tn/ año Anual	Provincial	
3.5.2. % de residuos reciclados sobre el total por provincia	3.5.2. % de residuos reciclados sobre el total por provincia	% Anual	Provincial	
	3.5.3. Número de infraestructuras de Residuos Sólidos	Infraestructura Anual	Regional	
3.6. Alerta temprana y plan de contingencia	3.6.1. Número de planes de contingencia elaborados por instituciones	Plan Anual	Regional	

# IMPLEMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA REGIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO POR EL GOBIERNO REGIONAL DE JUNÍN

Desde la aprobación de la Estrategia Regional de Cambio Climático en diciembre de 2007, la Sub Gerencia de Recursos Naturales y Medio Ambiente ha implementado acciones inmediatas contenidas en la misma. una primera acción fue reproducir la versión impresa de la Estrategia y difundirla en toda la región así como emplear medios virtuales para la difusión en versión electrónica.

Asimismo, se le dedico la celebración regional más importante para posicionar el tema de cambio climático en el Día Mundial del Medio Ambiente del año 2008, a través del Curso “Enfrentado el Cambio: desafíos frente al cambio climático en la Región Junín” que reunió a expertos de nivel nacional del Gobierno Regional de Junín, SENAMHI, IGP y WWF Perú en conferencias magistrales. Se buscó sensibilizar a la población con el desarrollo de la Bicicletada Tour “Por un aire limpio” que además de promover la conservación de la calidad de aire se promocionaba el empleo de transporte limpio para reducir la emisión de gases de efecto invernadero como el dióxido de carbono. Empleando canales masivos de comunicación, se desarrolló el “Primer Festival de Cine Ambiental” con la proyección del film “una verdad incómoda” que contó con la autorización de The Climate Project, fundación que promueve Al Gore por el cambio climático.

## POLÍTICA 1: INTEGRACIÓN DE POLÍTICAS

En su contexto normativo el Gobierno Regional de Junín cuenta con la Ordenanza Regional del Ambiente, O.R. N° 083-2008-GRJ/CR que regula los distintos componentes del Sistema Regional de Gestión Ambiental de Junín, en el marco de las funciones establecidas en el artículo 53° de la Ley Orgánica de Gobiernos Regionales, con el propósito de asegurar la coherencia de las acciones de las instituciones estatales, órganos y oficinas de los distintas instituciones públicas de nivel o importancia regional que ejerzan competencias y funciones sobre el ambiente y los recursos naturales, así como facilitar la concertación de dichas instituciones con el sector privado y la sociedad civil.

Asimismo cuenta con la Política Regional del Ambiente aprobada con Decreto Regional N° 003-2007 GR – Junín/ PR, el Plan de Acción Ambiental Regional – Junín al 2021 aprobada con Decreto Regional No 006-2008 –GR-JuNIN/ PR, la Estrategia Regional de Cambio Climático aprobada con Decreto Regional N° 002-2007 GRJ/PR, la Estrategia Regional de Educación Ambiental aprobada con Decreto Regional N° 007-2008 GRJ/PR, la Estrategia Regional Forestal de Junín aprobada con D.R. 005-2008-GR- Junín/ PR y la Estrategia Regional de Recurso Hídricos aprobada con Decreto Regional N° 008-2008-GRJ/PR, estos dos últimos actualmente en actualización debido a las nuevas normas nacionales en esta materia.

En mayo de 2008, se aprueba el “Plan Regional de Contingencia ante la Ocurrencia de Eventos de Heladas y/o Friaaje 2008” mediante Ordenanza Regional N° 085-2008- RJ/CR.

El tema forestal incluido dentro de esta política ha sido priorizado por el Gobierno Regional de Junín. La Dirección Regional de Agricultura ha promovido mediante el Proyecto SNIP 52844 “Reforestación de la Margen Derecha del Valle del Mantaro” la acción forestal más grande a nivel nacional con una meta de 8000 Ha. A esto se suma el Proyecto SNIP 33848 “Reforestación de la Micro Cuenca del Río San Fernando” con una meta de 1050 Ha.

Desde la Gerencia Regional de Desarrollo (antes Gerencia Regional de Desarrollo Económico) se promueve los Proyectos viables: PIP SNIP 12950 “Reforestación de la Microcuenca Pampa Camona-Pichanaki a partir de viveros forestales locales” cuya meta es de 500 Ha, PIP SNIP 54365 “Forestación con fines de protección y producción en la micro cuenca del río chanchas y mantaro, jurisdicción distrito de huancán” con 83 Ha, PIP SNIP 54314 “Mejoramiento del medio ambiente a partir del Manejo Integral de las Microcuencas del yacus, Achamayo y Río Seco en las Provincias de Concepción, Jauja y Huancayo - Región Junín” con una meta de 15000 Ha, el PIP SNIP 64849 “Mejoramiento y recuperación del medio ambiente con la forestación y reforestación en seis distritos del Canipaco Huancayo, Provincia De Huancayo” con una meta de 1000 Ha.

La Gerencia Regional del Ambiente viene ejecutando el PIP SNIP 12218 “Rehabilitación de Ecosistemas tropicales” con una meta 200 Ha y promoviendo el Proyecto SNIP 23301 “Forestación y Reforestación en la Sierra de la Región Junín con fines de Conservación Ambiental” que se encuentra en estudios de factibilidad y cuya meta es de 4428 Ha y el Proyecto SNIP 23325 “Reforestación en los Distritos de Selva Central-Junín, con fines de Protección y Recuperación de Áreas Degradadas” cuya meta es de 4773 Ha.

## **POLÍTICA N° 2 ORDENAMIENTO TERRITORIAL AMBIENTAL**

El Gobierno Regional de Junín promulgo en mayo de 2008 la Ordenanza Regional 084-2008-GRJ/CR que declara de necesidad e interés regional la zonificación ecológica y económica de la regional Junín y aprueba la conformación de la Comisión Técnica Regional de ZEE.

En el marco de la norma regional antes mencionada la Gerencia Regional del Ambiente a través de la sub Gerencia de Recursos Naturales y Medio Ambiente instala y operativiza la Comisión Técnica Regional de ZEE como instancia multisectorial de apoyo al proceso de ZEE acorde al D.S. 087-2004-PCM, Reglamento de Zonificación Ecológica y Económica.

E el marco de esta ultima norma nacional, se elaboró el Proyecto SNIP 62266 “Desarrollo de capacidades ara la zonificación ecológica y económica de la Región Junín” que soporta el proceso de macro ZEE que a la fecha cuenta con 50% de avance.

## **POLÍTICA N° 3 PREVENCIÓN Y ALERTA TEMPRANA**

La Gerencia Regional del ambiente a través de la Sub Gerencia de Recursos Naturales y Medio Ambiente en el marco de su política de priorización del cambio climático ha viabilizado el Proyecto SNIP 75193 “Desarrollo de capacidades para la adaptación al cambio climático en la región Junín” que tiene coordinación multisectorial con el Instituto Geofísico del Perú y SENAMHI con el afán de generar información sobre vulnerabilidad y adaptación en las cuencas de Perené, ene y Tambo así como el fortalecimiento de la red de observación hidrometeorológica para mejorar la información y pronósticos de tiempo y clima, ambos base para el siguiente paso que es generar el Sistema Regional de Alerta Temprana.

## **POLÍTICA N° 4 GESTIÓN INTEGRADA DE CUENCAS**

En el marco del Proyecto SNIP 62288 “Fortalecimiento de la Gestión Ambiental en el Gobierno Regional y Municipios de la región Junín” se promueve el desarrollo de capacidades de los Comités de Gestión de Cuencas del Cunus, Shullcas, Paca, Muylo, Mullucro y Puquio para que puedan ser autogestores del desarrollo de su microcuenca.

Con la nueva normatividad en materia de recursos hídricos (Ley N° 29338 y su reglamento) y la nueva Autoridad Nacional del Agua se espera la conformación del Concejo Interregional de la Cuenca del Mantaro en base al trabajo que realiza el Grupo Técnico Estratégico Mantaro de cual es parte la Gerencia

Regional del Ambiente y lo conforman también los Gobiernos Regional de Pasco, Huancavelica y Ayacucho.

## **POLÍTICA N°5 CAMBIO DE MATRIZ ENERGÉTICA**

El cambio de matriz energética tiene reservada en agenda el Grupo Técnico de Cambio Climático considerando que de por medio esta la competencia nacional en la materia.

## **POLÍTICA N°6 INFRAESTRUCTURA Y CAMBIO CLIMÁTICO**

A pesar de existir las “Pautas metodológicas para la incorporación del análisis del riesgo de desastres en los Proyectos de Inversión Pública” dictada por el MEF, el Grupo Técnico Regional de Cambio Climático tiene también en agenda impulsar este tipo de instrumentos a nivel de los proyectos en la región Junín.

## **POLÍTICA N°7 PARTICIPACIÓN, EDUCACIÓN, INFORMACIÓN E INVESTIGACIÓN**

La Sub Gerencia de Recurso Naturales y Medio Ambiente implementa desde el año 2006 el Proyecto SNIP 2338 “Educación Ambiental no formal en autoridades y comités de base” con la finalidad de generar conocimiento, reflexión y acción en materia ambiental en los principales agentes participantes y líderes de organizaciones e instituciones que se desarrollan en cada distrito de cada provincia de la Región Junín. Desde el año 2006 hasta el año 2010 se viene trabajando la educación ambiental que contiene en el Sub Programa II Calidad de aire y cambio climático, el tema básico para poder sensibilizar a la población sobre este fenómeno.

Con el Proyecto SNIP 75193 “Desarrollo de capacidades para la adaptación al cambio climático en la región Junín” se espera implementar la estrategia comunicacional para el ámbito rural y el ámbito urbano así como sus canales de difusión y sensibilización en temas de cambio climático por medios de comunicación alternativa, masiva y de participación directa de la población para posicionar el tema en el pensamiento comunitario que coadyuve la mejor forma de adaptación ante este fenómeno global.

Durante los años 2008 y 2009 se promovió el “1er y 2do Encuentro Macroregional de Investigación Ambiental” que definió la Agenda Regional de Investigación Ambiental en cuyo lineamientos y contenido se encuentra el tema de cambio climático.

En octubre de 2009 se lleva a cabo la Conferencia Macroregional: Cambio Climático en la Cuenca del Mantaro – Balance de 7 años de estudio” promovida por el IGP con el apoyo del Gobierno Regional de Junín y la Municipalidad Provincial de Huancayo. Fruto de este encuentro de reunió a la comunidad científica nacional e internacional de alto nivel en materia de cambio climático IGP publico el primer compendio de investigaciones en la materia que sirva como fuente de información y análisis para futuras investigaciones en el tema.

Con el Proyecto SNIP 62288 “Fortalecimiento de la Gestión Ambiental en el Gobierno Regional y Municipios de la región Junín” se implemento el Sistema Regional de Información Ambiental SIAR Junín que es un instrumento de información ambiental que incluye también información de indicadores ambientales en materia de cambio climático.

## **ENFRENTANDO EL CAMBIO EL GOBIERNO REGIONAL JUNÍN Y SU ACCIONAR FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO**

### **RESUMEN:**

Hablar de los resultados encontrados y del consenso de la comunidad científica sobre la información convincente sobre el cambio climático nos lleva a la conclusión inherente de definir a este problema ambiental como el más importante del presente siglo y como una realidad de generación antrópica. De ahí que el siguiente primer análisis, en países y regiones como el nuestro, está dirigido al análisis de la vulnerabilidad, el peligro y el riesgo de los sistemas físico, biológico y socioeconómico y la actuación ulterior. La Región Junín, es una región vulnerable dada las actividades primarias que desarrolla gran parte de la población y que pueden verse afectadas por la inestabilidad del clima a causa de sus cambios. El Gobierno Regional Junín, posee una política de prioridad en el marco de la gestión ambiental frente al cambio climático. En el año 2007 aprobó mediante Decretos Regionales, la Estrategia Regional de Cambio Climático y la Política Regional del Ambiente con la finalidad de contribuir con el mejoramiento de la calidad de vida, garantizando ecosistemas saludables, viables, y funcionales en el largo plazo; y el desarrollo sostenible regional, destacando la necesidad de proponer y desarrollar instrumentos que nos permitan enfrentar con buen pie los embates del cambio climático. Para implementar ésta Estrategia y Política, se centran esfuerzos para el fortalecimiento del Sistema Regional de Gestión Ambiental en materia de cambio climático a través del Grupo Técnico Regional de Cambio Climático así como la generación y ejecución de proyectos de adaptación sobre éste fenómeno, sin descuidar nuevas propuestas que involucren el estudio de glaciares, prioricen la atención al tema de los recursos hídricos, la educación ambiental y la gestión de riesgos.

### **INTRODUCCIÓN:**

Durante mucho tiempo las actividades humanas han estado generando grandes proporciones de gases como el dióxido de carbono hacia la atmósfera los cuales incrementaron el riesgo de desequilibrar el efecto invernadero y derivar de ello un cambio climático en nuestro planeta. Son los países industrializados los que mostraron una mayor contribución de emisiones de estos gases de efecto invernadero, GEI como lo reportó la División de Estadísticas de las Naciones Unidas el año 2002. Nuestro país no es gran emisor de GEI ya que según este reporte solo representa el 0.1% de las emisiones a nivel mundial. Pese a ello, en el Valle del Mantaro se han registrado también incrementos de emisión de CO<sub>2</sub> pero como ya habíamos mencionado antes, la contribución de este gas de efecto invernadero a nivel de nuestra región no aporta significativamente al cambio climático dado que este fenómeno es de naturaleza global y sus causas y efectos interactúan en el ámbito del planeta y no se focaliza por grandes regiones.

Observando nuestro ámbito regional, recientes estudios científicos desarrollados por el Instituto Geofísico del Perú revelaron que entre Junio de 1983 y agosto de 2006 el nevado Huaytapallana, ubicado al este de la ciudad de Huancayo perdió 50% de su superficie glaciar, corroborando así que el retroceso en los glaciares andinos es una realidad alarmante que está causando efectos negativos importantes como por ejemplo en la disminución del recurso hídrico (P. Lagos, Ch. Huggel & R. Zubieta 2008). El gráfico adjunto puede ayudarnos a evidenciar el retroceso glaciar del nevado Huaytapallana que es sin duda el motor generador de recursos hídricos en la región Junín, dada su influencia sobre el valle del Perené y Mantaro, además de actuar como fuerte regulador climático y de precipitaciones. La disminución de sus hielos, debido al fenómeno de calentamiento global, genera disfunciones en el clima que afecta a todas las actividades de la población principalmente a la primaria relacionada a la agricultura así como el incremento del riesgo de desastres y afección a la salud.

El estudio de vulnerabilidad en la Cuenca del Mantaro del Programa de Fortalecimiento de Capacidades Nacionales para Manejar el Impacto del Cambio Climático y la Contaminación del Aire (PROCLIM) concluyó que durante los últimos 50 años se han observado un incremento en la temperatura máxima alrededor de 1.3 °C, una tendencia negativa en 3% de precipitación, incremento de frecuencia de heladas en los últimos 40 años, entre otras conclusiones importantes. Esto hace preveer la necesidad de contar con información relacionada al riesgo y vulnerabilidad bajo el enfoque de cambio climático así como sistemas de información y pronósticos del tiempo en magnitud de alta certeza y de manera continua con la finalidad de adoptar medidas necesarias en los diversos sectores de atención sea el de educación, salud, agricultura, etc.

Esta visión inmediata de la realidad como situación negativa y el liderazgo de los procesos de cambio, mejora y crecimiento que tenemos que implementar los Gobiernos Regionales en el marco del proceso de descentralización, son motivos suficientes para asumir acciones inmediatas en la gestión del cambio climático iniciando por el fortalecimiento de las capacidades para la adaptación a los nuevos escenarios climáticos en nuestra región.

## **ENFRENTANDO EL CAMBIO: LAS ACCIONES**

El Gobierno Regional Junín ha desarrollado una serie de instrumentos de gestión con la finalidad de regular y vigorizar el accionar en la materia bajo un enfoque de mejora continua articulando el planteamiento de Deming: Planear, Actuar, Revisar y Mejorar, con nuestra contraparte de gestión ambiental: Política, Plan, Programa y Proyecto.

El Gobierno Regional Junín, en diciembre del 2007, aprobó mediante Decreto Regional N° 003-2007-GR-JuNIN/PR la Política Regional del Ambiente el cual establece cinco Políticas Regionales Ambientales (PRA) y orienta a una de ellas (PAR III) a la reducción de la vulnerabilidad al cambio climático y a los desastres naturales así como a la mejora de la capacidad de atención de emergencias. Se aprobó también, con Decreto Regional N° 002-2007-GR-JuNIN/PR, la Estrategia Regional de Cambio Climático (ERCC), convirtiéndose la región Junín en la primera a nivel nacional en generar un instrumento de esta naturaleza, dando inicio a la gestación de políticas y lineamientos de carácter ambiental. Pero es sin lugar a dudas, la Ordenanza Regional N° 083-2008-GRJ/CR, Ordenanza Regional del Ambiente, aprobada en mayo de 2008, el marco general para el fortalecimiento de la gestión pública ambiental a nivel de la Región Junín que delinea el Sistema Regional de Gestión Ambiental y emplaza a la generación e implementación de los instrumentos de gestión ambiental.

Bajo este marco político normativo, se aprueba en setiembre de 2008 el Plan de Acción Ambiental Regional mediante Decreto Regional N° 006-2008-GR-JuNIN/PR como instrumento de gestión que contiene dentro de su estructura el Programa Regional de Gestión de Riesgos, Desastres y Reducción de la Vulnerabilidad que tiene como lineamientos de acción: a) la implementación de las medidas de adaptación en los sectores agrícola, energía y salud, b) el desarrollo de capacidades en zonas priorizadas, c) la gestión integrada de cuencas, d) formulación de proyectos hídricos y; e) el desarrollo de capacidades de prevención de emergencias y desastres asociados al cambio climático. Conjugado a éste, otro de los instrumentos de gestión mencionados es precisamente la Estrategia Regional de Cambio Climático que define siete políticas: 1) la incorporación de la perspectiva del cambio climático dentro de las demás políticas públicas de nivel regional y municipal, 2) la priorización del ordenamiento territorial ambiental a través de la ZEE, 3) la priorización de la prevención mediante alerta temprana y contingencias climáticas, 4) la incorporación del enfoque integrado de cuencas hidrográficas, 5) la promoción del cambio de la matriz energética, 6) la integración en los proyectos de infraestructura productiva la perspectiva del cambio climático y, 7) la promoción de la participación ciudadana, educación ambiental, la información y la investigación científica.

La experiencia en este sector nos ha demostrado que la planificación y la acción deben ser prácticamente paralelas, por lo que sugerimos que la implementación de los instrumentos de gestión deben de generarse casi simultáneamente mientras se diseñan éstos o se corre el riesgo de dilatar el tiempo dado todo el procedimiento administrativo que tiene que respetarse en el ámbito de la gestión pública. Considerando

la necesidad presupuestal que amerita la implementación de los lineamientos y políticas específicas, desde la Sub Gerencia de Recursos Naturales y Medio Ambiente se opta, además de promover acciones diversas en la materia, por imbuir una cultura de proyectos principalmente de inversión pública que pueda poner en marcha el programa y la estrategia regional de cambio climático.

Una de las primeras acciones fue precisamente posicionar el tema cambio climático en el Día Mundial del Medio Ambiente del año 2008, a través del Curso “Enfrentado el Cambio: desafíos frente al cambio climático en la Región Junín” que reunió a expertos de nivel nacional del SENAMHI, IGP y WWF Perú en conferencias magistrales a la vez que se publicaba la Estrategia Regional de Cambio Climático para ser difundida. Desde entonces se promovió diversas acciones que buscaban sensibilizar a la población como: el desarrollo de la Bicicletada Tour “Por un aire limpio” que además de promover el tema de la calidad de aire promocionaba el empleo de transporte limpio, el “1er Festival de Cine Ambiental” con la proyección del film “una verdad incómoda” que contó con la autorización de The Climate Project, fundación que promueve Al Gore por el cambio climático, la campaña “Ellos llegaron antes, no permitas que se vayan primero: por la conservación de un ambiente natural” poniendo énfasis en la importancia de las Áreas Naturales Protegidas dada su fragilidad ante la amenaza del cambio climático, entre otras diversas acciones desarrolladas.

La preocupación del Gobierno Regional Junín es la de generar los mecanismos necesarios para la promoción de la investigación científica en la región que tiene entre sus temáticas precisamente al cambio climático. Durante estos dos últimos años se ha desarrollado el 1er y 2do Encuentro Macroregional de Investigación Ambiental, 1º EMIA y 2º EMIA, que buscaba definir lineamientos de investigación y consiguió generar la Agenda Regional de Investigación Ambiental en su última edición.

No obstante, desarrollar de manera planificada y continua acciones que implementen los instrumentos de gestión, en mayor medida se realiza a través de los Proyectos de Inversión Pública gestados por la Sub Gerencia de Recursos Naturales y Medio Ambiente. Desde el Proyecto SNIP N° 23338 “Educación Ambiental No Formal en Autoridades y Comités de Base” y su Sub Programa Temático: Calidad de Aire y Cambio Climático se capacita a los líderes de instituciones y organizaciones de base de todos los distritos de las nueve provincias de la Región Junín. Sin duda, el fortalecimiento de capacidades es el primer paso para encaminar mejores acciones. Esto se logra gracias a los proyectos regionales en ejecución SNIP N° 62288 “Fortalecimiento de la Gestión Ambiental” y SNIP N° 62266 “Zonificación Ecológica y Económica”, gestados desde el año 2008, que busca robustecer el Sistema Regional de Gestión Ambiental a través del Grupo Técnico Regional de Cambio Climático y el Sistema Regional de Información Ambiental así como los instrumentos de planificación a través de la ZEE regional, respectivamente. Como medida de mitigación y forma de adaptación, no escapan de la visión del Gobierno Regional Junín los proyectos de reforestación tanto de nivel regional como focalizados promoviéndolo tanto en zonas de comunidades como en áreas naturales protegidas. Por ello, se tienen los proyectos SNIP N° 23301 “Reforestación en sierra central”, SNIP N° 23325 “Reforestación en selva central”, SNIP N° 12218 “Rehabilitación de Ecosistemas Tropicales” y SNIP N° 1226 “Restauración de la flora silvestre en la Reserva Nacional de Junín”.

Respecto a la atención de desastres, la Sub Gerencia de Defensa Civil, además de sus acciones continuas, gestionó el proyecto SNIP N° 127543 “Fortalecimiento de Centro de Operaciones de Emergencia Regional COER Junín” fomentando la incorporación de riesgos y financiado por los Estados Unidos.

Pero es el proyecto SNIP N° 75193 “Fortalecimiento de la capacidades para la adaptación al cambio climático en la Región Junín” una primera aproximación específica para la gestión y acciones frente al cambio climático. Este proyecto viable, soportado y coordinado con dos de las autoridades nacionales expertas en la materia como el Instituto Geofísico de Perú, IGP y el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología, SENAMHI contempla la implementación de una estrategia comunicacional con canales de difusión y sensibilización para posicionar el tema en el pensamiento comunitario que coadyuve a la mejor forma de adaptación ante este fenómeno global, la generación de instrumentos de gestión focalizada en áreas de atención prioritaria a través del Grupo Técnico Regional de Cambio Climático, la generación de información de vulnerabilidad y adaptación en las cuencas del Perené, Ene y Tambo para complementar información que existe en la cuenca del Mantaro con este tipo de enfoque, y el



fortalecimiento de la red de observación hidrometeorológica que densificará la red para mejorar la generación de información del tiempo y clima en la región Junín y sienta las bases para un futuro Sistema de Alerta Temprana, el cual será el siguiente paso en la Gestión del Cambio Climático en la Región Junín.

Con el empeño de vincular la irrefutable prioridad de los recursos hídricos y el cambio climático, en el marco del Convenio de Cooperación suscrito entre el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y el Gobierno Regional de Junín, se desarrollará un proyecto que pretende incorporar las medidas de adaptación y mitigación del cambio climático y fortalecer la Gobernabilidad del Agua en la región Junín, mediante el desarrollo de las capacidades locales y la creación de la unidad Regional de Cambio Climático.

Entendiendo que el recurso hídrico es el punto más crítico socioambiental sobre el que se debe planificar para adoptar medidas acertadas de adaptación y considerando que el abastecimiento de agua de la ciudad de Huancayo (Junín) depende del nevado del Huaytapallana, se ha firmado un Convenio con la Municipalidad Provincial de Huancayo, la Empresa SEDAM Huancayo y el Instituto Geofísico del Perú, bajo el soporte del Consorcio de Universidades The Ohio State University, McGill University, e Institut de Recherche Pour Le Développement, para el desarrollo del estudio de la disponibilidad hídrica en la Sub Cuenca del Shullcas y las opciones de respuesta a los efectos del retiro glaciar del Huaytapallana por el cambio climático.

La naturaleza de gestión de la Sub Gerencia de Recursos Naturales y Medio Ambiente nos lleva a dirigirnos continuamente a la gestión del cambio climático. Las últimas aproximaciones han dado lugar a generar fuertes nexos con el Instituto Geofísico del Perú y ser parte importante del Proyecto “MAREMEX Mantaro” cuyos resultados serán fuente orientador de otras acciones por parte del Gobierno Regional Junín. Asimismo, considerando que parte importante es la promoción de energías limpias a nivel de zonas rurales, se tiene en coordinación con Soluciones Prácticas – ITDG la implementación del proyecto “Fortalecimiento de capacidades para la electrificación rural con energías renovables” en el ámbito más inaccesible de la región, de manera que permita planificar la complementariedad del acceso a electrificación en las zonas en la que no está prevista el tendido eléctrico convencional.

No obstante al gran avance que ha tenido el Gobierno Regional Junín en la gestión del cambio climático esto resulta probablemente insuficiente a la hora de avizorar los grandes desafíos y retos que aun nos aguarda. Pero es menester nuestro retroalimentar las metas planteadas, no decaer ante las adversidades y persistir en aras del mejoramiento de la calidad de vida en la región Junín, suscitados por las palabras de la Madre Teresa de Calcuta: “Detrás de cada línea de llegada, hay una de partida. Detrás de cada logro, hay otro desafío. Sigue aunque todos esperen que abandones. Cuando por los años no puedas correr, trota. Cuando no puedas trotar, camina. Cuando no puedas caminar, usa el bastón. ¡Pero nunca te detengas! “.

# 3.11. LA LIBERTAD

---

## 3.11.1

### **ORDENANZA REGIONAL N° 003-2013-GR-LL/CR, APRUEBAN LA ESTRATEGIA REGIONAL DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA REGIÓN LA LIBERTAD**

#### **GOBIERNO REGIONAL DE LA LIBERTAD**

#### **ORDENANZA REGIONAL N° 003-2013-GR-LL/CR**

**“ORDENANZA REGIONAL QUE APRUEBA LA ESTRATEGIA REGIONAL DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA REGIÓN LA LIBERTAD”**

EL PRESIDENTE REGIONAL DEL GOBIERNO REGIONAL DE LA LIBERTAD

#### **POR CUANTO:**

El Consejo Regional del Gobierno Regional de La Libertad, de conformidad con lo previsto en los artículos 191° y 192° de la Constitución Política del Perú; Ley de Bases de Descentralización, Ley N° 27783; Ley Orgánica de Gobiernos Regionales, Ley N° 27867 y sus modificatorias, y demás normas complementarias.

EL CONSEJO REGIONAL DEL GOBIERNO REGIONAL DE LA LIBERTAD ha aprobado la Ordenanza Regional siguiente:

#### **VISTO:**

En Sesión Ordinaria de fecha 2 de abril del 2013, el dictamen de la Comisión Ordinaria de Recursos Naturales y Protección del Ambiente del Consejo Regional La Libertad, relativo a aprobar la Estrategia Regional de Adaptación al Cambio Climático en la Región La Libertad; y,

## **CONSIDERANDO:**

Que, la Ley N° 27867, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales, en su Artículos 2° y 4° respectivamente, establece que, los Gobiernos Regionales son personas jurídicas de derecho público, con autonomía política, económica y administrativa en asuntos de su competencia, constituyendo, para su administración económica y financiera, un Pliego Presupuestal. Los Gobiernos Regionales tienen por finalidad esencial, promoviendo la inversión pública y privada, 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, la Ley Orgánica de Gobiernos Regionales, establece en su Artículo 38°, que las Ordenanzas Regionales, norman asuntos de carácter general, la organización y administración del gobierno regional y reglamentan materias de su competencia.

Que, la Ley Orgánica de los Gobiernos Regionales en su Artículo 53° inciso c) establece que son funciones en materia ambiental: “Formular, coordinar, conducir y supervisar la aplicación de las estrategias regionales respecto a la diversidad biológica y sobre cambio climático, dentro del marco de las estrategias nacionales respectivas”.

Que, el calentamiento global propiciado por acción humana, vive afectando de manera gradual el normal desarrollo de la vida en la biosfera terrestre, con tendencia a agudizarse en el futuro, expresándose en incremento de los deshielos de glaciales y nevados, inundaciones, alta evaporación de los océanos, alteración del ciclo reproductivo de animales y vegetales de consumo humano, reducción de la biodiversidad, aumento de los desastres naturales de origen atmosférico e hídrico, que a la fecha constituyen problemas globales, que han sido recogidas con gran preocupación por la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático-CMNUCC, suscrita por el Perú en junio de 1992 y ratificada por Resolución Legislativa N° 26185 en mayo de 1993.

Que, mediante la Ordenanza Regional N° 020-2008-GR-LL/CR, se constituye la Comisión Técnica Regional de Cambio Climático y Biodiversidad que tiene como finalidad elaborar la propuesta de la Estrategia Regional de Adaptación al Cambio Climático en la Región La Libertad.

Que, con Oficio N° 648-2011-GRLL-GGR/GRRNGA, se remite el proyecto de Ordenanza Regional sobre aprobación de la “Estrategia Regional de Adaptación al Cambio Climático en la Región La Libertad”, elaborado por la Comisión Técnica Regional de Cambio Climático y Biodiversidad.

Que, con Informe N° 03-2012-GRLL-GGR-GRRNGA/JCOSSA, el ingeniero Javier Antonio Cossa Cabanillas, concluye que: a) La Comisión Técnica de Cambio Climático y Biodiversidad ha finalizado el proceso encomendado en la Ordenanza Regional N° 020-2008-GRLL/CR. b) La propuesta de Estrategia Regional de Adaptación al Cambio Climático en La Libertad cumple con lo requerido en las funciones en materia ambiental del Gobierno Regional de La Libertad, estipulado en la Ley Orgánica de los Gobiernos Regionales. c) La implementación de las medidas incluidas en la Estrategia Regional de Adaptación al Cambio Climático en La Libertad, ayudarán a cubrir necesidades regionales tales como: i) Contribuir al desarrollo sostenible y a la superación de la pobreza, ii) Transferencia de tecnologías para la adaptación, iii) Disponibilidad de fondos adicionales para abordar el problema, iv) Participación en el mercado del carbono; opinando favorablemente que la propuesta de Estrategia Regional de Adaptación al Cambio Climático en La Libertad, sea aprobada mediante Ordenanza Regional para su respectiva implementación.

Que, mediante Informe Legal N° 044-2012-GRLL-GGR-GRAJ/YCRC, emitido por la Gerencia Regional de Asesoría Jurídica, y suscrito por la abogada Yesica Roldan Carranza, se precisa que el Proyecto de Ordenanza Regional se encuentra enmarcado en la Convención Marco de las Naciones

Unidas sobre Cambio Climático, y en la Ordenanza Regional N° 020-2008-GRLL/CR; opinando Legalmente que es procedente la aprobación del proyecto de Ordenanza Regional citado.

En ejercicio de las atribuciones que le confiere la Ley Orgánica de Gobiernos Regionales Ley N° 27867 y sus modificatorias, y estando a lo acordado.

Ha aprobado la Ordenanza Regional siguiente:

## **ARTÍCULO PRIMERO**

**APROBAR**, la Estrategia Regional de Adaptación al Cambio Climático en la Región La Libertad, elaborada por la Comisión Técnica Regional de Cambio Climático y Biodiversidad, en cumplimiento de la Ordenanza Regional N° 020-2008-GR-LL/CR.

## **ARTÍCULO SEGUNDO**

La presente Ordenanza Regional entrará en vigencia al día siguiente de su publicación en el Diario Oficial “El Peruano” y será difundida a través del portal electrónico del Gobierno Regional de La Libertad.

Comuníquese al señor Presidente Regional del Gobierno Regional de La Libertad para su promulgación.

En Trujillo, a los dos días del mes de abril del año dos mil trece.

LUIS AGUSTIN SOLANO ARROYO  
Presidente  
Consejo Regional La Libertad

AL SEÑOR PRESIDENTE REGIONAL DEL GOBIERNO REGIONAL DE LA LIBERTAD

### **POR TANTO:**

Mando se registre y cumpla.

Dado en la Sede del Gobierno Regional de la Libertad a 18 de abril de 2013.

JOSE H. MURGIA ZANNIER  
Presidente Regional

# [ANEXO]

## 3.11.2 ESTRATEGIA REGIONAL DE ADAPTACION AL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA REGION LA LIBERTAD (\*)

### INTRODUCCIÓN

Uno de los mayores problemas en la agenda contemporánea global es, sin duda alguna, el cambio climático.

Es incuestionable, a estas alturas, que sus consecuencias para el planeta pueden ser catastróficas y que deben tomarse medidas para revertirlo, a la vez que para adaptarse a los escenarios que presenta.

En esta nueva agenda, el calentamiento global ocupa un lugar central: es sabido que las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) al alterar la temperatura atmosférica, afectan el clima de todo el planeta, por lo que se ha considerado prioritario reducir las emisiones de GEI y se han tomado una serie de medidas y acuerdos para ello, entre las más importantes, la firma del protocolo de Kyoto.

Sin embargo, la cadena de alteraciones vinculadas al cambio climático afecta también a diversos ecosistemas locales, principalmente a aquellos cuyas poblaciones se encuentran en condiciones de vulnerabilidad, ya sea por los desórdenes generados en la variabilidad climática, como por la ocurrencia de eventos extremos, etc.

Lo que supone, además de respuestas globales ante el cambio climático, respuestas locales sobre los cambios micro climático, vinculadas principalmente, a la adaptación ante los nuevos escenarios. Es decir, además de una agenda global, son necesarias agendas locales enfocadas en investigar y generar adecuadas medidas de adaptación.

En ese marco, la Comisión Técnica Regional de Cambio Climático y Biodiversidad ha elaborado una serie de medidas que nos conllevan a adaptarnos a esta nueva realidad, todas ellas están englobadas en un documento denominado Estrategia Regional de adaptación al cambio climático en la Región La Libertad, que está basado

---

(\*) Debido a aspectos de diseño se ha optado por eliminar las figuras y cuadros y toda referencia a estos en el presente Compendio.

# I. CONCEPTOS PREVIOS

## 1.1. EFECTO INVERNADERO

El efecto invernadero es un fenómeno natural necesario para la vida en la Tierra. Sin él, la temperatura sería de 18° C bajo cero, no tendríamos agua en forma líquida. El efecto invernadero es la absorción de parte de la radiación solar que es reflejada por la Tierra. Ello hace que la temperatura promedio del planeta sea aproximadamente 15° C. Esta absorción del calor se PRODUCE por los llamados gases de efecto invernadero (GEI), principalmente el dióxido de carbono, el metano y el óxido nitroso. Sin embargo, en los últimos doscientos años, en la era industrial, las actividades humanas han aumentado su concentración en la atmósfera a niveles mayores. Asimismo, el hombre ha fabricado gases no naturales, como son los gases fluorados. Algunos de ellos además de dañar la capa de ozono tienen un potencial de calentamiento de la tierra muy elevado.

## 1.2. CALENTAMIENTO GLOBAL

El calentamiento global significa que la media de las temperaturas de la superficie terrestre aumenta en todas partes. Como consecuencia, se PRODUCE un mayor deshielo y sube el nivel del mar. Los años más calurosos registrados desde 1850 son, por orden de calor, 1998, 2005, 2003, 2002, 2004, 2006, 2007, 1997 y 2008.

Debido al calentamiento, la extensión de los mares helados está menguando, especialmente alrededor del Polo Norte. Uno de los grandes bancos de hielo cerca de la Antártida ha desaparecido. Los glaciares de montaña están retrocediendo en casi todas partes.

A medida que se calienta, el agua de los océanos se expande y sube el nivel del mar. Esta subida irá aumentando a lo largo de los siglos, a medida que el calor vaya alcanzando aguas más profundas y frías. El agua proveniente del derretimiento de glaciares y placas de hielo también contribuye a la subida del nivel de los océanos.

## 1.3. CAMBIO CLIMÁTICO

El clima es el patrón que sigue el tiempo atmosférico a lo largo de grandes periodos. El calentamiento global hace que ese patrón cambie. Esto afecta de muchas maneras a los seres humanos y a la naturaleza.

Algunos de los cambios climáticos son lentos pero otros son espectaculares: los fenómenos meteorológicos extremos son ahora más frecuentes y es probable que ocurran con mayor frecuencia en el futuro.

Todos los componentes del clima están relacionados entre sí: temperaturas diurnas y nocturnas, verano e invierno, lluvia y nieve, humedad, evaporación, sequedad, nubes, vientos, corrientes marinas, formación y derretimiento del hielo. El calentamiento global altera las formas de vida. Unas se ven beneficiadas por el aumento de las temperaturas pero otras encuentran dificultades para adaptarse. El clima de la Tierra es un sistema energético alimentado por el Sol. El calentamiento global significa que hay más energía dentro del sistema y, por tanto, muchos fenómenos meteorológicos extraordinarios se vuelven más potentes. Los fenómenos meteorológicos extremos ocurren con mayor frecuencia. Por ejemplo:

- Las olas de calor se dan más a menudo y con temperaturas más altas.
- Las sequías tienen lugar con más asiduidad, afectan a regiones más amplias y duran más.
- Las lluvias y nevadas se tornan más fuertes y habituales.
- Las tormentas son más intensas.

No es posible tomar un fenómeno meteorológico extremo y decir: “Ha ocurrido por el calentamiento global. Si no fuera por el calentamiento global, no habría ocurrido.” Tampoco es posible predecir fenómenos meteorológicos extremos (cuántos, en qué momento y dónde ocurrirán).

Sin embargo, la tendencia está clara y la meteorología afirma que muchos fenómenos atmosféricos excepcionales son hoy más habituales que en el pasado. Se espera que en el futuro ocurran más y con mayor frecuencia.

## **1.4. IMPACTOS NEGATIVOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO**

Millones de personas se encuentran en peligro debido al aumento del nivel del mar y los fenómenos atmosféricos violentos. El suministro de comida y agua está en juego. Algunas personas están padeciendo problemas de salud. Otras están perdiendo sus casas o propiedades. Hay plantas y animales que no pueden adaptarse a los cambios. Los ecosistemas están cambiando. Los posibles efectos del cambio climático dependen del lugar donde se viva. También dependen de la capacidad de los individuos y los países para hacer frente a los cambios. Las personas pobres de los países pobres son las más vulnerables, pues no pueden permitirse adquirir cosas nuevas para compensar sus pérdidas. Para asegurarse cobijo y alimento, estas personas normalmente no tienen más que sus formas tradicionales de vida, sus propias cosechas locales y los dones de la naturaleza.

- **Inundaciones y tormentas**

Muchas personas habitan en costas bajas, deltas de ríos, islas y ciudades costeras. Si el cambio climático continúa así, sus condiciones de vida y su supervivencia se verán afectadas por la subida del nivel del mar, tormentas y fuertes precipitaciones. Durante los últimos años, las inundaciones se han vuelto más frecuentes en muchas regiones del planeta.

En el Caribe y los Estados Unidos, los huracanes son cada vez más intensos. Los ciclones y tormentas tropicales de otras partes del mundo, como el Sur y el Este de Asia, seguramente se tornarán más habituales si continúa el calentamiento global. Algunos estados isleños de baja altitud corren peligro de desaparecer debido a la combinación del aumento del nivel del mar y el empeoramiento del tiempo.

- **Estrés Hídrico**

Se espera que muchas zonas áridas se sequen aún más. El agua está escaseando en muchas regiones, tales como el Norte de África, el Sur de Europa, parte de Oriente Próximo, el Oeste de Estados Unidos, Sudáfrica y el Noroeste de Brasil.

Cuando vienen las lluvias, muchas veces duran poco y son fuertes.

El deshielo también provoca escasez de agua. El Himalaya se conoce como “el depósito de Asia”, pues muchos grandes ríos, incluyendo el Indo, el Ganges, el Mekong, el Yangtsé y el río Amarillo, tienen sus nacientes allí y en el altiplano del Tíbet. 1.300 millones de personas dependen de estos ríos para poder regar sus campos y beber.

Los glaciares de las montañas se están derritiendo y, al ir desapareciendo, dejan que el agua arrolle más abruptamente en la primavera, causando inundaciones. En Nepal y el Tíbet, el agua llega a veces en enormes trombas, cuando los lagos glaciares retenidos tras bancos de tierra y hielo rompen estas barreras.

En el verano, sin embargo, millones de personas que viven a lo largo de esos grandes ríos padecen escasez de agua porque el caudal que normalmente se mantiene gracias al deshielo ya no tiene quien lo alimente.

Lo mismo se observa en los Andes, donde muchas personas dependen del agua del deshielo. Los glaciares están menguando a gran velocidad. El suministro de agua para Lima, con 8 millones de habitantes, puede verse comprometido en menos de 20 años.

- **Escasez de alimentos**

En las regiones y países tropicales con una estación seca, algunos de los principales cultivos tradicionales darán peores cosechas si las temperaturas suben 1 o 2°C. El cambio climático también altera los bancos de pesca de numerosos caladeros y los pastos para el ganado.

El riesgo de padecer escasez de alimentos afecta primero a los pequeños agricultores, granjeros, pastores y pescadores artesanales. Estos grupos poseen una escasa capacidad de cambio y resultan muy vulnerables ante fenómenos adversos.

Muchos países del África subsahariana se ven más duramente golpeados por el cambio climático porque éste se añade a sus problemas de pobreza y desnutrición.

- **Problemas de salud**

La Organización Mundial de la Salud estima que el cambio climático contribuye a la muerte de 150,000 personas cada año, la mitad de las cuales habita en la región de Asia – Pacífico. La gente enferma o sufre lesiones debido a las olas de calor, incendios, sequías, inundaciones y tormentas. Aparecen mosquitos donde no los había, trayendo consigo la malaria y el dengue. La escasez de agua potable hace crecer el riesgo de enfermedades. Al aumentar la temperatura, lo hacen también la desnutrición, la diarrea, las afecciones coronarias y de pulmón, y las enfermedades infecciosas.

Los efectos negativos sobre la salud son más notables en los países con menores ingresos. Las poblaciones con mayor riesgo son los pobres de zonas urbanas, los ancianos, los niños, los pequeños agricultores y las poblaciones costeras. Sin embargo, los hechos han demostrado que tampoco los países de renta alta están preparados para enfrentarse a fenómenos meteorológicos violentos. Se prevé que los riesgos para la salud aumenten en todos los países.

- **Efectos sobre la naturaleza (ecosistemas)**

Los organismos naturales viven interconectados en sistemas equilibrados y complejos. Cuando aumenta la temperatura y cambian los patrones climáticos, el equilibrio del ecosistema se altera. Las plagas prosperan. Algunas especies no se adaptan a los cambios y se extinguen. Esto, a su vez, hace imposible que sobrevivan otras especies que dependen de ellas.

Uno de los efectos del calentamiento global es la decoloración de las barreras de coral – a menudo llamadas las “selvas de los mares” debido a su rica diversidad. En regiones con estaciones secas, el riesgo de incendios forestales aumenta.

- **Tensiones internacionales**

Al hacerse más frecuentes las sequías y la escasez de agua, junto con las pérdidas de tierras y propiedades, aumenta el riesgo de que estallen conflictos armados. Estos conflictos obligarían a muchas personas a buscar protección como refugiados, lo cual, a su vez, incrementaría las tensiones internacionales. Es así como el hombre ha interferido en la naturaleza del efecto invernadero, transformándolo de un mecanismo esencial para la vida en la Tierra en el problema de contaminación complejo: el cambio climático. La quema de combustibles fósiles,



principalmente ha provocado esta presión sobre el ambiente mundial, mayormente desde los países industrializados. La deforestación destinada a la ampliación de la frontera agrícola o la urbanización también ha contribuido a incrementar la concentración de los gases de efecto invernadero, siendo esto todavía un problema en los países de desarrollo.

El mayor aporte humano a los gases de efecto invernadero es el dióxido de carbono, el cual ha aumentado principalmente desde el inicio del uso masivo de los combustibles fósiles en los países industrializados.

Actualmente se consume cien veces más carbón que a fines del siglo XVIII y el petróleo ha visto incrementado su consumo en más de doscientas veces sólo durante el siglo XX.

El cambio climático es fundamentalmente producto de la forma en que se produjo la industrialización y los patrones de consumo de los países desarrollados.

La generación y consumo de energía a carbón o petróleo, el transporte automotor y los procesos industriales de uso intensivo de energía, son las actividades que más PRODUCEN gases de efecto invernadero. Sin embargo, es sorprendente la forma en que crecen las emisiones del transporte automotor: la quinta parte de las emisiones mundiales proviene de este sector. La quema de biomasa en los bosques representa una fracción de las emisiones.

La quema y/o deforestación es especialmente perniciosa no sólo porque libera dióxido de carbono, sino porque puede disminuir la captura del carbono que se realiza a través del proceso de fotosíntesis.

## 1.5. IMPACTOS POSITIVOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO

Muchos habitantes de países relativamente fríos prefieren un clima más templado y se pueden beneficiar de él. Los gastos de calefacción disminuirán. En áreas con agua y nutrientes suficientes, las cosechas mejorarán al aumentar las temperaturas y alargarse la temporada de crecimiento. El aprovechamiento forestal será mayor porque los árboles crecerán más deprisa. El calentamiento también es bueno para la salud de los habitantes de algunas regiones.

Al igual que sus efectos adversos, los beneficios del calentamiento global están distribuidos de una manera desigual. En los “países fríos” (las llamadas zonas templadas) es casi seguro que mejorarán las cosechas y el aprovechamiento forestal. Se reducirán los gastos de calefacción durante el largo y frío invierno. En esta estación, al haber menos heladas y nevadas, las carreteras y el transporte serán más seguros y baratos. La menor exposición a temperaturas bajas mejorará la salud de algunas personas. Se espera que varias regiones se vuelvan más húmedas, lo cual ayudará a reducir la escasez de agua.

Que estos beneficios lleguen o no compensar los nuevos riesgos de plagas, fenómenos meteorológicos violentos, zonas con menores reservas de agua, mayores gastos de refrigeración en el verano, etc., es algo que depende de muchos factores. En conjunto, los beneficios del calentamiento global llegarán a un pico y luego disminuirán con el aumento de temperatura, mientras que los costes siempre crecerán con el tiempo.

Entre los enfoques metodológicos más utilizados para cuantificar el impacto económico del cambio climático se encuentran aquellos modelos que permiten agregar impactos sectoriales utilizando modelos de equilibrio general, y por otro lado, aquellos modelos que, sin recurrir a observar los impactos particulares, evalúan directamente los impactos del cambio climático sobre el crecimiento.

La primera línea de modelos requieren en un primer nivel de análisis; la identificación de variaciones en las principales variables climáticas ligadas a los diversos escenarios de estabilización global; y en un segundo nivel, la vinculación de dichas variaciones climáticas con impactos sectoriales en el agro, pesca, salud, energía, etc.

Asimismo, si bien estos modelos son de gran uso en la estimación del impacto del cambio climático, requieren una gran disponibilidad de información a nivel sectorial e histórico así como un gran conocimiento para establecer cada uno de los mecanismos a través de los cuales el cambio climático se manifiesta, así como las interrelaciones entre ellos.

Los modelos bajo el segundo enfoque, se aproximan al efecto del cambio climático sobre la economía agregada, evaluando directamente el impacto de las variaciones climáticas (temperatura y precipitaciones) sobre el crecimiento económico; a fin de evitar definir a priori los complejos mecanismos por los que opera el cambio climático, en un contexto en el que aún existe mucha incertidumbre sobre los mismos.

En adición a este último limitante teórico, en el caso de Perú se añade un limitante práctico, vinculado a la escasa disponibilidad de información histórica tanto climática como de producción sectorial. En este sentido, se prefiere utilizar el segundo enfoque metodológico al primero.

## II. EL CAMBIO CLIMÁTICO Y SU IMPORTANCIA EN LA LIBERTAD

### 2.1. CAUSAS DEL CAMBIO CLIMÁTICO GLOBAL

Las principales actividades humanas que alteran la composición de la atmósfera mundial generando el cambio climático son:

- La producción y consumo de combustibles fósiles.
- Algunas formas de producción agropecuaria y el cambio de uso del suelo, en especial la deforestación.
- Algunos procesos industriales,
- Algunas formas comunes de gestión de residuos orgánicos sólidos y líquidos (generación de metano y óxido nitroso).

En los países desarrollados se PRODUCEN altos niveles de emisión de gases de efecto invernadero debido al consumo de energía relacionado con los patrones de consumo y la gran producción industrial. En los países en desarrollo los niveles de emisión están relacionados en mayor medida al uso ineficiente de la energía y recursos naturales.

#### 2.1.1. Gases de Efecto Invernadero

- El dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), proviene del consumo de combustibles fósiles para la producción de energía y de la quema de biomasa por el cambio de uso del suelo (deforestación). Su concentración en la atmósfera se ha incrementado en más de 30%, vale decir de 280 partes por millón de un volumen (ppmv) en la época preindustrial a 367 ppmv en 1999. Es el gas de mayor influencia, responsable de aproximadamente el 70% de lo que sería el calentamiento de la Tierra previsto para los próximos años. El “ciclo del carbono” es complejo ya que algunas emisiones se absorben rápidamente, pero otras permanecen en la atmósfera por cientos de años.
- El metano (CH<sub>4</sub>), se origina en la producción, extracción y manipulación de combustibles fósiles (pérdidas por venteo de pozos de petróleo, escapes de gas natural, minas de carbón al aire libre), de las actividades agropecuarias (cultivos de arroz, aprovechamiento del ganado, suelos agrícolas,

en menor medida quema de sabanas, quema de residuos agrícolas, fermentación entérica del ganado, entre otros) y de descomposición de los residuos. La concentración de metano en la atmósfera es hoy 1.5 veces que al inicio de la era industrial.

- El óxido nitroso (N<sub>2</sub>O) en mayor medida proviene de la actividad agropecuaria (uso de fertilizantes sintéticos) y de algunas fuentes industriales.
- Gases fluorados Durante los últimos setenta años en los países industrializados se han producido grandes cantidades de gases fluorados, particularmente los freones; aunque desde fines de la década pasada, se vienen limitando algunos (sólo los freones) debido al deterioro que causan en la capa de ozono que protege la tierra de los rayos ultravioleta B.

Estos gases fluorados son los siguientes:

- HCF o hidrofluorocarbonados y HCFC o hidroclorofluorocarbonados. Se usan como disolventes, propulsores de aerosoles, refrigerantes y dispersores de espuma.
- PCF o perfluorocarbonados. La industria los emplea en la fabricación de semiconductores. Son emisiones provenientes de la producción de aluminio por electrólisis.
- SFe o hexafloruro de azufre. Es emitido durante la producción de magnesio y se aplica en algunos equipos eléctricos.
- CFC clorofluorocarbonados o freones, actualmente en proceso de ser eliminada su producción gracias al Protocolo de Montreal.

Otros gases como los precursores de ozono (compuestos orgánicos volátiles distintos al metano y óxidos de nitrógeno influyen sobre el aumento de la intensidad del efecto invernadero. La actividad humana también genera grandes cantidades de dióxido de azufre SO<sub>2</sub> que aunque PRODUCE un severo impacto a nivel regional y local mediante la lluvia ácida atenúa la intensidad del efecto invernadero por sus propiedades reflectivas.

## 2.2. CONSECUENCIAS DEL CAMBIO CLIMÁTICO

### 2.2.1. Global

En 1990, el Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés) alertó a la comunidad internacional sobre el crecimiento de las concentraciones de dióxido de carbono en la atmósfera, originadas por actividades humanas, lo que ocasionaría el aumento de la temperatura promedio mundial acompañado de un cambio climático. Ello provocó la rápida negociación de la Convención de Cambio Climático, firmada en 1992 por los jefes de Estado del mundo en Río de Janeiro.

El IPCC ha desarrollado durante la década de los noventa otros informes que corroboran al primero. En su más reciente informe el IPCC5 concluye que:

- Los recientes cambios del clima en las diversas regiones en especial los incrementos de la temperatura ya han afectado a muchos sistemas físicos y biológicos.
- Durante el siglo XXI la temperatura promedio mundial subirá unos 2°C, con un rango de 1°C a 5,8°C y continuará elevándose por algunas décadas aunque se estabilicen las emisiones.
- Algunos sistemas humanos (sociales y económicos) han estado influenciados por aumentos recientes en la frecuencia de las inundaciones y sequías en algunas zonas.

- Los sistemas naturales (arrecifes de coral y atolones, glaciares, los manglares, los bosques boreales y tropicales) son vulnerables al cambio climático y algunos quedarán irreversiblemente dañados.
- El nivel del mar subirá en un rango estimado medio de 50 cm (mínimo y máximo de 15 a 90 cm. respectivamente), y continuará subiendo por siglos.
- Muchos sistemas humanos, como la agricultura y silvicultura, zonas costeras y sistemas marinos, asentamientos humanos, energía e industria, verán incrementada su sensibilidad y vulnerabilidad al cambio climático.
- Las temperaturas globales promedio y el nivel del mar han subido y los últimos años han sido los más calientes desde 1860.
- Aumento en el número de personas expuestas a enfermedades transmitidas por vectores (ej. Paludismo) y en aguas pantanosas (ej. Cólera), y un aumento de la mortalidad por el estrés causado por el calor.
- Se prevé que aumente la frecuencia y la intensidad de algunos sucesos climáticos extremos durante el siglo XXI por razón del promedio de cambios y de la variabilidad del clima. Por otro lado se prevé que la frecuencia de sucesos de temperatura extremadamente bajas como olas de frío disminuyan.
- La adaptación es una estrategia necesaria a todos los niveles como complemento de los esfuerzos de mitigación al cambio climático.
- Los que tienen recursos mínimos tienen también mínima capacidad de adaptarse y son los más vulnerables.
- La habilidad de los modelos climáticos para simular los eventos y las tendencias ha mejorado.
- Hay oportunidades de ganancias económicas y ambientales en muchos países, con las tecnologías limpias que pueden introducirse para mitigar el cambio climático.
- El efecto invernadero se manifestará sobre todo en un aumento de la temperatura global promedio. Esto afectará todos los procesos que tienen lugar en los cuerpos naturales. El agua, presente en la naturaleza en forma sólida (polos y glaciares), líquida (en ríos, lagos y mares) y gaseosa (vapor de agua), será objeto de grandes cambios.
- El agua que contienen los océanos se dilatará y con ello aumentará de volumen a causa del calentamiento. Esto, aunado al deshielo de los casquetes polares, producirá una elevación del nivel del mar. Muchas áreas costeras de poca profundidad corren el riesgo de desaparecer sepultadas en el mar. La prevención de tal ocurrencia implicaría millonarios gastos en ingeniería.

## 2.2.2. Local

### 2.2.2.1. Vulnerabilidad al Cambio Climático en La Libertad

La vulnerabilidad de La Libertad frente a las variaciones climáticas extremas se ha evidenciado a través de los años. Esto es tema de diferentes estudios e informes, que abarcan desde la escasez del recurso hídrico, hasta los efectos del Fenómeno El Niño en: la salud, la agricultura, el transporte, la infraestructura, entre otros.

Estos reportes dan cuenta e inclusive entregan una valoración económica de los daños en la región; asimismo, manifiestan la urgente necesidad de identificar y ejecutar medidas de adaptación orientadas a reducir la vulnerabilidad de la región.

**CUADRO N° 01:**  
**OCURRENCIA DE EMERGENCIAS POR TIPO DE DAÑO EN LA LIBERTAD, 2003 – 2010**

MESES	EMERGENCIAS	FALLECIDOS	DESAPARECIDOS	HERIDOS	DAMNIFICADOS	AFFECTADOS	VIVIENDAS AFECTA	DESTRUIDA	DESTRUIDO (HA)
2003	32	8	2	3	231	1734	276	34	97
2004	43	1	0	0	100	444	82	19	1571
2005	71	2	0	0	509	4881	483	131	0
2006	74	7	0	7	555	5931	1053	116	15
2007	70	3	0	3	526	8799	51	99	32
2008	18	0	0	5	260	2334	209	59	0
2009	40	5	22	0	1035	3280	257	240	0
2010	40	2	0	0	5073	6224	1251	1044	0

FUENTE: Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI)

Por otra parte, La Libertad reporta un significativo índice de fenómenos naturales, destacándose las lluvias intensas, los desbordes de ríos y los deslizamientos de tierras como los de mayor frecuencia de ocurrencia.

**CUADRO N° 2:  
FENÓMENOS NATURALES MÁS FRECUENTES, 2006**

FENOMENOS	CANTIDAD REPORTADA	%
Lluvia intensa	33	15.14
Sequía	20	9.17
Helada	20	9.17
Desborde de ríos	31	14.22
Viento fuerte	16	7.34
Huayco	25	11.47
Deslizamiento de tierra	27	12.39
Granizada	12	5.50
Inundación	10	4.59
Derrumbe de cerros	7	3.21
Sismos	10	4.59
Nevada	3	1.38
Aluvión	4	1.83
Actividad volcánica	0	0.00

FUENTE: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) - Registro Nacional de Municipalidades (RENAMU), 2006

**2.2.2.2. Recursos Hídricos**

El abastecimiento de agua de muchas ciudades en la costa de la región está relacionado a la provisión de agua de las cabeceras de cuenca existentes en La Libertad.

Sin embargo, la captura de agua y las avenidas vienen disminuyendo al paso de los años, la cantidad de agua disponible en los ríos de La Libertad es cada vez menor.

**CUADRO N° 03:  
DISPONIBILIDAD MEDIA ANUAL DE AGUA, SEGÚN ADMINISTRACIÓN TÉCNICA DE DISTRITO DE RIEGO, 2000-2007 (MILLONES DE METROS CÚBICOS)**

	CHICAMA	MOCHE	VIRU	CHAO	TOTAL LA LIBERTAD
2000	1 410.48	363.20	65.19	8.63	1 847.50
2001	1 124.44	639.60	165.33	22.83	1 952.20
2002	764.57	328.90	104.97	13.64	1 212.08
2003	378.46	145.60	42.20	0.42	566.68
2004	257.80	133.50	23.15	0.05	414.50
2005	329.39	122.68	49.26	1.34	502.67
2006	694.39	228.11	122.82	9.46	1 054.78
2007	676.70	235.79	121.16	8.33	1 041.98

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

En tanto las precipitaciones muestran un pequeño descenso a través del período 2000 –2007, esto hace notar entonces la disminución en la disponibilidad de agua en los ríos de nuestra región.

**CUADRO N° 4:  
PRECIPITACIÓN TOTAL ANUAL, SEGÚN DEPARTAMENTO, 2000- 2007 (MILÍMETRO)**

AÑO	PRECIPITACIONES
2000	25.2
2001	32.2
2002	17.7
2003	18.5
2004	1.0
2005	2.6
2006	26.8
2007	14.0

FUENTE: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI)

### 2.2.2.3. Los impactos en el Fenómeno el Niño

El Niño es un fenómeno natural que forma parte de la dinámica global del clima a diferencia del cambio climático, pero sus efectos pueden servir como aproximación de los futuros efectos del cambio climático.

A nivel nacional, los daños estimados totales para el Niño 1982 – 1983 ascienden a US\$ 3,283 millones, mientras que el Niño 1997 – 1998 causó daños estimados en US\$ 3,500 millones; equivalente a 11.6% y 6.2% del PBI anual de 1983 y 1998, respectivamente. Estas estimaciones incluyen daños directos, daños indirectos o flujo de bienes que se dejan de producir como consecuencia del siniestro, entre otros daños secundarios. Si bien las pérdidas absolutas fueron muy similares, el impacto resultó mucho menor para el segundo período considerando el mayor nivel de capital físico e infraestructura en riesgo respecto al período 82 – 83. A nivel sectorial se encuentran las siguientes evidencias:

**CUADRO NO 4:  
DAÑOS SECTORIALES DEL FENÓMENO DEL NIÑO (MILLONES DE DÓLARES DE 1998)**

	1982 – 1983	1997 – 1998
<b>Sectores</b>		
Sociales	218	485
Vivienda	115	222
Educación	9	228
Salud	94	34
<b>Sectores</b>		
Productivos	2533	1625
Agropecuario	1064	612
Pesca	174	26
Minería	509	44
Industria	786	675
<b>Comercio</b>		<b>268</b>
Infraestructura	532	1389
Transporte	497	686
Electricidad	32	165
Otros	3	538
<b>Total</b>	<b>3283</b>	<b>3500</b>
<b>% del PBI</b>	<b>11.6</b>	<b>6.2</b>

FUENTE: Las Lecciones del Niño - Perú. CAF

## 1. Ecosistema marinos en La Libertad

El impacto biológico del Fenómeno El Niño (FEN) sobre la flora y fauna marina se manifiesta a todo nivel: genético, fisiológico y poblacional (distribución o abundancia).

Esto acarrearía pérdidas potenciales por la inundación en las obras litorales, viviendas, clubes, plantas pesqueras e industriales.

Cerca del 50 por ciento de las playas en La Libertad quedarían potencialmente inundadas y habría potenciales pérdidas en la maricultura y la posible desaparición de los extensos humedales distribuidos a lo largo de la costa, con la siguiente pérdida en diversidad biológica. Aunque existe incertidumbre sobre los impactos futuros del cambio climático sobre el ecosistema marino, se puede asumir, que al duplicarse la concentración de CO<sub>2</sub> en la atmósfera, el ecosistema marino costero sufriría un conjunto de alteraciones tales como:

- La elevación del nivel del mar; una elevación de 10 m del nivel promedio del mar, ocasionaría que las aguas lleguen hasta cubrir la carretera de evitamiento, en Trujillo. En Huanchaco, el 85% de las viviendas quedarían sumergidas en agua.
- La elevación de la temperatura superficial de las aguas oceánicas de unos 2° C por encima del promedio actual; acarrearía escenarios considerados como extraordinarios en la manifestación del FEN. El ausentamiento de especies hidrobiológicas típicas (anchoveta, suco, bagre, lorna, lisa, cachema, pampanito, bonito, jurel, machete,



entre otros) y; la aparición de especies propias de aguas calientes (mantaraya, merlyn, langostino, macarones, etc.), será una característica del aumento de la temperatura del mar; trayendo como consecuencia la disminución en la pesca industrial.

## **2. Salud pública**

El Fenómeno El Niño (FEN) influye sobre las enfermedades transmitidas por vectores, tales como la malaria, dengue; las enfermedades causadas por el uso de agua contaminada a causa del colapso de los servicios de saneamiento básico, como es el caso del cólera (cuadro de 1997 – 1998); las enfermedades dermatológicas y las enfermedades respiratorias agudas, causadas estas últimas por el deterioro de las viviendas y los cambios de temperatura. Otro efecto observado durante El Niño, pero aún poco descrito, es la hipertermia, que se manifiesta en recién nacidos y personas de edad avanzada.

## **3. Agricultura**

Los incrementos de temperatura registrados durante el fenómeno El Niño, impactan en el período y desarrollo vegetativo, en el rendimiento y la sanidad de los cultivos, sean éstos nativos o introducidos.

En la zona andina de La Libertad, el fenómeno se ha caracterizado por originar situaciones de sequía o exceso de precipitación pluvial.

En algunos casos esto ha afectado directamente el desarrollo de los cultivos; pero lo más importante es que las condiciones de sequía favorecieron el desarrollo de las plagas y enfermedades, afectando negativamente la economía de los agricultores; incidiendo negativamente en la seguridad alimentaria.

## **4. Infraestructura**

Las mayores afectaciones del Fenómeno el Niño 97-98 se dieron en los pueblos del litoral liberteño. Chepén, Guadalupe, Pacasmayo, Chicama, Chiclín, Huanchaco, Buenos Aires, Moche, Salaverry, Puerto Morín, Guadalupito y la Capital Trujillo, sufrieron inundaciones que causaron severos daños en viviendas y demás infraestructura urbana. Debido al tipo de efectos que el fenómeno El Niño puede tener en nuestra región, se establecen múltiples relaciones entre los sectores afectados. Considerando estas relaciones se identificó los mayores costos en las actividades económicas tales como la agricultura, la pesca; y en las actividades de servicios como el transporte, salud, asentamientos humanos, la generación de electricidad, educación, y abastecimiento de agua potable y saneamiento.

### III. LA CONVENCION MARCO DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO Y SU ADOPCION POR EL PERÚ

La Convención de Naciones Unidas sobre Cambio Climático tiene como objetivo lograr la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que impida una interferencia humana peligrosa en el sistema climático. La Convención asume que el cambio climático se está produciendo inevitablemente, pero que la estabilización de la concentración debe lograrse en un plazo suficiente como para permitir que los ecosistemas se adapten naturalmente a éste, asegurar que la producción de alimentos no se vea amenazada y posibilitar que el desarrollo económico prosiga de manera sostenible.

El nivel de concentración de dióxido de carbono en la atmósfera era de 280 ppm entre el período 1000 – 1750. En el 2000 la concentración subió a 368 ppm. Los científicos recomiendan un máximo de 450-550 ppm para los próximos años. La Convención tendrá que acordar a mediano plazo un máximo de concentración que sea realista pero eficiente para que se logre manejar el cambio climático. No se ha discutido este tema en las negociaciones, porque esto implica acordar también cómo se distribuirán las responsabilidades entre los Estados y los criterios no son claros.

El artículo 4 de la Convención estableció que para el año 2000, los países industrializados (incluyendo Europa del Este) debían reducir sus emisiones al nivel producido en 1990. Según los últimos datos procesados en el 2000 (que corresponden a 1998) este objetivo se cumple a nivel global por la recesión presentada en Europa del Este quien bajó por tal razón sus emisiones de dióxido de carbono equivalente en 37% respecto de los niveles de 1990 y los países desarrollados aumentaron en 7% sus emisiones respecto del mismo año. Hay que precisar sin embargo que EEUU ha aumentado en 14% sus emisiones, respecto de los niveles de 1990.

#### 3.1. PRINCIPIOS

La Convención se basa en varios principios jurídicos importantes: el principio de equidad relacionado con el principio de las responsabilidades comunes pero diferenciadas, el de soberanía responsable y el principio cautelar o de precaución.

El artículo 3 establece: “Las Partes deberían proteger el sistema climático en beneficio de las generaciones presentes y futuras, sobre la base de la equidad y de conformidad con sus responsabilidades comunes pero diferenciadas y sus respectivas capacidades. En consecuencia, las Partes que son países desarrollados deberían tomar la iniciativa en lo que respecta a combatir el cambio climático y sus efectos adversos”.

De este principio se basó el compromiso de los países desarrollados para estabilizar sus emisiones al nivel de 1990 en el año 2000 antes señalado, y el propio Protocolo de Kyoto. De manera concreta, el artículo 4.7 reconoce que mientras no se hagan efectivos los recursos financieros y la transferencia de tecnología de los países desarrollados, no se podrá exigir el cumplimiento de los compromisos a los países en desarrollo.

Textualmente, la Convención considera que “se tendrá plenamente en cuenta que el desarrollo económico y social y la erradicación de la pobreza son las prioridades primeras y esenciales de los países en desarrollo” (artículo 4.7).

El principio de soberanía responsable<sup>9</sup> es vital para los países en desarrollo en el problema del cambio climático, ya que los altos niveles de emisión de los países industrializados que aumentan la concentración en la alta atmósfera afectarán la temperatura del clima mundial. Este principio es como sigue:

“los Estados de conformidad con la Carta de las Naciones Unidas y los principios del derecho internacional, tienen el derecho soberano de explotar sus propios recursos conforme a sus propias políticas ambientales y de desarrollo, y la responsabilidad de velar por que las actividades que se realicen dentro de su jurisdicción o bajo su control no causen daño al medio ambiente de otros Estados ni de zonas que estén fuera de los límites de la jurisdicción nacional”

El principio de precaución postula que la falta de certeza científica absoluta, no constituye razón para posponer acciones dirigidas a evitar daños potencialmente serios o irreversibles al ambiente. No se sabe con precisión qué regiones del mundo serán las más afectadas, tampoco cuándo con precisión se presentará la elevación de la temperatura, los cambios en las precipitaciones y la elevación del nivel del mar, pero en base a este principio se han tomado decisiones importantes por la comunidad internacional para avanzar en el control del problema.

### **3.2. COMPROMISOS DE LOS PAÍSES**

Los países desarrollados tienen el compromiso de:

- a. Adoptar políticas y medidas para mitigar el cambio climático que demuestren su iniciativa y liderazgo en la modificación de las tendencias de largo plazo de las emisiones.
- b. Reducir para el año 2000 sus emisiones de gases de efecto invernadero a los niveles de 1990 y entregar inventarios de emisiones periódicamente a la Secretaría de la Convención.
- c. Proporcionar recursos financieros a los países en desarrollo para realizar sus inventarios y otros estudios, así como transferirles tecnología.

Los países en desarrollo tienen el compromiso de preparar comunicaciones nacionales a la Convención que contengan sus inventarios de emisiones de gases de efecto invernadero y las medidas que han adoptado o prevén adoptar para aplicar la Convención.

Asimismo, todos los países (industrializados y en desarrollo) deben:

- a. Formular programas nacionales que contengan medidas orientadas a mitigar el cambio climático y medidas para facilitar la adaptación adecuada al cambio climático.
- b. Aplicación, difusión, incluida la transferencia de tecnologías, prácticas y procesos que controlen las emisiones, en todos los sectores pertinentes, entre ellos, la energía, el transporte, la industria, la agricultura, la silvicultura y la gestión de desechos.
- c. Gestión sostenible, conservación y reforzamiento de los sumideros, inclusive, la biomasa, océanos y bosques.
- d. Preparativos para la adaptación a los impactos del cambio climático, elaborando planes apropiados e integrados para la gestión de zonas costeras, recursos hídricos.
- e. Considerar el cambio climático en sus políticas y medidas sociales, económicas y ambientales pertinentes, inclusive evaluación de impacto ambiental.
- f. Cooperación científica, tecnológica, técnica, socio económica,
- g. Educación, capacitación y sensibilización del público.

## IV. EL PROTOCOLO DE KYOTO (1997)

Luego de la entrada en vigor de la Convención en 1994, se ha verificado que los compromisos asumidos por los países desarrollados y Europa del Este no son suficientes para controlar el cambio climático. El IPCC ha reiterado que, a partir del siglo XXI, el mundo debe reducir más del 50% de las emisiones que tenía en 1990 para encontrarse en una ruta segura y cumplir con el objetivo de la Convención, cual es la estabilización de la concentración de gases en la atmósfera.

La Convención implica la modificación del código “genético” de la civilización: sustituir los combustibles fósiles por formas de generación de energía inocuas. La meta de reducción de las emisiones a más de la mitad de los niveles de 1990 parece imposible, sin embargo, la innovación tecnológica es la salida y el tema clave es su transferencia a los países en desarrollo. Ello hará posible que el crecimiento económico no cause los problemas ambientales de los países industrializados.

El informe del IPCC de 1995, conocido como el Segundo Informe de Evaluación, ha señalado que del 10 al 30% de las emisiones de las economías desarrolladas pueden ser reducidas sin costo para el bienestar e incluso lograr la rentabilidad de la inversión.

La Primera Conferencia de las Partes (Berlín, 1995) determinó la negociación de un Protocolo para 1997, el que fue adoptado en Kyoto en diciembre de 1997 por los ciento sesenta países miembros de la Convención. Hasta la Edición Final de este documento, más de 109 países han ratificado el Protocolo siendo inminente su entrada en vigor para este año.

### 4.1. OBJETIVO

El acuerdo de Kyoto tiene como objetivo disminuir entre los años 2008-2012 las emisiones agregadas de una canasta de seis gases o grupo de gases.

Estos acuerdos significarían una reducción del 5,2% de las emisiones de 1990 de los países industrializados, aproximadamente 713.872 Gg de dióxido de carbono. Sin embargo, esta cifra será bastante mayor por cuanto muchos países desarrollados, emiten actualmente más de los niveles de 1990.

El Protocolo promueve que los gobiernos reduzcan sus emisiones mediante:

- La mejora de la eficiencia energética.
- La reforma del sector energía.
- La protección de los sumideros (bosques, biomasa vegetal y suelos).
- La promoción de energías renovables.
- La limitación de las emisiones de metano de los sistemas de energía.

El Protocolo permite a los países cierto grado de flexibilidad en la manera de reducir sus emisiones.

En adición a las medidas de reducción de varias fuentes de energía, el Protocolo también considera la forestación, reforestación y deforestación como fuentes de contabilidad (positiva y negativa) de las emisiones, por la absorción de dióxido de carbono que pueden tener los bosques.

### 4.2. MECANISMOS

El Protocolo incluye tres mecanismos extraterritoriales para la reducción de las emisiones:

1. El comercio internacional de emisiones, que permite a los países industrializados vender sus emisiones en caso un país haya sobrepasado su meta de reducción.

2. La implementación conjunta (IC), por la que los países industrializados pueden vender y comprar entre si las reducciones resultantes de proyectos específicos a través de las “unidades de reducción de emisiones”.
3. El mecanismo de desarrollo limpio (MDL), que permitirá a los países industrializados financiar proyectos de reducción de emisiones en países en desarrollo, beneficiándose con precios más baratos por reducción. El proyecto debe apoyar el proceso de desarrollo sostenible del país en desarrollo y garantizar que las reducciones sean medibles y de largo plazo.

Las condiciones de un proyecto para ser elegible al mecanismo de desarrollo limpio son cuatro:

- i. La reducción de emisiones debe ser medible, de largo plazo y real en la mitigación del cambio climático.
- ii. La participación del país en desarrollo debe ser voluntaria y el proyecto debe contribuir al desarrollo sostenible.
- iii. La reducción de emisiones debe ser adicional a la que se produciría en ausencia de la actividad del proyecto.
- iv. El 2% de los certificados de reducción de emisiones será destinada a los países particularmente vulnerables para financiar los costos de adaptación a los efectos adversos del cambio climático.

Actualmente, se calcula más de 70 transacciones comerciales a nivel mundial respecto de los certificados de carbono, las que se han efectuado a riesgo. Estos precios varían de \$. 60 a \$ 3.50 por tonelada de CO<sub>2</sub> equivalente. Por otro lado, el programa de reducción de emisiones (ERUPT) del Gobierno de Holanda en cuya licitación ha participado el Perú con una hidroeléctrica de 89MW estaría pagando de \$3 a \$5 por tonelada. Otros compradores son el Fondo Prototipo de Carbono del Banco Mundial, el programa piloto canadiense de reducción de emisiones (PERT).

Si un país en desarrollo no cuenta con una cobertura total de electricidad o tiene altos niveles de deforestación, o simplemente su parque automotor es muy antiguo, es obvio que este control sería muy costoso en términos del desarrollo económico. Hacia el año 2015, las emisiones de los países desarrollados serán muy similares a la de los países en desarrollo por lo que tal presión será aún más fuerte, en especial cuando deba negociarse el segundo Protocolo hacia el año 2005, el mismo que regiría a partir del 2013.

No obstante, cabe mencionar que la acumulación histórica de gases de efecto invernadero en la atmósfera es lo que cuenta. De acuerdo a una investigación realizada por científicos brasileños, en 1990 los países desarrollados eran responsables del 80% de la concentración de dióxido de carbono y los países en desarrollo del restante 20%.

Además, los incrementos de temperatura para este año fueron en un 88% responsabilidad de los países desarrollados y sólo 12% de los países en desarrollo.

Para la elaboración de políticas y medidas que eviten el incremento proporcional de los gases de efecto invernadero, se debe considerar que las emisiones en los países en desarrollo provienen de situaciones distintas:

- crecimiento de emisiones por razones de pobreza, en el caso peruano, principalmente provenientes de la deforestación de la Amazonía o antigüedad del parque automotor.
- aumento de emisiones por crecimiento económico, fundamentalmente en los procesos industriales, mayor consumo energético por disponer con plantas industriales obsoletas, expansión de los sistemas de electricidad, transporte, etc.

Según el Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero de 1994, las mayores emisiones del Perú provienen por la deforestación del cambio de uso del suelo. Sin embargo, el crecimiento de emisiones proyectado para el año 2025 implicará un cambio en el peso relativo de esta fuente, con los del sector energético, transportes y procesos industriales. Es prioritario para el desarrollo sostenible del Perú formular y concertar una política de ciencia y tecnología para el largo plazo.

Si los países en desarrollo en los próximos años tuvieran que asumir compromisos cuantificados o cualitativos de control de emisiones, las inversiones más significativas para el Perú estarían en el sector energético, por lo que más allá del cambio climático como enfoque priorizado, la inversión en ciencia y tecnología relacionada al transporte y la energía (generación y consumo) es estratégica desde el punto de vista, competitivo, ambiental y social.

## V. RETOS INSTITUCIONALES

La formulación y ejecución de una estrategia regional, como la de cambio climático, que es de gran complejidad en materia de actores y temas involucrados, sobrepasa las capacidades institucionales existentes.

Esto parte desde los problemas de integración entre los niveles de gobierno, los problemas de coordinación de las políticas sectoriales, la debilidad de la política ambiental nacional y las presiones de ciertas políticas sobre las posibles iniciativas de gestión ambiental y de acción frente al cambio climático.

Al respecto los principales temas que se encuentran dentro del alcance regional son:

1. Fortalecimiento del Gobierno Regional de tal manera que aumente su capacidad de liderazgo en esta materia. Entre los temas centrales al interior se encuentran en enlace de políticas sectoriales con la estrategia de cambio climático, en especial el Sistema Nacional de Inversión Pública y la formulación presupuestal. (considerar el presupuesto participativo).
2. Fortalecimiento de las Municipalidades Provinciales y Distritales, en tanto tienen funciones precisas en materia de gestión del territorio. Esto implica la creación de unidades ambientales, presupuesto y recursos humanos adecuados y fortalecer la inclusión de proyectos de inversión pública con contenido ambiental en el presupuesto participativo.
3. Fortalecimiento del Sistema Regional de Gestión Ambiental, y cada uno de los instrumentos que lo conforman, en especial aquellos destinados a integrar políticas nacionales y locales, así como las que integran políticas sectoriales a través del territorio. (Ordenanza Regional N° 004-2004-GRLL/CR, del 14 de abril de 2004).
4. Fortalecimiento, en materia de cambio climático, de la participación de la Sociedad Civil: ONG, Colegios Profesionales, Universidades, Iglesia, Gremios Empresariales, Comunidades Campesinas, Gremios Laborales.

### 5.1. DE LOS GENERADORES DEL PROBLEMA

Un principio muy importante recogido en la Ley General del Ambiente se denomina “internalización de costos”. El costo de enfrentar el cambio climático debe ser asumido por los generadores del problema. En una escala global, esto implica que los países que generan mayores emisiones deben al mismo tiempo contribuir en la misma medida en el financiamiento de las acciones para mitigar o adaptar al mundo al cambio climático.

En la esfera nacional y local, implica que la degradación ambiental que contribuye a la generación de gases de efecto invernadero o que aumenta la vulnerabilidad al cambio climático debe ser reducida o eliminada con cargo a los generadores de dicha degradación. No obstante, como ocurre con la materia ambiental en general, este proceso de internalización es siempre imperfecto, sin por ello perder su capacidad de criterio orientador de la gestión.

## **VI. VISION DE LA ESTRATEGIA REGIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO**

La Libertad 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 una Región 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 (detallar), así como de sus emisiones de gases de efecto invernadero sin comprometer el desarrollo sostenible.

## **VII. PRINCIPIOS DE LA ESTRATEGIA REGIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO**

El manejo racional del aumento de las emisiones de gases de efecto invernadero y desarrollar opciones de adaptación a los eventos climáticos, requiere basarse en los siguientes principios:

### **7.1. PRINCIPIOS INTERNACIONALES**

1. Los Estados son soberanos en la explotación de sus recursos naturales para lograr sus políticas ambientales y de desarrollo y, son responsables de asegurar que sus actividades dentro de su jurisdicción no causen daños al ambiente de otros Estados o las áreas más allá de los límites de su jurisdicción nacional.
2. En razón de su diferente contribución a la degradación del ambiente mundial, los Estados tienen responsabilidades comunes pero diferenciadas. Los países desarrollados reconocen la responsabilidad que les toca en el logro del desarrollo sostenible en vista de las presiones que sus sociedades han ocasionado en el ambiente mundial y las tecnologías y recursos financieros con que cuenta.

### **7.2. PRINCIPIOS NACIONALES**

3. Aplicar el principio cautelar, cuando haya amenazas de daño serio o irreversible, la falta de certeza científica absoluta no debe usarse como razón para posponerla utilización de medidas costo efectivas para evitar la degradación del ambiente.
4. El aire como recurso natural, constituye Patrimonio de la Nación. Todos tienen la obligación de proteger la calidad del aire.
5. Reducción de la vulnerabilidad del país al cambio climático, incrementando nuestra capacidad de adaptación.

6. Inversión en la mejora del conocimiento del retroceso de los glaciares para formular y ejecutar acciones de adaptación a los impactos sobre hidroeléctricas, abastecimiento de agua para actividades productivas y las ciudades.
7. Fortalecimiento de sinergia entre las políticas y medidas para aliviar la pobreza con las medidas para evitar el aumento de las emisiones de gases de efecto invernadero y otros contaminantes del aire, como es el caso de la Agroforestería en actividades de forestación y reforestación; la electrificación rural con energías renovables; la descontaminación del aire con tecnologías limpias en el transporte público y en el interior de los hogares, entre otros.

### **7.3. PRINCIPIOS REGIONALES**

8. La valoración, preservación, protección y puesta al servicio de la comunidad de los recursos naturales y culturales.
9. La obtención de un ordenamiento territorial sostenible.
10. La recuperación, manejo eficiente y control de recursos y ecosistemas.
11. El incremento, desarrollo y sostenibilidad de la producción agropecuaria y piscícola de agua dulce.
12. El empleo predominante de Tecnologías Limpias en sectores productivos con actividades de marcado impacto ambiental.
13. La apropiada gestión de los residuos.
14. La obtención y manejo de centros poblados limpios y saludables.
15. La aplicación y cumplimiento de la legislación ambiental.
16. El respaldo a una población organizada y educada con responsabilidad ambiental.
17. El logro de una gestión ambiental concertada.

## **VIII. OBJETIVO GENERAL DE LA ESTRATEGIA REGIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO**

Reducir los impactos negativos del cambio climático, a través de estudios integrados de vulnerabilidad y adaptación, con los cuales se lograrán identificar las zonas y/o los sectores más vulnerables en La Libertad, donde se implementarán proyectos de adaptación al cambio climático. Controlar las emisiones de contaminantes locales y de gases de efecto invernadero (GEI), a través de programas de energías renovables y de ecoeficiencia en los diversos sectores productivos.

Introducir el concepto de cambio climático desde la educación primaria para contar con una población que conoce como tomar medidas de adaptación (vulnerabilidad) al Cambio Climático. (Agregar concientizar).

## **IX. LÍNEAS ESTRATÉGICAS**

Con los impactos del Cambio Climático, los cultivos se desplazarán, la productividad disminuirá y aparecerán nuevas plagas, comprometiendo de esta manera la seguridad alimentaria. Por ello se requiere planificar los sistemas agrícolas con base en herramientas de ordenamiento territorial,



monitoreo y uso apropiado de tecnologías modernas y tradicionales para garantizar la producción y seguridad alimentaria. Las políticas agrarias deben incluir la vulnerabilidad del territorio y asegurar la producción agropecuaria.

El aumento del nivel del mar amenaza, a miles de personas que serán desplazadas, creando migración con posibles consecuencias humanas, económicas, sociales y ambientales. Se requiere que, los municipios costeros desarrollen, de inmediato, estrategias y unidades ambientales. Por otro lado, los medios de comunicación tienen una gran responsabilidad. Deben establecer secciones y programas especiales dedicados al cambio climático y revisar todas aquellas políticas y mensajes que promuevan el consumismo, causante directo del crecimiento económico irracional e ilimitado. Es indispensable orientar a las audiencias hacia la construcción de una sociedad más justa, responsable y respetuosa del ambiente.

Basándose en estas premisas, la estrategia regional de adaptación se basa en cinco líneas estratégicas: Gestión de la biodiversidad, Gestión del transporte, Gestión del riesgo, Gestión del agua y el Desarrollo de Capacidades.

## **9.1. GESTIÓN DE LA BIODIVERSIDAD**

Una de las características más importantes de los ecosistemas existentes en La Libertad es su diversidad de climas, suelos, biológica y cultural. La biodiversidad es un rasgo fundamental en cualquier propuesta de manejo o gestión del desarrollo y planificación en nuestra región. Frente a esta situación, se sugiere que una de las formas más importantes de gestionar la diversidad es con diversidad, partiendo del principio que solo la diversidad es capaz de absorber diversidad (Ashby, citado por ITTDG 2008).

Los ecosistemas terrestres y marinos se caracterizan por su rica diversidad y constituyen reservorios importantes de carbono. Los páramos y bosques son los ecosistemas más vulnerables en nuestra región actualmente. Es necesario fortalecer la investigación científica y diseñar sistemas para el seguimiento de los efectos del cambio climático y tomar medidas que aseguren la conservación y uso sostenible de la biodiversidad, así como de los servicios ambientales que los ecosistemas proveen.

Por tanto, cualquier medida de adaptación al cambio climático que podamos plantear en condiciones de gran biodiversidad, como las que significan los ecosistemas liberteños, deberá ser, a su vez, diversa, contando con un número de alternativas igual o superior a los posibles escenarios que pueda representar el entorno. Asimismo, tenemos que considerar, en el contexto de la adaptación al Cambio Climático, el promover la capacidad de fijación de carbono de las masas forestales y actividades agrícolas de manera sostenible; consolidar las iniciativas de fijación de carbono de manera complementaria y congruente con la política forestal y mejorar la contabilidad y monitorización del carbono de nuestras masas forestales.

## **9.2. GESTIÓN DEL TRANSPORTE**

El principal objetivo de esta Línea estratégica es disponer de un marco común que permita integrar los principios y las herramientas de coordinación destinadas a consolidar una política regional de transporte. Por ello, se debe impulsar la promulgación de una norma con rango de ley que ofrezca una visión de conjunto sobre los distintos aspectos que integran este concepto, como son las políticas de infraestructura de transporte, la política de innovación en vehículos y combustibles, calidad del aire y ruido, la seguridad y la salud, entre otros aspectos.

## **9.3. GESTIÓN DEL RIESGO**

Ante los impactos inminentes del cambio climático deben adoptarse medidas urgentes para incorporar las consideraciones ambientales y sociales en la toma de decisiones y estrategias de desarrollo, así mismo, importantes esfuerzos en investigación multidisciplinaria son necesarios para reducir la

carencia de información. También hay una necesidad de construir estrategias de adaptación basadas en un enfoque de gestión de riesgos, que permitirá reducir las condiciones de vulnerabilidad de sectores, poblaciones y ecosistemas frente al cambio climático.

En este sentido, es importante tener en cuenta, que los criterios para la gestión de riesgo a corto plazo son cruciales para la creación de enfoques de riesgo climático a más largo plazo. Esto requiere, por lo tanto, reforzar el aprendizaje de los actuales enfoques para la gestión de los riesgos climáticos, y construir sobre esta práctica actual los nuevos enfoques para hacer frente a nuevos riesgos inminentes vinculados al cambio climático.

Los futuros escenarios muestran una gran incertidumbre creada por el cambio climático, lo que nos conlleva a buscar la reducción de los riesgos (impactos según la probabilidad de ocurrencia de un desastre) que se podrían generar por sequías, inundaciones, inseguridad alimentaria, conflictos en el uso de los recursos naturales; a través de un proceso planificado, concertado, participativo e integral.

Miles de ciudadanos de La Libertad sufrirán a consecuencia de los desastres causados por el cambio climático que aumentan cada año. Para la toma de decisiones, es indispensable fortalecer los sistemas de observación climática y de formación de profesionales en esta área. Así mismo se recomienda que la política existente de prevención de desastres se articule con la estrategia de cambio climático de manera que ofrezca soluciones integrales para la prevención del riesgo y el manejo de los desastres.

Los representantes del sector salud alertan sobre el aumento de muchas enfermedades y el peligro de desarrollo de epidemias como las de transmisión por vectores; por lo que se convoca al permanente monitoreo y coordinación con las autoridades de salud para prevenir esta grave situación.

## **9.4. GESTIÓN DEL AGUA**

A raíz del cambio climático, se prevé una agudización de los conflictos entre usuarios, debido a factores antrópicos y la escasez hídrica generada por el cambio climático. Ello obliga a la elaboración de programas que promuevan una reorganización social para adaptarse a este cambio, ya sea para prever o manejar conflictos.

Las lluvias serán más fuertes, frecuentes e impredecibles, aumentando los costos de alimentos para el consumo humano, la agricultura y la generación de energía. Se deben desarrollar estrategias para manejar de forma integrada el uso del agua desde la fuente, como su consumo y reúso.

La Libertad no cuenta con glaciares, es por eso que se debe considerar la implementación de pequeñas presas de este recurso en las partes altas de nuestro territorio; por esta razón, se debe considerar la implementación de actividades orientadas a evitar la pérdida de cobertura vegetal, principalmente de las pasturas nativas, por cuanto constituyen un colchón o una esponja natural para la retención de agua.

Contamos con el Proyecto Especial CHAVIMOCHIC que viene a ser el trasvase de la cuenca del río Santa el mismo que es suministrado por los glaciares existentes en la región Ancash.

## **9.5. DESARROLLO DE CAPACIDADES**

Es fundamental considerar, dentro de las grandes tendencias de las medidas de adaptación al cambio climático, el desarrollo de un conjunto de capacidades con que cuentan la población en sus medios de vida: saberes, recursos naturales, diversidad, tecnologías y organización; para prevenir o tener capacidad de respuesta frente a situaciones de emergencia futuras. No hay que olvidar que la adaptación tiene un fuerte componente sociocultural y, en segundo lugar, un componente científico.

La educación, en todos los niveles, debe constituirse en la principal herramienta para sensibilizar a los ciudadanos sobre el problema del calentamiento global, y promover un cambio de conducta a fin de lograr un desarrollo integral de los seres humanos en armonía con la naturaleza.

Los Mecanismos de Desarrollo Limpio (MDL) constituyen una oportunidad para proteger el ambiente y una contribución para disminuir el daño a la atmósfera.

Los biocombustibles se han convertido en productos estratégicos a nivel mundial. Sus impactos pueden variar positiva o negativamente dependiendo del tipo de cultivo, la tecnología y las particularidades de cada región.

## **9.6. GESTIÓN DE LA ENERGÍA**

Es necesario incluir medidas destinadas a mejorar el rendimiento energético de los productos, los edificios y los servicios; mejorar la eficiencia de la producción y la distribución de energía; reducir el impacto de los transportes en el consumo energético; facilitar la realización de inversiones en este ámbito, y suscitar y reforzar un comportamiento racional con respecto al consumo de energía.

El objetivo es controlar y reducir la demanda de energía, así como actuar de forma selectiva en relación con el consumo y el abastecimiento de energía, a fin de conseguir ahorrar un 9% del consumo anual de energía primaria de aquí a 2016. Este objetivo corresponde a la realización de un ahorro de alrededor del

1,5% al año de aquí a 2016. Para realizar un ahorro de energía significativo y duradero es necesario, por una parte, desarrollar técnicas, productos y servicios eficientes desde el punto de vista energético y, por otra parte, modificar los comportamientos para consumir menos energía y conservar, al mismo tiempo, la misma calidad de vida. El plan expone una serie de medidas a corto y a medio plazo encaminadas a realizar este objetivo.

## **X. DESARROLLO DE LAS LINEAS ESTRATEGICAS**

En el desarrollo de las estrategias se incluyen las actividades y/o proyectos a realizar para cumplir con lo propuesto.

## REFERENCIAS

- Decreto Supremo N° 086-2003- PCM – Estrategia Nacional de Cambio Climático
- [http://www.comunidadandina.org/desarrollo/climalatino\\_21pro\\_puestas.htm](http://www.comunidadandina.org/desarrollo/climalatino_21pro_puestas.htm)
- <http://www.itdg.org.pe/ot.php?idcate=30&id=72>
- ONU/EIRD Nota Informativa No. 1, Ginebra, setiembre del 2008 – El Cambio Climático y la reducción del riesgo de desastres
- Secretaría General de la Comunidad Andina – Proyecto Apoyo a la Prevención de Desastres en la Comunidad Andina – PREDECAN “Articulando la gestión del riesgo y la adaptación al cambio climático en el sector agropecuario: lineamientos generales para la planificación y la gestión sectorial”
- Grupo de Trabajo Multisectorial – Preparación del Ministerio del Ambiente (R. M. No. 025-2008-PCM) – “Diagnóstico Ambiental del Perú”
- Ley N° 28611 – Ley General del Ambiente
- Secretaría General de la Comunidad Andina, el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Oficina Regional para América Latina y el Caribe y la Agencia Española de Cooperación Internacional “BOSQUES Y MERCADO DE CARBONO Potencial del MDL Forestal en la Comunidad Andina”
- Encuentro internacional sobre Cambio Climático “Clima Latino”
- WWF/Adena (Madrid, España) 2009 – Fred Pearce “El NUEVO Acuerdo Climático”
- Banco Central de Reserva del Perú - Paola Vargas - El Cambio Climático y Sus Efectos en el Perú - Julio 2009
- <http://flood.firetree.net/?ll=-8.1321,-79.0422&z=3&m=14&t=1>

**ANEXO 1  
RESUMEN DE LINEA ESTRATEGICA: GESTION DE LA BIODIVERSIDAD**

OBJETIVO	OBJETIVOS ESPECIFICOS	ACTIVIDADES	COORDINADOR	
Promover la conservación de la diversidad biológica, fundamentado en el conocimiento y la plena conciencia de las potencialidades de la misma, como fuente prioritaria para la adaptación al cambio climático.	Prospectivos	Normar y regular la conservación y uso sostenible de la biodiversidad	GRRNGA	
		Conservar y usar sosteniblemente la biodiversidad	GRRNGA	
	Correctivos	Fortalecimiento de los ecosistemas forestales	Conservación in situ de la biodiversidad agrícola dentro del ecosistema donde se desarrolla el cultivo	GRA
			Evitar la fragmentación de los hábitat	GRRNGA
			Impedir la conversión a plantaciones	GRA
			Conservar los diversos ecosistemas insulares	GRP GRRNGA
		Fortalecimiento de los ecosistemas marino costero	Reducir la presión de la explotación excesiva de los recursos hidrobiológicos	GRP
		Fortalecimiento de los ecosistemas urbano – rurales	Formular y ejecutar la Zonificación Económica Ecológica de la Región La Libertad	GRPPAT
	Reactivos	Promover el uso de la biodiversidad con el objetivo de enfrentar el impacto del cambio climático	Formular proyectos uso de algas para capturar dióxido de carbono	GRP GRRNGA
		Forestar y reforestar zonas deforestadas	Promover la formulación de proyectos de Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL)	GRRNGA
	Reforzar la capacidad local para aumentar la autogestión comunitaria de los ecosistemas	Mantenimiento y restablecimiento de los ecosistemas nativos	GRRNGA	
		Proteger y aumentar los servicios provenientes de los ecosistemas	GRRNGA	
		Promover una adecuada gestión de los hábitats de las especies en peligro	UNIVERSIDADES GRRNGA	

**ANE02  
RESUMEN DE LINEA ESTRATEGICA: GESTION DEL TRANSPORTE**

OBJETIVO	OBJETIVOS ESPECIFICOS	ACTIVIDADES	COORDINADOR
Implementar medidas que contribuyan a la reducción de gases de efecto invernadero y mantener una mejor calidad de aire en las ciudades de la Región La Libertad	Prospectivos	Reforzar la gobernanza de la gestión del transporte	GRT GOB LOCALES DESA FISCALIA
	Mejorar la integración de la gestión del transporte	Mantenimiento, conservación y construcción de la infraestructura vial	GRT MUNICIPALIDADES MINTRA
	Dar continuidad a los estudios integrales de vialidad y transporte enfocados a la mitigación de las emisiones	Reordenamiento del flujo de tránsito urbano y regional para favorecer el rápido desplazamiento de los vehículos y la reducción de sus emisiones contaminantes	MUNICIPALIDADES DESA GRT
Correctivos	Inducción de nuevos patrones de crecimiento, uso de suelo y esquemas de transporte público	Optimizar la red vial urbana y regional para descongestionar el flujo de vehículos en circulación	GRT MUNICIPALIDADES
	Elaborar mapas de dispersión de contaminantes que puedan ser utilizados por los gobiernos locales, como criterio para autorizar la circulación de transporte público	Elaborar mapas de dispersión de contaminantes que puedan ser utilizados por los gobiernos locales, como criterio para autorizar la circulación de transporte público	MUNICIPALIDADES GRRNNGA DESA
Reactivos	Fortalecer el Programa de Revisión Técnica Vehicular	Monitorear resultados de la emisiones tóxicas de vehículos automotores	MINTRA GORE MUNICIPALIDADES
	Promover la renovación del parque vehicular a través de financiamiento nacional e internacional.	Promover la renovación del parque vehicular a través de financiamiento nacional e internacional.	GORE GRTC MUNICIPALIDADES
	Implantación de una campaña de control de emisiones tóxicas en vehículos automotores que circulan en la región.	Ejecutar el programa de verificación en vía pública y carretera del control de emisiones en vehículos automotores. Ejecución campañas de concienciación sobre la contaminación por emisiones vehiculares, y el uso de remplazos.	GRTC MINTRA GORE MUNICIPALIDADES

**ANEXO 3  
RESUMEN DE LINEA ESTRATEGICA: GESTION DEL RIESGO**

OBJETIVO	OBJETIVOS ESPECIFICOS	ACTIVIDADES	COORDINADOR
Prospectivos	Ordenamiento del territorio (ocupación y uso apropiado).	Formular y ejecutar la Zonificación Económica Ecológica de la Región La Libertad	GRRNGA CERPLAN GRPPAT
	Normas y regulaciones.	Elaborar el Plan de Ordenamiento Territorial de la Región La Libertad	GRPPAT CERPLAN
	Análisis del riesgo en proyectos de inversión	Elabora el protocolo de indicadores de riesgo frente al cambio climático	OPI REGIONAL Y LOCALES
	Cambio de localización de zonas vulnerables	Formular un Plan de reubicación de zonas pobladas con alto índice de vulnerabilidad	SGDN
Correctivos	Adoptar e implementar políticas y prácticas orientadas a reducir los riesgos de desastres y/o adaptarse al cambio climático, y así como a minimizar los efectos negativos	Ayudar a las comunidades en el restablecimiento de la seguridad alimentaria Construcción de defensa contra las inundaciones Construcción de pequeños sistemas de riego	SGDN GRI
	Fortalecer la resiliencia en la población	Ejecutar programas dirigidos a la población referente al fortalecimiento de su capacidad instantánea de recuperación.	GORE SGDN INDECI
	Manejar situaciones de vulnerabilidad en la población frente al cambio climático	Identificación y cuantificación de la vulnerabilidad de las zonas pobladas Formulación de un Plan para disminuir las amenazas del Cambio Climático en las zonas identificadas	SGDN GORE INDECI
Reactivos	Establecer acciones de prevención	Crear e implementar un sistema de alerta temprana en la Región La Libertad	SGDN INDECI GORE
		Elaborar un plan de emergencias y contingencias, conteniendo la organización de las comunidades y la programación de simulacros.	

**ANEXO 4**  
**RESUMEN DE LINEA ESTRATEGICA: GESTION DEL AGUA**

OBJETIVO	OBJETIVOS ESPECIFICOS	ACTIVIDADES	COORDINADOR
	Prospectivos	Reforzar la gobernanza de la gestión de los recursos hídricos	GRRNGA
		Mejorar la gestión del territorio y el agua	GRPPAT CERPLAN
Implementar medidas que contribuyan a reforzar la resistencia a los futuros cambios y mantener el abastecimiento del recurso hídrico	Correctivos	Conservación de ecosistemas mediante la gestión de recursos hídricos	ANA GRA GRRRNN ORGANIZACIÓN DE USUARIOS
		Fortalecimiento de instituciones de usuarios del agua. Conservación y mantenimiento de la infraestructura de riego, sea cual fuera su jerarquía.	
		Implementación de sistemas de riego tecnificado	GRA GRRRNN ANA SEDALIB MUNICIPALIDADES EPS
		Mejorar el sistema de conducción del agua con fines poblacionales	
	Reactivos	Fomentar la captura de agua de lluvia para recargar acuífero en las zonas altas de la región La Libertad	GRA GRRRNN ANA ORGANIZACIONES DE USUARIOS
		Ejecutar acciones de forestación y reforestación.	
	Moderar la demanda y aumentar el control de la contaminación	Mantener un equilibrio entre oferta y demanda hídrica, de acuerdo a la disponibilidad y necesidad del recurso	GRA GRRRNN ANA ORGANIZACIONES DE USUARIOS



**ANEXO 5  
RESUMEN DE LINEA ESTRATEGICA: FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES**

OBJETIVO	OBJETIVOS ESPECIFICOS	ACTIVIDADES	COORDINADOR
Promover y desarrollar investigación científica, tecnológica, social y económica sobre vulnerabilidad, adaptación y mitigación respecto al cambio climático	<p>Prospectivos</p> <p>Fomentar la investigación sobre riesgos asociados al cambio climático</p> <p>Fomentar la investigación sobre tecnologías que colaboren en la reducción de gases de efecto invernadero.</p> <p>Fomentar la investigación sobre el rol de los ecosistemas terrestres y marinos en la emisión y/o captura de gases de efecto invernadero.</p>	<p>Desarrollar planes de estudio que involucre la investigación a la adaptación climática y la reducción del riesgo</p> <p>Desarrollar planes de estudio que involucre la investigación de tecnologías que reduzcan los gases de efecto invernadero</p> <p>Desarrollar planes de estudio que involucre la investigación sobre el rol de los ecosistemas terrestres y marinos en la emisión y/o captura de gases de efecto invernadero</p>	<p>GORE UNIVERSIDADES CORCYTEC</p> <p>GORE UNIVERSIDADES CORCYTEC</p> <p>GORE UNIVERSIDADES</p>
Correctivos	Fortalecer las capacidades de adaptación al cambio climático considerando los efectos negativos y positivos	Desarrollar programas de fortalecimiento de capacidades para la adaptación al cambio climático	GORE UNIVERSIDADES
Reactivos	Establecer medidas de ecoeficiencia para reducir la emisión de gases del efecto invernadero	<p>Evaluaciones de ecoeficiencia en sector público regional y local</p> <p>Establecer parques industriales en zonas alejadas de los sectores urbanos para mitigar la contaminación del agua y aire por gases de efecto invernadero</p>	<p>GORE MUNICIPALIDADES</p> <p>GORE MUNICIPALIDADES</p>
		<p>Evaluar el uso de tecnología limpias en los sectores productivos de La Libertad.</p> <p>Promover el uso de energías renovables, priorizando la energía eólica.</p>	<p>GRP GRRNN</p> <p>GRRNN GRP GRM CORCYTEC</p>

**ANEXO 6**  
**RESUMEN DE LINEA ESTRATEGICA: GESTION DE LA ENERGIA**

OBJETIVO	OBJETIVOS ESPECIFICOS	ACTIVIDADES	COORDINADOR
	<p>Prospectivos</p> <p>Establecer normas de eficiencia energética vinculadas a materiales de construcción</p> <p>Establecer normas de eficiencia en el consumo energético de electrodomésticos y vehículos</p>		
	<p>Correctivos</p> <p>Implementar con carácter obligatorio el ahorro de energía en la Administración Pública</p> <p>Implementación de auditorías energéticas</p> <p>Mejorar la eficiencia en los sistemas de alumbrado público</p>		
<p>Controlar y reducir la demanda de energía, así como actuar de forma selectiva en relación con el consumo y el abastecimiento de energía, a fin de conseguir ahorrar un 9% del consumo anual de energía primaria de aquí a 2016</p>	<p>Reactivos</p> <p>Incentivar la cogeneración de energía en el sector productivo</p> <p>Promover la sustitución de electrodomésticos de alto consumo y tecnología obsoleta</p> <p>Instalación de un parque eólico</p> <p>Promover la producción y consumo del biodiesel</p>		

### **3.11.3**

## **ORDENANZA REGIONAL N° 021-2010-GR-LL-CR, DECLARAN PRIORITARIO Y DE INTERÉS REGIONAL LA ADOPCIÓN DE MEDIDAS DE PREVENCIÓN PARA LA MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA REGIÓN LA LIBERTAD**

### **ORDENANZA REGIONAL N° 021-2010-GR-LL-CR**

EL PRESIDENTE DEL GOBIERNO REGIONAL DE LA LIBERTAD

#### **POR CUANTO:**

El Consejo Regional del Gobierno de La Libertad, de conformidad con lo previsto en los Artículos 191 y 192 de la Constitución Política del Perú; Ley de Bases de Descentralización, Ley N° 27783; Ley Orgánica de Gobiernos Regionales, Ley N° 27867 y sus modificatorias, y demás normas complementarias.

EL CONSEJO REGIONAL DEL GOBIERNO REGIONAL DE LA LIBERTAD ha adoptado la siguiente Ordenanza Regional:

#### **VISTO:**

En Sesión Extraordinaria de fecha 27 de setiembre de 2010, el dictamen sobre el Proyecto de Ordenanza Regional N° 036-2010 relativo a declarar, prioritario y de necesidad pública e interés regional la adopción de medidas de prevención para la mitigación y adaptación al cambio climático en la Región La Libertad; y,

#### **CONSIDERANDO:**

Que, conforme a lo establecido en el Artículo 191 de la Constitución Política del Estado y el Artículo 2 de la Ley Orgánica de Gobiernos Regionales, Ley N° 27867, los Gobiernos Regionales son personas jurídicas de derecho público con autonomía política, económica y administrativa en asuntos de su competencia.

Que, es competencia del Gobierno Regional de La Libertad emitir Ordenanzas Regionales, conforme a lo prescrito en el Artículo 38 de la acotada Ley, que establece: “Las Ordenanzas Regionales norman asuntos de carácter general, la organización y la administración del Gobierno Regional y reglamentan materias de su competencia.(...)”.

Que, según la Resolución Legislativa N° 26185, el Perú ha ratificado la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático, en donde se establece; “Las partes deberán formular,

aplicar, publicar y actualizar regularmente los programas nacionales, según proceda, regionales, que contengan medidas orientadas a mitigar el cambio climático (...).”.

Que, según el Decreto Supremo N° 863-2003-PCM, la Presidencia del Consejo de Ministros, ha aprobado la estrategia nacional sobre cambio climático, es de obligatorio cumplimiento y debe ser incluida en las políticas, planes y programas sectoriales y regionales en concordancia al literal c) de la Ley Orgánica antes glosada, así como los compromisos institucionales contenidas en ella. Que, el inciso a) del Artículo 53 de la Ley Orgánica antes indicada, señala como funciones en materia ambiental y de ordenamiento territorial de los gobiernos regionales, el de formular, aprobar, ejecutar, evaluar, dirigir, controlar y administrar los planes y políticas de la región en materia ambiental y de ordenamiento territorial en concordancia con los planes de los gobiernos locales; así mismo en el inciso c) del mismo artículo, establece que los Gobiernos Regionales deben formular, coordinar, conducir y supervisar la aplicación de las estrategias regionales respecto a la diversidad biológica y sobre cambio climático, dentro del marco de las estrategias nacionales respectivas.

Que, mediante la Ordenanza Regional N° 020-2008-GR-LL/CR aprueban la constitución de la Comisión Técnica Regional de Cambio Climático y Biodiversidad con la finalidad de elaborar la propuesta de la estrategia regional de adaptación al cambio climático en la Región la Libertad.

Que, el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI) indica que el sector agrícola tiene 20 años para tomar previsiones como de modificar sus cultivos de acuerdo al cambio climático y aprender a adaptarse a las nuevas condiciones. Los estudios realizados a través de escenarios climáticos en el Perú para el año 2030, dar a conocer como afectaría el cambio climático en el bienestar de los habitantes, estos cambios podrían ser beneficiosos para la población y desarrollo profesional si se toman las previsiones necesarias y aprendemos a adaptarnos al cambio. El estudio realizado por el SENAMHI da como recomendaciones que la información climática observada debe ser prioridad, ya que de ello depende la mejora de nuestro entendimiento sobre los mecanismos y procesos que condicionan el clima de nuestro país y sobre esta base evaluar los posibles impactos de variabilidad y el cambio climático en los sectores socioeconómicos nacionales.

Que, los cambios climáticos que se están presentando en diversas partes del mundo, plantean tomar decisiones que tiendan a minimizar los impactos que generen en la población, economía, y naturaleza, y posibilitar que los ecosistemas se adapten naturalmente al cambio del clima.

Que, el Gobierno Regional de La Libertad debe invertir en la mitigación y la adaptación del cambio climático, pues de no hacerlo al 2030 podría afectar la economía de la Región, las pérdidas, serían mucho mayores por lo que prevenir es más barato que corregir después. Por lo tanto, es de necesidad la ejecución de programas como la conservación de bosques, de la biodiversidad, el manejo de cuencas, entre otros.

Que, en este sentido, resulta necesario tomar y dictar con carácter extraordinario y urgente medidas oportunas sobre el cambio climático, porque son una imagen de lo que va a suceder en 20 años y tiene múltiple aplicaciones tanto en salud, agricultura, transporte y comunicaciones, temas sociales y demás porque cada campo de conocimiento va a sufrir de forma diferente los impactos del clima.

En ejercicio de las atribuciones que le confiere la Ley Orgánica de Gobiernos Regionales, Ley N° 27867 y sus modificatorias, y estando a lo acordado.

Ha aprobado la siguiente Ordenanza Regional:

## ARTÍCULO PRIMERO

**DECLARAR** prioritario y de interés regional la adopción de medidas de prevención para la mitigación y adaptación al cambio climático en la Región La Libertad.

## ARTÍCULO SEGUNDO

**DISPONER** que la Gerencia General Regional y la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión Ambiental, tienen las funciones siguientes:

- \* Formular, dictar y aplicar las medidas de previsión para la mitigación y adaptación al cambio climático en la Región La Libertad.
- \* Aplicar la Estrategia Regional de Adaptación al Cambio Climático en la Región La Libertad elaborada por la Comisión Técnica Regional de Cambio Climático y Biodiversidad, constituida mediante la Ordenanza Regional N° 020-2008-GR-LL/CR.
- \* Evaluar los posibles impactos de variabilidad y el cambio climático en los sectores socioeconómicos regionales
- \* Tomar previsiones en cuanto a la sustitución de cultivos de acuerdo al cambio climático y aprender a adaptarse a las nuevas condiciones.
- \* Ejecutar programas como la conservación de bosques, de la biodiversidad, el manejo de cuencas, entre otros.
- \* Elaborar Proyectos de Inversión Pública relacionados a la mitigación y adaptación al cambio climático.
- \* Otras funciones que se requieran para el logro de la mitigación y adaptación al cambio climático en la Región La Libertad.

## ARTÍCULO TERCERO

**ENCARGAR** a la Gerencia General Regional y a la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión Ambiental coordinar con las instituciones públicas y privadas de la Región a fin de concertar y tomar acciones tendientes a la mitigación y adaptación al cambio climático en nuestra Región La Libertad.

## ARTÍCULO CUARTO

**DISPONER** que la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión Ambiental en un plazo de treinta (30) días hábiles elabore el reglamento de la presente Ordenanza Regional, así como su estricto cumplimiento.

## ARTÍCULO QUINTO

La presente Ordenanza entrará en vigencia al día siguiente de su publicación en el Diario Oficial El Peruano.

Comuníquese al señor Presidente del Gobierno Regional de La Libertad para su promulgación.

En Trujillo, a los veintisiete días del mes de setiembre del año dos mil diez.

RUBY ARELLANO MAURTUA  
Consejera Delegada

AL SEÑOR PRESIDENTE DEL GOBIERNO REGIONAL DE LA LIBERTAD

POR TANTO:

Mando se registre, publique y cumpla.

Dado en la Sede del Gobierno Regional de La Libertad a los 19 días del mes de octubre de 2010.

ALEXIS N. REBAZA LÓPEZ  
Presidente Regional (e)

### **3.11.4**

## **ORDENANZA REGIONAL N° 020-2008-GR-LL/CR, CONSTITUYEN LA COMISIÓN TÉCNICA REGIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO Y BIODIVERSIDAD**

### **ORDENANZA REGIONAL N° 020-2008-GR-LL/CR**

EL PRESIDENTE DEL GOBIERNO REGIONAL LA LIBERTAD

#### **POR CUANTO:**

EL CONSEJO REGIONAL LA LIBERTAD

#### **VISTO:**

En Sesión Extraordinaria de fecha 14 de julio del año 2008, el Oficio N° 546-2008-GR-LL-PRE/GGR, de fecha 29 de Febrero del año 2008, remitido por el Gerente General Regional relativo a crear la Comisión Técnica Regional de Cambio Climático y Biodiversidad; y,

#### **CONSIDERANDO:**

Que, los cambios climáticos que se están presentando en diversas partes del planeta, plantean tomar decisiones que tiendan a minimizar los impactos que generen en la población, economía, naturaleza y posibilitar que los ecosistemas se adapten naturalmente al cambio del clima.

Que, mediante Resolución Legislativa N° 26185, el Perú ha ratificado la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático, que establece: “Las partes deberán formular, aplicar, publicar y actualizar regularmente programas nacionales y, según proceda, regionales, que contengan medidas orientadas a mitigar el cambio climático (...)”.

Que, la Presidencia del Consejo de Ministros, a través del Decreto Supremo N° 086-2003-PCM, aprueba la Estrategia Nacional sobre Cambio Climático, precisando en el Artículo 2° que: “La Estrategia Nacional sobre Cambio Climático es de obligatorio cumplimiento y debe ser incluida en las políticas, planes y programas sectoriales y regionales en concordancia con lo establecido por el Artículo 53°, literal c) de la Ley N° 27867, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales, así como los compromisos institucionales contenidos en ella.

Que, la realidad ambiental de La Libertad expone, como resultado de los modelos productivos y formas de vida de la población, manifestaciones directas de la problemática ambiental de la región, como: erosión de su zona marina costera, contaminación de suelos, recursos hídricos en situación de riesgo, baja calidad del aire y diversos deterioros de sus pisos ecológicos, la generación de gases de efecto invernadero, entre otros.

Que, la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión Ambiental, con el propósito de concertar y articular, entre los diversos sectores del Estado y la sociedad civil, medidas orientadas a afrontar la problemática derivada del cambio climático en la Región, ha propuesto la conformación de una

Comisión Técnica Regional, con la finalidad de elaborar la Estrategia Regional de Adaptación al Cambio Climático de la Región La Libertad.

Que, la Ley Orgánica de los Gobiernos Regionales Ley N°27867, en su Artículo 53° literal c) establece que es función de los Gobiernos Regionales: “Formular, coordinar, conducir y supervisar la aplicación de las estrategias regionales del marco de las estrategias nacionales respectivas”.

Que, estando a los dispuesto y aprobado por UNANIMIDAD por el Pleno en Sesión Extraordinaria de Consejo Regional, en ejercicio de las atribuciones que le confiere la Ley Orgánica de Gobiernos Regionales, Ley N°27867, modificada por la Ley N°27902 y Ley N°29053.

Ha aprobado la siguiente Ordenanza Regional:

## **ARTÍCULO PRIMERO**

**CONSTITUIR**, la Comisión Técnica Regional de Cambio Climático y Biodiversidad, con la finalidad de elaborar la propuesta de Estrategia Regional de Adaptación al Cambio Climático en la Región La Libertad.

## **ARTÍCULO SEGUNDO**

La Comisión Técnica Regional estará integrada por:

- El Gobierno Regional La Libertad, representado por la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión Ambiental.
- Un (01) representante de la Universidad Nacional de Trujillo.
- Un (01) representante de la Universidad Privada Antenor Orrego.
- Un (01) representante de la Universidad Particular César Vallejo.
- Un (01) representante de la Universidad Privada del Norte.
- Un (01) representante de Organizaciones no Gubernamentales existentes, en la Región vinculadas a la temática; elegido democráticamente.
- Un (01) representante de los Colegios Profesionales de la Región, elegido democráticamente.
- Un (01) representante del Proyecto Especial CHAVIMOCHIC.
- Un (01) representante del Proyecto Especial Jequetepeque-Zaña “PEJEZA”.
- Un (01) representante de la Gerencia Regional de Educación.
- Un (01) representante de Gerencia Regional de Transportes y Comunicaciones.
- Un (01) representante del SENAMHI.
- Un (01) representante del Programa Nacional de Manejo de Cuencas Hidrográficas y Conservación de Suelos-La Libertad.
- Un (01) representante de la Gerencia Regional de Energía, Minas e Hidrocarburos.
- Un (01) representante de la Gerencia Regional de Salud.
- Un (01) representante de la Gerencia Regional de la Producción.



- Un (01) representante de la Gerencia Regional de Agricultura.
- Un (01) representante de la Municipalidad Provincial de Trujillo.

Los miembros integrantes de la Comisión Técnica Regional, si consideran conveniente podrán aceptar la participación y aporte de otras instituciones que no han sido consideradas en la constitución inicial de la misma, con la aprobación de la mayoría simple de sus integrantes podrán incorporarlas a su seno.

## **ARTÍCULO TERCERO**

La Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión Ambiental del Gobierno Regional La Libertad, serán responsables de la conformación de la Comisión Técnica Regional y de la coordinación general del proceso.

## **ARTÍCULO CUARTO**

Luego de la instalación de la Comisión Técnica Regional, en un plazo no mayor de 15 días, aprobará su Reglamento de funcionamiento interno. La Comisión luego de haber alcanzado sus fines quedará desactivada.

Comuníquese al señor Presidente del Gobierno Regional La Libertad para su promulgación.

En Trujillo, a los catorce días del mes de julio del año dos mil ocho.

CARLOS ANTONIO ALVAREZ CHAVEZ  
Consejero Delegado  
Consejo Regional La Libertad

AL SEÑOR PRESIDENTE DEL GOBIERNO REGIONAL LA LIBERTAD

### **POR TANTO:**

Mando se registre y cumpla

Dado en la Sede del Gobierno Regional La Libertad a los catorce días del mes de julio del año dos mil ocho.

JOSE H. MURGIA ZANNIER  
Presidente Regional

# 3.12. LAMBAYEQUE

---

## 3.12.1

### **RESOLUCIÓN EJECUTIVA REGIONAL N° 348-2010-GR.LAMB/PR, APROBAR EL DOCUMENTO DENOMINADO ESTRATEGIA REGIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO DE LAMBAYEQUE**

#### **GOBIERNO REGIONAL LAMBAYEQUE**

#### **RESOLUCIÓN EJECUTIVA REGIONAL N° 348-2010-GR.LAMB/PR**

Chiclayo, 17 de setiembre del 2010

#### **VISTO:**

El Oficio N° 1115-2010-GR.LAMI3/GRRN, de fecha 10 de setiembre del 2010, relacionado con la Aprobación del Recurrente Denominado “Estratégica Regional del Cambio Climático de Lambayeque” y;

#### **CONSIDERANDO:**

Que, dentro del marco de la Ley N° 27867 Ley Orgánica de los Gobiernos Regionales, se establece en el Artículo 53 literal “c” que dentro de las funciones de los Gobiernos Regionales en materia ambiental y de ordenamiento territorial está la de formular, coordinar, conducir y supervisar la aplicación de las estrategias regionales respecto al cambio climático en el marco de las estrategias nacionales respectivas;

Que, la línea estratégica N° 2 de la Estrategia Nacional de Cambio Climático, aprobado mediante el D.S. N° 086-2003-PCM, prioriza la promoción de políticas, medidas y proyectos para desarrollar la capacidad de adaptación a los efectos de cambio climático, desarrollando las capacidades regionales para hacer frente a estos efectos, fortaleciendo los gobiernos e incluyendo criterios de vulnerabilidad y adaptación en la política y legislación regional;

Que, mediante Ordenanza Regional N° 026-2003-GR.LAMB/CR, se crea el Sistema Regional de Gestión Ambiental, que establece conformar el Grupo Técnico Regional como una propuesta de Estrategia Regional de Cambio Climático del Departamento de Lambayeque, en el marco de la estrategia nacional vigente, el mismo que deberá estar integrado por las instituciones estatales órganos y oficinas de las distintas instituciones públicas a nivel regional que ejerzan competencias y funciones sobre el ambiente y los recursos naturales con la participación del sector privado y

la sociedad civil , encargando a la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente, su implementación y funcionamiento, para lo cual deberá elaborar el Reglamento Interno y el Plan de Trabajo respectivos;

Que, mediante Ordenanza Regional N°06-2004-GR.IAMB/CR, se aprueba el Plan de Acción Ambiental Regional de Lambayeque 2004-2013, como instrumento que deberá orientar la gestión ambiental, con el fin de desarrollar un sistema eficaz y transparente que promueva compromisos y procesos para mejorar la realidad ambiental;

Que mediante Ordenanza Regional N°017-2005-GR.LAMB/CR, se aprueba el Plan Regional de Prevención y Atención de Desastres, como instrumento que debe orientar la gestión de riesgos como acciones y decisiones cotidianas en la transformación o eliminación de riesgos;

Que, mediante Resolución Ejecutiva Regional N°076-2008-GR.LAMB/PR, se Aprueba la Agenda Ambiental Regional 2007-2008, que busca expresar prioridades regionales en los temas ambientales; siendo un instrumento de carácter interinstitucional y transectorial dentro del Departamento de Lambayeque, conteniendo también, los compromisos de todos los actores de la gestión pública, privada y departamental;

Que, mediante Ordenanza Regional N°338-2008-GR.LAM/PR, se crea el Grupo Técnico Regional de Cambio Climático del Gobierno Regional Lambayeque, cuyo objetivo es formular la propuesta de la “Estrategia Regional de Cambio Climático de Lambayeque”;

Que, estando a lo actuado, con el visado de las Oficinas Regionales de Asesoría Jurídica, Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente y con la conformidad de la Gerencia General Regional, en uso de las facultades conferidas por la Ley N° 27867 Ley Orgánica de Gobiernos Regionales modificada con Ley N°27902; y Reglamento de Organización y Funciones-ROF del Gobierno Regional de Lambayeque, aprobado con Ordenanza Regional N° 002-2003-GR. IAMB, modificado con Ordenanzas Regionales N°s 011,021 y 024-200.3-GR.IAMB/CR, y 020.2004-GR.IAMR/ CR;

**RESUELVE:**

## **ARTÍCULO PRIMERO**

**APROBAR** el documento denominado “ESTRATEGIA REGIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO DE LAMBAYEQUE”, el mismo que en documento adjunto, forma parte de la presente Resolución.

## **ARTÍCULO SEGUNDO**

**ENCARGUESE** a la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente para que ejecute y coordine acciones para su implementación, así como al seguimiento y evaluación de los logros alcanzados.

## **ARTÍCULO TERCERO**

**PUBLIQUESE** en el Portal Electrónico Institucional.

**REGISTRESE, COMUNIQUESE Y ARCHIVESE**

**PROF. LUIS BECERRA ARRIBASPLATA**  
Presidente Regional de Lambayeque

# 3.13. LIMA

---

## 3.13.1

### **ORDENANZA REGIONAL N° 015-2013-CR-RL, DECLARAN DE INTERÉS REGIONAL PRIORITARIO LA ELABORACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA REGIONAL DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO EN EL ÁMBITO DE LA JURISDICCIÓN DEL GOBIERNO REGIONAL DE LIMA**

#### **GOBIERNO REGIONAL DE LIMA**

Declaran de interés regional prioritario la elaboración e implementación de la Estrategia Regional de Adaptación al Cambio Climático en el ámbito de la jurisdicción del Gobierno Regional de Lima

#### **ORDENANZA REGIONAL**

#### **N°015-2013-CR-RL**

EL PRESIDENTE DEL GOBIERNO REGIONAL DE LIMA

#### **POR CUANTO:**

El Consejo Regional del Gobierno Regional de Lima en su Sesión Extraordinaria del día 28 de noviembre del 2013 en el Distrito de Huacho ha aprobado la Ordenanza Regional siguiente:

#### **VISTO:**

Pedido de la Consejera Regional por la provincia de Barranca, Lic. Beatriz Eugenia Castillo Ochoa; por el cual, solicita que se incorpore como punto de agenda de la sesión la aprobación del dictamen de la "Comisión Ordinaria de Agricultura, Áreas Protegidas, Medio Ambiente y Defensa Civil", recaído en el Acuerdo de Consejo Regional N° 157-2013-CR/GRL que deriva a dicha comisión el Proyecto de Ordenanza Regional que declara de interés prioritario la elaboración e implementación de la estrategia regional de adaptación al cambio climático en el ámbito de la Región Lima.

#### **CONSIDERANDO:**

Que, el literal g) del artículo 4 de la Ley de Bases de la Descentralización, Ley N° 27783, dispone que el proceso de descentralización se realiza por etapas en forma progresiva y ordenada, conforme a criterios que permitan una adecuada y clara asignación de competencias y transferencias de recursos del gobierno nacional hacia los gobiernos regionales y locales, evitando la duplicidad;

Que, de acuerdo al artículo 191 de la Constitución Política del Perú, los Gobiernos Regionales tienen autonomía política, económica y administrativa en los asuntos de su competencia. Que, de acuerdo al artículo 2 de la Ley Orgánica de Gobiernos Regionales, Ley N° 27867, los Gobiernos Regionales emanan de la voluntad popular. Son personas jurídicas de derecho público, con autonomía política, económica y administrativa, en asuntos de su competencia, constituyendo, para su administración económica y financiera, un Pliego Presupuestal;

Que, el artículo 13 de la Ley Orgánica de Gobiernos Regionales, Ley N° 27867, 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 Ley Orgánica de Gobiernos Regionales y aquellas que le sean delegadas;

### **De la Política Nacional del Ambiente**

Que, el artículo I del título preliminar de la Ley General del Ambiente, Ley N° 28611, dispone que toda persona tiene el derecho irrenunciable a vivir en un ambiente saludable, equilibrado y adecuado para el pleno desarrollo de la vida, y el deber de contribuir a una efectiva gestión ambiental y de proteger el ambiente, así como sus componentes, asegurando particularmente la salud de las personas en forma individual y colectiva, la conservación de la diversidad biológica, el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y el desarrollo sostenible del país;

Que, el numeral 1 del artículo 8 de la ley precitada y el artículo 3 del D.S. N° 008-2005-PCM disponen que la Política Nacional del Ambiente constituye el conjunto de lineamientos, objetivos, estrategias, metas, programas e instrumentos de carácter público, que tiene como propósito definir y orientar el accionar de las entidades del Gobierno Nacional, regional y local, y del sector privado y de la sociedad civil, en materia ambiental. De acuerdo a lo establecido D.S. N° 012-2009-MINAM, el objetivo de la Política Nacional del Ambiente es mejorar la calidad de vida de las personas, garantizando la existencia de ecosistemas saludables, viables y funcionales en el largo plazo; y el desarrollo sostenible del país, mediante la prevención, protección y recuperación del ambiente y sus componentes, la conservación y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, de una manera responsable y congruente con el respeto de los derechos fundamentales de la persona. En concordancia con ello, el numeral 2 del artículo 8 de la Ley General del Ambiente establece que las políticas y normas ambientales de carácter nacional, sectorial, regional y local se diseñan y aplican de conformidad con lo establecido en la Política Nacional del Ambiente y deben guardar concordancia entre sí;

Que, el artículo 2.2. de la Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental, Ley N° 28245 dispone que al Sistema Nacional de Gestión Ambiental se constituye sobre la base de las instituciones estatales, órganos y oficinas de los distintos ministerios, organismos públicos descentralizados e instituciones públicas a nivel nacional, regional y local que ejerzan competencias y funciones sobre el ambiente y los recursos naturales; así como por los Sistemas Regionales y Locales de Gestión Ambiental, contando con la participación del sector privado y la sociedad civil. Por su parte el artículo 7 del reglamento de la ley precitada, aprobado por D.S. N° 008-2005-PCM, establece que la gestión ambiental es un proceso permanente y continuo, orientado a administrar los intereses, expectativas y recursos relacionados con los objetivos de la Política Nacional Ambiental y alcanzar así, una mejor calidad de vida para la población, el desarrollo de las actividades económicas, el mejoramiento del ambiente urbano y rural, así como la conservación del patrimonio natural del país, entre otros objetivos;

## **De la Estrategia Nacional sobre Cambio Climático**

Que, la “Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el cambio climático”, adoptada en Nueva York el 9 de mayo de 1992 y suscrita por el Perú en Río de Janeiro el 12 de junio de 1992, refuerza la conciencia pública de los problemas relacionados con el cambio climático. Fue ratificada por el Perú por Resolución Legislativa N° 26185, adoptando como suyos los lineamientos contenidos en dicha norma y obligándose a cumplir lo prescrito en ella.

Que, el D.S. N° 012-2009-MINAM, que aprueba la Política Nacional del Ambiente señala que el cambio climático, la disminución de bosques, la pérdida de diversidad biológica, la creciente escasez de agua y la gestión limitada de las sustancias químicas y materiales peligrosos, son algunos de los problemas globales que se encuentran bajo normas y tratados internacionales cuyo cumplimiento nacional es necesario impulsar desde el Estado. De acuerdo a dicho decreto supremo uno de los ejes temáticos esenciales de la gestión ambiental es la “Conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y de la diversidad biológica”, cuyo objetivo es lograr la adaptación de la población frente al cambio climático y establecer medidas de mitigación, orientadas al desarrollo sostenible;

Que, de acuerdo al D.S. N° 086-2003-PCM, que aprueba la estrategia nacional sobre cambio climático, éste debe ser entendido como un proceso de largo plazo influido por actividades humanas que concentran gases de efecto invernadero en la atmósfera mundial. Las principales actividades humanas que alteran la composición de la atmósfera mundial generando el cambio climático son: la producción y consumo de combustibles fósiles; algunas formas de producción agropecuaria y el cambio de uso del suelo, en especial la deforestación; algunos procesos industriales; algunas formas comunes de gestión de residuos orgánicos sólidos y líquidos (generación de metano y óxido nitroso). Que, la línea estratégica 2 de la Estrategia Nacional de Cambio Climático, prioriza la promoción de políticas, medidas y proyectos para desarrollar la capacidad de adaptación a los efectos del cambio climático, desarrollando las capacidades regionales para hacer frente a estos efectos, fortaleciendo los gobiernos e incluyendo criterios de vulnerabilidad y adaptación en la política y legislación regionales. En lo que respecta a la mitigación y adaptación al cambio climático, el D.S. N° 012-2009-MINAM señala como lineamientos de política a los siguientes: a) Incentivar la aplicación de medidas para la mitigación y adaptación al cambio climático con un enfoque preventivo, considerando las particularidades de las diversas regiones del país, con énfasis en la situación y accionar espontáneo de adaptación de las comunidades campesinas y pueblos indígenas; b) Establecer sistemas de monitoreo, alerta temprana y respuesta oportuna frente a los desastres naturales asociados al cambio climático, privilegiando a las poblaciones más vulnerables; c) Fomentar el desarrollo de proyectos forestales, manejo de residuos sólidos, saneamiento, usos de energías renovables y otros, para contribuir en la mitigación de los efectos del cambio climático; d) Conducir los procesos de adaptación y mitigación al cambio climático difundiendo sus consecuencias, así como capacitar a los diversos actores sociales para organizarse; y, e) Promover el uso de tecnologías adecuadas y apropiadas para la adaptación al cambio climático y mitigación de gases de efecto invernadero y de la contaminación atmosférica;

Que, por Decreto Supremo N° 001-A-2004-DE-SG, se aprueba el Plan Nacional de Prevención y Atención de Desastres;

## **De las competencias de los Gobiernos Regionales en gestión ambiental**

Que, el numeral 2 del artículo 59 de la Ley General del Ambiente, Ley N° 28611, dispone que para el diseño y aplicación de políticas, normas e instrumentos de gestión ambiental de nivel regional y local, se tienen en cuenta los principios, derechos, deberes, mandatos y responsabilidades establecidos en la presente Ley y las normas que regulan el Sistema Nacional de Gestión Ambiental; el proceso de descentralización; y aquellas de carácter nacional referidas

al ordenamiento ambiental, la protección de los recursos naturales, la diversidad biológica, la salud y la protección de la calidad ambiental;

Que, el literal g) del artículo 9 de la Orgánica de Gobiernos Regionales, Ley N° 27867, dispone 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, vialidad, comunicaciones, educación, salud y medio ambiente, conforme a Ley. Por lo que, complementariamente con dicha disposición el literal c) del artículo 53 de la misma ley señala que es función en materia ambiental y de ordenamiento territorial el formular, coordinar, conducir y supervisar la aplicación de las estrategias regionales respecto a la diversidad biológica y sobre cambio climático, dentro del marco de las estrategias nacionales respectivas.

Que, el artículo 61 de la Ley General del Ambiente, Ley N°28611, dispone que los gobiernos regionales, a través de sus Gerencias de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente, y en coordinación con las Comisiones Ambientales Regionales y la Autoridad Ambiental Nacional, implementan un Sistema Regional de Gestión Ambiental, integrando a las entidades públicas y privadas que desempeñan funciones ambientales o que inciden sobre la calidad del medio ambiente, así como a la sociedad civil, en el ámbito de actuación del gobierno regional. Esto último guarda relación con el objetivo estratégico general 42 del “Plan de Desarrollo Institucional 2012-2015” (aprobado por Ordenanza Regional N° 016-2012-CR-RL), cuyo objetivo específico 424 dispone: “Propiciar la participación ciudadana como estrategia para fortalecer la gestión institucional y la gobernabilidad en los espacios regional y local”;

### **De la creación de Grupos Técnicos por parte de los Gobiernos Regionales**

Que, el artículo 29 del Reglamento de la Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental, aprobado por D.S. N° 008-2005-PCM, establece que “En ejercicio del Nivel III funcional del SNGA se podrán crear Grupos Técnicos para la discusión, análisis y búsqueda de acuerdos técnicos y mecanismos para hacer operativos los instrumentos de gestión ambiental, enfrentar las oportunidades, problemas y conflictos ambientales, así como para diseñar, ejecutar y evaluar políticas. Para la conformación de los Grupos Técnicos se deberá establecer lo siguiente: objetivos, funciones, composición, plazo de duración determinado y la institución que se hará cargo de la Secretaría Técnica responsable de la coordinación y sistematización de los resultados. Los Grupos Técnicos están constituidos por representantes de instituciones del sector público, del sector privado, de la sociedad civil y por personas naturales designadas por sus cualidades profesionales y personales, las mismas que participan a título personal y ad honorem. Los Grupos Técnicos ejercerán sus funciones por el tiempo que requieran para cumplir con la misión y mandato que se les asigne”. Que, el artículo 30 de la misma norma señala que corresponde a los Gobiernos Regionales y Gobiernos Locales decidir la creación de Grupos Técnicos dentro del ámbito de sus jurisdicciones. Por su parte el artículo 44 señala que: Los Grupos Técnicos Regionales pueden estar abocados a:

1. Elaborar propuestas para la aplicación en el nivel regional de los Instrumentos de Gestión Ambiental tales como Estándares Nacionales de Calidad Ambiental, Evaluación de Impacto Ambiental, Ordenamiento Ambiental, Sistema de Información Ambiental, instrumentos de control e instrumentos de restauración o reparación, incentivos económicos, entre otros, en el marco de lo establecido por la política y normativa nacional.
2. Preparar propuestas específicas para el establecimiento de políticas, planes, programas y actividades regionales.
3. Proponer alternativas de solución a problemas ambientales o de gestión ambiental que involucren o afecten al gobierno regional o a más de un gobierno local dentro de su jurisdicción.

4. Plantear propuestas para la armonización y simplificación de procedimientos y trámites administrativos racionalización en el cobro de tasas y derechos, en el gobierno regional.
5. Evaluar la aplicación en el nivel regional de los instrumentos de gestión ambiental y la ejecución de políticas ambientales.

### **Del Proyecto de Ordenanza Regional que declara de interés regional prioritario la elaboración e implementación de la Estrategia Regional de Adaptación al Cambio Climático**

Que, por Informe N° 205-2012-GRL/GRRNGMA/ARN, de fecha 16 de noviembre del 2012, el Coordinador del Área de Recursos Naturales de la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente solicita que se declare prioritaria la elaboración de la estrategia regional de adaptación al cambio climático en la región Lima. Ello, considerando que por el cambio climático los cultivos más afectados son los que están asociados a nuestra dieta alimentaria, que en el ámbito de nuestra región existen glaciares importantes que son fuentes de recursos hídricos que importan conservar, como la cordillera de Huayhuash, Yauyos, Raura y La Viuda. Asimismo, por Informe N° 228-2012-GRL/GRRNGMA/ARN, de fecha 13 de diciembre del 2012, el respectivo Informe Técnico que refiere que en el ámbito de la Región Lima existen registros que en la zona marino comprendida entre Huacho y Supe se ha evidenciado un incremento positivo de anomalías térmicas del mar, lo cual ha repercutido en los microclimas que presentan dichas zonas. Asimismo, se señala que el Huayhuash ha disminuido su grosor en un 20%. Dentro de los hechos que además sustentan la iniciativa pueden señalarse a los siguientes: la existencia de informalidad, como en el caso de las empresas ladrilleras, que emiten gases y vahos que contaminan el ambiente, especialmente en las localidades de Supe, Huaral y Pativilca; los últimos estudios realizados por el Instituto del Mar del Perú – IMARPE que han demostrado que las zonas costeras de Huacho, Carquín, Chancay y Supe se encuentran fuertemente impactadas por los efluentes industriales y pesqueros, además en muchos casos, como el de la bahía de Chancay y Huacho, las zonas costeras se encuentran hipóxicas y hasta anóxicas en temporadas de producción; muchos espacios turísticos se encuentran degradados o en camino a impactarse, como el caso de Bandurria, Aspero y Vichama, por causa de arenamiento, erosión o fenómenos climáticos, siendo que una de las zonas turísticas que se encuentra fuertemente impactada son los Humedales de Santa Rosa en Chancay; la existencia de enfermedades relacionadas con los botaderos, como el de Huacho; zonas fuertemente impactadas por la actividad minera, es el caso de Barranca; necesidad de evaluar las alteraciones en el ecosistema producto de la actividad de exploración petrolera, así como el porcentaje de agua utilizado por centrales hidroeléctricas; los problemas de erosión de suelos y deforestación en diferentes partes de las zonas altoandinas de la Región Lima; la necesidad de tener una estrategia que permita regular el consumo del agua frente a su fuerte demanda; el uso de agroquímicos que contaminan los ríos, siendo importante determinar los cultivos vulnerables y resistentes al cambio climático y las zonas deforestadas y reforestadas;

Que, por Informe N° 1345-2013-GRL/SGRAJ, de fecha 08 de agosto del 2013, la Sub Gerencia Regional de Asesoría Jurídica propone qué es lo que mediante la Ordenanza Regional debe normarse. Propuesta que, la Gerencia Regional referida hace suya por el Informe N° 1467-2013-GRL/GRRNGMA, de fecha 16 de agosto del 2013. Por lo que, mediante Informe N° 1419-2013-GRL/SGRAJ, de fecha 22 de agosto del 2013, la Sub Gerencia Regional de Asesoría Jurídica recomienda remitir la propuesta de ordenanza regional al Consejo Regional;

Que, en virtud del artículo 38 de la Ley N° 27867 que establece que “Las Ordenanzas Regionales norman asuntos de carácter general, la organización y la administración del Gobierno Regional y reglamentan materias de su competencia” por el Oficio N° 0507-2013-GRL/PRES Presidencia



Regional remite al Consejo Regional el Proyecto de Ordenanza Regional mencionado. Considerando ello, por Acuerdo de Consejo Regional N° 157-2013-CR/GRL, el Pleno del Consejo Regional deriva a la “Comisión Ordinaria de Agricultura, Áreas Protegidas, Medio Ambiente y Defensa Civil” dicho proyecto de ordenanza regional para su análisis y dictamen respecto;

Que, en Sesión Extraordinaria llevada a cabo el día 28 de noviembre del 2013, en las instalaciones del Consejo Regional sito en Playa Chorrillos - Malecón Roca 1er. Piso, ubicado en la ciudad de Huacho; se dio cuenta del pedido de la Consejera Regional por la provincia de Barranca, Lic. Beatriz Eugenia Castillo Ochoa, por el cual solicita que se incorpore como punto de agenda de la sesión la aprobación del dictamen de la “Comisión Ordinaria de Agricultura, Áreas Protegidas, Medio Ambiente y Defensa Civil”, recaído en el Acuerdo de Consejo Regional N° 157-2013-CR/GRL que deriva a dicha comisión el Proyecto de Ordenanza Regional que declara de interés prioritario la elaboración e implementación de la estrategia regional de adaptación al cambio climático en el ámbito de la Región Lima. Con la sustentación de la Lic. Beatriz Eugenia Castillo Ochoa, Consejera Regional por la provincia de Barranca; con la intervención del Abog. David León Flores, Asesor Legal del Consejo Regional; del debate entre los miembros del Consejo Regional de Lima; con el voto por UNANIMIDAD de los Consejeros Regionales concurrentes a la Sesión de Consejo Regional;

En uso de sus facultades conferidas en el artículo 15° inciso a) y s), artículo 37 y artículo 38 de la Ley N°27867 Ley Orgánica de Gobiernos Regionales y sus modificatorias; el Consejo Regional;

#### **HA APROBADO LA SIGUIENTE ORDENANZA REGIONAL:**

**Artículo Primero.- DECLARAR** de Interés Regional Prioritario la Elaboración e Implementación de la Estrategia Regional de Adaptación al Cambio Climático en el ámbito de la jurisdicción del Gobierno Regional de Lima.

**Artículo Segundo.- ENCARGAR** a la Gerencia de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente, la elaboración e implementación de la Estrategia Regional de Adaptación al Cambio Climático y de la elección del grupo técnico al que se le denominará “Grupo Técnico Regional de Adaptación al Cambio Climático”, el mismo que se encargará de diseñar, establecer, monitorear, supervisar y evaluar el Plan de Acción para la implementación de la Estrategia Regional de Adaptación al Cambio Climático en la Región Lima, a través de un proceso participativo regional.

**Artículo Tercero.- ESTABLECER** que una vez culminada la elección, mediante proceso participativo regional, del Grupo Técnico Regional de Adaptación al Cambio Climático, llevado a cabo por la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente, las entidades públicas y privadas y los representantes de la sociedad civil que lo conforman, deberán acreditar a un representante titular y otro alterno, en un plazo máximo de diez (10) días hábiles de culminada la elección, a efectos que la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente en un plazo máximo de diez (10) días hábiles solicite a la Presidencia Regional que mediante Decreto Regional conforme el Grupo Técnico Regional de Adaptación al Cambio Climático.

**Artículo Cuarto.- DISPONER** que la Secretaría Técnica del Grupo Técnico Regional de Adaptación al Cambio Climático, la ejerza un representante de la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente, quien dentro del plazo de quince (15) días hábiles de notificado el Decreto Regional que conforma el Grupo Técnico Regional de Adaptación al Cambio Climático, convocará y llevará a cabo el acto de instalación del referido grupo técnico.

**Artículo Quinto.**- Son funciones, facultades y obligaciones del Grupo Técnico Regional de Adaptación al Cambio Climático:

- a) Elaborar su Plan de Trabajo y Reglamento Interno dentro del plazo de treinta (30) días calendario contados desde su instalación.
- b) Diseñar y establecer el Plan de Acción para la Implementación de la Estrategia Regional de Adaptación al Cambio Climático en la jurisdicción del Gobierno Regional de Lima, a través de un proceso participativo regional.
- c) Monitorear, supervisar y evaluar la ejecución del Plan de Acción tendiente a la implementación de la Estrategia Regional de Adaptación al Cambio Climático en la jurisdicción del Gobierno Regional de Lima.
- d) Presentar al Presidente Regional y al Consejo Regional, un informe semestral detallado, producto del desarrollo de sus funciones.
- e) Presentar y exponer ante el Consejo Regional, un Informe Final Anual, en donde se sustente el cumplimiento de las funciones y objetivos materia de la presente Ordenanza.
- f) Sus integrantes tienen el deber de asistir a las reuniones convocadas por el Secretario Técnico, constituyendo la inasistencia injustificada falta grave sujeta a sanción. La imposibilidad de asistencia justificada del representante titular, supone la gestión de ésta para la participación de su alterno.

**Artículo Sexto.**- El Grupo Técnico creado, tendrá dos (02) años iniciales de duración, contados a partir de su instalación, al término de los cuales deberá presentar al Consejo Regional los productos resultantes del desarrollo de sus funciones; pudiendo prolongarse su duración por motivos justificados.

**Artículo Séptimo.**- DEROGAR toda disposición que se oponga a la presente Ordenanza Regional.

**Artículo Octavo.**- DISPENSAR la presente Ordenanza Regional del Trámite de lectura y aprobación del Acta.

**Artículo Noveno.**- La presente Ordenanza Regional se publicará en el Diario Oficial El Peruano, en un diario de circulación regional y en el portal del Gobierno Regional de Lima ([www.regionlima.gob.pe](http://www.regionlima.gob.pe)).

En Huacho, a los veintiocho días del mes de noviembre del dos mil trece.

**POR TANTO:**

Comuníquese al señor Presidente del Gobierno Regional de Lima para su promulgación.

ANSELMO E. VENTOCILLA VILLARREAL  
Consejero Delegado  
Consejo Regional de Lima

Mando se comunique, publique y cumpla.

Dado en la ciudad de Huacho, sede central del Gobierno Regional de Lima, a los nueve días del mes de enero del dos mil catorce.

JAVIER ALVARADO GONZALES DEL VALLE  
Presidente Regional de Lima



# 3.14. LORETO

---

## 3.14.1

### **ORDENANZA REGIONAL N° 011-2012-GRL- CR, CREAR EL GRUPO TÉCNICO REGIONAL DE ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO DE LORETO**

#### **GOBIERNO REGIONAL DE LORETO**

#### **ORDENANZA REGIONAL N° 011-2012-GRL-CR**

Villa Belén, 10 de Agosto de 2012.

El Presidente del Gobierno Regional de Loreto.

#### **POR CUANTO:**

El Consejo Regional de Loreto, en Sesión Extraordinaria Descentralizada de fecha diez de agosto del año Dos Mil Doce, en atención a los antecedentes, opiniones favorables y en uso de sus atribuciones, aprobó por unanimidad la Ordenanza Regional siguiente:

#### **CONSIDERANDO:**

Que, el Sistema Regional de Gestión Ambiental, aprobada mediante Ordenanza Regional N° 014-2004-CR/GRL, se constituye sobre la base de las instituciones estatales, órganos y oficinas de las distintas instituciones públicas de nivel o importancia regional que ejerzan competencias y funciones sobre el ambiente y los recursos naturales; contando con la participación del sector privado y la sociedad civil;

Que, en el artículo 2° y 3° del Reglamento de la Comisión Ambiental Regional de Loreto, establece que es la instancia de gestión ambiental de carácter multisectorial, encargada de la coordinación y concertación de la política ambiental regional, encontrándose entre sus funciones la de elaborar participativamente propuestas para el funcionamiento, aplicación, y evaluación de los instrumentos de gestión ambiental;

En este contexto, la Comisión Ambiental Regional (CAR) - Loreto, en Sesión Ordinaria N° 002-2012, validó la propuesta de Ordenanza Regional, que crea el Grupo Técnico para elaborar Estrategia de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático en Loreto;

Que, en atención a lo dispuesto por el artículo 38° de la Ley N° 27867 - Ley Orgánica de Gobiernos Regionales y sus modificatorias, las Ordenanzas Regionales, norman asuntos de carácter general, la organización y la administración del Gobierno Regional y reglamentan materias de su competencia. Una vez aprobadas por el Consejo Regional, son remitidas a la Presidencia Regional, para su promulgación en un plazo de diez (10) días naturales y/o hacer uso de su derecho a observarla en el plazo de quince (15) días hábiles, conforme lo establece el inciso o) del Artículo 21° de la norma citada;

Que, de conformidad con lo dispuesto por el Artículo 37° inc. a) de la Ley N° 27867 - Ley Orgánica de Gobiernos Regionales y sus modificatorias, el Consejo Regional del Gobierno Regional de Loreto, emite la siguiente:

## **ORDENANZA REGIONAL:**

### **ARTÍCULO PRIMERO**

**CREAR EL GRUPO TÉCNICO REGIONAL DE ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO DE LORETO;** el mismo que se encargará de elaborar una propuesta de ESTRATEGIA REGIONAL DE ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO Y SU PLAN DE ACCIÓN AL 2021, a través de un proceso participativo regional.

### **ARTÍCULO SEGUNDO**

**EL GRUPO TÉCNICO REGIONAL DE ADAPATACIÓN Y MITIGACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO DE LORETO,** estará integrado por:

1. Gobierno Regional de Loreto, a través de la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente, quien la preside.
2. Consejo Regional - Comisión de Recursos Naturales.
3. Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología - SENAMHI Loreto.
4. Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana - IIAP: Secretaria Técnica.
5. Instituto Nacional de Investigación Agraria - INIA-Loreto.
6. Dirección Regional de Agricultura de Loreto - DRA-L.
7. Dirección Regional de Educación de Loreto - DRE-L.
8. Dirección Regional de Salud de Loreto - DIRESA.
9. Dirección Regional de la Producción de Loreto - DIREPRO-L.
10. Dirección Regional de Energía y Minas de Loreto - DREM-L.
11. Dirección Regional de Transportes y Comunicación de Loreto - DRTC.
12. Programa Regional de Manejo de Recursos Forestales y Fauna Silvestre - PRMRFFS.

13. Ministerio del Ambiente - MINAM.
14. Municipalidad Provincial de Maynas.
15. Municipalidad Provincial de Loreto - Nauta.
16. Municipalidad Provincial del Alto Amazonas - Yurimaguas.
17. Municipalidad Provincial de Mariscal Ramón Castilla - Caballo Cocha.
18. Municipalidad Provincial de Datem del Marañón - San Lorenzo.
19. Municipalidad Provincial de Requena.
20. Municipalidad Provincial de Ucayali - Contamana.
21. Universidad Nacional de la Amazonía Peruana - UNAP.
22. Universidad Científica del Perú - UCP.
23. Universidad Particular del Oriente - UPO.
24. Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas - SERNANP Loreto.
25. Oficinas Regionales de Pueblos y Organizaciones Indígenas, debidamente representadas.
26. Coordinador de Asociaciones de Bosques.
27. PerúPetro.

### **ARTÍCULO TERCERO**

Las Instituciones participantes en el GRUPO TÉCNICO REGIONAL DE ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO DE LORETO, deberán designar un representante Titular y un Alterno, especialistas en el tema, mediante comunicación escrita, la misma que deberá ser suscrita por el directivo de más alto nivel.

### **ARTÍCULO CUARTO**

El plazo de funcionamiento del GRUPO TÉCNICO REGIONAL DE ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO DE LORETO, para cumplir con la elaboración de la Estrategia Regional y su Plan de Acción al 2021, es de un año (doce meses), a partir de su instalación.

### **ARTÍCULO QUINTO**

El GRUPO TÉCNICO REGIONAL DE ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO DE LORETO, deberá presentar a la Comisión Ambiental Regional de Loreto, el informe de avances, dificultades y grado de cumplimiento del mandato otorgado. En un plazo de treinta (30) días de instalado el grupo deberá aprobar su plan de actividades.

### **ARTÍCULO SEXTO**

El Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología - SENAMHI Loreto estará a cargo de la Secretaría Técnica del Grupo Técnico, en cumplimiento con la Política Nacional del Ambiente; Eje Política 1°, 10° lineamientos, acápite “k”, con la participación del IIAP, INIA, UNAP, UCP.

## **ARTÍCULO SÉPTIMO**

El egreso que ocasione el cumplimiento de las actividades que se consideren en su Plan de Acción, así como el buen funcionamiento del GRUPO TÉCNICO REGIONAL DE ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO DE LORETO, serán con cargo al presupuesto de las Instituciones que lo conforman.

## **ARTÍCULO OCTAVO**

**ENCARGAR**, a la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente, la ejecución de la presente Ordenanza Regional e informar trimestralmente, los avances de las estrategias al Consejo Regional de Loreto, y en coordinación con las Instituciones involucradas y la oficina Regional de Imagen Institucional su respectiva difusión.

## **ARTÍCULO NOVENO**

**ENCARGAR**, a la Secretaria del Consejo Regional de Loreto, disponer la publicación de la presente Ordenanza Regional, en el Diario Oficial “El Peruano”, Diario de mayor circulación de la Región y en el portal web del Gobierno Regional de Loreto: [www.regionloreto.gob.pe](http://www.regionloreto.gob.pe).

## **ARTÍCULO DÉCIMO**

La presente Ordenanza Regional, entrará en vigencia a partir del siguiente día de su publicación.

Comuníquese al Señor Presidente del Gobierno Regional de Loreto, para su promulgación.

Dado en el Salón de Actos de la Municipalidad Provincial de Datem del Marañón - San Lorenzo, a los diez días del mes de Agosto del año Dos Mil Doce.

Lic. Arnaldo Morí Vela  
Presidente del Consejo Regional de Loreto

### **POR TANTO:**

De conformidad con lo establecido en los artículos 16°, 21° inc. o), 37 inc. a) y 38° de la Ley N° 27867 - Ley Orgánica de Gobiernos Regionales y sus modificatorias, las Leyes N° 27902, 28013, 28926, 28961, 28968 y 29053, concordante con el inc. o) del artículo 13° del Reglamento de Organización y Funciones del Gobierno Regional de Loreto, aprobado mediante Ordenanza Regional N° 002-2010-GRL-CR de fecha 8 de enero de 2010.

Regístrese, publíquese y cúmplase

LIC. YVÁN ENRIQUE VÁSQUEZ VALERA  
Presidente del Gobierno Regional de Loreto

# [ANEXO]

## 3.14.2

### ESTRATEGIA REGIONAL DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA REGIÓN LORETO

#### PRESENTACION

El Perú es desde el año de 1993 parte de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático, fecha a partir de la cual ha mostrado su compromiso permanente con este reto global. En este marco, el primer paso dado, en el proceso de cumplimiento de los acuerdos de la Convención Marco, fue la creación de la Comisión Nacional de Cambio Climático (CNCC) mediante Resolución Suprema N° 359-93-RE, del 19 de noviembre de 1993.

En el marco del Plan Estratégico Institucional 2007-2021 del Gobierno Regional de Loreto se ha establecido como Lineamientos de Política de Desarrollo, en cuanto a extensión tecnológica, medio ambiental y competitividad, uno de especial consideración vinculado al tema sensible del cambio climático, como problema ambiental global. La preocupación por los efectos del cambio climático ha motivado que se aborde en el GOREL, desde el contexto local y regional, una evaluación de las implicancias de este problema ambiental con el propósito de plantear alternativas que permitan desde la posición del Gobierno Regional, ejecutar acciones tendientes al aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y a la vez contribuir con la reducción de los efectos de las emisiones de gases de efecto invernadero.

En este sentido, la Ley Orgánica de Gobiernos Regionales dispone que cada Gobierno Regional debe contar con su propia Estrategia Regional de Cambio Climático, la cual se elaborará dentro del marco de dichas estrategias a nivel nacional.

El Gobierno Regional de Loreto creó el 11 de julio del 2008 el Grupo Técnico Regional de Cambio Climático en Loreto, siendo uno de los objetivos elaborar la propuesta de la Estrategia Regional de Cambio Climático, en el marco de la Estrategia Nacional. Este grupo estuvo conformado por instituciones representadas por los principales actores involucrados con la gestión ambiental y el manejo de los impactos del cambio climático.

Pero es, antes que todo, una oportunidad para encarar de forma adecuada los desafíos del cambio climático. Esta estrategia ha sido consultada y discutida en diversos foros y talleres y ha sido aprobada mediante Ordenanza Regional N°009-2011-GRL-CR del Gobierno Regional de Loreto.

Desde luego, esta estrategia pretende ser un instrumento vivo. No quiere convertirse en una herramienta inflexible que añada rigideces innecesarias a la gestión pública o privada, ni menos en un simple documento de literatura que no tenga concreción en las acciones de política en la región.

---

(\*) Debido a aspectos de diseño se ha optado por eliminar las figuras y cuadros y toda referencia a estos en el presente Compendio.



Dentro de este contexto, hacemos llegar nuestro agradecimiento a los profesionales que integran el Grupo Técnico de Cambio Climático, presidido por la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente, y a los miembros de la Comisión Ambiental Regional de Loreto (CAR-L), que hicieron posible que hoy contemos con un documento de gestión que sirva para implementar el Sistema Regional Ambiental y pueda orientar a las autoridades de nuestra región a definir acciones para hacer frente al Cambio Climático y poder así reducir la vulnerabilidad y adaptarse a escenarios futuros y mejorar la calidad de vida de la población.

**Yván Vásquez Valera**

Presidente de la Región Loreto

## **GOBIERNO REGIONAL DE LORETO**

### **Ordenanza Regional N° 009-2011-GRL-CR**

Villa Belén, 14 de Agosto de 2011.

El Presidente del Gobierno Regional de Loreto

POR CUANTO:

El Consejo Regional del Gobierno Regional de Loreto, en Sesión Extraordinaria de fecha catorce de agosto del año 2011 y estando a la revisión, análisis y evaluación de toda la documentación que antecede, respecto al proyecto de Ordenanza Regional, que aprueba la Estrategia Regional de Cambio Climático de Loreto - ERCC y el contenido de los informes técnicos y legales favorables, que corren en el expediente, previa deliberación y absolución de interrogantes, acordó por unanimidad, aprobar la Ordenanza Regional siguiente.

CONSIDERANDO:

Que la Estrategia Nacional de Cambio Climático, aprobada mediante Decreto Supremo N° 086-2003-PCM, diseña en cumplimiento del compromiso de formular, aplicar, publicar y actualizar programas nacionales y regionales que contengan medidas orientadas a mitigar el Cambio Climático, además de otros contenidos en la Resolución Legislativa N° 26185, que se refiere a la ratificación del Convenio Marco de las Naciones Unidas Sobre el Cambio Climático.

Que la Ley Orgánica de los Gobiernos Regionales, Ley N° 27867, modificada por la Ley N° 27902, establece que es función de los Gobiernos Regionales: “Formular, Coordinar, conducir y supervisar la aplicación de las estrategias regionales respecto a la Diversidad Biológica y sobre el Cambio Climático, dentro del marco de las estrategias nacionales respectivas”.

Que, en el análisis de la realidad ambiental de la región, se han identificado una serie de problemas generados por condiciones de precariedad en el desarrollo de modelos productivos y formas de vida en diversas partes de la región y pisos ecológicos, tales como incendios forestales, extracción forestales insostenible, quema de pastos, cambio de uso de suelo, caza y pesca desmedida, contaminación de gases tóxicos por fuentes móviles, etc.

Que, el tratamiento de estos problemas exige medidas concertadas y articuladas entre los diversos sectores del estado y de la sociedad civil, la participación decidida de las autoridades y una amplia información por este aspecto.

Que el Sistema Regional de Gestión Ambiental, aprobada mediante Ordenanza Regional N° 014-2004-CR/GRL, se constituye sobre la base de las instituciones estatales, órganos y oficinas de las distintas instituciones públicas de nivel o importancia regional que ejerzan competencias y funciones sobre el ambiente y los recursos naturales; contando con la participación del sector privado y la sociedad civil.

# **GOBIERNO REGIONAL DE LORETO**

## **Ordenanza Regional N° 009-2011-GRL-CR**

Que, en este contexto, la Comisión Ambiental Regional (CAR) - Loreto validó por unanimidad la designación de un Grupo Técnico Regional de Cambio Climático de Loreto, el mismo que con Ordenanza Regional N°020-2008-GRL-CR, de fecha 11 de julio del 2008, se crea el GRUPO TECNICO REGIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO DE LORETO; este grupo a través de diversas reuniones y talleres validaron la propuesta del Diagnostico de Cambio Climático presentado por el Gobierno Regional de Loreto y posteriormente elaboraron la Propuesta de Estrategia de Cambio Climático de la Región las mismas que absueltas las observaciones y aportes a dicho documento se realizó la presentación a la CAR-L, validándose en su LXXIII Sesión Ordinaria de fecha 10 de Marzo del 2011.

Que, acorde a lo dispuesto por el artículo 38° de la Ley N° 27867 - Ley Orgánica de Gobiernos Regionales, Las ordenanzas Regionales, norman asuntos de carácter general, la organización y la administración del Gobierno Regional y reglamentan materias de su competencia. Una vez aprobadas por el Consejo Regional, son remitidas a la Presidencia Regional, para su promulgación en un plazo de diez (10) días calendario;

Que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 37° inciso a) de la Ley N° 27867 - Ley Orgánica de Gobiernos Regionales, el Consejo Regional de Loreto, emite la siguiente:

### **ORDENANZA REGIONAL:**

#### **ARTÍCULO PRIMERO:**

Aprobar, la Estrategia Regional de Cambio Climático de Loreto - ERCC, cuyo índice, consta de: 1. El Cambio Climático y su Importancia en la Región Loreto; 2. Análisis de la Vulneración al Cambio Climático en la Región; 3. La Visión de la ERCC de la Región Loreto; 4. Objetivo General; 5. Las Líneas Estratégicas; 6. Los Objetivos Estratégicos; 7. Las Metas; 8. Actores responsables de la ERCC; 9. Sistema de Evaluación y Monitoreo de la ERCC; 10. Articulación de la Estrategia Regional a la Estrategia Nacional; y 11. Gestores de la propuesta, que en treinta y cuatro (34) folios y visados al margen, forman parte de la presente Ordenanza Regional.

#### **ARTÍCULO SEGUNDO:**

Establecer, que el egreso que ocasione el cumplimiento de las actividades especificadas en la Estrategia Regional de Cambio Climático de Loreto - ERCC, serán asumidos por las instituciones comprometidas en el desarrollo de las actividades según corresponda.

#### **ARTICULO TERCERO:**

Encargar, a la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente del Gobierno Regional de Loreto, el monitoreo y evaluación periódica de la presente Estrategia.

#### **ARTÍCULO CUARTO:**

Encargar, a la Secretaria del Consejo Regional de Loreto, disponer la publicación de la presente Ordenanza Regional en el Diario Oficial "El Peruano", Diario de mayor circulación de la Región y en el portal web del Gobierno Regional de Loreto: [www.regionloreto.gob.pe](http://www.regionloreto.gob.pe).

# **GOBIERNO REGIONAL DE LORETO**

## **Ordenanza Regional N° 009-2011-GRL-CR**

### **ARTÍCULO QUINTO:**

La presente Ordenanza Regional, entrará en vigencia al día siguiente de su publicación.

Comuníquese al Señor Presidente del Gobierno Regional de Loreto, para su promulgación.

Dado en el salón de actos de la Municipalidad Provincial de Alto Amazonas - Yurimaguas, a los catorce días del mes de agosto del año Dos Mil Once.

**Ing. Carlos Luis Vela Díaz**

Presidente del Consejo Regional de Loreto

POR TANTO:

De conformidad con lo establecido con los artículos 16º, 21º inc. o), 37º inc. a) y 38º de la Ley N° 27867 - Ley Orgánica de Gobiernos Regionales y sus modificatorias las Leyes N° 27902, 28013, 28926, 28961, 28968 y 29053, concordante con el inc. o) del artículo 15º del Reglamento de Organización y Funciones del Gobierno Regional de Loreto, aprobado mediante Ordenanza Regional N° 031-2008-GRL-CR, de fecha 15 de diciembre de 2008.

Regístrese, publíquese y cúmplase,

**Lic. Yván Enrique Vásquez Valera**

Presidente del Gobierno Regional de Loreto

## **INTRODUCCIÓN**

La variabilidad y el cambio climático, causados por el incremento de los gases de tipo invernadero en la atmósfera, muestran un proceso de degradación ambiental en la Amazonia, expresado en deforestación creciente, pérdida de biodiversidad, contaminación del agua, pueblos indígenas y valores culturales en deterioro y degradación de la calidad ambiental en las áreas urbanas.

El tema de las implicancias del cambio climático debe ser abordado desde un contexto global, hacia un análisis nacional y posteriormente regional, para plantear los mecanismos, que desde el entorno local sean necesarios implementar como alternativas a los efectos del cambio climático.

En nuestra región no se identifican grandes emisores de gases de efecto invernadero como producto de actividades antrópicas, sin embargo, se sabe también que estas emisiones están fuertemente vinculadas al manejo de los bosques. Las prácticas de agricultura migratoria y la extracción de madera generan deforestación y como consecuencia una contribución al problema ambiental global de cambio climático. El papel que cumplen nuestros bosques en este proceso es fundamental, tanto como parte del problema como, principalmente, parte de la solución, así como su profunda vinculación con el desarrollo sostenible de la Amazonia.

La presente estrategia, es un instrumento que nos va a permitir enfrentar los retos y aprovechar las oportunidades que brinda el escenario del cambio climático y la necesidad de mitigarlo y de enfrentar sus efectos, por lo que nuestras autoridades regionales y locales les concierne incorporar en sus planes institucionales las diferentes líneas y objetivos estratégicos que les correspondan a fin de poder

implementar este instrumento de gestión y, que en forma conjunta podamos contribuir a mitigar el cambio climático y crear condiciones adecuadas para un ambiente sano y ecológicamente equilibrado.

La Estrategia Regional de Cambio Climático consta de 11 componentes, que son los siguientes:

El Cambio Climático y su importancia en la Región Loreto, análisis de la vulnerabilidad al cambio climático en la región, la Visión de la ERCC de la Región Loreto, Objetivo General, las Líneas Estratégicas, los Objetivos Estratégicos, las metas, indicadores y actores responsables de la ERCC, Sistema de Evaluación y Monitoreo de la ERCC. articulación de la Estrategia Regional a la Estrategia Nacional y finalmente los gestores de la presente propuesta.

## **1. EL CAMBIO CLIMÁTICO Y SU IMPORTANCIA EN LA REGIÓN LORETO**

Los cambios climáticos bruscos, afectan la evolución normal y natural de la biodiversidad, destruyendo hábitats e induciendo a las especies a adaptarse para sobrevivir y/o a la extinción de algunas especies con poca capacidad de adaptación. La región posee una riqueza biológica única en el mundo que se debe proteger y conservar.

Se han evidenciado una modificación en las precipitaciones pluviales son, las que se han tornado irregulares en los últimos años.

De igual modo la temperatura se ha incrementado.

El crecimiento poblacional y la expansión de las ciudades a través de asentamientos humanos, creados por la necesidad y pobreza de la población, con viviendas de infraestructura precaria, sin contar con sistemas de saneamientos básicos, como agua potable y desagüe, hacen que proliferen enfermedades como el dengue y la malaria, incrementadas éstas por la falta canalización y drenaje para las aguas pluviales.

La salud de la población rural se ve afectada por el excesivo calor y los cambios bruscos a oleadas de frío, causando afecciones bronquiales y respiratorias, sobre todo en personas de la tercera edad y niños.

La eliminación de la cubierta arbórea (deforestación), debido a las actividades antrópicas que se desarrollan, es la causa de los principales problemas de degradación y viene acompañada por la erosión de los suelos que es un problema que afecta la productividad de las tierras y que además incrementa los riesgos de erosión.

Las inundaciones, traen consigo la modificación de los flujos hídricos y esto afecta la vitalidad y transporte de los centros poblados y comunidades indígenas y campesinas que se encuentran en las riberas de los ríos, por lo que debemos proteger y deben ser considerados como factores determinantes en la problemática de las escorrentías de las diferentes cuencas, en este punto se pueden considerar las inundaciones que se verifican principalmente en los ríos Huallaga, Marañón, Ucayali y Amazonas, las mismas que alteran el sistema socioeconómico de la región.

Los cambios han afectado la pesca, pues las épocas de vaciante y creciente cambiantes no permite incursionar regularmente para el aprovechamiento de los recursos hidrobiológicos, para comercialización.

Los cultivos agrícolas en barrizales, han sido afectados, pues en muchas ocasiones se han perdido áreas de cultivo sobre todo arroz.

## **2. ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD AL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA REGIÓN**

Vulnerabilidad es el grado en que podemos ser afectados por el cambio climático.

En la selva, las inundaciones por lo general son lentas, progresivas, de mayor envergadura y duración que en la sierra y más aún que en la costa.

Las zonas más vulnerables se concentran en las llanuras, donde los ríos tienen muy poca pendiente y discurren formando meandros, desbordes que se explican por la intensa y creciente deforestación de los bosques que facilitan la erosión hídrica de laderas y el acarreo significativo de suelos hacia las partes bajas, que sedimentan los lechos de los ríos, reduciendo la capacidad de los cauces, generando como efecto que los ríos erosionen las riberas para ampliar su cauce y que incluso algunos de ellos, modifiquen su curso. Se PRODUCEN inundaciones en la cuenca del río Amazonas.

La ocupación urbana sobre terrazas de inundación, reduce el área disponible para absorber la lluvia y la capacidad del cauce para transportar el agua, elevando su nivel y creando riesgo de inundación, como también de erosión del lecho del río. La expansión cada vez mayor de poblaciones, infraestructura, cultivos y carreteras que corren paralelas a los ríos con plataformas que no están adecuadamente protegidas de la erosión, por lo cual son cortadas y colapsan frecuentemente. De esta manera, el emplazamiento de las poblaciones y de la infraestructura resulta fundamental, pues por un lado pueden incrementar el peligro de inundaciones y de otro lado, configurar también frente a él, condiciones de vulnerabilidad.

El tipo de vivienda y el material de que está construida, también es otro factor que puede favorecer la afectación en caso de inundaciones.

La población más propensa a sufrir enfermedades tropicales como el dengue y malaria, es la que se ubica en las áreas rurales y sobre todo en las zonas en las que se ha retirado la cubierta vegetal. Esta manifestación de enfermedades tropicales se ha ido extendiendo a las zonas urbanas, que también es vulnerable a éstas.

Se está trabajando en determinadas acciones que se considerarían como de adaptación a fin de aminorar la vulnerabilidad de la región, con las siguientes medidas:

- Preservación de las áreas naturales a través de la creación de ANP's.
- Combate a la tala ilegal.
- Exigencia de Planes de Manejo Forestal en la adjudicación de concesiones forestales.
- Fomento a la Creación de zocriaderos para la preservación de especies de la biodiversidad.
- Fomento de Actividades de reforestación.

Respecto al sector salud se efectúan campañas de vacunación, fumigación, etc. También campañas para combatir Infecciones Respiratorias Agudas (IRA's).

De otro lado el Ministerio de Agricultura, a través de la Dirección Regional esta incentivando cultivos alternativos en zonas de altura como el sachá inchi.

### **3. LA VISIÓN DE LA ERCC DE LA REGIÓN LORETO**

En la Región Loreto, al 2021 la población reconoce la vulnerabilidad y las oportunidades frente al Cambio Climático, se involucra en la formulación, aprobación y ejecución de políticas y estrategias regionales que establecen medidas de adaptación y mitigación a los efectos del CC y aprovechan las oportunidades que ellos generan. Existe un proceso gradual que minimiza la emisión de GEI, aplicando tecnologías limpias, contribuyendo a conservar el ecosistema boscoso, generando servicios ambientales, siendo reconocidos los perjuicios y la captura del CO<sub>2</sub> de los bosques primarios por los países industrializados.

#### **4. OBJETIVO GENERAL**

Reducir los efectos del cambio climático y aprovechar las oportunidades del mismo, mediante la implementación de planes, programas, proyectos, actividades y obras basadas en medidas de adaptación y mitigación, reduciendo las emisiones del GEI con el uso de tecnologías limpias, incorporando a la economía de la región los servicios ambientales que mejoran la calidad de vida del poblador loretano.

#### **5. LAS LÍNEAS ESTRATÉGICAS**

- 5.1 Promocionar proyectos que tengan como fin el alivio de la pobreza, reducción de la vulnerabilidad y/o mitigación de gases de efecto invernadero.
- 5.2 Promover políticas, medidas y proyectos de técnicas adecuadas para desarrollar la capacidad de adaptación a los efectos del Cambio climático y reducción de la vulnerabilidad.
- 5.3 Desarrollar políticas y medidas orientadas al manejo racional de emisiones GEI, otros contaminantes del aire y la reducción del impacto del cambio climático.
- 5.4 Difusión del conocimiento y la información nacional y regional sobre el cambio climático en los aspectos de vulnerabilidad, adaptación y mitigación.
- 5.5 Promocionar proyectos que tengan como fin el alivio de la pobreza, reducción de la vulnerabilidad y/o mitigación de gases de efecto invernadero.

#### **6. LOS OBJETIVOS ESTRATÉGICOS**

- 6.1.1 Promoción y desarrollo de la investigación científica, tecnológica, social y económica sobre vulnerabilidad, adaptación y mitigación respecto al cambio climático.
- 6.1.2 Promoción de políticas, medidas y proyectos de técnicas adecuadas para desarrollar la capacidad de adaptación a los efectos del Cambio climático y reducción de la vulnerabilidad.
- 6.1.3 Desarrollo de políticas y medidas orientadas al manejo racional de emisiones GEI, otros contaminantes del aire y la reducción del impacto del cambio climático.
- 6.1.4 Difusión del conocimiento y la información nacional y regional sobre el cambio climático en los aspectos de vulnerabilidad, adaptación y mitigación.
- 6.1.5 Promoción de proyectos que tengan como fin el alivio de la pobreza, reducción de la vulnerabilidad y/o mitigación de gases de efecto invernadero.
- 6.1.6 Reducción de la vulnerabilidad a los efectos del cambio climático.
- 6.1.7 Participación de la sociedad para mejorar la capacidad de adaptación a los efectos del CC, reducir la vulnerabilidad y mitigar las emisiones de GEI y contaminantes ambientales.
- 6.1.8 Gestión responsable de los ecosistemas forestales y frágiles para mitigar la vulnerabilidad al cambio climático y mejorar la capacidad de captura de carbono.
- 6.1.9 Exploración de las posibilidades de lograr una compensación justa por los efectos del cambio climático, generados principalmente por los países industrializados

- 6.1.10 Promoción del uso de tecnologías adecuadas y baratas que contribuyan a la mitigación de los GEI y de la contaminación atmosférica.
- 6.1.11 Promoción de proyectos multinacionales que tengan como fin la reducción de la vulnerabilidad, adaptación y mitigación del cambio climático en la amazonía.
- 6.1.12 Promoción del sector forestal loreto de manera rentable, sostenible y neutral en emisiones de GEI.
- 6.1.13 Integración de la región Loreto de las estrategias de CC a nivel interregional.
- 6.1.14 Elaborar Programas y Proyectos para el alivio de la pobreza urbana y premiar PYMES que implementen innovaciones para mitigar el CC.

## 7. LAS METAS, INDICADORES Y ACTORES RESPONSABLES DE LA ERCC

Nº	LÍNEA ESTRATÉGICAS	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	METAS	INDICADORES	RESPONSABLES
1	Promoción y desarrollo de la investigación científica, tecnológica, social y económica sobre vulnerabilidad, adaptación y mitigación respecto al cambio climático.	1.1 Promover y desarrollar investigación sobre vulnerabilidad, adaptación y mitigación respecto al cambio climático en la Región Loreto	1.1.1 Un estudio línea base sobre agenda de investigación elaborada sobre el cambio climático en la región basado en medidas de adaptación y mitigación.	- Estudio realizado - Agenda de investigación elaborada de cambio climático en la región Loreto,	IIAP, INIA, UNAP, UCP, UPO, GOREL, SENAMHI.
		1.2 Formular y ejecutar la investigación de reducción de GEI	1.2.1. Diez estudios sobre respuestas de los cultivos alimenticios y agroindustriales en la aplicación de abonos orgánicos	Estudios validados y aprobados de abonos orgánicos	UNAP, INIA, IIAP Y GOREL
		2.1 Elaborar políticas para la promoción de proyectos tecnológicos limpios	1.2.2 Cinco estudios de la implementación de agricultura estable, mediante las prácticas de los sistemas agrosilvopastoriles.	Estudios validados y aprobados	UNAP, GOREL, Municipios DRAL, IIAP
		2.2 Desarrollar estudios de adaptación y mitigación a los efectos de CC y escenarios climáticos.	2.1.1. Una ordenanza sobre el uso de tecnología adecuada respecto a la adaptación a los efectos del cambio climático 2.2.1 Siete estudios de adaptación al CC 01 estudio de escenarios climáticos al año 2050	Política elaborada y aprobada Ordenanza elaborada y aprobada	GOREL y Municipalidades
2	Promoción de políticas, medidas y proyectos de técnicas adecuadas para desarrollar la capacidad de adaptación a los efectos del Cambio climático y reducción de la vulnerabilidad.	2.3 Reducir la vulnerabilidad a los efectos del cambio climático.	2.3.1 Siete estudios de impactos agroclimáticos. 2.3.2 Siete estudios de impactos del cambio climático en la salud poblacional	Estudios ejecutados por provincias MINAM, GL, SENAMHI, UNAP	GOREL, IIAP, MINAG, DISA, MINAM, GL, SENAMHI, UNAP
		2.4. Generar energías limpias, aplicando tecnologías alternativas del aprovechamiento del caudal de los ríos	2.4.1 Siete estudios validados y aprobados	Estudios ejecutados	GOREL, MINEM, MINAM, SENAMHI, IIAP, UNAP



Nº	LÍNEA ESTRATÉGICAS	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	METAS	INDICADORES	RESPONSABLES
3	Desarrollo de políticas y medidas orientadas al manejo racional de emisiones GEI, otros contaminantes del aire y la reducción del impacto del cambio climático.	3.1 Reducir la vulnerabilidad a los efectos del cambio climático.	3.1.1 Una agenda de políticas y medidas al manejo ambiental del GEI	Agenda Regional aprobada y promulgada	GOREL, Colegios Profesionales, Universidades y Gobiernos locales
		3.2 Cuantificar el volumen de CO2, metano y nitrógeno en la región y valorizarlos para la venta de servicios ambientales	3.2.1 Un estudio sobre el volumen de CO2, metano y nitrógeno en la región. 3.2.2 Un estudio sobre valorización de servicios ambientales en Loreto	Documento técnico aprobado Estudio sobre valorización ejecutado	GOREL, IAP, universidades INIA, ONGs GOREL, IAP, universidades, ONGs
		3.3 Promover políticas y proyectos de reducción de GEI	3.3.1 Cuatro proyectos orientados al manejo racional de GEI y medidas de control 3.4.1 Siete PIGAR´s	Proyectos ejecutados por provincia PIGAR´s validados, aprobados y publicados	Municipios, MINAM, UNAP Municipios, IAP, MINAM, UNAP.
4	Difusión del conocimiento y la información nacional y regional sobre el cambio climático en los aspectos de vulnerabilidad, adaptación y mitigación.	4.1 Promover la difusión de la información sobre el cambio climático, su adaptación y mitigación en todos los niveles educativos formal y no formal	4.1.1 Un currículo educativa con temas de adaptación y mitigación del cambio climático en la región 4.1.2 90% de la población regional tiene conocimiento sobre el cambio climático 4.1.3 Un Programa de educación ambiental relacionado al CC	Currícula educativa sobre tema de adaptación y mitigación del cambio climático aprobado con resolución. Documento elaborado y aprobado sobre cambio climático, difundido y publicado, material de difusión elaborado Programa en ejecución por provincia	GOREL, DREL, universidades, municipalidades, institutos superiores tecnológicos DREL, GOREL, MINAM, Gob. Locales GOREL, DREL, IAP, Universidades
		5.1 Desarrollar y ejecutar de proyectos orientados a disminuir la pobreza y reducción de la vulnerabilidad frente al GEI en la región	5.1.1 Al 2021 el 100% de la entidades públicas desarrollan y ejecutan proyectos tendientes a mitigar y adaptar las poblaciones al CC	POI´s con proyectos para mitigar y adaptar las poblaciones al cambio climático, la reducción de la vulnerabilidad y mitigación	GOREL, universidades, institutos de investigaciones, ONG
		5.2 Elaborar Programas y Proyectos para el alivio de la pobreza urbana y premiar PYMES que implementen innovaciones para mitigar el CC.	5.2.1 Diez proyectos innovadores de adaptación y mitigación al cambio climático en capitales de provincia de la Región.	Proyectos aprobado Lista de Beneficiarios Informes de reducción de la pobreza en Loreto.	GOREL, IAP, Gobiernos locales.

Nº	LÍNEA ESTRATÉGICAS	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	METAS	INDICADORES	RESPONSABLES
6	Promoción del uso de tecnologías adecuadas y baratas que contribuyan a la mitigación de los GEL y de la contaminación atmosférica.	5.3 Elaborar Programas y Proyectos para el alivio de la pobreza a través de proyectos REDD con las CCNN.	5.3.1 Diez proyectos regionales orientados a evitar la reducción de la vulnerabilidad y mitigación de gases E.I.	Programas regionales que favorezcan el desarrollo de las CCNN y rurales. Proyectos aprobados.	Comunidad Europea, GOREL, MINAM, IIAP, Municipios
		5.4 Elaborar y promover proyectos orientados al fortalecimiento de las capacidades sectoriales para enfrentar los retos de adaptación y mitigación de los efectos al cambio climático en la amazonía	5.4.1 Cuatro convenios multinacionales de asistencia técnica y científica que contribuyan al fortalecimiento de las capacidades sectoriales, para afrontar los retos del cambio climático en la amazonía	Convenios aprobados, firmados y ejecutados	GOREL, MINAM, IIAP, Municipios.
6	Promoción del uso de tecnologías adecuadas y baratas que contribuyan a la mitigación de los GEL y de la contaminación atmosférica.	6.1 Reducir emisiones de sectores (transporte, energía, residuos sólidos) aprovechando el MDL (mecanismo de desarrollo limpio) en base de una línea base de (mayores) emisiones de GEL en la región.	6.1.1 Seis estudios de uso de tecnologías adecuadas que contribuyan a la mitigación de la contaminación ambiental por efectos del cambio climático.	Estudios validados y programados para su ejecución hasta el 2020.	GOREL, IIAP, MINAM, Municipios.
			6.1.2 Diez proyectos rentables y sostenibles que permitan controlar emisiones tóxicas.	Proyectos factibles, validados e implementados, en ejecución.	IIAP, GOREL, Producción
7	Participación de la sociedad para mejorar la capacidad de adaptación a los efectos del CC, reducir la vulnerabilidad y mitigar las emisiones de GEL y contaminantes ambientales.	7.1 Involucrar, sensibilizar y movilizar a la sociedad a través de estrategias de comunicación y difusión masiva.	7.1.1 Dos programas televisivos y tres programas radiales, funcionando. 50% de la población sensibilizada.	Programas ejecutándose. Lista de beneficiados. Población sensibilizada.	GOREL, UNAP, IIAP, MINAM y otros.
			7.1.2 Un centro piloto de transformación de residuos orgánicos e inorgánicos.	Centro Piloto funcionando	Municipios
8	Gestión responsable de los ecosistemas forestales y frágiles para mitigar la vulnerabilidad al cambio climático y mejorar la capacidad de captura de carbono.	8.1 Promover y desarrollar políticas y proyectos de reforestación para mitigar la vulnerabilidad del cambio climático en ecosistemas forestales y frágiles	8.1.1 Siete proyectos de reforestación para mejorar la captura de carbono	Proyectos desarrollados (01 por provincia)	GOREL, Programa Regional de Manejo de Recursos Forestales y de Fauna Silvestre, SERNANP
			8.1.2 Siete proyectos de conservación y recuperación de ecosistemas frágiles	Proyectos desarrollados (01 por provincia)	GOREL, Programa Regional de Manejo de Recursos Forestales y de Fauna Silvestre, PROCREL, SERNANP

Nº	LÍNEA ESTRATÉGICAS	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	METAS	INDICADORES	RESPONSABLES
9	Exploración de las posibilidad de lograr una compensación justa por los efectos del cambio climático, generados principalmente por los países industrializados	9.1 Desarrollar estudios sobre compensación justa por efecto del Cambio Climático	9.1.1 Diez mil hectáreas destinadas a la captura de carbono	Documento de línea Base Mapa de identificación de áreas destinadas para captura de carbono	GOREL, Programa Regional de Manejo de Recursos Forestales y de Fauna Silvestre, IIAP
		9.2 Promover la Región Loreto como región amortiguadora del cambio climático.	9.2.1 Diez áreas de conservación regional creada y co- administrado con la población local. Tres ferias de oferta de carbono al año en Loreto. Seis Convenios internacionales para un mercado estable de captura y venta de carbono.	Convenios firmados entre países. GOREL, IIAP, MINAM, PROCREL, Municipios	
10	Promoción del sector forestal loretano de manera rentable, sostenible y neutral en emisiones de GEI.	10.1 Promover a la legalidad y manejo adecuado del ecosistema forestal a través de incentivos económicos vinculados con el mercado de carbono.	10.1.1 50% de los ecosistemas forestales en Loreto generan ingresos complementarios a través del mercado de carbono.	Planes de manejo aprobados incluyen venta de servicios ambientales.	Programa Regional Forestal y Fauna, PROCREL
		11.1 Formular y promover proyectos multinacionales que contribuyan a reducir los efectos adversos del cambio climático en la amazonía, con mecanismos de transferencia del uso de tecnologías limpias.	11.1.1 Cuatro convenios multinacionales de cooperación, para el financiamiento de proyectos que contribuyan a reducir los efectos del cambio climático.	Convenios suscritos con cooperantes multinacionales, que incluyan el financiamiento de proyectos de mitigación del cambio climático, asistencia técnica y monitoreo. APCI, GOREL, Municipios, IIAP, UNAP, DISA.	
11	11.2 Elaborar y promover proyectos orientados al fortalecimiento de las capacidades sectoriales para enfrentar los retos de adaptación y mitigación de los efectos al cambio climático en la amazonía	11.2.1 04 convenios multinacionales de asistencia técnica y científica que contribuyan al fortalecimiento de las capacidades sectoriales, para afrontar los retos del cambio climático en la amazonía	Convenios suscritos con cooperantes multinacionales, que incluyan el financiamiento de proyectos de fortalecimiento de capacidades.	APCI, GOREL, Municipios, IIAP, UNAP, DISA.	
		12.1 Formular y proponer la integración de las estrategias de CC con las demás regiones amazónicas	Convenios suscritos con gobiernos regionales amazónicos en ejecución	GOREs, MINAM	

N°	LÍNEA ESTRATÉGICAS	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	METAS	INDICADORES	RESPONSABLES
11	Promoción de proyectos multinacionales que tengan como fin la reducción de la vulnerabilidad, adaptación y mitigación del cambio climático en la amazonía.	11.1 Formular y promover proyectos multinacionales que contribuyan a reducir los efectos adversos del cambio climático en la amazonía, con mecanismos de transferencia del uso de tecnologías limpias.	11.1.1 Cuatro convenios multinacionales de cooperación, para el financiamiento de proyectos que contribuyan a reducir los efectos del cambio climático.	Convenios suscritos con cooperantes multinacionales, que incluyan el financiamiento de proyectos de mitigación del cambio climático, asistencia técnica y monitoreo.	APCI, GOREL, Municipios, IIAP, UNAP, DISA.
		11.2 Elaborar y promover proyectos orientados al fortalecimiento de las capacidades sectoriales para enfrentar los retos de adaptación y mitigación de los efectos al cambio climático en la amazonía	11.2.1 04 convenios multinacionales de asistencia técnica y científica que contribuyan al fortalecimiento de las capacidades sectoriales, para afrontar los retos del cambio climático en la amazonía	Convenios suscritos con cooperantes multinacionales, que incluyan el financiamiento de proyectos de fortalecimiento de capacidades.	APCI, GOREL, Municipios, IIAP, UNAP, DISA.
12	Integración de la región Loreto de las estrategias de CC a nivel interregional	12.1 Formular y proponer la integración de las estrategias de CC con las demás regiones amazónicas	12.1.1 Ocho convenios con gobiernos regionales amazónicos para la integración de estrategias de CC	Convenios suscritos con gobiernos regionales amazónicos en ejecución	GOREs, MINAM

**PLAN DE ACCION 2011 - 2013**

**PLAN DE ACCIÓN DE LA ESTRATEGIA REGIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO 2011 – 2013**

LÍNEAS ESTRATÉGICAS	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	LOCALIZACIÓN	METAS/ RESULTADOS	INDICADORES	ACTIVIDADES	RESPONSABLES	INVOLUCRADOS
1. Promoción y desarrollo de la investigación científica, tecnológica y económica sobre vulnerabilidad, adaptación y mitigación respecto al cambio climático.	1.1 Promover y desarrollar investigación sobre vulnerabilidad, adaptación y mitigación respecto al cambio climáticos en la Región Loreto	Iquitos	1.1.1 Un estudio línea base de la agenda de investigación elaborada sobre el cambio climático en la región basado, en medidas de adaptación y mitigación.	Estudio de línea base realizado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Creación y formación de Comisión Multiinstitucional</li> <li>- Elaboración TdeRef para consultoría</li> <li>- Desarrollo del ELB</li> </ul>	IIAP, INIA, UNAP, SENAMHI	GOREL, IMET-ESSALUD, UCP, UPO,
	1.2 Formular y ejecutar la investigación de reducción de GEI	Maynas - Iquitos, Alto Amazonas - Yurimaguas.	1.2.1. Dos estudios sobre respuestas de los cultivos alimenticios y agroindustriales en la aplicación de abonos orgánicos	Estudios de cultivos alimenticios y agroindustriales en aplicación de abonos orgánicos validados y aprobados	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaboración y aprobación del proyecto</li> <li>- Gestión para el financiamiento</li> <li>- Ejecución de proyecto (**)</li> </ul>	INIA, UNAP, IIAP	DRAL, GOREL, Municipios provinciales.
		Alto Amazonas: Carretera Yurimaguas - Tarapoto.	1.2.2 Un estudio de la implementación de agricultura estable, mediante las prácticas de los sistemas agrosilvopastoriles.	Estudio de agricultura estable validados y aprobados	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaboración y aprobación del proyecto</li> <li>- Gestión para el financiamiento</li> <li>- Ejecución de proyecto (**)</li> </ul>	INIA, UNAP, IIAP	DRAL, GOREL, Municipios provinciales.

LÍNEAS ESTRATÉGICAS	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	LOCALIZACIÓN	METAS/ RESULTADOS	INDICADORES	ACTIVIDADES	RESPONSABLES	INVOLUCRADOS
2. Promoción de políticas, medidas y proyectos de técnicas adecuadas para desarrollar la capacidad de adaptación a los efectos del Cambio climático y reducción de la vulnerabilidad.	2.1 Elaborar políticas para la promoción de proyectos tecnológicos limpios	Iquitos	2.1.1 Una política de promoción para ejecutar proyectos tecnológicos limpios 2.1.2 Una ordenanza sobre el uso de tecnología adecuada respecto a la adaptación a los efectos del cambio climático	Política elaborada y aprobada  Ordenanza elaborada y aprobada	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Creación y formación Comisión Multinstitucional</li> <li>- Elaboración participativa de política para consultoría</li> <li>- Elaboración y aprobación participativa de política. (**)</li> </ul>	GOREL y Municipalidades provinciales	DRAL, INJA, IIAP, IMET, UNAP, UCP, UPO, DIREPRO
	2.2 Desarrollar estudios de adaptación y mitigación a los efectos de CC y escenarios climáticos	Maynas - Iquitos, Alto Amazonas - Yurimaguas.	2.2.1 Dos estudios de adaptación al CC ** 2.2.2 Un estudio de escenarios climáticos al año 2050	Estudios de adaptación al CC validados y programados  Modelo de simulación del clima	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaboración y aprobación del proyecto</li> <li>- Gestión para el financiamiento</li> <li>- Ejecución de proyecto (**)</li> </ul>	SENAMHI, IIAP, UNAP	GOREL, MINAG, MINAM, DRAL, DISA- L, Municipios provinciales
		Iquitos			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaboración y aprobación del proyecto</li> <li>- Gestión para el financiamiento</li> <li>- Ejecución de proyecto (**)</li> </ul>	SENAMHI, IIAP, UNAP	GOREL, MINAG, MINAM, DRAL, DISA- L, Gobiernos locales provinciales

LÍNEAS ESTRATÉGICAS	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	LOCALIZACIÓN	METAS/ RESULTADOS	INDICADORES	ACTIVIDADES	RESPONSABLES	INVOLUCRADOS
3. Desarrollo de políticas y medidas orientadas al manejo racional de emisiones GEL, otros contaminantes del aire y la reducción del impacto del cambio climático.	2.3 Reducir la vulnerabilidad a los efectos del cambio climático.	Ucayali: Contamana Ramón Castilla: Caba llo Cocha	2.3.1 Dos estudios de impactos agroclimáticos.	Estudios ejecutados	-Elaboración y aprobación del proyecto -Gestión para el financiamiento -Ejecución de estudios (**)	IIAP, DISA, SENAMHI, UNAP	GOREL, Gobiernos Locales provinciales, MINAG, MINAM,
		Requena: Requena Loreto: Nauta	2.3.2 Dos estudios de impactos del cambio climático en la salud poblacional	Estudios ejecutados			
	2.4. Generar energías limpias, aplicando tecnologías alternativas del aprovechamiento del caudal de los ríos.	Datem del Marañón: San Lorenzo Loreto: Nauta	2.4.1 Dos estudios de generación de energía limpias validados y aprobados	Estudios ejecutados	-Elaboración y aprobación del proyecto -Gestión para el financiamiento -Ejecución de estudios (**)	SENAMHI, IIAP, DREM, UNAP.	GOREL, MINEM, MINAM,
	3.1 Reducir la vulnerabilidad a los efectos del cambio climático.	Iquitos	3.1.1 Una agenda de políticas y medidas al manejo ambiental del GEI	Agenda Regional aprobada y promulgada	-Creación y formación de Comisión Multinstitucional -Elaboración TdeRef para consultoría -Elaboración y aprobación de agenda (*)	GOREL, y municipios provinciales	Colegios Profesionales, UNAP, UCP, UPO
3.2 Cuantificar el volumen de CO2, metano y nitrógeno en la región y valorizarlos para la venta de servicios ambientales	3.2.1 Un estudio sobre el volumen de CO2, metano y nitrógeno en la región.	Iquitos	3.2.1 Un estudio sobre el volumen de CO2, metano y nitrógeno en la región.	Estudio técnico validado y aprobado	-Creación y formación de Comisión Multinstitucional -Elaboración TdeRef para consultoría -Elaboración y ejecución de estudio (**)	IIAP, UNAP, UCP, UPO, INIA,	GOREL, ONGs
		Iquitos	3.2.2 Un estudio sobre valorización de servicios ambientales en Loreto	Estudio sobre valorización de servicios ambientales ejecutado y aprobado	-Creación y formación de Comisión Multinstitucional -Elaboración TdeRef para consultoría -Elaboración y ejecución de estudio (**)	IIAP, UNAP, UCP, UPO, PROCREL, MESA RED, ONGs	GOREL,

LÍNEAS ESTRATÉGICAS	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	LOCALIZACIÓN	METAS/ RESULTADOS	INDICADORES	ACTIVIDADES	RESPONSABLES	INVOLUCRADOS
3.3 Promover políticas y proyectos de reducción de GEI	Maynas - Iquitos, Alto Amazonas - Yurimaguas.	3.3.1 Dos proyectos orientados al manejo racional de GEI y medidas de control	Proyectos ejecutados en las provincias de Maynas, Alto Amazonas, Ucayali y Requena	- Creación y formación de Comisión Multiinstitucional TdeRef para consultoría -- Elaboración y ejecución de proyectos (**)	Municipios provinciales de Maynas y Alto Amazonas, MINAM	UNAP, UCP, UPO	
		3.4.1 Siete PIGAR's	PIGAR's validados, aprobados e implementándose en cada capital de provincia	- Creación y formación de Comisión Multiinstitucional TdeRef para consultoría - Elaboración y aprobación de PIGAR's (**)	Municipios provinciales, MINAM.	IIAP, UNAP	
3.4 Formular, elaborar y ejecutar los PIGAR's	Iquitos, Yurimaguas, Caballo Cocha, Contamana, San Lorenzo, Requena, Nauta	Iquitos	4.1.1. Una currícula educativa con temas de adaptación y mitigación del cambio climático aprobado con Ordenanza Regional.	Currícula educativa sobre tema de adaptación y mitigación del cambio climático aprobado con Ordenanza Regional.	- Creación y formación de Comisión Multiinstitucional TdeRef para consultoría - Elaboración y aprobación de agenda (***)	DREL, UNAP, UCP, UPO, institutos superiores tecnológicos	GOREL, municipalidades,
		Iquitos, Yurimaguas, Caballo Cocha, Contamana, San Lorenzo, Requena, Nauta	4.1.2 60% de la población regional tiene conocimiento sobre el cambio climático	Informe elaborado y aprobado sobre cambio climático, difundido y publicado. Material de difusión elaborado	- Creación y formación de Comisión Multiinstitucional TdeRef para consultoría - Elaboración y aprobación de agenda (***)	DREL, MINAM,	GOREL, Municipios provinciales
4. Difusión del conocimiento y la información nacional y regional sobre el cambio climático en los aspectos de vulnerabilidad, adaptación y mitigación.	Iquitos	Iquitos	4.1.3 Un Programa de educación ambiental que incluya la temática de Cambio Climático	Programa en ejecución por cada provincia.	- Creación y formación de Comisión Multiinstitucional TdeRef para consultoría - Elaboración y aprobación de agenda (***)	DREL, IIAP, UNAP, UCP, UPO.	GOREL, Municipios provinciales



LÍNEAS ESTRATÉGICAS	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	LOCALIZACIÓN	METAS/ RESULTADOS	INDICADORES	ACTIVIDADES	RESPONSABLES	INVOLUCRADOS
5. Promoción de proyectos que tengan como fin el alivio de la pobreza, reducción de la vulnerabilidad y/o mitigación de gases de efecto invernadero.	5.1 Desarrollar y ejecutar de proyectos orientados a disminuir la pobreza y reducción de la vulnerabilidad frente al GEI en la región	Iquitos, Yurimaguas, Caballo Cocha, Contamana, San Lorenzo, Requena, Nauta	5.1.1 Al 2013 el 30% de la entidades públicas desarrollan y ejecutan proyectos tendientes a mitigar y adaptar las poblaciones al CC	POI´s con proyectos para mitigar y adaptar las poblaciones al cambio climático, la reducción de la vulnerabilidad y mitigación	-Coordinaciones interinstitucionales -Elaboración de ordenanza regional estableciendo la obligación de incluir proyectos en sus POI's	GOREL, Municipios provinciales	UNAP, UCP, UPO, institutos de investigaciones, ONG
	5.2 Elaborar Programas y Proyectos para el alivio de la pobreza urbana y premiar PYMES que implementen innovaciones para mitigar el CC.	Maynas: Iquitos, Alto Amazonas: Yurimaguas	5.2.1 Dos proyectos innovadores de adaptación y mitigación al cambio climático en capitales de provincia de la Región a través de proyectos REDD.	Proyectos aprobado Lista de Beneficiarios Informes de reducción de la pobreza en Loreto.	-Coordinaciones interinstitucionales -Capacitación a funcionarios de Municipalidades -Elaboración de proyectos	GOREL, Municipios de Maynas y Alto Amazonas	IIAP, MINAM.
	5.3 Elaborar Programas y Proyectos para el alivio de la pobreza a través de proyectos REDD con las CCNN.	Maynas: Iquitos y Alto Amazonas: Yurimaguas	5.3.1 Dos proyectos regionales orientados a evitar la reducción de la vulnerabilidad y mitigación de gases E.I.	Programas regionales que favorezcan el desarrollo de las CCNN y rurales. Proyectos aprobados.	-Coordinaciones interinstitucionales -Capacitación a funcionarios de Municipalidades -Elaboración de proyectos	GRNNN YGMA, IIAP, Municipios de Maynas y Alto Amazonas	GOREL, Municipios provinciales, Comunidad Europea, MINAM
	5.4 Elaborar y promover proyectos orientados al fortalecimiento de las capacidades sectoriales para enfrentar los retos de adaptación y mitigación de los efectos al cambio climático en la Amazonía	Maynas: Iquitos y Alto Amazonas: Yurimaguas	5.4.1 Dos convenios multinacionales de asistencia técnica y científica que contribuyan al fortalecimiento de las capacidades sectoriales, para afrontar los retos del cambio climático en la Amazonía	Convenios aprobados, firmados y ejecutándose	-Coordinaciones interinstitucionales -Capacitación a funcionarios de Municipalidades -Elaboración de convenios	GOREL, Municipios provinciales	MINAM, IIAP.

LÍNEAS ESTRATÉGICAS	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	LOCALIZACIÓN	METAS/ RESULTADOS	INDICADORES	ACTIVIDADES	RESPONSABLES	INVOLUCRADOS
6. Promoción del uso de tecnologías adecuadas y baratas que contribuyan a la mitigación de los GEI y de la contaminación atmosférica.	6.1 Reducir emisiones de sectores (transporte, energía, residuos sólidos) aprovechando el MDL (mecanismo de desarrollo limpio) en base de una línea base de (mayores) emisiones de GEI en la región.	Maynas: Iquitos y Alto Amazonas: Yurimaguas	6.1.1 Dos estudios de uso de tecnologías adecuadas que contribuyan a la mitigación de la contaminación ambiental por efectos del cambio climático.	Estudios validados y programados para su ejecución hasta el 2020.	-Coordinaciones interinstitucionales -Capacitación a funcionarios de Municipalidades -Elaboración de proyectos	Municipios provinciales de Maynas: Iquitos y Alto Amazonas: Yurimaguas, IIAP	GOREL, MINAM.
		Maynas: Iquitos y Loreto: Nauta	6.1.2 Dos proyectos rentables y sostenibles que permitan controlar emisiones tóxicas.	Proyectos factibles, validados e implementados, en ejecución.	-Coordinaciones interinstitucionales -Capacitación a funcionarios de Municipalidades -Elaboración y ejecución de proyectos	Municipios provinciales de Maynas: Iquitos y Loreto: Nauta, PRODUCE, DREM, IIAP	GOREL, MINAM
7. Participación de la sociedad para mejorar la capacidad de adaptación a los efectos del CC, reducir la vulnerabilidad y mitigar las emisiones de GEI y contaminantes ambientales	7.1 Involucrar, sensibilizar y movilizar a la sociedad a través de estrategias de comunicación y difusión masiva.	Iquitos	7.1.1 Un programa televisivo y un programa radial, funcionando. 30% de la población sensibilizada.	-Programas ejecutándose. -Lista de beneficiados. -Población sensibilizada.	-Coordinaciones interinstitucionales -Capacitación a funcionarios públicos -Elaboración y ejecución de programas	Municipio de Maynas, IIAP, UNAP	MINAM, GOREL.
		Municipio provincial de Maynas: Iquitos	7.1.2 Un centro piloto de transformación de residuos orgánicos e inorgánicos-CPTR0eI.	Centro Piloto funcionando	-Coordinaciones interinstitucionales -Elaboración de ordenanza municipal estableciendo la necesidad del CPTR0eI. -Elaboración e implementación de proyecto	Municipios provincial de Maynas	MINAM, GOREL

LÍNEAS ESTRATÉGICAS	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	LOCALIZACIÓN	METAS/ RESULTADOS	INDICADORES	ACTIVIDADES	RESPONSABLES	INVOLUCRADOS
8. Gestión responsable de los ecosistemas forestales y frágiles para mitigar la vulnerabilidad al cambio climático y mejorar la capacidad de captura de carbono.	8.1 Promover y desarrollar políticas y proyectos de reforestación para mitigar la vulnerabilidad del cambio climático en ecosistemas forestales y frágiles	Carreteras Iquitos- Nauta y Yurimaguas - Tarapoto	8.1.1 Dos proyectos de reforestación para contribuir a la captura de carbono	Proyectos desarrollados en las Carreteras Iquitos- Nauta y Yurimaguas - Tarapoto	-Coordinaciones interregionales e interprovinciales -Elaboración e implementación de proyectos	GOREL: GORESAM provincias cuales son:	Programas Regionales de Manejo de Recursos Forestales y de Fauna Silvestre, Municipios provinciales de San Martín, Alto Amazonas, Loreto y Maynas
		Maynas: Alto Nanay, Loreto: El Tigre	8.1.2 Dos proyectos de conservación y recuperación de ecosistemas frágiles	Proyectos elaborados y en ejecución	-Elaboración de proyectos -Búsqueda de financiamiento -Implementación del proyecto	Programa Regional de Manejo de Recursos Forestales y de Fauna Silvestre, PROCREL, SERNANP, dos provincias cuales son:	GOREL, Municipios provinciales
9. Exploración de las posibilidades de lograr una compensación justa por los efectos del cambio climático, generados principalmente por los países industrializados	9.1 Desarrollar estudios sobre compensación justa por efecto del Cambio Climático	Carretera Iquitos Nauta	9.1.1 Cinco mil hectáreas destinadas a la captura de carbono	Documento de línea Base Mapa de identificación de áreas destinadas para captura de carbono	-Identificación y delimitación de áreas -Sensibilización y capacitación en manejo del área. Negociación para la venta del servicio ambiental	Programa Regional de Manejo de Recursos Forestales y de Fauna Silvestre, IIAP	GOREL
		Iquitos	9.2.1. Una feria de oferta de carbono al año en Loreto. 9.2.2 Un Convenio internacionales para un mercado estable de captura y venta de carbono.	Feria realizada . Convenios firmados entre países	-Creación y conformación de una comisión organizadora. -Identificación de fuentes financieras -Negociación y firma de convenios	IIAP, MINAM, PROCREL,	GOREL Municipios provinciales

LÍNEAS ESTRATÉGICAS	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	LOCALIZACIÓN	METAS/ RESULTADOS	INDICADORES	ACTIVIDADES	RESPONSABLES	INVOLUCRADOS
10. Promoción de proyectos multinacionales que tengan como fin la reducción de la vulnerabilidad, adaptación y mitigación del cambio climático en la Amazonía	10.1 Elaborar y promover proyectos orientados al fortalecimiento de las capacidades sectoriales para enfrentar los retos de adaptación y mitigación de los efectos al cambio climático en la Amazonía	Iquitos	10.1.1 Dos convenios multinacionales de asistencia técnica y científica que contribuyan al fortalecimiento de las capacidades sectoriales, para afrontar los retos del cambio climático en la Amazonía	Convenios suscritos con cooperantes multinacionales, que incluyan el financiamiento de proyectos de fortalecimiento de capacidades.	-Elaboración e implementación de un programa de capacitación -Identificación de fuentes financieras -Negociación y firma de convenios	GOREL, Municipios, provinciales.	APCI, IIAP, UNAP, DISA.
11. Integración de la región Loreto de las estrategias de CC a nivel interregional	11.1 Formular y proponer la integración de las estrategias de CC – EERR de CC con las demás regiones amazónicas	Iquitos, Moyobamba, Chachapoyas, Ucayali, Puerto Maldonado	12.1.1 Un convenio con gobiernos regionales amazónicos para la integración de estrategias de CC	Convenio suscrito con gobiernos regionales amazónicos en ejecución	-Coordinaciones interregionales -Elaboración e implementación de acuerdos sobre la integración de las EERRdeCC	GOREs, (CIAM)	GOREs, (CIAM)

(\*) La implementación se hará en el siguiente Plan de acción 2014 - 2015

(\*\*) La ejecución del proyecto y presentación y difusión de resultados se continuara hasta donde lo establezca el proyecto

(\*\*\*) La implementación se inicia en este Plan y continuara en el siguiente Plan de acción 2014 - 2015

## **8. SISTEMA DE EVALUACIÓN Y MONITOREO DE LA ERCC**

Para poder realizar un seguimiento de los avances de la ERCC, se deberá elaborar un Sistema de Evaluación y Seguimiento que permita visualizar los avances, los resultados y las dificultades que presenten; y facilitar los ajustes necesarios a las metas y acciones para el cumplimiento eficiente de los objetivos.

Dentro del Sistema de Evaluación y Seguimiento de la ERCC, se incluirán una serie de indicadores, que faciliten la medición cualitativa y cuantitativa de los impactos y de la gestión.

Algunos pasos a seguir:

1. Difusión y socialización de la ERCC dentro de las instituciones públicas regionales.
2. Gestionar financiamiento para la implementación del ERCC.
3. Varios tipos de proyectos con financiamiento identificados dentro de la ERCC.
4. Fuentes de financiamiento: Fondos climáticos Internet, cooperación bilateral, canon petrolero, inversionistas privados, bancos privados.
5. Aprobado el documento socializar a través de reuniones públicas en coordinación con las 7 provincias.
6. Constituir una secretaria técnica colegiada e integrada por un representante de GOREL, quien preside, un representante del municipio, IIAP, ONG´s, INIA, presidente de la CARL, afín de asegurar el cumplimiento de las actividades de la Estrategia, y de acuerdo a la responsabilidad.
7. Asegurar la mayoría de las actividades en el presupuesto participativo en coordinación con la Mesa de Lucha Contra la Pobreza
8. Gestionar recursos ante las agencias de cooperación internacional para fortalecer el cumplimiento de la estrategia
9. Elaborar un manual adecuado y dirigido a la población regional sobre la estrategia de Cambio Climático
10. Cada año hacer una evaluación del cumplimiento de la Estrategia, mediante informes de avances de la implementación de la Estrategia, así mismo implementar las estrategias del próximo año.
11. El GT deberá informar el nivel de cumplimiento de la estrategia

## **9. ARTICULACIÓN DE LA ESTRATEGIA REGIONAL A LA ESTRATEGIA NACIONAL**

Con el propósito de lograr un enfoque integral Se ha tenido en cuenta los siguientes instrumentos ambientales internacionales:

- La Convención de Naciones Unidas sobre Cambio Climático, instrumento guía para lo que se trabajó regionalmente y que fue el referente directo,
- El Protocolo de Kyoto por el tema de emisiones de GEI.

- El Convenio Marco de Naciones Unidas sobre Diversidad Biológica, Debido a la interrelación que existe entre cambio climático y la diversidad biológica.
- La Convención de Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación, por la interrelación que existe entre cambio climático y la desertificación.

Además se consideró como referentes importantes los instrumentos nacionales, a saber:

- La Estrategia Nacional de Cambio Climático,
- La Agenda Ambiental Nacional, y sus acciones priorizadas relacionadas con el cambio climático.

Y a nivel Regional se tomó en cuenta los siguientes documentos:

- El Diagnóstico Ambiental Regional del año.
- El Plan de Desarrollo Estratégico de Loreto.
- La Agenda Ambiental Regional, y así como todos aquellos instrumentos de planeamiento estratégico, de largo y corto plazo respectivamente, que con la participación de los representantes de la sociedad civil, sirvieron para definir las principales acciones a realizarse para enfrentar los problemas ambientales de la región Loreto.

## **Gestores de la presente propuesta**

### **Gerencia de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente del Gobierno Regional de Loreto – Telf. 268151**

Ronald M. Panduro Tejada – romapate@hotmail.com

Ángel Collantes Freitas – aacollantes@hotmail.com Peggy Paola Pereyra Diaz – pao.pereyra84@hotmail.com Erlinda Graziely Brito Paredes – grazielybr@hotmail.com

### **Instituto Nacional de Investigación Agraria - San Roque – Telf. 261035**

Ana Saldaña Sánchez - anivirlor@hotmail.com

Javerth Torres Tello - javerthtt@hotmail.com

### **Instituto de Investigaciones de la Amazonia Peruana – Telf. 265515**

Ricardo Farroñay - rfarronan@iiap.org.pe

Dennis del Castillo Torres

### **Universidad Nacional de la Amazonía Peruana – Telf. 251346**

Karen Navarro Pezo - marlenyara@gmail.com

Marlene Panduro (UNAP –FCF) - marlenyara@gmail.com Lorgio Verdi (UNAP – FCB) - lovgrov@hotmail.com Gustavo Malca Salas - gmalcas1@yahoo.es

### **Dirección Regional de Energía y Minas – Telf. 600733**

Frida Sánchez Bustamante - frisanji@hotmail.com

### **Petroperú – Telf. 581040**

Wilson Cueller - wcueller@petroperu.com.pe

### **Dirección Regional de Agricultura – Telf. 235241**

Katiuska Rojas Flores - krojas@agroloreto.gop.pe

**Dirección Regional de Salud Ambiental**

Alonso Reategui Valverde - Aaonso\_reaval@hotmail.com

**Dirección Regional de Educación de Loreto – Telf. 223214**

Jorge Oliveira  
Julio Yagiroyo M

**Dirección Regional de la Producción – Telf. 232202**

Carlos Perea - maici\_perea@hotmail.com

**Ministerio del Ambiente – Telf. 265515**

Jaime Matute Pinedo - Jmatute@MINAM.gop.pe  
Lidia Castro - lcastro@MINAM.gop.pe

**Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología – Telf. 600775**

Aníbal López Peña - aniballopez@ecoamazonia.org

**Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por El Estado – Telf. 607298**

Erland Terrones - erlandt@yahoo.es

**Area Natural Protegida-IQUITOS – Telf. 241990**

Zenón Sánchez R. - titos41@hotmail.com

**Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por El Estado - Telf. 607299**

Carlos Rivera - biodrivera@hotmail.com

**Programa Regional de Manejo de Recursos Forestales y de Fauna Silvestre – Telf.**

260013

Teresa Rojas Bicerra - pilar\_rojasb@hotmail.com  
Félix Meléndez M.

**PRONATURALEZA – Telf. 600472**

Jorge Gómez - jgomez@pronaturaleza.org

**Alianza Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo – Telf. 221853**

Rocío Shuña Chong - rocioshuchong@yahoo.com  
Wagner Mass Horna - wmass\_horna@hotmail.com

**Municipalidad Provincial de Maynas – Telf. 765933**

Alfredo Carrasco Montañez - Alfredito.0365@hotmail.com

**Municipalidad Provincial de Requena – Telf. 795933**

Guillermo Álvarez García - Sggss.mpj@hotmail.com

**Eco-Amazonía – Telf. 223551**

Merlita del P. Garate - Pilar\_69\_24@hotmail.com

**Red Ambiental de Loreto – Telf. 607416**

Edward Vargas Valderrama - edu\_0026@hotmail.com  
Osman sajami rodriguez - Osmanwes007@hotmail.com

**Inversiones Forestales – Telf. 262070**

Jerónimo Ex - jexpern@yahoo.com

**ACOFREL – Telf. 478814**

Roger Reategui Marquina - alianzabosquevivo@yahoo.com

Francesco Mantuano- alianzabosquevivo@yahoo.com

Buenaventura Ruperez Gil

**Asocia. Fores. de Loreto – Telf. 262710**

Segundo Zavaleta Rodríguez

**Independiente – Telf. 866553**

Cassandra Suárez - Casuarez71@gmail.com

**Canal 27 – Telf. 044-448542042**

Jaime Rivas Rodríguez - rgemrnisj@hotmail.com

**Consultor Independiente – Telf. 243436**

Aldo Allan Acosta Vega - Alallav@yahoo.es

**Proyecto Especial de Desarrollo Integral de la Cuenca del Putumayo – Telf. 242464**

Tedi Pacheco Gomez - Tpacheco10@yahoo.com

**Municipalidad de Maynas**

Emir maseglai - emirmjempe@hotmail.com

**Programa de Conservación, Gestión y Uso Sostenible de la Diversidad Biológica de la Región Loreto**

Gilberto vasquez shapiama - gvasquez@procrel.gob.pe

**Confederación de Nacionalidades Amazónicas del Perú – Telf. 235048**

Juan Bautista Lopez Tamani - achunis\_50@hotmail.com

**Universidad Científica del Perú**

Juan Saldaña R

**APU VR**

Victor Vásquez Romaina



## Visión:

Nº	GRUPO 01	GRUPO 02	GRUPO 03
1	Urbano e industrial - Crear conciencia individual de las emisiones que realiza y que busque la manera de reducirlas. - Industrialmente un manejo adecuado de los residuos y una reducción de las emisiones.	La población de la Región Loreto al 2021 conoce trabaja y se involucra en forma conjunta en base a políticas y estrategias que garanticen los procesos ecológicos que contribuyan a mitigar los efectos del CC.	Control de emisores de GEI mediante tecnologías limpias
2	Rural - Agricultura estable - Reducir la tala ilegal para carbón y leña (que es más del 60% de la tala ilegal)	Personas informadas y trabajando unidas en la recuperación de áreas degradables y manejando adecuadamente los recursos naturales.	Loreto oferta servicios ambientales a comunidad industrial internacional.
3	La Región Loreto al 2021 concientes de los efectos del cambio climático establece políticas y técnicas de adaptación conducentes a mejorar la sostenibilidad de los recursos implementando mecanismos y prácticas ambientales que reduzcan los impactos de los GEI.	La población de la Región Loreto al 2021 incorpora un conjunto de capacidades actitudes y valores que establecen una relación con el CC.	La Región Loreto al 2021 enfrenta los efectos del cambio climático en forma conjunta con la sociedad en base a las normas y leyes disminuyendo significativamente los efectos del cambio climático en la región.
4	La ciudad de Iquitos en la Región Loreto al 2010 se ha incorporado un relleno sanitario con tecnología para la captura de carbono por medio de la quema de la basura mitigando las emisiones de GEI y dando una mejor calidad de vida. Asimismo regenerando los suelos amazónicos incorporándolos el carbón obtenido de la quema.	La Región Loreto al 2021 ha integrado e implementado sus planes ambientales transectoriales para el desarrollo sostenible de la región orientadas a la adaptación y mitigación del cambio climático con una población sensibilizada e informada.	La región Loreto tiene una población que esta conciente del problema de cambio sectoriales climático. Además sus instituciones sectoriales desarrollan políticas ambientales para prevenir adaptar minimizar los impactos que puedan afectar sobre los RN y el hombre.
5	La Región Loreto al 2021 cuenta con propuestas coherentes con la realidad amazónica con una población conciente e incorporada a las políticas y planes de desarrollo con responsabilidad.	Control adecuado del CO2 que PRODUCEN los diversos vehículos en la Región Loreto. Fortalecimiento del manejo adecuado de los recursos forestales.	Loreto es una región con una población conciente de su vulnerabilidad y los riesgos ambientales que genera el CC cuyas autoridades han incorporado en sus planes de desarrollo medidas de adaptación a dichos efectos
6	Al 2021 las instituciones han tomado conciencia de la magnitud del daño y ha implementado medidas de mitigación para la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero en 10%.	90% de la población conoce causas y consecuencia del CC y a efecto de ello la población plantea y ejecuta acciones o medidas que mitiguen el C. en sus respectivas zonas.	La región Loreto al 2021 es conciente de las causas efectos y vulnerabilidad al y desarrolla sus planes políticas y cambio climático y desarrolla sus planes políticas y actividades preservando el medio ambiente.
7	La Región Loreto al 2021 ha identificado sus vulnerabilidades y aplica dentro de sus políticas y planes de desarrollo medidas de adaptación al cambio climático el cual cuenta con una población concientizada que participa en la minimización de estos cambios y causas globales. La Región Loreto forma parte de la estrategia amazónica internacional.	La Región Loreto al 2021 debe conocer ampliamente el manejo del cambio climático con conocimiento pleno de sus planes y políticas de desarrollo.	Loreto es una región ejemplar de manejo de bosques y tratamiento de residuos sólidos lo que permite reducir significativamente la emisión de GEI.

N°	GRUPO 01	GRUPO 02	GRUPO 03
8	La población de la Región Loreto al 2021 está conciente del cambio climático la cual aporta a mitigar y adaptar medidas y estrategias que contribuyan a disminuir los efectos de GI.	Gobierno informado y conoce responsabilidad Educación en comunidad sobre opciones y alternativas.	Medidas de adecuación de riesgos socializada con políticas públicas
9	La Región Loreto al 2021 conoce su vulnerabilidad al CC y ha incorporado en sus planes las medidas de mitigación y respuestas para la adaptación de sus poblaciones concientes de la problemática global.	En 2021 la Región Loreto es una región ecológica verdadera que genera 80% de sus egresos a través de un buen manejo de carbono dentro de los sectores: petróleo forestal tráfico manejo de residuos sólidos y la generación de energía eléctrica.	La amazonía de cara al 202 debe hacer prevalecer un lema "bosques para siempre
10	Vista la enormidad del blanco no creo posible una visión creíble. En 11 años se puede llegar a: - Cuidar los lugareños / guardabosques. - Cuidar los agrarios - Eliminar la tala ilegal - Reglamenta el uso de la tierra. - Al final: controlar el territorio.	La R.L. cuenta con bosques manejados sosteniblemente. La población loretana conoce y maneja los residuos sólidos Se establecen políticas y leyes regionales para control del CC	La Región Loreto al 2021 es visionaria frente a los peligros y/o vulnerabilidad de mitigación del cambio climático incorporando políticas planes y estrategias de adaptación.
11	El manejo responsable de los recursos naturales en R.Z. su origen – petróleo: este recurso es salado en la selva peruana. En su lavado las aguas calientes no se deben soltar al cauce de los ríos. Hay que volverles d reinyectar en nuevos pozos como el que se hace sigue deprestando el recurso agua-pezu.		Al 2021 la Región contemplará políticas de manejo de los recursos hídricos velando que las mismas se cumplan en su totalidad.
12			La Región Loreto al 2015 conciente de los efectos del cambio climático incluye en sus políticas y planes de desarrollo medidas de adaptación y mitigación a esos cambios.
13			Al 2021 la Región Loreto establezca una política estratégica de adecuación y mitigación de GEI.
14			Se ha socializado las medidas de adaptación al cambio climático con políticas públicas consistentes y se maneja adecuadamente los factores responsables de los emisores de GI con prácticas de manejo sostenible de sus bosques.

Nº	GRUPO 01	GRUPO 02	GRUPO 03
	<b>Visión Consensuada</b>	<b>Visión Consensuada</b>	<b>Visión Consensuada</b>
	La Región Loreto al 2021 con participación de su institucionalidad y población en general conoce su vulnerabilidad y oportunidad frente al CC y tienen incorporado en su política a través de planes programas proyectos obras y actividades basadas en medidas de adaptación y mitigación a los efectos y oportunidades del mismo.	La población de la Región Loreto conoce y se involucra en forma conjunta en base a políticas y estrategias que garanticen los procesos ecológicos y socio económicos que contribuyan a la mitigación y adaptación a los efectos del cambio climático.	La Región Loreto al 2021 es una población conciente de las causas y efectos del CC que aplica políticas estratégicas ambientales de adecuación de riesgos socializadas que controla sus emisiones de GEI y aplica tecnología limpia y brinda servicios ambientales.

#### Visión Consolidada

En la Región Loreto, la población conoce de la vulnerabilidad de la misma y las oportunidades frente al Cambio Climático, se involucra en la formulación y promulgación de políticas y estrategias regionales que establecen medidas de adaptación y mitigación a los efectos del CC y aprovechan las oportunidades que ellos generan. Existe un proceso gradual que minimiza la emisión de GEI, aplicando tecnologías limpias, contribuyendo a conserva el escenario boscoso que genera servicios ambientales.

### Objetivo General:

Nº	GRUPO 01	GRUPO 02	GRUPO 03
1	Energías renovables adaptación de tecnologías limpias y eficiencia energética en los diversos sectores productivos de servicio y comercio.	Garantizar los procesos ecológicos y socioeconómicos de la población con proyectos de mitigación sobre el cambio climático.	Minimizar los efectos del CC reduciendo las emisiones del GEI mediante proyectos sostenibles y limpios.
2	Reducir los efectos adversos del CC a través de actividades concretas de manejo de bosques y adopción de uso de energías renovables en sectores productivos y energéticos.	Formar grupos técnicos en diversas comunidades para que se desarrollen y ejecuten acciones de adaptación y mitigación al CC.	Disminuir los efectos del CC con la implementación de programas que disminuyan las emisiones de GEI evitando la vulnerabilidad de la sociedad y biodiversidad amazónica
3	Incentivar a la población en general a participar de manera consecuente y sostenible en los planes de adaptación y/o mitigación al CC.	Involucrar a la población y decisores políticos de la región Loreto a implementar estrategias de adaptación y mitigación al cambio climático	Determinar el impacto socio económico y cultural y tecnológica mediante la aplicación de políticas estratégicas ambientales de adecuación de riesgos.
4	Reducir el impacto adverso al CC a través de estrategias para controlar las causas de los GEI a través de planes programas proyectos y medidas de adaptación y mitigación.	Fomentar el manejo adecuado y sensibilización de estrategias ambientales	Implementar políticas de emisión de gases tóxicos a través de servicios ambientales.
5	Reducir los impactos del CC a través de políticas y estrategias comprometidas y compartidas.	Manejo adecuado del cambio climático que permita minimizar los efectos negativos en la región Loreto.	Reducir y controlar emisiones causantes de CC e implementar el uso de tecnología limpia.
6	Reducir la vulnerabilidad de los recursos naturales a través de programas de manejo que controlen las emisiones de los GEI.	Mantener la calidad ambiental de la región en beneficio de la población implementando políticas y estrategias de conocimiento masiva (participativas).	Implementar políticas públicas ambientales de adaptación y mitigación de los efectos del CC para reducir impactos adversos.

Nº	GRUPO 01	GRUPO 02	GRUPO 03
7	Desarrollar acciones conducentes a la adaptación y mitigación del CC a través de políticas y planes de Gobierno.	Impulsar y desarrollar una economía regional en base de su potencial de secuestro de carbono y evitar o reducir fuga en sectores relevantes: transporte energía petróleo RRSS	Reducir los impactos a través de planes políticas y programas efectivos y reales.
8	Control del territorio con presencia y actuación de las autoridades y sociedad civil organizada.	Desarrollar estrategias y metodologías para minimizar los efectos del GEI.	
9		Implementando y adoptando una adaptación para minimizar impactos al clima región amazónica y población.	

Objetivo General Consensuado	Objetivo General Consensuado	Objetivo General Consensuado
Reducir los impactos adversos del cambio climático así como aprovechar las oportunidades del mismo mediante la implementación de planes programas. Proyectos. Obras y actividades sobre la base de medidas de adaptación y mitigación	Implementar programas proyectos de promoción y control para la mitigación y adaptación a los efectos del cambio climático generando una economía basada en los servicios ambientales que mejore la calidad de vida del poblador amazónico.	Disminuir los efectos del CC reduciendo las emisiones del GEI mediante proyectos sostenibles y uso de tecnología limpia.
<b>Objetivo General Consolidado</b>		
Reducir los efectos del cambio climático y aprovechar las oportunidades del mismo, mediante la implementación de planes, programas, proyectos, actividades y obras basadas en medidas de adaptación y mitigación, reduciendo las emisiones del GEI con el uso de tecnologías limpias, generando una economía basada en los servicios ambientales que mejoran la calidad de vida del poblador loreano.		

## Líneas Estratégicas: Priorizadas y Consensuadas

Nº	GRUPO 01	GRUPO 02	GRUPO 03
1	Promover y desarrollar investigación científica, tecnológica, social y económica sobre vulnerabilidad, adaptación y mitigación respecto al cambio climático.	Promoción del uso de tecnologías adecuadas y baratas que contribuyan a la mitigación de los GEI y de la contaminación atmosférica.	Promoción de políticas, medidas y proyectos para desarrollar la capacidad de adaptación a los efectos del CC y reducción de la vulnerabilidad.
2	Promover políticas, medidas y proyectos de técnicas adecuadas para desarrollar la capacidad de adaptación a los efectos del Cambio climático y reducción de la vulnerabilidad	Promoción del sector forestal loreano de manera rentable, sostenible y neutral en emisiones de GEI.	Desarrollo de políticas y medidas orientadas al manejo racional de emisiones de GEI, otras contaminantes del aire y la reducción del impacto del CC
3	Desarrollar políticas y medidas orientadas al manejo racional de emisiones GEI, otros contaminantes del aire y la reducción del impacto del cambio climático.	Promoción de Proyectos que tengan como fin el alivio de la pobreza, la reducción de la vulnerabilidad y mitigación de gases EI.	Promoción de proyectos multinacionales que tengan como fin la reducción de la vulnerabilidad, adaptación y mitigación del cambio climático en la amazonía.

Nº	GRUPO 01	GRUPO 02	GRUPO 03
4	Difusión del conocimiento y la información nacional y regional sobre el cambio climático en los aspectos de vulnerabilidad, adaptación y mitigación.	Exploración de las posibilidades de compensación justa para los efectos del CC generados principalmente por los países industrializados.	
5	Promocionar proyectos que tengan como fin el alivio de la pobreza, reducción de la vulnerabilidad y/o mitigación de gases de efecto invernadero.	Participación de la sociedad para mejorar la capacidad de adaptación a los efectos del CC, reducir la vulnerabilidad y mitigar las emisiones de GEI y contaminantes ambientales.	
6	Lograr la participación de la sociedad para mejorar la capacidad de adaptación y mitigación a los efectos del cambio climático, reducir la vulnerabilidad y mitigar las emisiones de gases de efecto invernadero y contaminantes ambientales.		
7	Gestión responsable de los ecosistemas forestales y frágiles para mitigar la vulnerabilidad al cambio climático y mejorar la capacidad de captura de carbono.		
8	Explorar la posibilidad de lograr una compensación justa por los efectos del cambio climático, generados principalmente por los países industrializados.		

Matriz de la Estrategia Regional de Cambio Climático de la Región Loreto:

## Grupo 01

Nº	LÍNEAS ESTRATÉGICAS	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	METAS	INDICADORES	RESPONSABLES
1	Promover y desarrollar investigación científica, tecnológica, social y económica sobre vulnerabilidad, adaptación y mitigación respecto al cambio climático.	1.1 Promover y desarrollar investigación sobre vulnerabilidad, adaptación y mitigación respecto al cambio climático en la Región Loreto	1.1.1 Realizar un estudio línea base sobre agenda de investigación sobre el cambio climático en la región basado en medidas de adaptación y mitigación.	01 estudio realizado 01 agenda de investigación de cambio climático en Loreto	IIAP, INIA, UNAP, UCP, UPO, GOREL
		1.2 Formular y ejecutar la investigación de reducción de GEI	1.2.1 realizar estudios sobre respuestas de los cultivos alimenticios y agroindustriales en la aplicación de abonos orgánicos	Nº estudios validados y aprobados de abonos orgánicos	UNAP, INIA, IIAP Y GOREL
2	Promover políticas, medidas y proyectos de técnicas adecuadas para desarrollar la capacidad de adaptación a los efectos del Cambio climático y reducción de la vulnerabilidad	2.1 Elaboración de políticas para la promoción de proyectos tecnológicos limpios	2.1.1 Promover la dación de ordenanza sobre el uso de tecnología adecuada respecto a la adaptación a los efectos del cambio climático	01 política elaborada y aprobada 01 ordenanza elaborada ya probada	GOREL y Municipalidades

Nº	LÍNEAS ESTRATÉGICAS	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	METAS	INDICADORES	RESPONSABLES
3	Desarrollar políticas y medidas orientadas al manejo racional de emisiones GEI, otros contaminantes del aire y la reducción del impacto del cambio climático.	3.1 Desarrollar alternativas para mejorar la eficiencia de captura de carbono en los distintos ecosistemas de la Región Loreto	3.1.1 Elaborar una agenda de políticas y medidas al manejo ambiental del GEI	01 agenda Regional	GOREL, Colegios Profesionales, Universidades y Gobiernos locales
		3.2 Cuantificar el volumen de CO2, metano y nitrógeno en la región y valorizarlos para la venta de servicios ambientales	3.2.1 Elaborar estudios sobre el volumen de CO2, metano y nitrógeno en la región.	01 documento técnico aprobado	GOREL, IIAP, universidades INIA, ONGs
			3.2.2 Elaborar estudios sobre valorización de servicios ambientales en Loreto	01 estudio sobre valorización	GOREL, IIAP, universidades, ONGs
4	Difusión del conocimiento y la información nacional y regional sobre el cambio climático en los aspectos de vulnerabilidad, adaptación y mitigación.	4.1 Promover la difusión de la información sobre el cambio climático, su adaptación y mitigación en todos los niveles educativos formal y no formal	4.1.1 Todos los centros educativos incluyen en su currícula educativa temas de adaptación y mitigación del cambio climático en la región	01 currícula educativa sobre tema de adaptación y mitigación del cambio climático aprobado con resolución según corresponda	GOREL, DREL, universidades, municipalidades, institutos superiores tecnológicos
			4.1.2 el 90% de la población regional tiene conocimiento sobre el cambio climático	01 documento elaborado y aprobado sobre cambio climático, difundido y publicado, material de difusión elaborado	DREL, GOREL, MINAM, Gob. Locales
5	Promocionar proyectos que tengan como fin el alivio de la pobreza, reducción de la vulnerabilidad y/o mitigación de gases de efecto invernadero.	5.1 Desarrollo y ejecución de proyectos orientados a disminuir la pobreza y reducción de la vulnerabilidad frente al GEI en la región	5.1.1 al 2021 el 100% de la entidades publicas desarrollan y ejecutan proyectos tendientes a mitigar y adaptar las poblaciones al CC	todas la instituciones publicas incluyen en su POI proyectos para mitigar y adaptar las poblaciones al cambio climático, la reducción de la vulnerabilidad y mitigación de	GOREL, universidades, institutos de investigaciones, ONGs
6	Lograr la participación de la sociedad para mejorar la capacidad de adaptación y mitigación a los efectos del cambio	6.1 Promover la participación de la sociedad loretana a los procesos de adaptación y mitigación a los efectos del	6.1.1 Población participa activamente frente a los efectos del cambio climático (charlas, de orientación y mitigación)	charlas, cursos de capacitación, organización de la sociedad	GOREL, demás instituciones y sectores de la sociedad civil

Nº	LÍNEAS ESTRATÉGICAS	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	METAS	INDICADORES	RESPONSABLES
	climático, reducir la vulnerabilidad y mitigar las emisiones de gases de efecto invernadero y contaminantes ambientales.	cambio climático			
7	Gestión responsable de los ecosistemas forestales y frágiles para mitigar la vulnerabilidad al cambio climático y mejorar la capacidad de captura de carbono.	7.1 Promover y desarrollar políticas y proyectos de reforestación para mitigar la vulnerabilidad del cambio climático en ecosistemas forestales y frágiles	7.1.1 07 elaborar proyectos de reforestación para mejorar la captura de carbono	07 proyectos desarrollados (01 por provincia)	GOREL, Programa Regional de Manejo de Recursos Forestales y de Fauna Silvestre, SERNANP
			7.1.2 Elaboración de proyectos de conservación y recuperación de ecosistemas frágiles	07 proyectos desarrollados (01 por provincia)	GOREL, Programa Regional de Manejo de Recursos Forestales y de Fauna Silvestre, SERNANP
8	Explorar la posibilidad de lograr una compensación justa por los efectos del cambio climático, generados principalmente por los países industrializados.	8.1 Desarrollar estudios sobre compensación justa por efecto del Cambio Climático	8.1.1 N° de hectáreas destinadas en la región para la captura de carbono	- 01 Documento de línea Base - 01 Mapa de identificación de áreas destinadas para captura de carbono	GOREL, Programa Regional de Manejo de Recursos Forestales y de Fauna Silvestre, IIAP

## HOJA DE RUTA PARA LA IMPLEMENTACION DE LA ERCC

1. Aprobado el documento socializar a través de reuniones públicas en coordinación con las 7 provincias.
2. Constituir una secretaria técnica colegiada e integrada por un representante de GOREL, quien preside, un representante del municipio, IIAP, ONG's, INIA, presidente de la CARL, afín de asegurar el cumplimiento de las actividades de la agenda, y de acuerdo a la responsabilidad
3. Asegurar la mayoría de las actividades en le presupuesto participativo en coordinación con mesa de lucha de la pobreza
4. Gestionar recursos ante las agencias de cooperación para fortalecer el cumplimiento de la estrategia
5. Elaborar un manual adecuado dirigido a la población regional sobre la estrategia de CC
6. Cada año hacer una evaluación del cumplimiento de la agenda de avances de la implementación de la estrategia, así mismo implementar las estrategias del próximo ano

## 7. EL GT DEBERÁ INFORMAR EL NIVEL DE CUMPLIMIENTO DE LA ESTRATEGIA

### Grupo 02

Nº	LÍNEAS ESTRATÉGICAS	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	METAS	INDICADORES	RESPONSABLES
1	Promoción del uso de tecnologías adecuadas y baratas que contribuyan a la mitigación de los GEI y de la contaminación atmosférica.	Reducir emisiones de sectores (transporte, energía, residuos sólidos) aprovechando el MDL (mecanismo de desarrollo limpio) en base de una línea base de (mayores) emisiones de GEI en la región.	06 estudios de uso de tecnologías adecuadas que contribuyan a la mitigación de la contaminación ambiental por efectos del cambio climático.	Nº de estudios validados y programados para su ejecución hasta el 2020.	GOREL, IIAP, MINAM
			10 proyectos rentables y sostenibles que permitan controlar las emisiones tóxicas.	Nº de proyectos factibles y validados para su implementación y ejecución.	INRENA, IIAP, GOREL, Producción
2	Promoción del sector forestal loreto de manera rentable, sostenible y neutral en emisiones de GEI.	Promover a la legalidad y manejo adecuado del ecosistema forestal a través de incentivos económicos vinculados con el mercado de carbono.	50% de los ecosistemas forestales en Loreto generan ingresos complementarios a través del mercado de carbono.	Planes de manejo aprobados incluyen venta de servicios ambientales.	Programa Regional Forestal y Fauna
3	Promoción de Proyectos que tengan como fin el alivio de la pobreza, la reducción de la vulnerabilidad y mitigación de gases EI.	Elaborar Programas y Proyectos para el alivio de la pobreza urbana y premiar PYMES que implementen innovaciones para mitigar el CC.	10 proyectos innovadores de adaptación y mitigación al cambio climático en capitales de provincia de la Región.	Nº de proyectos aprobados Nº de beneficiarios % de la reducción de la pobreza en Loreto.	GOREL, IIAP, Gobiernos locales.
		Elaborar Programas y Proyectos para el alivio de la pobreza a través de proyectos REDD con las CCNN.	10 proyectos regionales orientados a evitar la reducción de la vulnerabilidad y mitigación de gases E.I.	02 programas regionales que favorezcan el desarrollo de las CCNN y rurales. Nº de proyectos aprobados.	U.E., MINAM, IIAP, Municipios
4	Exploración de las posibilidades de compensación justa para los efectos del CC generados principalmente por los países industrializados.	Promover la Región Loreto como región amortiguadora del cambio climático.	10 áreas de conservación regional creada y co-administrado con la población local. 03 ferias de oferta de carbono al año en Loreto. 06 Convenios internacionales para un mercado estable de captura y venta de carbono.	Nº de convenios firmados entre países.	GOREL, IIAP, MINAM, Municipio



Nº	LÍNEAS ESTRATÉGICAS	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	METAS	INDICADORES	RESPONSABLES
5	Participación de la sociedad para mejorar la capacidad de adaptación a los efectos del CC, reducir la vulnerabilidad y mitigar las emisiones de GEI y contaminantes ambientales.	Involucrar sensibilizar y movilizar a la sociedad a la participación a través de estrategias de comunicación y difusión masiva.	Metodologías estratégicas para la comunicación y difusión de la contaminación ambiental y manejo de RRSS.  Creación de un centro piloto de transformación de residuos orgánicos e inorgánicos.	Difusión en todos los niveles de comunicación a través de 04 programas televisivos, radiales, etc. Cantidad de beneficiados. Nº de afectados Más del 50% de la población sensibilizada.	GOREL, UNAP, IIAP, MINAM y otros.

## ACTIVIDADES

1. Difusión y socialización de la ERCC dentro de las instituciones públicas regionales.
2. Gestionar financiamiento para la implementación del ERCC.
3. Varios tipos de proyectos con financiamiento identificados dentro de la ERCC.
4. Fuentes de financiamiento: Fondos climáticos Internet, cooperación bilateral, canon petrolero, inversionistas privados, bancos privados.

## Grupo 03

Nº	Líneas Estratégicas	Objetivos Estratégicos	Metas	Indicadores	Responsables
1	Promoción de políticas, medidas y proyectos para desarrollar la capacidad de adaptación a los efectos del CC y reducción de la vulnerabilidad.	Desarrollar estudios de adaptación y mitigación a los efectos de CC y escenarios climáticos	07 estudios de adaptación al CC Generar el estudio de escenarios climáticos al año 2050	Nº de estudios validados y programados Modelo de simulación del clima	GOREL, IIAP, MINAG, MINAM, GL, SENAMHI, UNAP DRAL, SENAMHI, DISA L, GL
		Reducción de la vulnerabilidad a los efectos del cambio climático.	07 estudios de impactos agroclimáticos.  07 estudios de impactos del cambio climático en la salud poblacional	Nº de estudios efectuados por provincias	GOREL, IIAP, MINAG, MINAM, GL, SENAMHI, UNAP
2	Desarrollo de políticas y medidas orientadas al manejo racional de emisiones de GEI, otras contaminantes del aire y la reducción del impacto del CC	Promover políticas y proyectos de reducción de GEI	04 proyectos orientados al manejo racional de GEI y medidas de control	Nº de proyectos ejecutados por provincia	Municipios, MINAM, UNAP
		Formular, elaborar y ejecutar los PIGAR´s	Formulación de 07 PIGAR´s	PIGAR´s validados, aprobados y publicados	Municipios, IIAP, MINAM, UNAP.

3	Promoción de proyectos multinacionales que tengan como fin la reducción de la vulnerabilidad, adaptación y mitigación del cambio climático en la amazonía.	Formular y promover proyectos multinacionales que contribuyan a reducir los efectos adversos del cambio climático en la amazonía, con mecanismos de transferencia del uso de tecnologías limpias.	04 convenios multinacionales de cooperación, para el financiamiento de proyectos que contribuyan a reducir los efectos del cambio climático.	Nº de convenios suscritos de cooperantes multinacionales, que incluyan el financiamiento de proyectos de mitigación del cambio climático, asistencia técnica y monitoreo.	APCI, GOREL, Municipios, IIAP, UNAP, DISA.
		Elaborar y promover proyectos orientados al fortalecimiento de las capacidades sectoriales para enfrentar los retos de adaptación y mitigación de los efectos al cambio climático en la amazonía	04 convenios multinacionales de asistencia técnica y científica que contribuyan al fortalecimiento de las capacidades sectoriales, para afrontar los retos del cambio climático en la amazonía		

### HOJA DE RUTA GRUPO 3

#### ACTIVIDADES

1. Validación del Plan Estratégico Regional del Cambio Climático.
2. Revisión y Aprobación del Plan Estratégico Regional del Cambio Climático, por la CAR- Loreto
3. Propuesta de Ordenanza Regional
4. Evaluación por la Comisión de Recursos Naturales y Medio Ambiente del Consejo Regional
5. Aprobación por el Consejo Regional.
6. Implementación del Plan Estratégico Regional del Cambio Climático a cargo del GOREL e instituciones comprometidas, presidido por el GOREL.

## Matriz de la Estrategia Regional de Cambio Climático de la región Loreto Consolidado

Nº	Línea Estratégicas	Objetivos Estratégicos	Metas	Indicadores	Responsables
1	Promover y desarrollar investigación científica, tecnológica, social y económica sobre vulnerabilidad, adaptación y mitigación respecto al cambio climático.	1.1 Promover y desarrollar investigación sobre vulnerabilidad, adaptación y mitigación respecto al cambio climáticos en la Región Loreto	1.1.1 Realizar un estudio línea base sobre agenda de investigación sobre el cambio climático en la región basado en medidas de adaptación y mitigación.	- 01 estudio realizado - 01 agenda de investigación de cambio climático en Loreto	IIAP, INIA, UNAP, UCP, UPO, GOREL
		1.2 Formular y ejecutar la investigación de reducción de GEI	1.2.1 realizar estudios sobre respuestas de los cultivos alimenticios y agroindustriales en la aplicación de abonos orgánicos	estudios validados y aprobados de abonos orgánicos	UNAP, INIA, IIAP Y GOREL
2	Difusión del conocimiento y la información nacional y regional sobre el cambio climático en los aspectos de vulnerabilidad, adaptación y mitigación.	4.1 Promover la difusión de la información sobre el cambio climático, su adaptación y mitigación en todos los niveles educativos formal y no formal	4.1.1 Todos los centros educativos incluyen en su currícula educativa temas de adaptación y mitigación del cambio climático en la región	01 currícula educativa sobre tema de adaptación y mitigación del cambio climático aprobado con resolución según corresponda	GOREL, DREL, universidades, municipalidades, institutos superiores tecnológicos
			4.1.2 el 90% de la población regional tiene conocimiento sobre el cambio climático	01 documento elaborado y aprobado sobre cambio climático, difundido y publicado, material de difusión elaborado	DREL, GOREL, MINAM, Gob. Locales
3	Exploración de las posibilidades de compensación justa para los efectos del CC generados principalmente por los países industrializados.	Promover la Región Loreto como región amortiguadora del cambio climático.	10 áreas de conservación regional creada y co-administrado con la población local. 03 ferias de oferta de carbono al año en Loreto. 06 Convenios internacionales para un mercado estable de captura y venta de carbono.	Nº de convenios firmados entre países.	GOREL, IIAP, MINAM, Municipio
4	Gestión responsable de los ecosistemas forestales y frágiles para mitigar la vulnerabilidad al cambio climático y mejorar la capacidad de captura de carbono.	7.1 Promover y desarrollar políticas y proyectos de reforestación para mitigar la vulnerabilidad del cambio climático en ecosistemas forestales y frágiles	7.1.1 07 elaborar proyectos de reforestación para mejorar la captura de carbono	07 proyectos desarrollados (01 por provincia)	GOREL, Programa Regional de Manejo de Recursos Forestales y de Fauna Silvestre, SERNANP
			7.1.2 Elaboración de proyectos de conservación y recuperación de ecosistemas frágiles	07 proyectos desarrollados (01 por provincia)	GOREL, Programa Regional de Manejo de Recursos Forestales y de Fauna Silvestre, SERNANP

### **3.14.3**

## **ORDENANZA REGIONAL N° 009-2011-GRL-CR, APROBAR LA ESTRATEGIA REGIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO DE LORETO**

### **GOBIERNO REGIONAL DE LORETO**

#### **ORDENANZA REGIONAL N° 009-2011-GRL-CR**

Villa Belén, 14 de Agosto de 2011.

El Presidente del Gobierno Regional de Loreto

#### **POR CUANTO:**

El Consejo Regional del Gobierno Regional de Loreto, en Sesión Extraordinaria de fecha catorce de agosto del año 2011 y estando a la revisión, análisis y evaluación de toda la documentación que antecede, respecto al proyecto de Ordenanza Regional, que aprueba la Estrategia Regional de Cambio Climático de Loreto - ERCC y el contenido de los informes técnicos y legales favorables, que corren en el expediente, previa deliberación y absolución de interrogantes, acordó por unanimidad, aprobar la Ordenanza Regional siguiente;

#### **CONSIDERANDO:**

Que la Estrategia Nacional de Cambio Climático, aprobada mediante Decreto Supremo N° 086-2003-PCM, diseña en cumplimiento del compromiso de formular, aplicar, publicar y actualizar programas nacionales y regionales que contengan medidas orientadas a mitigar el Cambio Climático, además de otros contenidos en la Resolución Legislativa N° 26185, que se refiere a la ratificación del Convenio Marco de las Naciones Unidas Sobre el Cambio Climático;

Que la Ley Orgánica de los Gobiernos Regionales, Ley N° 27867, modificada por la Ley N° 27902, establece que es función de los Gobiernos Regionales: "Formular, Coordinar, conducir y supervisar la aplicación de las estrategias regionales respecto a la Diversidad Biológica y sobre el Cambio Climático, dentro del marco de las estrategias nacionales respectivas";

Que, en el análisis de la realidad ambiental de la región, se han identificado una serie de problemas generados por condiciones de precariedad en el desarrollo de modelos productivos y formas de vida en diversas partes de la región y pisos ecológicos, tales como incendios forestales, extracción forestales insostenible, quema de pastos, cambio de uso de suelo, caza y pesca desmedida, contaminación de gases tóxicos por fuentes móviles, etc.;

Que, el tratamiento de estos problemas exige medidas concertadas y articuladas entre los diversos sectores del estado y de la sociedad civil, la participación decidida de las autoridades y una amplia información por este aspecto;

Que el Sistema Regional de Gestión Ambiental, aprobada mediante Ordenanza Regional N° 014-2004-CR/GRL, se constituye sobre la base de las instituciones estatales, órganos y oficinas de las distintas instituciones públicas de nivel o importancia regional que ejerzan competencias y

funciones sobre el ambiente y los recursos naturales; contando con la participación del sector privado y la sociedad civil;

Que, en este contexto, la Comisión Ambiental Regional (CAR) - Loreto validó por unanimidad la designación de un Grupo Técnico Regional de Cambio Climático de Loreto, el mismo que con Ordenanza Regional N°020-2008-GRL-CR, de fecha 11 de julio del 2008, se crea el GRUPO TECNICO REGIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO DE LORETO; este grupo a través de diversas reuniones y talleres validaron la propuesta del Diagnóstico de Cambio Climático presentado por el Gobierno Regional de Loreto y posteriormente elaboraron la Propuesta de Estrategia de Cambio Climático de la Región las mismas que absueltas las observaciones y aportes a dicho documento se realizó la presentación a la CAR-L, validándose en su LXXIII Sesión Ordinaria de fecha 10 de Marzo del 2011;

Que, acorde a lo dispuesto por el artículo 38° de la Ley N° 27867 - Ley Orgánica de Gobiernos Regionales, Las ordenanzas Regionales, norman asuntos de carácter general, la organización y la administración del Gobierno Regional y reglamentan materias de su competencia. Una vez aprobadas por el Consejo Regional, son remitidas a la Presidencia Regional, para su promulgación en un plazo de diez (10) días calendarios;

Que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 37° inciso a) de la Ley N° 27867 - Ley Orgánica de Gobiernos Regionales, el Consejo Regional de Loreto, emite la siguiente:

## **ORDENANZA REGIONAL:**

### **ARTÍCULO PRIMERO**

**APROBAR**, la Estrategia Regional de Cambio Climático de Loreto - ERCC, cuyo índice, consta de: 1. El Cambio Climático y su Importancia en la Región Loreto; 2. Análisis de la Vulneración al Cambio Climático en la Región; 3. La Visión de la ERCC de la Región Loreto; 4. Objetivo General; 5. Las Líneas Estratégicas; 6. Los Objetivos Estratégicos; 7. Las Metas; 8. Actores responsables de la ERCC; 9. Sistema de Evaluación y Monitoreo de la ERCC; 10. Articulación de la Estrategia Regional a la Estrategia Nacional; y 11. Gestores de la propuesta, que en treinta y cuatro (34) folios y visados al margen, forman parte de la presente Ordenanza Regional.

### **ARTÍCULO SEGUNDO**

**ESTABLECER**, que el egreso que ocasione el cumplimiento de las actividades especificadas en la Estrategia Regional de Cambio Climático de Loreto - ERCC, serán asumidos por las instituciones comprometidas en el desarrollo de las actividades según corresponda.

### **ARTICULO TERCERO**

**ENCARGAR**, a la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente del Gobierno Regional de Loreto, el monitoreo y evaluación periódica de la presente Estrategia.

## **ARTÍCULO CUARTO**

ENCARGAR, a la Secretaria del Consejo Regional de Loreto, disponer la publicación de la presente Ordenanza Regional en el Diario Oficial “El Peruano”, Diario de mayor circulación de la Región y en el portal web del Gobierno Regional de Loreto: [www.regionloreto.gob.pe](http://www.regionloreto.gob.pe).

## **ARTÍCULO QUINTO**

La presente Ordenanza Regional, entrará en vigencia al día siguiente de su publicación.

Comuníquese al Señor Presidente del Gobierno Regional de Loreto, para su promulgación.

Dado en el salón de actos de la Municipalidad Provincial de Alto Amazonas - Yurimaguas, a los catorce días del mes de agosto del año Dos Mil Once.

ING. CARLOS LUIS VELA DÍAZ  
Presidente del Consejo Regional de Loreto

### **POR TANTO:**

De conformidad con lo establecido con los artículos 16°, 21° inc. o), 37° inc. a) y 38° de la Ley N° 27867 - Ley Orgánica de Gobiernos Regionales y sus modificatorias las Leyes N° 27902, 28013, 28926, 28961, 28968 y 29053, concordante con el inc. o) del artículo 15° del Reglamento de Organización y Funciones del Gobierno Regional de Loreto, aprobado mediante Ordenanza Regional N° 031-2008-GRL-CR, de fecha 15 de diciembre de 2008.

Regístrese, publíquese y cúmplase,

LIC. YVÁN ENRIQUE VÁSQUEZ VALERA  
Presidente del Gobierno Regional de Loreto

## **3.14.4**

# **ORDENANZA REGIONAL N° 020-2008-GRL-CR, CREAR EL GRUPO TÉCNICO REGIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO DE LORETO**

### **GOBIERNO REGIONAL DE LORETO**

#### **ORDENANZA REGIONAL N° 020-2008-GRL-CR**

Villa Belén, 11 de Julio de 2008

El Presidente del Gobierno Regional de Loreto

#### **POR CUANTO:**

El Consejo Regional de Loreto, en Sesión Ordinaria de fecha 11 de julio de 2008, en uso de sus atribuciones aprobó por Unanimidad la Ordenanza Regional siguiente:

#### **CONSIDERANDO:**

Que, la Estrategia Nacional de Cambio Climático, aprobada mediante el Decreto Supremo N° 0862007PCM, diseña el cumplimiento del compromiso de formular, aplicar publicar y actualizar programas nacionales y regionales que contengan medidas orientadas a mitigar el cambio climático, además de otros contenidos en la Resolución Legislativa N° 26185, que se refiere a la ratificación del Convenio Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.

Que, la Ley Orgánica de los Gobiernos Regionales, Ley N° 27867 y sus modificatorias, establece que es función de los Gobiernos Regionales: “Formular, coordinar, conducir y supervisar la aplicación de las estrategias regionales respecto a la diversidad biológica y sobre cambio climático, dentro del marco de las estrategias nacionales respectivas”.

Que, en el análisis de la realidad ambiental en la región, se han identificado una serie de problemas generados por condiciones de precariedad en el desarrollo de modelos productivos y formas de vida en diversas partes de la región y pisos ecológicos, tales como incendios forestales, extracción forestal insostenible, quema de pastos, cambio de uso de suelo, caza y pesca desmedida, contaminación de gases tóxicos por fuentes móviles, etc.

Que, una de las expresiones más directas de este daño es la peligrosa contribución a la generación de gases de efecto invernadero (GEI) y otras interferencias antropogénicas peligrosas en el sistema climático.

Que, el tratamiento de estos problemas exige medidas concertadas y articuladas entre los diversos sectores del estado y de la sociedad civil, la participación decidida de las autoridades y una amplia información sobre este aspecto, por lo cual la Comisión Ambiental Regional de Loreto en su LXII sesión ordinaria de fecha 10/09/07, ha propuesto la creación de un Grupo Técnico que se encargue del tema del cambio climático de Loreto.

Que, acorde con lo previsto por el Artículo 38° de la Ley N° 27867, “Ley Orgánica de Gobiernos Regionales”, las Ordenanzas Regionales norman asuntos de carácter general, la organización y la administración del Gobierno Regional y reglamentan materias de su competencia. Una vez aprobadas por el Consejo Regional son remitidas a la Presidencia Regional para su promulgación en un plazo de 10 días naturales.

De conformidad con lo dispuesto por el Artículo 37° inc. a) de la Ley N° 27867– Ley Orgánica de Gobiernos Regionales, el Consejo Regional del Gobierno Regional de Loreto emite la siguiente:

## **ORDENANZA REGIONAL**

### **ARTÍCULO PRIMERO**

Crear el GRUPO TECNICO REGIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO DE LORETO, el mismo que se encargará de elaborar una propuesta de la estrategia Regional de Cambio Climático y su Plan de Acción, a través de un proceso participativo regional.

### **ARTÍCULO SEGUNDO**

El Grupo Técnico de Cambio Climático de Loreto estará integrado por:

- Gobierno Regional de Loreto, a través de la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente, quien la preside
- Dirección Regional de Agricultura de Loreto
- Administración Técnica Forestal y de Fauna Silvestre – INRENA
- Consejo Nacional del Ambiente – CONAM, a través de la Secretaría Ejecutiva Regional Loreto – San Martín
- Municipalidad Provincial de Maynas
- Municipalidad Provincial de Loreto
- Municipalidad Provincial del Alto Amazonas
- Municipalidad Provincial de Ramón Castilla
- Municipalidad Provincial de Datem del Marañón
- Municipalidad Provincial de Requena
- Municipalidad Provincial de Ucayali
- Universidad Nacional de la Amazonía Peruana
- Universidad Particular de Iquitos
- Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana
- Dirección Regional de Educación de Loreto
- Dirección Regional de Salud de Loreto
- Dirección Regional de la Producción de Loreto
- Dirección Regional de Energía y Minas de Loreto



- INADE – Proyecto Especial Desarrollo Integral Cuenca Putumayo
- Instituto Nacional de Investigación Agraria – INIA Loreto
- Instituto Nacional de Defensa Civil – Loreto
- Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología – SENAMHI Loreto
- ONG Ambientalista
- Un Representante de las Empresas Petroleras
- Un Representante de la Asociación de Madereros Industriales de Loreto
- Un Representante de PetroPerú

## **ARTÍCULO TERCERO**

El plazo de funcionamiento del Grupo Técnico de Cambio Climático de Loreto, para cumplir con la elaboración de la estrategia regional y su plan de acción, es de un año (doce meses), a partir de su instalación.

## **ARTÍCULO CUARTO**

El Grupo Técnico de Cambio Climático de Loreto, deberá presentar a la Comisión Ambiental Regional de Loreto y CONAM un informe de los avances, dificultades y grado de cumplimiento del mandato otorgado, asimismo en un plazo de 15 días de instalado el grupo deberá aprobar su plan de actividades.

## **ARTÍCULO QUINTO**

Las instituciones participantes en el Grupo Técnico de Cambio Climático de Loreto, deberán designar un representante Titular y un Alterno, mediante comunicación escrita, la misma que deberá ser suscrita por el directivo de más alto nivel.

## **ARTÍCULO SEXTO**

Encargar a la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente, la ejecución de la presente Ordenanza Regional en coordinación con las Instituciones involucradas y la Oficina Ejecutiva de Desarrollo Institucional e Informática.

## **ARTÍCULO SÉPTIMO**

El egreso que ocasione el cumplimiento de las actividades que se consideren en el Plan de Acción, así como el buen funcionamiento del Grupo Técnico de Cambio Climático de Loreto, serán con cargo al presupuesto de las instituciones que lo conforman.

## **ARTÍCULO OCTAVO**

Autorizar a la Secretaría del Consejo Regional, disponer la publicación de la presente Ordenanza Regional en el Diario Oficial “El Peruano”, en el Diario de mayor circulación de la Región y en el Portal Web del Gobierno Regional de Loreto.

## **ARTÍCULO NOVENO**

La presente Ordenanza Regional, entrará en vigencia al día siguiente de su publicación.  
Comuníquese al Señor Presidente del Gobierno Regional de Loreto, para su promulgación.

Dado en la Sede del Gobierno Regional de Loreto, a los once días del mes de julio del 2008.

SILVIA RUIZ PEÑA  
Consejera Delegada del Consejo Regional

### **POR TANTO:**

De conformidad con lo establecido en los artículos 16º, 21º inciso o), 37º inc. a) y 38º de la Ley N°. 27867 Ley Orgánica de Gobiernos Regionales y sus modificatorias las Leyes N°. 27902, 28013, 28926, 28961, 28968 y 29053, concordante con el inciso o) del artículo 15º del Reglamento de Organización y Funciones del Gobierno Regional de Loreto.

Regístrese, publíquese y cúmplase

LIC. YVÁN ENRIQUE VÁSQUEZ VALERA  
Presidente del Gobierno Regional de Loreto



# 3.15. MADRE DE DIOS

## 3.15.1

### **ORDENANZA REGIONAL N° 005-2010-GRMDD-CR, MODIFICAN EL ARTÍCULO PRIMERO DE LA ORDENANZA REGIONAL N° 007-2009-GRMDD/CR, EN LO RELATIVO AL NOMBRE DE LA COMISIÓN TÉCNICA PARA LA ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA REGIÓN DE MADRE DE DIOS**

#### **ORDENANZA REGIONAL N° 005-2010-GRMDD-CR**

##### **POR CUANTO:**

El Consejo Regional del Gobierno Regional de Madre de Dios, en Sesión Ordinaria llevada a cabo el 28 de abril del año 2010, aprobó la siguiente Ordenanza Regional.

##### **CONSIDERANDO:**

Que, los Gobiernos Regionales emanan de la voluntad popular, son personas de derecho público, con autonomía política, económica y administrativa, teniendo por misión organizar y conducir la gestión pública regional, de acuerdo a sus competencias exclusivas, compartidas y delegadas en el marco de las políticas nacionales y sectoriales, para la contribución al desarrollo integral y sostenible de la región.

Que, mediante Ordenanza Regional N° 007-2009-GRMDD/CR, de fecha 03 de marzo del 2009, el Consejo Regional de Madre de Dios, ha creado la "Comisión Técnica de Cambio Climático de la Región de Madre de Dios", señalando su conformación.

Que, mediante Ordenanza Regional 029-2009-GRMDD/CR, se modificó el Artículo Primero de la Ordenanza Regional N° 007-2009-GRMDD/CR, en cuanto corresponde al nombre y a la conformación de la comisión creada.

Que, mediante Oficio N° 107-2010-SERNANP, el Jefe del Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SERNANP), solicita la modificatoria de la Ordenanza Regional N° 007-2009-GRMDD/CR, señalando que el Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA), ha sido fusionado con el Ministerio de Agricultura mediante Decreto Supremo N° 030-2008-AG; asimismo, la Intendencia de Áreas Naturales Protegidas de dicha entidad se ha fusionado con el Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SERNANP), de conformidad con

lo dispuesto por la Tercera Disposición Complementaria del Decreto Legislativo N° 1013, norma que aprueba la Ley de Creación Organización y Funciones del Ministerio del Ambiente.

Que, la Gestión de las Áreas Naturales Protegidas de Administración Nacional, como es el caso del Parque Nacional del Manu, se encuentran a cargo del SERNANP; por lo que, la designación de sus funcionarios para participar en comisiones multisectoriales, requiere de la autorización previa del Jefe del SERNANP.

Que, mediante el Dictamen N° 001-2010-GOREMAD/CAMAYA, la Comisión Agraria, Medio Ambiente y Amazonía del Consejo Regional, emite opinión favorable para su debate y correspondiente aprobación de la propuesta de la modificatoria mencionada.

Que, el Consejo Regional en Pleno, en Sesión Ordinaria, luego del análisis y debate correspondiente, con el voto por mayoría de los Consejeros Regionales, ha considerado necesario aprobar el Dictamen referido precedentemente. Consecuentemente, se modifique la Ordenanza Regional N° 007-2009-GRMDD/CR y la Ordenanza Regional N° 029-2009-GRMDD/CR, conforme a la propuesta.

El Consejo Regional de Madre de Dios, en uso de las facultades conferidas por la constitución política del Perú: Ley N° 27867, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales y sus modificatorias.

Ha dado la Ordenanza Regional siguiente:

## ARTÍCULO PRIMERO

**APROBAR**, el Dictamen N° 001-2010-GOREMAD/CAMAYA, de la Comisión Agraria, Medio Ambiente y Amazonia del Consejo Regional.

## ARTÍCULO SEGUNDO

**MODIFICAR**, el Artículo Primero de la Ordenanza Regional N° 007-2009-GRMDD/CR, en cuanto corresponda al nombre y la conformación de la Comisión creada, así como el Artículo Segundo de la Ordenanza Regional N° 029-2009-GRMDD/CR, los que a partir de la fecha tendrá el siguiente texto: **CREAR**, la “Comisión Técnica para la Adaptación y Mitigación al Cambio Climático en la Región Madre de Dios” la misma que estará conformada de la siguiente manera:

### PRESIDENTE:

Presidente del Gobierno Regional de Madre de Dios o su representante. \* MIEMBROS:

- Gerente General de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente del Gobierno Regional de Madre de Dios.
- Gerente Regional de Desarrollo Económico del Gobierno Regional de Madre de Dios
- Gerente Regional de Desarrollo Social del Gobierno Regional de Madre de Dios
- Director Regional de Energía, Minas e Hidrocarburos del Gobierno Regional Madre de Dios.
- Director Regional de la Producción del Gobierno Regional de Madre de Dios.
- Director Regional de Agricultura del Gobierno Regional de Madre de Dios.

- Gerente General del Proyecto Especial Madre de Dios.
- Titular o representante de la Municipalidad Provincial de Tambopata.
- Titular o representante de la Municipalidad Provincial de Tahuamanu.
- Titular o representante de la Municipalidad Provincial de Manu.
- Titular o representante de la Oficina de Cooperación Técnica Internacional.
- Representante de los Órganos No Gubernamentales.
- Titular o representante del instituto de Investigación de la Amazonia Peruana IIAP.
- Titular o representante del Servicio Nacional de Áreas Protegidas por el Estado - SERNANP.
- Titular o representante de la FADEMAD.
- Titular o representante de la FENAMAD.
- Titulares o representantes de los Comités de Gestión de las Reservas Comunales y Parques Nacionales.
- Representantes de los Concesionarios Forestales de Madre de Dios.
- Otros que la Comisión Técnica tenga a bien incorporar.

Quedando subsistente los demás extremos de las ordenanzas modificadas mediante la presente.

### **ARTÍCULO TERCERO**

**ENCARGAR**, a la Oficina de Secretaria del Consejo Regional de Madre de Dios, la publicación de la presente Ordenanza Regional en el Diario Oficial El Peruano y en el portal Electrónico del Gobierno Regional de Madre de Dios.

Comuníquese al Señor Presidente del Gobierno Regional de Madre de Dios para su Promulgación.

En la ciudad de Puerto Maldonado a los veintiocho días del mes de abril del dos mil diez.

EMERSON BOCANEGRA PÉREZ  
 Consejero Delegado  
 Consejo Regional



# 3.16. PASCO

## 3.16.1

### **ORDENANZA REGIONAL N° 258-2010-G.R.PASCO/CR, CREAN EL GRUPO TÉCNICO DE DIVERSIDAD BIOLÓGICA Y CAMBIO CLIMÁTICO DE LA REGIÓN PASCO**

#### **ORDENANZA REGIONAL N° 258-2010-G.R.PASCO/CR**

Cerro de Pasco, 25 de noviembre de 2010

El Presidente del Gobierno Regional Pasco

#### **POR CUANTO:**

El Consejo Regional del Gobierno Regional Paseo de conformidad con lo previsto en los artículos 197 y 198° de la Constitución Política del Perú de 1993 modificado por la Ley de Reforma Constitucional del Capítulo XIV del Título IV, sobre Descentralización, la Ley N° 27680, Ley de Bases de la Descentralización, Ley N° 27783, Ley Orgánica de los Gobiernos Regionales Ley 27867 y sus modificatorias; en Sesión Ordinaria del Consejo Regional de fecha veinticinco de noviembre de dos mil diez, ha aprobado la Ordenanza Regional siguiente:

#### **CONSIDERANDO:**

Que, los Gobiernos Regionales emanan de la voluntad popular, son personas jurídicas de Derecho Público con autonomía Política, económica y administrativa teniendo por misión organizar y conducir la gestión pública regional de acuerdo a sus competencias exclusivas, comparativas y delegadas en el marco de políticas nacionales y sectoriales para la contribución al desarrollo integral y sostenible de la región, sus normas y disposiciones se rigen por los principios de la exclusividad, territorialidad, legalidad y simplificación administrativa;

Que, el inciso c) del artículo 53° de la Ley N° 27867, Ley Orgánica de los Gobiernos Regionales, en Funciones en materia ambiental y de ordenamiento territorial, señala: “Formular, coordinar, conducir y supervisar la aplicación de las estrategias regionales respecto a la diversidad biológica y sobre cambio climático, dentro del marco de las estrategias nacionales respectivas”;

Que, el artículo 29° de la Ley N° 28245, Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental, que con Decreto Supremo N° 008-2005-PCM, Aprueba el Reglamento de la Ley N° 28245, indica: “En ejercicio del Nivel III funcional del SNGA se podrán crear Grupos Técnicos para la discusión,



análisis y búsqueda de acuerdos técnicos y mecanismos para hacer operativos los instrumentos de gestión ambiental, enfrentar las oportunidades, problemas y conflictos ambientales, así como para diseñar, ejecutar y evaluar políticas. Para la conformación de los Grupos Técnicos se deberá establecer lo siguiente: objetivos, funciones, composición, plazo de duración determinado y la institución que se hará cargo de la Secretaria Técnica responsable de la coordinación y sistematización de los resultados. Los Grupos Técnicos están constituidos por representantes de instituciones del sector público, del sector privado, de la sociedad civil y por personas naturales designadas por sus cualidades profesionales y personales, las mismas que participan a título personal y ad honorem. Los Grupos Técnicos ejercerán sus funciones por el tiempo que requieran para cumplir con la misión y mandato que se les asigne: asimismo el artículo 30° de la misma, señala: “Corresponde al Consejo Directivo de CONAM crear Grupos Técnicos Nacionales, Estratégicos y los que les propongan los Gobiernos Regionales y Gobiernos Locales. Corresponde a los Gobiernos Regionales y Gobiernos Locales decidir la creación de Grupos Técnicos dentro del ámbito de sus jurisdicciones. Asimismo, cuando lo consideren necesario los Gobiernos Regionales y Locales podrán proponer al Consejo Directivo del CONAM la creación de Grupos Técnicos Regionales y Locales respectivamente”,

Que, con la Estrategia Nacional de Cambio Climático, aprobada mediante Decreto Supremo N° 086 – 2003 –PCM, diseña el cumplimiento del compromiso de formular, aplicar, publicar y actualizar programas nacionales y regionales que contengan medidas orientadas a mitigar el cambio climático, además de otros contenidos en la Resolución Legislativa N° 26185, que se refiere a la ratificación del Convenio Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático;

Que, el artículo 2° del Decreto Supremo 006-2009-MINAM, precisa el nombre de la Comisión es “Comisión Nacional sobre Cambio Climático” conforme a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático. Cuya función general es realizar el seguimiento de las diversos sectores públicos y privados concernidos en la materia, a través de la implementación de la Convención Marco sobre el Cambio Climático, así como el diseño y promoción de la Estrategia Nacional de Cambio Climático, cuyo contenido debe orientar e informar en este tema a las estrategias, planes y proyectos de desarrollo nacionales sectoriales y regionales.

Que, la Estrategia Nacional de Diversidad Biológica, aprobado mediante Decreto Supremo N° 102-2001-PCM, define una visión estratégica que orienta las acciones futuras para generar beneficios ecológicos, económicos y sociales para las presentes y futuras generaciones. Establece principios rectores e identifica líneas estratégicas, además de otros contenidos en la Resolución Legislativa N° 26181, que se refiere a la ratificación del Convenio sobre la Diversidad Biológica, el cual regula lo relativo a la conservación de la diversidad biológica, utilización sostenible de sus componentes y la distribución justa y equitativa de los beneficios por uso;

Que, el artículo 1° de la Ley N° 26821, Ley Orgánica para el Aprovechamiento Sostenible de los Recursos Naturales, señala: “ norma el régimen de aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, en tanto constituyen patrimonio de la Nación, estableciendo sus condiciones y las modalidades de otorgamiento a particulares, en cumplimiento del mandato contenido en los Artículos 66 y 67 del Capítulo II del Título III de la Constitución Política del Perú y en concordancia con lo establecido en el Código del Medio Ambiente y los Recursos Naturales y los convenios internacionales ratificados por el Perú”;

Que, en análisis de la realidad ambiental en la región, se han identificado una serie de problemas generados por condiciones de precariedad en el desarrollo de modelos productivos y formas de vidas en diversas partes de la región y pisos ecológicos, tales como incendios forestales, extracción forestal insostenible, quema de pastos, cambio de uso de suelos, caza y pesca desmedida, contaminación de gases tóxicos por fuentes móviles, etc.; y una de las expresiones más directas de este daño es la peligrosa contribución de la generación de gases de efecto invernadero (GED) y otras interferencias antropogénicas peligrosas en sistema climático.

Que, la simulación de los cambios de la Diversidad Biológica como respuesta a los cambios climáticos presenta algunos desafíos importantes. Sin embargo, dichos cambios tienen que tener en cuenta los impactos de otras actividades humanas pesadas, presentes y futuras, incluyendo el aumento en las concentraciones atmosféricas de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>).

Que, el tratamiento de estos problemas exige medidas concertadas y articuladas entre los diversos sectores del Estado y de la sociedad civil, la participación decidida de las autoridades de una amplia información sobre este aspecto, por lo cual la Comisión Ambiental Regional de Paseo en su sesión ordinaria de fecha 18 de marzo del 2010, ha propuesto la creación de un Grupo Técnico, con la finalidad de formular las estrategias y líneas de acción referidas al cambio climático y a la conservación y aprovechamiento de la Diversidad Biológica, en la planificación estratégica regional

Que, estando a lo acordado por el Consejo Regional en su sesión Ordinaria y en uso de sus facultades conferidas en el artículo 38° de la Ley 27867, Ley Orgánica de los Gobiernos Regionales y su modificatoria; el Consejo Regional de Paseo ha emitido la siguiente:

## **ORDENANAZA REGIONAL:**

### **ARTÍCULO PRIMERO**

**CREAR** al Grupo Técnico de Diversidad Biológica y Cambio Climático de la Región de Pasco, el mismo que se encargará de elaborar y aprobar la Estrategia Regional de Diversidad Biológica y Cambio Climático Regional y sus respectivos Planes de Acción, a través de un proceso participativo regional.

### **ARTÍCULO SEGUNDO**

El Grupo Técnico de Diversidad Biológica y Cambio Climático de Pasco estará integrado por:

- Representante de Gobierno Regional de Pasco.
- Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente.
- Gerencia Regional de Desarrollo Social.
- Gerencia Regional de Desarrollo Económico.
- Gerencia Regional de Planificación, Presupuesto y Acondicionamiento Territorial.
- Un representante de la Dirección Regional Producción.
- Un representante de la Dirección Regional de Educación.
- Un representante de la Dirección Regional de Salud
- Un representante de la Dirección Regional de Vivienda, Construcción y Saneamiento.
- Un representante de la Dirección Regional de Energía, Minas e Hidrocarburos.
- Un representante de la Dirección Regional de Agricultura.
- Un representante de la Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones.
- Un representante de la Dirección Regional de Trabajo.
- Un representante de la Dirección Regional de Comercio Exterior y Turismo.
- Un representante Unidad de Gestión Educativa Pasco.
- Un representante Unidad de Gestión Educativa Daniel Carrión.

- Un representante Unidad de Gestión Educativa Oxapampa.
- Un representante SENAMHI - Junín.
- Un representante SERNANP-Centro Oriente.
- Un representante Autoridad Local de Agua - Pasco.
- Un representante Autoridad Local de Agua - Perené.
- Un representante AGRORURAL Pasco.
- Un representante SENASA— Pasco.
- Un representante Colegio de Ingenieros de Perú, a través del Consejo Departamental Pasco.
- Un representante Colegio de Médicos Pasco.
- Un representante Colegio de Abogados Pasco.
- Un representante Colegio de Enfermeras de Pasco.
- Un representante Colegio de Profesores de Pasco.
- Un representante Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión con sede en Pasco.
- Un representante Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión con sede en Daniel Carrión.
- Un representante Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión con sede en Oxapampa.
- Un representante Municipalidad Provincial de Pasco.
- Un representante Municipalidad Provincial de Daniel Carrión.
- Un representante Municipalidad Provincial de Oxapampa.
- Un representante Federación de Comunidades Campesinas y Nativas.
- Un representante Mesa de Concertación Lucha contra la Pobreza.
- Un representante Activos Mineros S.A.C
- Un representante Compañía Minera Volcán S.A.C.
- Un representante Compañía Minera Milpo S.A.A.
- Un representante Compañía Minera Atacocha S.A.A.
- Un representante Compañía Minera Brocal S.A.A.
- Un representante Compañía Minera Buena Ventura U.P. Uchucchacua.
- Un representante Empresa Minera Chancadora Centauro SAC.
- Un representante Compañía Minera Huaron S.A.
- Un representante Centro Cultural Popular “Labor” – Pasco
- Un representante Instituto del Bien Común IBC – Oxapampa
- Un representante Pro Naturaleza – Oxapampa
- Un representante Prosoya – Oxapampa
- Un representante DESCO – Oxapampa
- Un representante CANPRODEM – Oxapampa
- Un representante JBM. Oxapampa-

## ARTÍCULO TERCERO

**ENCARGAR** a la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente, ejecutar el monitoreo de trabajo que desarrollará el Grupo Técnico Regional de la Diversidad Biológica y Cambio Climático y el cumplimiento de la presente Ordenanza Regional.

## **ARTÍCULO CUARTO**

Encargar a las municipalidades provinciales de Pasco, Oxapampa y Daniel Carrión que a través de sus gerencias de medio ambiente sean los coordinadores en el ámbito de sus provincias

## **ARTÍCULO QUINTO**

El Grupo Técnico de Diversidad Biológica y Cambio Climático de Pasco, deberá presentar a la Comisión Ambiental Regional de Pasco y MINAM un informe de los avances, dificultades y grado de cumplimiento del mandato otorgado; asimismo en un plazo de 15 días de instalado el grupo deberá aprobar su plan de actividades.

## **ARTÍCULO SEXTO**

Las Instituciones participantes en el Grupo Técnico de Diversidad Biológica y Cambio Climático de Pasco, deberán designar un representante Titular y un Alterno, mediante comunicación escrita, la misma que deberá ser suscrita por el directivo del más alto nivel.

## **ARTÍCULO SÉPTIMO**

Déjese abierto, la integración de Instituciones, organizaciones sociales de base que tenga competencias o funciones en Materia Ambiental al Grupo Técnico de Diversidad Biológica y Cambio Climático de la Región Pasco, previa comunicación escrita.

## **ARTÍCULO OCTAVO**

RESPONSABILIZAR a la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente, la publicación de la presente Ordenanza Regional en el Diario Oficial El Peruano y en el portal electrónico del Gobierno Regional Pasco, para el conocimiento de toda la Región Pasco.

Comuníquese al Señor Presidente del Gobierno Regional Pasco, para su promulgación

En la Provincia de Pasco, a los veinticinco días del mes de noviembre de dos mil diez.

HECTOR FERNANDO LAZARO SAMANI

Consejero Delegado

Consejo Regional

### **POR TANTO:**

Mando se publique, registre y cumpla.

Dado en la Sede Central del Gobierno Regional Pasco a los veinticinco días del mes de noviembre de dos mil diez.

FELIX RIVERA SERRANO

Presidente



# 3.17. PIURA

---

## [ANEXO]

### 3.17.1 ESTRATEGIA REGIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO PIURA

#### PRESENTACION

El Gobierno Regional Piura a través del presente documento, hace llegar a la población e institucionalidad del departamento y del país la Estrategia Regional de Cambio Climático, en cumplimiento con el marco normativo aprobado el año 2002 en la Ley Orgánica de Gobiernos Regionales (ley 27867), que establece como función ambiental y de ordenamiento territorial: “Formular, del Gobierno Regional en materia coordinar, conducir y supervisar la aplicación de las estrategias regionales respecto a la diversidad biológica y sobre cambio climático, dentro del marco de las estrategias nacionales respectivas” (Artículo 53, inciso c); tomando como marco referencial lo que establece la Estrategia Nacional de Cambio Climático.

Los lineamientos contenidos en la presente estrategia, reconocen que los problemas principales de Piura en el mediano a largo plazo son enfrentar los impactos negativos del cambio climático; a través de medidas efectivas de adaptación al mismo por un lado, y claro está que existen oportunidades en el entorno que permiten a su vez aprovechar las potencialidades de Piura, para sentar las bases de una economía baja en carbono a través de la gestión de las emisiones de los gases efecto invernadero (GEI) y el incremento de la capacidad de captura de este GEI (mitigación).

Además es importante resaltar que, esta Estrategia Regional es producto de un proceso de formulación articulado a los procesos nacionales que ha venido impulsando entre el año 2010 y 2011 el Ministerio del Ambiente - MINAM, como son la formulación de la Estrategia Nacional de Cambio Climático, la actualización de la Guía para la elaboración de Estrategias Regionales frente al Cambio Climático, el Plan de Acción de Adaptación y Mitigación frente al Cambio Climático, y la Segunda Comunicación Nacional de Cambio Climático.

Finalmente, el Gobierno Regional Piura expresa su reconocimiento a todas las instituciones públicas y privadas que han participado en el Grupo Técnico Regional de Cambio Climático de la Comisión Ambiental Regional - CAR, por haber aportado su valioso conocimiento y experiencia durante el proceso de formulación de esta estrategia regional, asegurando con ello un producto de calidad y de mucha utilidad para afrontar exitosamente como departamento pese a las vulnerabilidades existentes los efectos del cambio climático.

---

(\*) Debido a aspectos de diseño se ha optado por eliminar las figuras y cuadros y toda referencia a estos en el presente Compendio.

## ACRÓNIMOS

ACR	Área de Conservación Regional
ANP	Área Natural Protegida
BD / DB	Biodiversidad / Diversidad Biológica
CAR	Comisión Ambiental Regional
CC	Cambio Climático
CDP	Comisión Departamental Piura
CLCD	Convención Mundial de Lucha contra la Desertificación de los Países Afectados por la Sequía Grave o Desertificación, en particular África
CMNUCC	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
CNCC	Comisión Nacional de Cambio Climático
CRHCCHP	Consejo de Recursos Hídricos de la Cuenca Chira - Piura
DB / BD	Diversidad Biológica / Biodiversidad
DIGESA	Dirección General de Salud Ambiental
ENCC	Estrategia Nacional de Cambio Climático
ERCC	Estrategia Regional de Cambio Climático de Piura
GEI	Gases Efecto Invernadero
GRP	Gobierno Regional Piura
GRRNyGMA	Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente
INEI	Instituto Nacional de Estadística e Informática
LCDS	Lucha Contra la Desertificación y Sequía
MINAG	Ministerio de Agricultura
MINAM	Ministerio del Ambiente
ONU	Organización de las Naciones Unidas
PEA	Población Económicamente Activa
PRCAN	programa Regional de Conservación de Áreas Naturales de Piura
PROCLIM	Programa de Fortalecimiento de Capacidades Nacionales para Manejar el Impacto del Cambio Climático y la Contaminación del Aire
PK	Protocolo de Kioto
RAMSAR	Convención sobre humedales de importancia internacional
SLGA	Sistema Local de Gestión Ambiental
SRCAN	Sistema Regional de Conservación de Áreas Naturales de Piura
SRGA	Sistema Regional de Gestión Ambiental
UDEP	Universidad de Piura
VBP	Valor Bruto de Producción

# CAPÍTULO I

## L. CONCEPTOS ORIENTADORES

### 1.1. Calentamiento Global

Aumento de la temperatura del planeta como resultado de la elevada concentración de los GEI, que retienen calor.

### 1.2. Cambio Climático

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 periodos de tiempo comparables.

### 1.3. Variabilidad Climática

Hace referencia a las variaciones del estado medio y otras características estadísticas del clima en todas las escalas espaciales y temporales más amplias que las de fenómenos meteorológicos. La variabilidad puede deberse a procesos internos naturales del sistema climático (variabilidad interna) o a variaciones del forzamiento externo antropógeno o natural (variabilidad externa).

La variabilidad climática se refiere a las oscilaciones o variaciones del estado promedio del clima y que generalmente asociamos a la ocurrencia de eventos extremos, ya sea en la escala global, regional o local y en diferentes escalas de tiempo. Por ejemplo, las heladas que ocurren en lapsos de días pueden ser características de un valle en la sierra central del país, ya que se dan todos los años, por lo que forman parte de la variabilidad climática de esa región. En una escala espacial mayor, las lluvias e incrementos de temperatura asociados a un evento como El Niño, son parte de la variabilidad climática de la región norte de nuestro país porque ocurre cada cierto de tiempo, de 4 a 10 años. Tanto el clima como su variabilidad son los aspectos que mejor describen el comportamiento climático de una determinada región.

### 1.4. Efecto Invernadero

Es un proceso natural que sostiene el equilibrio entre frío y calor para hacer posible la vida en la tierra. Mediante este proceso la atmósfera que rodea la tierra permite que una parte de la energía solar se acumule en la superficie del planeta para calentarlo y mantener una temperatura aproximada de 15°C.

### 1.5. Gases Efecto Invernadero (GEI)

Son componentes gaseosos de la atmósfera, naturales o antropogénicos, que absorben y emiten radiación en determinada longitud de onda del espectro de radiación infrarroja térmica emitida por la superficie de la Tierra, por la propia atmósfera y por las nubes.

Los GEI son gases cuya presencia en la atmósfera contribuyen a la retención de la energía emitida por el suelo que recibió el calor de la radiación solar. Los más importantes están presentes en la atmósfera de manera natural, aunque su concentración puede verse modificada por la actividad



humana, pero también entran en este concepto algunos gases artificiales, producto de la actividad industrial. Los principales GEI son: dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), metano (CH<sub>4</sub>), óxido nitroso (N<sub>2</sub>O), hidroclorofluorocarbonos (HCF), perfluorocarbonos (PFC) y hexafloruro de azufre (SF<sub>6</sub>).

## 1.6. Inventario de GEI

Se refiere a las estimaciones de las emisiones generadas por la actividad del hombre y la captura que el ser humano promueve de todos los GEI, en la medida de sus posibilidades, utilizando metodologías comparables que promueva y apruebe la conferencia de las partes.

Los inventarios de GEI permiten evaluar la situación actual de nuestras emisiones, estimar sus impactos a futuro y establecer alternativas para su mitigación con el fin de estabilizar la concentración de GEI que conlleven a reducir los efectos del CC.

## 1.7. Vulnerabilidad al Cambio Climático

De acuerdo al IPCC (2001), la vulnerabilidad es el 'grado en el que un sistema es capaz o incapaz de afrontar los efectos negativos del CC, incluyendo la variabilidad climática y los eventos extremos'. Al respecto se precisa que la vulnerabilidad al CC está caracterizada en función de tres componentes: el grado de exposición a amenazas, grado de sensibilidad y la capacidad de adaptación.

## 1.8. Riesgo de Desastre

La recientemente aprobada Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres<sup>1</sup> (SiNAGERD) y su reglamento<sup>2</sup>, define al riesgo de desastre como la probabilidad de que la población y sus medios de vida sufran daños y pérdidas a consecuencia de su condición de vulnerabilidad y el impacto de un peligro.

## 1.9. Adaptación al Cambio Climático

La adaptación al CC consiste en el 'ajuste en los sistemas naturales o humanos a los estímulos climáticos reales o esperados, o a sus efectos, que modera el daño o aprovecha las oportunidades beneficiosas' (iPCC, 2008). la adaptación en este contexto implica un proceso de adecuación sostenible y permanente, en respuesta a circunstancias ambientales nuevas y cambiantes; además, implica modificar consecuentemente el comportamiento, los medios de vida, la infraestructura, las leyes, políticas e instituciones en respuesta a los eventos climáticos experimentados o esperados.

Existen diferentes tipos de adaptación: preventiva y reactiva, privada y pública, autónoma y planificada. Algunos ejemplos de adaptación son la construcción de diques fluviales o costeros, la sustitución de plantas sensibles al choque térmico por otras más resistentes, etc.

## 1.10. Mitigación Frente al Cambio Climático

La mitigación se refiere a la reducción de emisiones antropogénicas de GEI y potenciarlos los sumideros; para ello los países industrializados han buscado mitigar sus emisiones y apoyar

1 Ley N° 29664, publicada el 19 de febrero del 2011.

2 D.S. N° 048 - 2011 - PCM, publicado el 26 de mayo del 2011.

a los países en desarrollo a reducir las suyas a bajo costo mediante estrategias, tecnologías e innovaciones que ayudan a disminuir dichas emisiones en los diferentes sectores / productos.

La mitigación frente al CC es toda intervención humana orientada a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero o mejorar las fuentes de captura de carbono.

### **1.11. Escenario Climático**

Es la representación plausible y en ocasiones simplificada del clima futuro, basada en un conjunto de relaciones climatológicas internamente coherente. Está definido explícitamente para investigar las posibles consecuencias del CC antropogénico, que puede introducirse como datos entrantes en los modelos de impacto. Un escenario de CC es la diferencia entre un escenario climático y el clima actual.

En resumen, es la representación aproximada del clima futuro, basada en un conjunto de datos climáticos y en concentraciones de GEI, empleados para predecir las posibles manifestaciones del CC.

### **1.12. Ecosistemas Frágiles**

Son aquellos cuyas características y recursos son singulares, de baja resiliencia y baja estabilidad ante situaciones impactantes de naturaleza humana que logran alterar profundamente su estructura y composición fundamentales. La condición de fragilidad es inherente al ecosistema y se manifiesta en la reducción de su extensión (cobertura) y alteración de su función, bajo condiciones de perturbación de origen natural o humano. El artículo 99.2 de la Ley General del Ambiente indica que entre los ecosistemas frágiles figuran a los desiertos, tierras semiáridas, montañas, pantanos, bofedales, bahías, islas pequeñas, humedales, lagunas alto andinas, lomas costeras, bosques de neblina, bosques relictos, nevados, entre otros.

### **1.13. Ecosistema Forestal**

Según la propuesta para la nueva Ley Forestal, los ecosistemas forestales constituyen el patrimonio forestal y de fauna silvestre de la Nación, incluyendo los recursos forestales y de fauna silvestre mantenidos en su fuente; la diversidad biológica forestal y de fauna silvestre, incluyendo sus recursos genéticos asociados y restos fósiles; los servicios de los ecosistemas forestales y las tierras de aptitud forestal y de protección, con bosques o sin ellos.

El Estado conserva el dominio eminential del patrimonio forestal, incluyendo sus frutos y productos en tanto ellos no hayan sido obtenidos acorde con el título por los cuales fueron otorgados. El Estado reconoce y protege los valores culturales, espirituales y sociales asociados al patrimonio forestal y de fauna silvestre de la nación.

### **1.14. Deforestación**

Conjunto de procesos por los cuales se destruyen los ecosistemas boscosos por actividades humanas como la sobreexplotación de la leña, los incendios forestales o las actividades agrícolas en bosques (producto de la expansión de la frontera agrícola sobre los bosques).

### **1.15. Degradación de la tierra**

Perdida de la fertilidad del suelo relacionada con una disminución de la materia orgánica, una acumulación de minerales o debido a cambios estructurales y físicos del suelo por la desecación, deforestación u otros procesos erosivos.

### **1.16. Desertificación**

Proceso a consecuencia del cual los territorios productivos se convierten en improductivos, a causas de catástrofes naturales, por contacto con sustancias radioactivas o contaminantes, o por degeneración climática o geológica.

### **1.17. Biodiversidad**

La Estrategia Nacional sobre DB<sup>3</sup>, la define como toda la variedad de especies y ecosistemas y sus procesos ecológicos de los que depende toda forma de vida en la tierra. los tres componentes de la DB son: diversidad de ecosistemas, especies y genes.

## **CAPITULO II**

### **2. METODOLOGÍA**

#### **2.1. Objetivo del Proceso**

Elaborar de manera participativa y descentralizada la ERCC de Piura, articulada a las principales convenciones ambientales tales como: diversidad biológica, LCDS, y RAMSAR (convención sobre humedales de importancia internacional).

#### **2.2. Etapas del Proceso**

Durante el proceso de elaboración de la ERCC de Piura se han desarrollado las siguientes etapas

- Etapa O (previa o preparatoria): durante esta etapa se elaboraron los términos de referencia para la contratación del consultor facilitador del proceso; se convocó y seleccionó al consultor; y se elaboró y aprobó el plan de trabajo por parte del 'Grupo Técnico Regional de CC', el cual entre otros incluyó: productos, actividades, cronograma, y responsables.
- Etapa 1 (de inicio): donde se trabajó principalmente en la formulación del diagnóstico de la estrategia, para ello se levantó y analizó información secundaria, se desarrollaron encuestas y talleres participativos y descentralizados a nivel de provincia (ver cuadros donde se listan los principales resultados en cada uno de los talleres realizados y de los actores entrevistados).
- Etapa 2 (formulación): en esta etapa se socializaron y validaron los avances en los componentes de diagnóstico y estratégico de la ERCC de Piura.

---

3 Aprobada mediante D.S. N° 102 - 2001 - PCM, del 4 de setiembre del 2001.

- Etapa 3 (aprobación): Esta etapa comprende la Incidencia ante la comisión de medio ambiente del GRP, para la aprobación mediante Ordenanza Regional que aprueba la ERCC, para luego gestionar su diseño e impresión.
- Etapa 4 (sinergias con las principales convenciones ambientales internacionales): La intensión de esta fase es la elaboración de un Plan de Acción de Sinergias entre las principales convenciones medioambientales.

### **2.3. Actores involucrados en el Proceso**

Como toda herramienta (o instrumento) de planificación estratégica, esta ha sido elaborada de manera descentralizada y participativa (involucrando a todos los actores). Para ello se han realizado 8 talleres en cada una de las provincias del departamento involucrando a una gran diversidad de actores: funcionarios del GRP y de los Gobiernos Locales; miembros de las principales plataformas participativas, de coordinación y concertación entre ellas: CAR, Grupos Técnicos Regionales, Comisión Departamental para la LCDS; representantes de instituciones sectoriales (Medio Ambiente, Agricultura, Producción, entre otras), así como especialistas nacionales, regionales y locales, y dirigentes y miembros de las organizaciones de base (ver gráfico).

La facilitación y monitoreo del proceso estuvo a cargo de la GRRNyGMA, Grupo Técnico Regional de CC, y de las Gerencias y Direcciones del Gobierno Regional. (Ver cuadros en anexos).

## **CAPÍTULO III**

### **3. DIAGNÓSTICO**

#### **3.1. Marco Internacional**

##### **3.1.1. Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático - CMNUCC**

La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC) fue adoptada en Nueva York el 9 de mayo de 1992 y entró en vigor el 21 de marzo de 1994. Permite, entre otras cosas, reforzar la conciencia pública, a escala mundial, de los problemas relacionados con el cambio climático. Actualmente, ha sido firmado por 194 países, entre ellos Perú.

Como país firmante, el Perú asumió los siguientes compromisos:

- Desarrollar comunicaciones nacionales reportando las emisiones del país. Promover la formación de personal científico, técnico y directivo. Desarrollar estrategias nacionales de mitigación y adaptación.
- Elaborar y actualizar periódicamente el inventario nacional de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero.
- Formular, aplicar, publicar y actualizar regularmente programas nacionales y regionales que contengan medidas orientadas a mitigar el CC.
- La instancia nacional encargada de cumplir con los compromisos es el MINAM, que desde su creación se convirtió en el punto focal nacional ante la CMNUCC.

### 3.1.2. Protocolo de Kioto

Es un mecanismo internacional diseñado para empezar a hacer frente al CC mundial y minimizar sus impactos. Se aprobó en la Ciudad de Kioto, Japón, el 11 de diciembre de 1997. Mediante este, se establecen compromisos legalmente vinculantes para que 39 países industrializados reduzcan, entre 2008 y 2010, sus emisiones de gases invernadero al menos en un 5.2% respecto de las de 1990.

El Protocolo de Kyoto, promueve que los gobiernos reduzcan sus emisiones mediante:

- (i) La mejora de la eficiencia energética.
- (ii) La reforma del sector energía
- (iii) La protección de los sumideros de carbono (bosques, biomasa vegetal y suelos)
- (iv) La promoción de energía renovable.
- (v) La limitación de las emisiones de metano de los sistemas de energía.

El Protocolo de Kioto, incluye tres mecanismos extraterritoriales para la reducción de las emisiones:

- (i) El Comercio Internacional De Emisiones: Permite que los países industrializados vendan sus emisiones en caso un país haya sobrepasado su meta de reducción.
- (ii) La Implementación Conjunta (IC): Los países industrializados pueden vender y comprar entre sí las reducciones resultantes de proyectos específicos a través de las “unidades de reducción de emisiones”.
- (iii) El Mecanismo De Desarrollo Limpio (MDL): Permite que los países industrializados financien proyectos de reducción de emisiones en países en desarrollo, beneficiándose con precios más baratos por reducción. El proyecto debe apoyar el proceso de desarrollo sostenible del país en desarrollo y garantizar que las reducciones sean medibles y de largo plazo. La comercialización del carbono se realiza mediante bonos denominados en el mercado internacional como CERs (certificados de reducción de emisiones).

### 3.1.3. Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Diversidad Biológica - CDB

El Convenio de Diversidad Biológica (CDB), es un acuerdo mundial vinculante, suscrito en 1992 durante la Cumbre de la Tierra de las Naciones Unidas, por 190 países entre ellos el Perú, para detener la pérdida de biodiversidad en el mundo. Sus principales objetivos son: conservar la diversidad biológica; usar sosteniblemente sus componentes (especies, ecosistemas, diversidad genética); y distribuir justa y equitativamente los beneficios derivados de la biodiversidad, particularmente los recursos genéticos (mayor información en [www.cdb.int](http://www.cdb.int)).

### 3.1.4. Convención Mundial de Lucha Contra la Desertificación (CLCD)

La Convención Mundial de Lucha contra la Desertificación de los Países Afectados por la Sequía Grave o Desertificación, en particular África (en abreviatura CLCD ó UNCCD, por sus siglas en inglés), fue adoptada por la ONU en París el 17 de junio de 1994 y entró en vigor el 26 de diciembre 1996. Su objetivo es luchar contra la desertificación y

Mitigar los efectos de la sequía en los países afectados por sequía grave o desertificación, en particular en África, mediante la adopción de medidas eficaces en todos los niveles, apoyadas por acuerdos de cooperación y asociación internacionales, en el marco de un enfoque integrado acorde con el Programa 21, para contribuir al logro del desarrollo sostenible en las zonas afectadas. La consecución de este objetivo exigirá la aplicación en las zonas afectadas de estrategias integradas a largo plazo que se centren simultáneamente en el aumento de la productividad de las tierras, la rehabilitación, la conservación y el aprovechamiento sostenible de los recursos de tierras y

recursos hídricos, todo ello con mIRAS a mejorar las condiciones de vida, especialmente a nivel comunitario. La CLCD simboliza el acuerdo entre los países desarrollados y los países en desarrollo, respecto a la necesidad de una coalición mundial para acometer el problema de la degradación de tierras, desertificación y recuperación de tierras afectadas, es jurídicamente vinculante y los países que se adhieran a ella tendrán el compromiso de aplicarla (mayor información en <http://www.unccd.int/>). El Perú es parte de la CLCD (suscrita el 15 de octubre de 1995 y aprobada mediante Resolución Legislativa N° 26536 del 9 de noviembre de 1995).

## 3.2. Marco Nacional

### 3.2.1. Plan Estratégico de Desarrollo Nacional (Plan Perú 2021<sup>4</sup>)

El Plan Perú 2021 en su Eje Estratégico N° 6: Recursos Naturales y Ambiente, en su objetivo específico N° 4 indica: Población y sistemas productivos vulnerables adaptados al CC. Para lograrlo propone las siguientes acciones estratégicas:

#### CUADRO N° 1 ACCIONES ESTRATÉGICAS DEL PLAN PERÚ 2021

Nº	ACCIÓN ESTRATÉGICA
1	Elaborar las evaluaciones locales integradas de CC por cuenca
2	Evaluar los recursos hidrogeológicos por cuencas con mIRAS a la utilización de los recursos hídricos del subsuelo a través de galerías de agua
3	Crear mecanismos de investigación sobre CC y actualizar y completar los mapas de vulnerabilidad a nivel nacional, con el fin de identificar las medidas de adaptación necesarias
4	Crear mecanismos de inversión para la adecuación de infraestructura y otras medidas para reducir la vulnerabilidad, a fin de asegurar que los efectos del CC no afecten las capacidades productivas de la economía nacional
5	Mejorar la capacidad de respuesta para afrontar emergencias relacionadas al CC mediante la sensibilización y la capacitación de las autoridades y la población, la creación de mecanismos que produzcan desembolsos rápidos de recursos económicos y la respuesta inmediata del sector salud en zonas de alta vulnerabilidad
6	Fortalecer el sistema de alerta temprana frente a desastres mediante el incremento de las estaciones hidrometeorológicas a nivel nacional
7	Incluir la adaptación al CC en el diseño de las políticas regionales y locales
8	Identificar y adoptar las medidas de protección para prevenir los impactos nocivos del CC sobre la biodiversidad

<sup>4</sup> Documento elaborado por el Centro Nacional de Planeamiento Estratégico. Primera Edición, marzo del 2010, actualizado mediante D.S. 054-2011-PCM y por D.S. 089-2011-PCM, con enfoque Bicentenario.

### 3.2.2. Plan Nacional de Acción Ambiental PLANAA Perú: 2011 - 2021<sup>5</sup>

El PLANAA Perú 2011 - 2021, en su componente de Bosques y cc, tiene como meta prioritaria: 'reducción de la tasa de deforestación que permita la conservación de por lo menos 54 millones de hectáreas de bosques primarios, contribuyendo así a la reducción a cero del 47,5% de los Gases de Efecto Invernadero - GEI, generados por el cambio de uso de la tierra'. Para lograrlo se propone una serie de acciones estratégicas, indicadores, y responsables.

### 3.2.3. Estrategia Nacional de Cambio Climático<sup>6</sup> (ENCC)

La estrategia tiene como objetivo general: reducir los impactos adversos al cc, a través de estudios integrados de vulnerabilidad y adaptación, que identificarán zonas y/o sectores vulnerables en el país, donde se implementarán proyectos de adaptación. controlar las emisiones de contaminantes locales y de GEI, a través de programas de energías renovables y de eficiencia energética en los diversos sectores productivos.

El cumplimiento de este objetivo se basa en las siguientes líneas estratégicas:

#### CUADRO N° 2 LÍNEAS ESTRATÉGICAS DE LA ENCC

N°	LÍNEA ESTRATÉGICA
1	Promoción y desarrollo de la investigación científica, tecnológica, social y económica sobre vulnerabilidad, adaptación y mitigación respecto al cc
2	Promoción de políticas, medidas y proyectos para desarrollar la capacidad de adaptación a los efectos del cc y reducción de la vulnerabilidad
3	Participación activa del Perú en las negociaciones internacionales de cc, 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 cc
5	Difusión del conocimiento y la información nacional sobre el cc 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 de efecto invernadero
7	Promoción del uso de tecnologías adecuadas y apropiadas para la adaptación al CC y la mitigación de los GEI y de la contaminación atmosférica
8	Participación de la sociedad para mejorar la capacidad de adaptación a los efectos del CC, reducir la vulnerabilidad y mitigar las emisiones de GEI y contaminantes ambientales
9	Gestión de los ecosistemas forestales para mitigar la vulnerabilidad al CC y mejorar la capacidad de captura de carbono
10	Exploración de las posibilidades de compensación justa por los efectos del CC, generados principalmente por los países industrializados
11	Gestión de ecosistemas frágiles, en especial ecosistemas de alta montaña para la mitigación de los efectos del CC

5 Aprobado mediante R.M. N° 244 - 2010 - MINAM, publicada el 9 de julio del 2011. Así mismo el PLANAA Perú: 2011 - 2021 se sustenta en los siguientes dispositivos: (i) Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental (Ley N° 28245, junio del 2004); (ii) Ley General del Ambiente (Ley N° 28611, octubre del 2005); y (iii) Política Nacional del Ambiente (D.S. N° 012 - 2009 - MINAM, mayo del 2009).

6 Aprobada mediante D.S. N° 086 - 2003 - PCM, publicado el 27 de octubre del 2003.

Asimismo, cada una de estas líneas estratégicas se desarrolla sobre objetivos estratégicos y metas.

Actualmente el MINAM viene trabajando en la actualización de la ENCC, la cual viene asumiendo el aprendizaje de la primera Estrategia, buscando hacerla más operativa y propicia para integrarse en los mecanismos de planificación de las autoridades públicas de los tres niveles de gobierno. Al mismo tiempo, la propuesta incorpora los nuevos enfoques sobre la temática del CC, que se han desarrollado en los últimos 8 años. De manera preliminar se puede indicar que la estrategia en actualización se basa sobre objetivos estratégicos (con indicadores), metas (al2015 y 2021), y acciones estratégicas (con responsables).

### **3.2.4. Guía para la Elaboración de la ERCC**

En el marco de la Segunda Comunicación Nacional de Cambio Climático, el MINAM, en marzo del 2008, publicó la 'Guía Nacional para la elaboración de las Estrategias Regionales frente al CC'.

En dicha herramienta se precisan aspectos básicos (compromisos internacionales y conceptos básicos) y metodológicos (etapas: inicial, de formulación y aprobación) para que los gobiernos regionales formulen su respectiva ERCC.

Al igual que la Estrategia Nacional, y, de forma paralela, la Guía Nacional también se encuentra en actualización.

### **3.2.5. Comisión Nacional de Cambio Climático (CNCC)**

La Comisión Nacional de Cambio Climático (CNCC) fue creada mediante Resolución Suprema N° 359 - 96 - RE en el año 1993 y ratificada (con la creación del MINAM) en el 2009, mediante mediante D.S. N° 006 - 2009 - MINAM, modificada el 10 Agosto 2010. la función principal de la nueva CNCC es el seguimiento de los sectores públicos y privados concernidos en la materia a través de la implementación de la CMNUCC, así como el diseño y promoción de la Estrategia Nacional de Cambio Climático, orientar e in/ormar a las estrategias, planes y proyectos de desarrollo nacional, regional y local.

En el marco de la CNCC, se establecieron siete grupos técnicos de trabajo en los temas de Adaptación, Reducción de Emisiones por Degradación y Deforestación (REDD).

Mitigación y Mecanismo de Desarrollo Limpio, Investigación y Tecnología, Financiamiento, Negociación Internacional, y Educación y Comunicación.

### **3.2.6. Comunicaciones Nacionales de Cambio Climático**

En el 2001, el Perú elaboró y presentó su Primera Comunicación Nacional a la Secretaría de la CMNUCC, en la cual se incluye el Inventario Nacional de GEI, con año base 1994. Como consecuencia de dicho inventario se determinó que la principal fuente de emisión de dióxido de carbono tenía su origen en el sector no energético; asimismo, las proyecciones realizadas determinaban que al 2020 una de las principales fuentes de emisión sería el sector energético (sector transporte). La Comunicación Nacional también incluyó información sobre la Vulnerabilidad del Perú, desde un análisis basado en los impactos del fenómeno El Niño. Esta información permitió ver los impactos que han sufrido sectores y zonas vulnerables durante El Niño de 1997-98, así como el inminente retroceso de glaciares que se ha manifestado en los últimos 30 años en la Cordillera Blanca y que comprometería la disponibilidad de agua en un futuro no lejano.

En el 2010, el Perú presentó 'El Perú y el CC: Segunda Comunicación Nacional de CC', conteniendo el Inventario Nacional de GEI con año base 2000, donde se determinó que el 47% de las emisiones de GEI proviene del Sector Cambio de Uso del Suelo y Silvicultura (USCUISS),



esto es, deforestación (principalmente en la Amazonía). Asimismo, se incluyen resultados en cuanto a la vulnerabilidad del Perú sobre la base de cuatro evaluaciones de vulnerabilidad y adaptación en sectores (Agua, Agricultura, Energía y Transporte) y cuencas priorizadas (ríos de las cuencas Piura, Mantaro, Santa y Mayo); una aproximación de la disponibilidad hídrica superficial en cuencas con componente glaciar, debido al rápido retroceso de estos; propuesta del Fortalecimiento del Sistema Nacional de Observación del Clima; actualización de la Agenda de Investigación en CC, y una propuesta de lineamientos de política para la Adaptación y Mitigación del CC.

### 3.2.7. Plan de Acción de Adaptación y Mitigación Frente al Cambio Climático<sup>7</sup>

El plan se basa en 7 Líneas Temáticas las cuales a su vez se basan en los 6 objetivos considerados en el Programa Nacional de Acción Ambiental. A continuación se listan las líneas temáticas:

#### **CUADRO N° 3 LÍNEAS TEMÁTICAS DEL PLAN DE ACCIÓN DE ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO**

N.º	LÍNEA TEMÁTICA
1	Cuantificación de las emisiones de GEI, sistemas de reporte y verificación de la información
2	Contribución a la reducción de emisiones de GEI
3	Adaptación frente al CC
4	integración de la adaptación y mitigación en los procesos de toma de decisiones
5	Fortalecimiento de los sistemas de vigilancia del clima e investigación
6	Fortalecimiento de capacidades y creación de conciencia pública
7	Gestión del financiamiento

## 3.3. Contexto Regional

### 3.3.1. Caracterización Ambiental

#### Ubicación y Superficie

El departamento de Piura se ubica al noroeste del Perú, entre Latitud Sur de 4°04'50" y 06°22'50"; y Longitud Oeste 79°12'30" y 81°19'35", abarca una superficie de 35,892.49 km<sup>2</sup> (3'589,249 ha), que representa al 2,79% de la superficie nacional. Cuenta con 8 provincias, 64 distritos y 2,632 centros poblados. Limita con el Océano Pacífico, el país del Ecuador, y los departamentos de Tumbes, Cajamarca, y Lambayeque.

El MINAM y el GRP (2008), indican que el departamento de Piura tiene 3'606,506.33 ha (36,065.0633 km<sup>2</sup>) de superficie continental y 132 ha (1.32 km<sup>2</sup>) de superficie insular, y representa al 2.8% de la superficie nacional.

El clima del departamento tiene características diferenciadas, la costa es cálida y soleada, provista de bajas e irregulares precipitaciones; y la Sierra es de clima templado, con precipitaciones estacionales. Cada cierto tiempo se da la ocurrencia del evento El Niño (FEN de 1972, 1983, 1998) con grandes daños para las ciudades, asimismo favorece la recuperación de los bosques y suelos.

<sup>7</sup> Aprobado mediante R.M. N° 238 - 2010 - MINAM, publicada el 2 de diciembre del 2010.

El departamento de Piura presenta temperaturas altas durante todo el año, las temperaturas máximas llegan a 34.2°C y las mínimas a 15°C que corresponden a los meses de febrero y junio respectivamente. La humedad promedio anual es 66%. Las horas de sol en la costa es 7 hs/día en promedio.

Las precipitaciones muestran variaciones en la costa, generalmente baja dentro de los primeros 500 msnm, oscilando entre 10 y 200 mm, entre los 500 y 1,500 metros de altura, las precipitaciones fluctúan entre los 200 y 800 mm, y en la zona ubicada sobre los 1500 msnm, el promedio anual es 1,550 mm.

#### **CUADRO N° 4**

#### **TEMPERATURAS MÁXIMAS Y MÍNIMAS PROMEDIO MENSUAL SEGÚN ESTACIONES METEOROLÓGICAS. 2007 (°C)**

MESES	E.M.HUANCABAMBA		E.M.PIURA		E.M.TALARA	
	MÁXIMA	MÍNIMA	MÁXIMA	MÍNIMA	MÁXIMA	MÍNIMA
Enero	24.6	13.4	33.4	20.1	30.0	19.6
Febrero	24.4	13.3	34.3	21.1	30.7	20.8
Marzo	24.1	13.2	34.5	21.0	30.8	21.2
Abril	24.4	13.0	33.4	19.6	30.2	20.3
Mayo	24.4	12.4	31.1	17.9	28.1	18.7
Junio	23.7	12.4	29.1	16.4	26.2	17.1
Julio	23.6	12.4	28.1	15.3	24.7	16.1
Agosto	24.0	12.6	28.6	15.5	24.2	15.6
Septiembre	24.4	12.7	29.3	15.5	24.2	15.5
Octubre	25.4	12.5	29.8	15.9	24.5	15.7
Noviembre	26.0	12.5	30.4	15.7	25.7	16.4
Diciembre	25.4	12.8	32.0	18.1	27.7	17.8

Fuente: Boletín Estadístico Mensual de la Dirección Regional Agraria

### **Diversidad Biológica**

La gran diversidad biológica del departamento de Piura, se debe en gran medida a las siguientes condiciones:

- Punto de encuentro y convergencia de dos corrientes marinas: corriente peruana (fría o de Humboldt) con la corriente Del Niño (ó cálida).
- Presencia de la cordillera de los andes. De manera particular en este tramo de la cordillera se encuentra una discontinuidad de aproximadamente 100 km de longitud, conocida como la 'deflexión (ó depresión) del Huancabamba' cuyo punto más bajo se da en el denominado 'Abra Porculla' (2145 msnm). Esta característica ejerce una condición importante en la diversidad biológica del departamento.

En relación a las Zonas de Vida, el departamento de Piura cuenta con 17 Zonas de Vida de Holdridge y 3 zonas transitorias, de las 84 identificadas para el Perú.

Flora: A partir de los registros obtenidos de la base de datos de Field Museum of Natural History de Chicago y del Catalogo de Angiospermas y Gimnospermas del Perú, se han reportado 1,023

especies, comprendidas en 484 géneros, de las cuales 174 especies son endémicas. Esta cifra es preliminar por los parciales y escasos estudios realizados. Otro estudio el de B. León en el 2006 menciona que Piura tiene un total de 232 plantas endémicas, de las cuales 93 son exclusivas de la zona, lo que le confiere un 40% de rareza y un 4% de endemismo a nivel de país.

### Cobertura Vegetal<sup>8</sup>

En el marco de la elaboración del mapa de cobertura vegetal, como parte del estudio de Zonificación Ecológica Económica del departamento de Piura, se han caracterizado 4 unidades cartográficas: comunidades vegetales naturales (27); comunidades vegetales antrópicas (6); comunidades asociadas con vegetales naturales y antrópicas (33), y otras (3). La mayor superficie de cobertura vegetal corresponde al tipo bosque seco que abarca una superficie de 1'7938,860.00 ha (49.74% del total de la superficie del departamento). El segundo lugar lo ocupan los matorrales secos con una superficie de 460,387.00 ha (12.76%), este tipo de cobertura es dinámica, activándose y acelerándose durante el periodo de lluvias, pudiendo llegar a constituirse en bosques secos. El páramo andino comprende una superficie de 60,249.38 ha (1.67%) y por último los bosques húmedos de montaña comprenden una superficie de 51,051.70 ha (1.41%). Tanto los bosques húmedos de montaña como el páramo andino se caracterizan por la captación y regulación del recurso hídrico así como por ser importantes sumideros de carbono. A su vez estos dos ecosistemas soportan una intensa presión antrópica, causada principalmente por el desarrollo de actividades agrarias (agricultura temporal y/o sobre pastoreo por ganadería), que a su vez ocasionan una significativa pérdida de diversidad biológica y deterior del servicio ambiental que brindan (ver cuadro en anexos).

Así mismo de acuerdo a la actualización del Mapa de Ecorregiones (versión 2006), elaborado por el Centro de Datos para la Conservación de la Universidad Nacional Agraria La Molina (CDC - UNALM) y la organización internacional The Nature Conservancy (TNC), para el departamento de Piura se han identificado 6 ecorregiones.

### CUADRO N° 5 RELACIÓN DE BIOMAS Y ECORREGIONES DEL DEPARTAMENTO DE PIURA

BIOMA	ECORREGIÓN (A. BRACK, 1996)	ECORREGIÓN (TNC, 2006)
Bosques húmedos latifoliados tropicales y subtropicales	Selva alta	Bosques Montanos de la Cordillera Real Oriental
		Bosques Montanos Occidentales de los Andes del Norte
Bosques secos latifoliados tropicales y subtropicales	Bosque seco ecuatorial	Bosques Secos de Piura y Tumbes
		Bosques Secos del Marañón
Desiertos y matorrales xéricos	Desierto del pacífico	Desierto de Sechura
Pastizales y matorrales montanos	Páramo	Páramos

<sup>8</sup> Extraído y adaptado de la memoria descriptiva del mapa de cobertura vegetal del departamento de Piura, elaborado en el marco del Estudio de Zonificación Ecológica Económica de Piura a escala 'macro' en 1 / 100 000 (publicado en febrero del 2010).

## Recursos Hídricos

Respecto a su origen la disponibilidad de agua en el departamento, proviene de los ríos Chira, Piura y Huancabamba. La primera constituye la cuenca fronteriza Catamayo - Chira, la misma que incluye el río Quiroz que irriga el Valle San Lorenzo, todo ello hace un total de 3,177.15 MMC. La segunda cuenca es el río Piura, que discurre al desierto de Sechura la misma que tiene un total de 1,000.49 MMC, y la tercera cuenca es del río Huancabamba tiene un total de 1,204.04 MMC (ver cuadro).

**CUADRO N° 6**  
**SISTEMA O FUENTES DE AGUA PARA LOS VALLES Y ZONAS**

FUENTES	CAPACIDAD	ZONAS ABASTECIDAS
Reservorio San Lorenzo	Capacidad inicial 258 MMC de agua, capacidad actual es 210 MMC.	Abastece a los Valles de San Lorenzo, distrito de Las Lomas y Tambogrande, además a parte territorios aguas arriba del reservorio.
Reservorio Poechos	Capacidad inicial de trabajo fue 789 MMC de agua (1976). Actualmente tiene una capacidad de 441.2 MMC (2009).	Abastece a los Valles de Chira, Cieneguillo, Medio y Bajo Piura.
Agua Subterránea	Existe en promedio 742.8 MMC de agua subterránea entre los ríos Chira y Piura, lo que significa una masa mensual de 61.9 MMC. La profundidad va de 40 a 90 m. la que depende de la ubicación del pozo respecto al cauce del río.	Se ubican principalmente en el Valle del Alto Piura, zona de Chulucanas y La Matanza, Bajo y Medio Piura. También existe en la zona del valle del Chira.
Agua por Escorrentía	Existe 3,434.84 MMC de agua superficial para regar los valles agrícolas.	Se utiliza en los Valles interandinos de la Sierra de Ayabaca, Huancabamba, Morropón, y el valle de costa del Alto Piura.

Fuente: del estudio: 'actualización del mapa regional del sector agrario en Piura' (Piura, marzo del 2011)

**CUADRO N° 7**  
**SUPERFICIE DE LAS CUENCAS HIDROGRÁFICAS DEL DEPARTAMENTO DE PIURA**

ÁMBITO TERRITORIAL	SUPERFICIE CUENCA (KM <sup>2</sup> )	SUPERFICIE EN TERRITORIO PIURANO (KM <sup>2</sup> )	DEPARTAMENTO DE PIURA (KM <sup>2</sup> )
Cuenca del río Chira	17199	9987	
Cuenca del río Piura	12216	12216	
Subcuenca del río Huancabamba	3448	1219	
Total (Km <sup>2</sup> )		23422 (65%)	35892 (100%)

Fuente: Plan Maestro de Aprovechamiento de los Recursos Hídricos en las cuencas Hidrográficas del Departamento de Piura. AACHCHP. Agosto 2008.

**CUADRO N° 8**  
**VOLUMEN ANUAL PROMEDIO Y CAPACIDAD ALMACENADA DE LOS RECURSOS HÍDRICOS DEL DEPARTAMENTO DE PIURA**

FUENTE	VOLUMEN ANUAL PROMEDIO MMC	CAPACIDAD ALMACENADA MMC
Río Chira	3600	480
Río Quiroz	207	200
Río Piura	700	0
Río Huancabamba	840	335
Aguas subterráneas	450	150

### 3.3.2. Caracterización Social

#### Población<sup>9</sup>

Piura es el segundo departamento más poblado después de Lima. Cuenta con una población total de 1'676,315 personas (INEI 2007), el 26% corresponde al área rural y el 50.18% son mujeres. A diferencia de otros departamentos su población no se concentra en una gran ciudad, y su patrón de poblamiento considera tres elementos básicos: (i) el 25 % de la población se distribuye entre Piura y Sullana, ciudades de mayor importancia del departamento; (ii) un conjunto de redes de ciudades intermedias equidistantes entre ellas (Talara, Paita, Chulucanas, Catacaos); y (iii) las ciudades de la sierra piurana como Ayabaca y Huancabamba donde concentran solo el 4.1% del total del departamento.

**CUADRO N° 9**  
**DATOS POBLACIONALES DEL DEPARTAMENTO DE PIURA DEL 2007**

PROVINCIA	POBLACIÓN TOTAL	SUPERFICIE (KM <sup>2</sup> )	DENSIDAD POBLACIONAL (HAB/KM <sup>2</sup> )	HOMBRES		MUJERES	
				POBLACIÓN	%	POBLACIÓN	%
Ayabaca	138 403	5,230.68	26.5	70,779.29	51.14	67,623.71	48,80
Huancabamba	124 298	4,254.14	29.2	62,397.60	50.20	61,900.40	49,80
Morropón	159 693	3,817.92	41.8	80,948.38	50,69	78,744.62	49,31
Paíta	108 535	1,785.16	60.8	54,593.11	50,30	53,941.90	49,70
Piura	665 991	6,211.16	107.2	327,667.57	49,20	338,323.43	50,80
Sechura	62 319	6,370.33	9.80	31,221.82	50,10	31,097.18	49,90
Sullana	287 680	5,423.61	53.0	142,401.60	49,50	145,278.40	50,50
Talara	129 396	2,799.49	46.2	64,712.46	50.01	64,683.54	49,99
Total	1'676,315	35,892.49	46.7	834,804.87	49,80	841,510.13	50,20

Fuente: INEI. Censo Nacional 2007: XI de Población y VI de Vivienda

9 Extraído y adaptado del estudio: 'actualización del mapa regional del sector agrario en Piura' (Piura, marzo del 2011).

## Proyección de la población<sup>10</sup>

En relación a la proyección de la población, Piura comparte en lo fundamental, las mismas tendencias del Perú en su conjunto. Es decir, experimenta una caída persistente en las tasas de crecimiento demográfico, que deben pasar de promediar 2.18% en 1990 a 1.51% en 2003, y luego, para el periodo comprendido en la proyección, cae a 0.85%. Estos desarrollos se explican por la caída de los coeficientes de fertilidad, que son producto de la mayor educación de la población, de la incorporación de las mujeres a la fuerza de trabajo, y del incremento en el ingreso per cápita. En este sentido, Piura no difiere en lo fundamental de lo que ocurrirá en otras partes del Perú.

### 3.3.3. Principales Actividades Económicas y Productivas

El departamento de Piura es un espacio importante para el desarrollo nacional. Su economía se basa en la agricultura, pesca, hidrocarburos, turismo, y comercio. A partir de las actividades económicas y patrones sociales, el departamento de Piura se puede sub dividir o diferenciar por tres grandes espacios productivos<sup>11</sup>, estos son:

**CUADRO N° 10**  
**ESPACIOS PRODUCTIVOS DEL DEPARTAMENTO DE PIURA**

SECTOR	PROVINCIAS	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS
1	Paíta y Talara	Ubicadas en el litoral y dedicadas a la actividad extractiva e industrial, sobre todo las pesqueras, petroleras y de sus derivados; y del turismo de playas. Los últimos años han incrementado el número de empresas dedicadas a las tres actividades más importantes de este sector
2	Piura, Sullana, Sechura y Morropón (costa / valle)	Ubicadas al centro del departamento, se organiza alrededor de los ríos Piura y Chira, los mismos que forman cuatro valles: Chira, Bajo y Medio Piura, San Lorenzo y Alto Piura. Concentra los centros urbanos, administrativos y servicios más importantes del departamento que articulan el espacio económico regional, con presencia de una fuerte actividad agrícola, industrial, agroindustrial, comercial y de servicios. Debido a su ubicación geográfica, el sector sirve como puente entre la sierra piurana y el litoral costero, además de ser una bisagra que dinamiza las diferentes actividades productivas del departamento
3	Huancabamba, Ayabaca y sierra de Morropón	Caracterizadas por presentar los mayores niveles de ruralidad y pobreza, y donde se encuentra el menor desarrollo productivo alcanzado en la región. Existe una economía local sustentada en la producción de alimentos para el autoconsumo y con servicios básicos restringidos. La sierra piurana se muestra como la más deprimida, la topografía del suelo orienta a sus pobladores a dedicarse a la ganadería vacuna a la agricultura de secano con cultivos marginales, principalmente producción de caña de azúcar, maíz amiláceo, olluco, trigo, menestras, y papa. A esto se suma las limitaciones de acceso vial con una carretera asfaltada y con ello los problemas para sacar su producción en época de lluvias.

10 Extraído y adaptado de 'escenarios socioeconómicos para el departamento de Piura: 2005 - 20021' (Bruno Seminario, Lima, marzo del 2004).

11 En el marco de la elaboración de la Estrategia Regional de Desarrollo Rural de Piura (en proceso de aprobación por parte del Gobierno Regional de Piura), de igual manera se han identificado 3 espacios territoriales: (1) Andino; (2.a.) Valle Chira y San Lorenzo; (2.b.) Valle Alto Piura; (2.c.) Valle Medio y Bajo Piura; y (3) Zona Litoral. Así mismo precisa, que cada uno de ellos corresponde a un sub espacio geo - socioeconómico construido históricamente, y que en su interior entre otros, se muestran relaciones económicas, culturales diferenciadas.

## **Agrario<sup>12</sup> (Agrícola, Ganadero, Y Forestal)**

La agricultura es una de las principales actividades productivas, brindando trabajo al 30.1% de la PEA. En los últimos 30 años la economía regional agraria gira en torno a la producción directa o procesada de cultivos tradicionales como: arroz, algodón, maíz, y café, y no tradicionales como banano y café orgánico, limón, mango, menestras, uva ajíes, y caña de azúcar para etanol y panela orgánica.

La producción agropecuaria se incrementó de 490,608 TM (año 2004) a 1'107,242 TM (año 2008), conllevando a obtener valores brutos de producción de S/. 594'770,000.00 N.S. (año 2004) a S/. 770'040,000.00 N.S. (año 2008).

### **3.3.4. Caracterización Política - Institucional**

#### **3.3.4.1. Avances del Departamento de Piura en el Marco de los Acuerdos Internacionales**

Convención marco de las naciones unidas sobre CC (CMNUCC). Actualmente en el departamento de Piura en el marco del SRGA se ha constituido el Grupo Técnico Regional de CC (formalizado mediante Resolución Gerencial Regional N° 248 - 2010 / GOB. REG. PIURA - RRNyGMA - GR, del 29 de diciembre del 2010), que actualmente tiene como finalidad principal la elaboración de la ERCC de Piura.

Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Diversidad Biológica CDB. En relación a la conservación de la diversidad biológica en el departamento de Piura, desde julio del 2008 se cuenta con el Sistema y Programa Regional de Conservación de Áreas Naturales, denominados respectivamente SRCAN y PRCAN (Ordenanza Regional N° 147 publicada el 23 de julio del 2008 y modificada mediante Ordenanza Regional 193 - 2010 publicada el 7 de noviembre del 2010). El SRCAN tiene como misión conservar 'in situ' la diversidad biológica a escala regional, como herramienta para promover el desarrollo sostenible, especialmente de las poblaciones asentadas en el ámbito de influencia de los sitios identificados como prioritarios para la conservación. Para su funcionamiento el SRCAN cuenta con el Consejo de Coordinación, este a su vez cuenta con un Comité Directivo. Para su operatividad se cuenta con una Dirección Ejecutiva del PRCAN. Así mismo en el marco del SRGA de Piura se ha constituido el Comité Técnico Regional de Diversidad Biológica (Resolución Gerencial Regional N° 253 - 2011 / GOB. REG. Piura - GRRNyGMA - GR, del 19 de agosto del 2011), el mismo que actualmente tiene a su cargo la elaboración de la Estrategia Regional de Biodiversidad.

Convención de las Naciones Unidas de LCDS (CNLULD). En el departamento de Piura se ha constituido la CDP de LCDS (Decreto Regional N° 04 - 2010 / GOB. REG. PIURA - PR, del 30 de diciembre del 2010) con la finalidad de promover políticas, acciones, actividades, proyectos y programas de reducción y/o mitigación de los impactos de la desertificación y efectos de la sequía, en el marco del SRGA de Piura, articulando esfuerzos con los gobiernos locales y el punto focal a nivel nacional, este ultimo a cargo de la Dirección General de CC, Desertificación y Recursos Hídricos del MINAM. Actualmente la CDP se encuentra en la fase final de la elaboración de su Plan de Acción Departamental de LCDS, instrumento rector para su intervención.

Así mismo existen otros avances como: (i) creación y funcionamiento del Programa Regional de Manejo Sostenible de los Bosques Secos - NORBOSQUE (Ordenanza Regional N° 130 - 2007 / GRP - CR, publicada el 08 de setiembre del 2007); (ii) conformación y formalización de la Comisión Departamental de Lucha Contra la Desertificación y Sequía de Piura (Decreto Regional N° 004 - 2010 / GOB. REG. PIURA - PR, del 30.12.10.); y (iii) elaboración del Plan Regional de Reforestación y Conservación de Suelos en las Cuencas Hidrográficas de la Región Piura, elaborado por el Gobierno Regional de Piura y la ex Autoridad Autónoma de la Cuenca Hidrográfica Chira - Piura (agosto del 2008).

12 Extraído y adaptado del estudio: 'actualización del mapa regional del sector agrario en Piura' (Piura, marzo del 2011).

### 3.3.4.2. Acuerdo Regional Piura: Lineamientos de Largo Plazo 2007 - 2021<sup>13</sup>

El Acuerdo Regional en el ítem B de los lineamientos (relación al entorno nacional e internacional) indica: contribuir al cumplimiento de los acuerdos suscritos en las convenciones internacionales, entre ellos el de la CMNUCC y el Protocolo de Kioto.

Este lineamiento se afianza con el lineamiento 1: Ordenamiento Territorial (gestión ambiental, acondicionamiento territorial, y gestión del riesgo), en relación al entorno regional, que en su ítem 1.4., indica: ordenar y articular el uso y ocupación del territorio urbano y rural para el hábitat humano y actividades económicas y sociales, sustentado en la Zonificación Ecológica Económica; reduciendo vulnerabilidades e incrementando su resiliencia frente a peligros naturales y antrópicos.

Articular los niveles de gobierno regional y local, así como la participación de las universidades, en el proceso de Ordenamiento Territorial

### 3.3.4.3. Sistema Regional de Gestión Ambiental de Piura

Piura es una de las primeras regiones del Perú en contar con su propio Sistema Regional de Gestión Ambiental<sup>14</sup>. El cual se estableció con el fin de articular, integrar, e implementar, los diversos procesos e instrumentos de gestión ambiental que se desarrollan en el ámbito regional. Ya sea los que se suministran desde el Sistema Nacional de Gestión Ambiental - SNGA<sup>15</sup>, como los que emergen desde la escala sub nacional (en el marco del SRGA y de los SLGA). Tiene como propósito contribuir a la conservación y uso sostenible de los recursos naturales, así como a la remediación o reversión de los pasivos e impactos ambientales. El SRGA de Piura se constituye sobre la base de los diferentes niveles de gobierno, de las instituciones sectoriales y privadas y de la sociedad civil.

Actualmente la institucionalidad ambiental conjuntamente con las instituciones de cooperación técnica y/o financiera entre otras, vienen trabajando en una mejor articulación de estos procesos de gestión ambiental ya sea entre sí como con el SRGA. A la fecha se han podido identificar más de 10 procesos, algunos transversales y una cantidad similar de carácter específico. Estos a su vez se articulan y complementan con los procesos de escala nacional y local (gobiernos provinciales y distritales). En anexos se presenta un listado preliminar de los principales instrumentos y normas de los procesos de gestión ambiental que se vienen dando en el departamento de Piura.

### 3.3.4.4. Comisión Ambiental Regional

La CAR de Piura es el principal espacio de participación, coordinación y concertación en relación a todos procesos e instrumentos para la gestión ambiental regional. Dentro de sus funciones destacan:

- 
- 13 Acuerdo suscrito el 13 de julio del 2007 en el departamento de Piura. Es concebido como guía global para lo que quiere ser Piura al 2021, y se marca el rumbo a través de lineamientos a ser cumplidos por cada uno de los gobiernos regionales que sucedan durante dicho periodo. Fue suscrito por autoridades de gobierno, dirigentes de partidos políticos, representantes de la empresa privada y de las cámaras de comercio de la región, municipalidades, universidades, iglesia, colegios profesionales y organizaciones de la sociedad civil.
- 14 Ordenanza Regional N° 077 - 2005 / GRP - CR (publicada oficialmente el 22 de julio del 2005), que crea el Sistema Regional de Gestión Ambiental, y que prueba el Reglamento del Sistema Regional de Gestión Ambiental.
- 15 El Sistema Nacional de Gestión Ambiental se sustenta sobre: (i) Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental (Ley N° 28245, publicada el 08.06.04.); (ii) Ley General del Ambiente (Ley N° 28611, publicada el 15 de octubre del 2005); Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Creación del MINAM(D.L. N° 1013, publicado el 14.05.08.); Decreto Supremo que aprueba la Política Nacional del Ambiente (D.S. N° 012 - 2009 - MINAM, publicado el 23.05.09).



## Principales Funciones de la CAR de Piura

- Principal instancia regional de concertación para implementar el SRGA de Piura.
- Elaborar e implementar de manera participativa los principales instrumentos de planificación ambiental regional (Plan y Agenda Ambiental Regional).
- Apoyar en la resolución de conflictos socio - ambientales.
- Apoyar en establecimiento y desarrollo de los Sistemas Locales de Gestión Ambiental.

En el marco del fortalecimiento del SRGA y su CAR, una de las acciones ha sido la conformación y actualización de sus representantes. En el siguiente cuadro, se muestra como la CAR de Piura ha venido evolucionando en relación a su representatividad.

### CUADRO N° 11 EVOLUCIÓN DE LOS MIEMBROS DE LA CAR DE PIURA

EVOLUCIÓN DE LOS MIEMBROS DE LA CAR		
DECRETO DEL CONSEJO DIRECTIVO N°002 - 99 - CD / CONAM (23.04.99.)	DECRETO REGIONAL N°004 - 2006 / GOB. REG. PIURA - PR (21.09.06.)	DECRETO REGIONAL N°003 - 2010 / GOB. REG. PIURA - PR (23.11.10.)
a. Consejo Nacional del Ambiente (CONAM)	a. GRRNyGMA	a. GRRNyGMA del GRP
b. Consejo Transitorio de Administración Regional	b. Dirección Regional de Agricultura	b. Dirección Regional de Agricultura
c. Asociación de Municipalidad de la Región (AMRE)	c. Dirección Regional de Producción	c. Dirección Regional de Producción
d. Instituciones Educativas Publicas Superiores	d. Dirección Regional de Energía y Minas	d. Dirección Regional de Energía y Minas
e. Instituciones Educativas Privadas Superiores	e. Municipalidades Provinciales de la Región Piura (en representación de los Sistemas Locales de Gestión Ambiental)	e. Municipalidades Provinciales de la Región Piura
f. ONG especializadas en asuntos ambientales	f. Universidades de la Región	f. Universidades Públicas y Privadas de la Región Piura
g. Asociación Pesquera Grau	g. Colegios Profesionales con representación Regional	g. Colegios Profesionales con representación en la Región Piura
h. Junta de Usuarios de Piura	h. Plataformas interinstitucionales de concertación vinculadas al quehacer ambiental	h. Plataformas Interinstitucionales de Concertación vinculadas al quehacer ambiental
i. Cámara de Comercio y Producción de Piura	i. Empresariado asentado en la Región	i. Empresas privadas asentadas en el Departamento de Piura
j. Sector minero – petrolero	j. Medios de comunicación de la Región	j. Medios de Comunicación del Departamento de Piura
		k. Otras instituciones competentes, con representación legal en el Departamento de Piura, las mismas que serán aprobadas por el pleno de la Comisión y oficializadas mediante adenda al presente decreto regional

#### 3.3.4.5. Grupos Técnicos Regionales de la CAR de Piura

Así mismo la CAR de Piura, para un mejor desarrollo de sus instrumentos y procesos de gestión ambiental puede proponer a la GRRNyGMA, la conformación de grupos de trabajo de carácter técnico denominados Grupos Técnicos Regionales. Estos deberán ser reconocidos mediante Resolución Gerencial Regional.

#### 3.3.4.6. Grupo Técnico Regional de Cambio Climático<sup>16</sup>

El Grupo Técnico Regional de CC, tiene como finalidad principal la elaboración de la ERCC de Piura.

16 Formalizado mediante Resolución Gerencial Regional N° 248 - 2010 / GOB. REG. PIURA - RRNyGMA - GR, del 29 de diciembre del 2010. Sin embargo el proceso de formulación de la estrategia se inició a partir de julio del 2010

---

## RELACIÓN DE MIEMBROS DEL GRUPO TÉCNICO REGIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO DE PIURA

---

- (i) GRRNyGMA (Preside)
- (ii) Gerencia Regional de Desarrollo Económico
- (iii) Gerencia Regional de Planeamiento, Presupuesto y Acondicionamiento Territorial
- (iv) Programa de Desarrollo Rural Sostenible / GRP - GIZ (Secretaría Técnica) Universidad de Piura
- (v) Universidad Nacional de Piura
- (vi) Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI)
- (vii) Naturaleza y Cultura Internacional (NCI)
- (viii) Comisión Departamental de LCDS
- (ix) Sub Región Morropón - Huancabamba
- (x) Sub Región Luciano Castillo Colonna
- (xi) Dirección Regional de Educación de Piura
- (xii) Instituto IRAGER
- (xiii) Asociación para la Investigación y Desarrollo Integral (AIDER)
- (xiv) Autoridad Administrativa del Agua (AAA)
- (xv) Proyecto Binacional Catamayo - Chira
- (xvi) Centro IDEAS Piura
- (xvii) Instituto de Montaña

Como se indica en el Capítulo II (metodología) de la presente ERCC, el proceso de elaboración, no solamente ha estado restringido única y exclusivamente a los miembros del Grupo Técnico Regional, dado que en sus diversas fases y medios se ha recogido información y aportes de diversos actores.

### 3.3.5. Inventario de Emisiones<sup>17</sup>

Un indicador de la calidad del aire lo constituye el consumo de energéticos empleados en los sectores productivos y el transporte, y también en el sector comercial y de servicios, ya que en su mayoría los contaminantes emitidos a la atmósfera son el resultado de la combustión de diferentes tipos de combustibles fósiles. Un instrumento importante en esta tarea lo constituye el inventario de emisiones, mediante el cual es posible identificar tanto a las fuentes emisoras, como el tipo y cantidad de contaminante, generados como resultado de la realización de procesos industriales y otras actividades específicas.

En este sentido y en el marco de la intervención del PROCLIM se realizó el ‘plan a limpiar el aire de la cuenca atmosférica de Piura’ (estudio publicado en noviembre del 2005). De los resultados se concluye que el tipo de contaminante con mayor emisión es el monóxido de carbono con 23,649.324 Ton/año (61% del total), las principales fuentes emisoras de este contaminante son el parque automotor con 22,728.494 Ton/año, seguido por los establecimientos de comidas y bebidas (en especial las pollerías, cuyo principal tipo de combustible el carbón vegetal) con 474.33 Ton/año. En tercer lugar se encuentra la actividad comercial de servicios de panadería con 390.00 Ton/año (cuyo principal tipo de combustible es la leña). Muy por detrás el segundo contaminante con mayor emisión son los Compuestos Orgánicos Volátiles (COV) con 7,124.156 Ton/año (18% del total). Al igual que en la principal fuente emisora, el parque automotor ocupa el primer lugar con 5,203.710 Ton/año, seguido por las pérdidas evaporativa por expendio de combustible al por mayor (tanques de almacenamiento de combustibles de la empresa estatal Petroperú) con 997.956 Ton/año. Muy de cerca, el tercer tipo de contaminante es el Oxido de Nitrógeno (NOx) con 4,767.709 Ton/año (12% del total), cuya principal fuente emisora también es el parque automotor (ver cuadros y gráficos). De manera detallada, en anexos se listan cada una de las fuentes emisoras y la cantidad por tipo de contaminante.

---

<sup>17</sup> Extraído y adaptado del ‘plan a limpiar el aire de la cuenca atmosférica de Piura’ (noviembre del 2005). Elaborado por el Grupo de Estudio Técnico Ambiental - GESTA Zonal del Aire de la ciudad de Piura, en el marco del Sub Programa IM - 07 del PROCLIM: ‘inventarios locales de gases contaminantes’. El ámbito del estudio corresponde a los distritos de Piura, Castilla, y Catacaos.

**CUADRON° 12****TIPO DE CONTAMINANTES EMITIDOS A LA ATMÓSFERA EN LA CUENCA ATMOSFÉRICA DE LA CIUDAD DE PIURA (AÑO 2005)**

TIPO DE CONTAMINANTE	ABREVIATURA	TOTAL (TON/AÑO)
Partículas Totales en Suspensión	PTS	976.652
Dióxido de Azufre	SO <sub>2</sub>	2,396.481
Oxido de Nitrógeno	NO <sub>x</sub>	4,767.709
Monóxido de Carbono	CO	23,649.324
Compuesto Orgánico Volátil	COV	7,124.156
Tipo de Contaminante	Abreviatura	Total (Ton/año)
Otros	Pb	16.10S
<b>Total (Ton/año)</b>		<b>3,597.00</b>

**3.3.6. Experiencias Implementadas Relacionadas con el Cambio Climático en Piura**

En el documento Perfil Regional 'Auto evaluación de capacidades de la Región Piura- Tumbes para el cumplimiento de las convenciones ambientales'<sup>18</sup>, entre otros, resume lo siguiente:

- (i) Aun cuando en las regiones de Piura y Tumbes, el conocimiento puntual de las convenciones es escaso, existe un buen conocimiento de la temática a nivel de los profesionales que participan indistintamente en los grupos de trabajo relacionados con los acuerdos ambientales globales, debido principalmente a que en los últimos treinta años los procesos de desertificación, el impacto del evento El Niño y la administración de Áreas Protegidas (que ocupan la tercera parte de la Región Tumbes) en estas dos regiones han posibilitado que los Gobiernos Regionales, y específicamente las GRRNyGMA, asuman rápidamente sus responsabilidades en el tema ambiental y promuevan la inclusión de temas clave en los SRGA.
- (ii) En este contexto, en los últimos siete años, y a partir de la descentralización de la gestión ambiental, se han generado alrededor de cuarenta documentos (legales y técnicos) relacionados directamente con los acuerdos ambientales globales, pero lamentablemente desvinculados de los mismos, en la mayoría de los casos.
- (iii) los problemas identificados para esta situación incluyen entre otros el desconocimiento de las potencialidades y oportunidades que representan estos acuerdos para el desarrollo regional, la fragilidad de las redes de cooperación existentes y la ausencia de un liderazgo institucional regional de aquellas organizaciones cuyo trabajo está directamente relacionado con alguno de los acuerdos ambientales.
- (iv) El documento recopila algunas de las principales acciones relacionadas al cumplimiento de esos acuerdos, las limitaciones para su implementación, y algunas recomendaciones para iniciar acciones tendientes al cumplimiento de las mismas, especialmente una referida al monitoreo de actividades y proyectos ejecutados en la región, que facilite no sólo el informar al nivel global sino especialmente al nivel nacional de estas iniciativas.

En el caso específico sobre los avances en la implementación del acuerdo ambiental sobre CC, el estudio indica:

<sup>18</sup> Su denominación correcta es: 'perfil regional: auto evaluación de capacidades de la región Piura - Tumbes' (julio del 2006), elaborado en el marco del 'proyecto de auto evaluación de capacidades nacionales para el cumplimiento de las convenciones ambientales globales', ejecutado por el ex CONAM, con financiamiento del fondo GEF y del PNUD.

- (i) Los efectos producidos por la recurrencia de El Niño en los últimos treinta años en la región norte del Perú, han posibilitado el desarrollo de varios proyectos y programas orientados inicialmente a conocer sus efectos en los diversos sectores de la economía y vida local, así como una aproximación a los potenciales impactos que el CC global produciría sobre él (ex CONAM, 1999).
- (ii) Diversas instituciones locales han generado información sobre El Niño y la influencia climática, destacando las investigaciones desarrolladas por la Universidad de Piura (UDEP) en el laboratorio de Dendrocronología (Rodríguez, 2002, Rodríguez et al, 2004) y la Unidad de Proyectos Ambientales y Desarrollo Integral ([www.biouls.cl/enso/](http://www.biouls.cl/enso/), Holmgren et al,2006).
- (iii) La gestión del riesgo es un proceso de adopción de políticas, estrategias y prácticas orientadas a reducir los riesgos de desastres o minimizar sus efectos. Mediante este proceso se busca fortalecer la seguridad y mejorar la calidad de vida de los pobladores, reduciendo su vulnerabilidad frente a riesgos de desastres asociados a fenómenos naturales y sicionaturales, como inundaciones y sequías causadas por el CC y el Evento El Niño, así como huaycos, terremotos y procesos de desertificación. En este sentido, y Atención a Desastres, habiéndose incluido el criterio gestión del riesgo en el caso de Piura como el Sub - programa de Gestión del Riesgo, y para Tumbes se menciona dentro del Programa Sistema Integrado de Información como el Sub-Programa 'sistema de Información como apoyo a los procesos de gestión del riesgo'. A este punto es importante también mencionar el análisis realizado por Fidel Torres (2003) en relación al impacto de El Niño sobre el Proyecto Minero Tambogrande y los riesgos de su ejecución.
- (iv) El Fondo Nacional del Ambiente (FONAM), por su parte ha desarrollado el Proyecto 'CO2MERCIO - Elaboración de una cartera de Proyectos que califiquen al Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL)'. El MDL, permite a los países en desarrollo participar en el mercado de carbono o bonos de carbono, proyectos de inversión pueden obtener ingresos económicos adicionales a través de la venta de bonos de carbono llamados 'Certificados de Emisiones Reducidas' (CER's). En el marco de esta iniciativa, a fines del 2004 el Sindicato Energético S.A (SINERSA), firmó un contrato de Venta de Bonos de Carbono con el 'Carbon Finance' (Negocio de Financiamiento de Carbono del Banco Mundial) a través del Proyecto 'Central Hidroeléctrica de Poechos I', con el cual se inició la participación del Perú en el mercado mundial del carbono.
- (v) Otro de los proyectos relacionados con el MDL es el denominado 'Modelo de Reforestación, Producción Sostenible y Secuestro de Carbono para Ecosistemas de Bosque Seco de la Región Grau' ejecutado actualmente por la ONG AIDER ([www.aider.com.pe](http://www.aider.com.pe)) a través de una subvención del Fondo de Las Américas. Una Iniciativa similar, pero para los bosques montanos (Bosque de Mijal, Chalaco) se viene trabajando en la Universidad de Piura.
- (vi) Entre las acciones orientadas a mejorar la calidad del aire, se constituyó en el año 2001 el Grupo de Estudio Técnico Ambiental del Aire (GESTA de Aire - Zonal Piura), el cual recientemente presentó el Plan 'A Limpiar el Aire' de la Cuenca Atmosférica de Piura, que incluye veintitrés medidas para establecer y/o fortalecer el programa de vigilancia de la calidad del aire, para mejorar la calidad del aire y prevenir su deterioro. Estas medidas abarcan aspectos relacionados con el inventario de emisiones, la red de monitoreo, el programa para la estimación de impacto social y en la salud, el establecimiento de un sistema de información, técnicas, políticas y/o administrativas y sociales. De manera complementaria, desde la época del CONAM en colaboración con DIGESA viene impulsando la implementación de los PIGARS con la participación de los gobiernos locales, promoviendo con ello la reducción de los botaderos de residuos sólidos (que por la quema de la basura emiten una serie de contaminantes y gases de efecto invernadero) y su proceso de adecuación a rellenos sanitarios.

- (vii) En el año 2002, la Autoridad Autónoma de Cuenca Hidrográfica Chira Piura - AACHCHP, inició el diseño del 'Sistema de Gestión de la Cuenca del Río Piura', con el apoyo del Instituto Regional de Apoyo a la Gestión de los Recursos Hídricos - IRAGER y la asesoría técnica del Programa de Desarrollo Rural Sostenible - PDRS/GRP/GTZ. En el marco de este proceso, y con el propósito de evaluar la vulnerabilidad y adaptación al CC de la cuenca del río Piura, se logra articular el PROCLIM, coordinado por el ex CONAM, cuyo objetivo en relación al componente desarrollado en Piura fue el de fortalecer capacidades y ampliar el conocimiento sobre Vulnerabilidad y Adaptación a los efectos del CC y propiciar, en áreas geográficas priorizadas del país, su incorporación en la toma de decisiones y formulación de políticas. Los resultados del Proyecto incluyen una Propuesta de estrategia de adaptación al CC en la cuenca del río Piura 2005 - 2015, la cual fue asumida por el GRP como de interés regional a través del Decreto Regional N° 014 - 2005 / GRP - PR. Actualmente se viene promoviendo una réplica de este proyecto en la Cuenca del Río Chira, a través del Proyecto Binacional Catamayo - Chira.

### 3.3.7. Retos Centrales para Afrontar el Cambio Climático en el Departamento de Piura

Entre los principales retos destacan:

- (i) El carácter binacional de la cuenca Catamayo - Chira. La gestión de esta cuenca requiere de una acción concertada con los actores del vecino país del Ecuador, y en especial con las Provincias del sur del Ecuador.
- (ii) Escasa asignación de recursos (personal especializado, infraestructura, equipos y asignación de presupuesto), para la implementación de medidas de adaptación y mitigación al CC<sup>19</sup>.
- (iii) En agricultura, en el año 2008 se contó con el apoyo financiero de S/. 108,000.00 N.S. de la GIZ para implementar medidas para la adaptación al CC de algunos cultivos, el mismo que está pendiente de ser incorporado en la planificación y ser replicado. Con dicho apoyo actualmente se cuenta con información importante, como la producción del 'frijol caupi' que durante ese año, en San Lorenzo, fue baja, evidenciándose que en años anteriores se producía alrededor del 2,500.00 kg/ha y en las parcelas demostrativas se logró registrar rendimientos de solo 1,500.00 kg. Esta información, sirvió para replantar una cédula de cultivos más rentable y hacer investigación de variedades más adaptables a las nuevas condiciones climáticas de la zona.
- (iv) Escasa voluntad política, disponibilidad presupuestal, la incompreensión de los agentes y escasa sensibilización del personal de este sector, lo que no permite que este tema sea tomado con mayor importancia.
- (v) Se carece de normas locales que respalden el cuidado de los recursos naturales y la declaración de áreas intangibles.
- (vi) Conflictos por uso de los recursos hídricos y asimetrías en su gestión (pequeños agricultores versus agricultura a gran escala).

### 3.3.8. Impactos Actuales y Futuros del Cambio Climático en el Departamento de Piura (la experiencia del PROCLIM<sup>20</sup>)

19 Foel, N. GTZ. 2008. La incorporación de la adaptación al cambio climático en la gobernabilidad del agua en la región Piura.

20 El Programa nacional de fortalecimiento de capacidades nacionales para manejar el impacto del cambio climático y contaminación del Aire (denominado PROCLIM), fue desarrollado por el ex Consejo Nacional del Ambiente (CONAM) con financiamiento de la Embajada Real de los Países Bajos. Inició su diseño participativo en enero del 2003 y finalizó su primera etapa en setiembre del 2005. Una de las cuencas donde el PROCLIM enfocó su trabajo fue la del Piura, en base a tres criterios: (i) vulnerabilidad, (ii) situación de pobreza; y (iii) presencia de agrobiodiversidad.

A continuación una relación de los principales estudios realizados en el marco de la intervención del PROCLIM:

**CUADRO N° 13**  
**PRINCIPALES ESTUDIOS REALIZADOS EN EL MARCO DEL PROCLIM**

EJECUTOR	ESTUDIOS
SENAMHI	Escenarios del CC en el Perú 2004 – 2050 – Cuenca del Río Piura
	Caracterización Climática de la Cuenca del Río Piura
	Escenarios de CC en la Cuenca del Río Piura al 2050
AACHCHP	Evaluación Local Integrada de la Cuenca del Río Piura
	Diagnóstico de la Cuenca del Río Piura con enfoque de gestión de riesgo.
	Proceso de Adaptación a la Variabilidad Climática en la Cuenca del Río Piura
	Evaluación Local Integrada en la Cuenca del Río Piura
INRENA	Vulnerabilidad Física Natural en la Cuenca del Río Piura y determinación de las áreas de Interés
CONCYTEC	Evaluación de la Vulnerabilidad y Adaptación Marina y Pesquera a los Efectos del CC en la Cuenca del Piura
ITDG	Patrones de Riesgos de Desastres asociados con los efectos locales del CC en la Cuenca del Río Piura: Procesos sociales, vulnerabilidades y adaptación.
CENTRO	Vulnerabilidad social y de género en la cuenca del Río Piura

**3.3.9. El Perfil Climático: Clima Actual y Futuro (escenarios climáticos en la cuenca del Río Piura)**

**Proyecciones del Clima**

Presencia del evento El Niño grave, sequías intensas, olas de frío, desbordes, inundaciones, deslizamientos, plagas, enfermedades. Consecuencias como daños en la infraestructura regional y ciudades. Los resultados sugieren la ocurrencia de un FEN durante el periodo 2009 - 2015 con intensidad similar al evento 1982 - 1983.

Tendencia al aumento de la temperatura mínima extrema, y el nivel medio del mar y ocurrencia de precipitaciones.

Las temperaturas máxima y mínima del aire se agudizan, con promedio de 0.6 a 1.2 ° C y existe déficit en el balance hídrico con consecuentes bajas en la producción a agraria. Se prevé un déficit en el balance hídrico en los 6 quinquenios evaluados (2005 al 2035).

Intrusión marina, drenajes inoperativos, salinización. Desplazamiento de especies hidrobiológicas y la disminución del empleo en agricultura y pesca.

De mantenerse las vulnerabilidades actuales se prevé: pérdidas de infraestructura, pérdida de activos productivos y disminución de exportaciones (algodón, limón, mango, entre otros), incremento de vectores transmisores de enfermedades (malaria, el dengue y el cólera) y disminución de la productividad del sector pesquero.

### 3.3.10. Algunas Medidas Implementadas Frente al Cambio Climático

#### Salud

Ante la amenaza inminente del Dengue, se implementó la Estrategia de Reordenamiento Ambiental: Control Vectorial De Malaria<sup>21</sup>, la misma que es una iniciativa de la DIGESA del MINSA que promueve el cambio de la forma de riego de los cultivos de arroz. Como se sabe, el arroz utiliza el modo tradicional de inundación permanente de las pozas y se experimentó bajo la forma de periodos de secas (ahorro del recurso hídrico), el uso de semilla certificada, y la utilización racional de agroquímicos. Los resultados encontrados mostraron que disminuía la proliferación del zancudo transmisor de la malaria y de otros insectos picadores que se crían en las pozas de arroz inundadas, así como la disminución en el uso de agua de riego, la consecuente protección del suelo de la salinización, y la disminución de la exposición a agroquímicos: contacto con las personas y el ambiente. Por ello, en el año 2002, teniendo en cuenta los resultados de las investigaciones y experimentos sobre el riego intermitente del cultivo de arroz realizado en la comunidad de San Juan Bautista de Catacaos de Piura (1993-1995), el Proyecto Vigía (Convenio de donación MINSA/USAID) encargó el estudio de factibilidad de la introducción del riego intermitente en cultivos de arroz al Centro de Investigación y Promoción del Campesinado (CIPCA), cuyos resultados verificaron que las pozas de arroz constituyen el principal lugar de proliferación de vectores de la malaria, así como la factibilidad social y técnica de introducir esta forma de riego del arroz, por lo que se recomendó su aplicación en campos comerciales para precisar los beneficios de la misma.

Actualmente en el departamento de Piura, el proyecto de control de malaria en cultivos de arroz se ha implementado desde el mes de octubre del 2008, se han obtenido resultados favorables no sólo en la reducción significativa de larvas de Anopheles a/bimanus y otros tipos de larvas; sino, además se evidencia una reducción del uso de agua para el riego, consecuentemente disminuye el pago por este recurso (enmarcados en la Ley 29338-Ley de Recursos Hídricos y el pago contra entrega del agua para agricultura - existiendo un 'ahorro' económico). Así también, se previene la aparición de plagas y enfermedades en el cultivo que se presentan frecuentemente cuando éste se mantiene inundado (gusanos, lombriz roja, 'baba de sapo', mosquilla, entre otras). En el siguiente cuadro, se observa los resultados obtenidos en la campaña grande 2009, producto de la validación de la técnica de secas intermitentes en arroz para control vectorial de la malaria con 65 agricultores en 51.60 ha de en el distrito de La Arena:

**CUADRO N° 14**  
**RESULTADO DE SECAS INTERMITENTES DISTRITO DE LA ARENA**

VARIABLE	RIEGO TRADICIONAL	RIEGO CON SECAS INTERMITENTES
Uso de agua	19,000 m <sup>3</sup> /ha	14,000 m <sup>3</sup> xha
Evaluación entomológica	Alta presencia de larvas (Anopheles y Cúlex)	Presencia reducida y/o nula de larvas (Anopheles y Cúlex)
Producción	8,000 kg/ha (promedio)	12,000 kg/ha

Con los resultados alentadores de la campaña grande trabajada, se continuó en el 2009 trabajando la segunda campaña con 246 agricultores participantes en 321.38 ha de cultivo, con los distritos de La Arena y La Unión, obteniendo los siguientes datos:

21 DIRECCION DE SALUD AMBIENTAL - Lic. Karina Jiménez (PSIAM - DIRESA)

**CUADRO N° 15**  
**RESULTADOS DISTRITOS LA ARENA Y LA UNIÓN**

VARIABLE	RIEGO TRADICIONAL	RIEGO CON SECAS INTERMITENTES
Uso de agua	19,000 m <sup>3</sup> /ha	14,334.35 m <sup>3</sup> /ha (Promedio de tres comisiones de regantes trabajadas)
Evaluación entomológica	Alta presencia de larvas en pozas y en drenes (Anopheles y Cúlex)	Presencia reducida y/o nula de larvas (Anopheles y Cúlex)
Producción	7,000 kg/ha	10,000 kg/ha

Es así, que el Comité Multisectorial de respaldo a la Iniciativa de la DIGESA, se reúne con frecuencia para evaluar los resultados de la intervención en zonas arroceras de la región. Para la campaña grande 2010 se desarrollaron en diferentes ámbitos de los Distritos de La Arena, La Unión, Bernal (Bajo Piura), Vichayal y Viviate (Bajo Chira), zonas con antecedentes maláricos y que están ubicadas muy cerca a la población, las que se ven afectadas con las inundaciones provocadas al regar tradicionalmente los cultivos, existiendo un riesgo alto en cuanto a salud pública.

Se espera, que esta técnica de riego se convierta en la estrategia necesaria para controlar la población vectorial de zancudos, así como prevenir enfermedades en las poblaciones vulnerables, obteniendo beneficios económicos al ahorrar en el pago de agua al utilizar menos volumen y finalmente obtener mayor producción siguiendo la asistencia técnica brindada por los profesionales capacitados (comunicador, biólogo, ingeniero agrónomo) para asistir y capacitar a los agricultores participantes y comunidades involucradas. Además de las capacitaciones y sensibilizaciones a un público importante como los escolares, brindándoles conocimientos en temas de prevención de enfermedades, en especial de la malaria, siendo la Región Piura una zona endémica, e influyendo también en las manifestaciones del CC en la proliferación de mosquitos que se convierten en posibles transmisores de enfermedades mortales; siendo también importante resaltar el cuidado y preservación del ambiente y del suelo agrícola con prácticas saludables.

### **Agricultura**

- Cooperación pública-privada de CEPICAFE, ha implementado experiencias de Adaptación al CC para los pequeños productores cafetaleros de Piura, que tiene como resultado el producir cafetaleras adaptadas al CC.
- Proyecto Páramo Andino (PPA), acciones claves de manejo en 14 sitios pilotos, ubicados a lo largo de los cuatro países (Ecuador, Perú, Venezuela y Colombia), con el fin de que los páramos continúen proporcionando sus servicios ambientales característicos, al mismo tiempo que se mejore la calidad de vida de las comunidades locales.
- 14 medidas CAPP (buen uso de agua), para actualizar módulos de los sistemas de riego regulado en los distritos del bajo Piura. Resultado: ahorro en el uso del agua para fines agrícolas.
- Instalación de módulos de parcelas demostrativas de fréjol caupí en el valle del Chira (cultivo con menos recurso y mayor rentabilidad).
- Evaluación del balance hídrico de una microcuenca del ecosistema páramo en Pacaipampa. (conocer la oferta hídrica)



## Captura de Carbono

- Inventario de Gases de Efecto Invernadero.
- Plan a Limpiar el Aire (cuenca atmosférica de Piura), Consejo Nacional del Ambiente - CONAM.
- Proyectos Mecanismo Desarrollo Limpio: Sistema Poechos, Empresa Palma del Espino, Empresa Caña Brava.
- Proyecto Consolidación de una cartera de proyectos de secuestro de carbono y servicios ambientales en el ámbito geográfico del Plan Binacional de Desarrollo Perú-Ecuador, Fondo Nacional del Ambiente- FONAM.
- Desarrollo de capacidades para la conservación y el manejo de los bosques secos y el desarrollo sostenible de las poblaciones asentadas en estos ecosistemas, NORBOSQUE.
- Reforestación extensiva con algarrobo en la región desértica de Piura, UDEP Fortalecimiento de la organización local para la conservación del Bosque de Cuyas Ayabaca Piura, NCI.
- Reforestación para Secuestro de Carbono en los Bosques Secos de Ignacio Távara, AIDER.
- Plantaciones Forestales y Agroforestería Productiva en la sub cuenca de Chalaco, Universidad de Piura.
- Reforestación con Especies Forestales Nativas, Proyecto Especial Chira Piura- PECHP

## CAPITULO IV COMPONENTE ESTRATEGICO

### 4. ESTRATEGIA REGIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO DE PIURA

#### 4.1. Visión y Objetivos

##### 4.1.1. Visión

‘Al 2021, Piura es una región con una población consciente de su vulnerabilidad frente al cambio climático que gestiona de manera integral y responsable el ambiente, sus recursos y controla las emisiones de gases de efecto invernadero, sin comprometer su desarrollo sostenible’.

##### 4.1.2. Objetivo General

Piura es un departamento que reduce los impactos adversos al cambio climático, a través de la promoción de una cultura de prevención y de la corresponsabilidad del Gobierno Regional, Gobiernos locales y la sociedad civil en el desarrollo e implementación de medidas de adaptación y mitigación.

### 4.1.3. Objetivos Estratégicos

La ERCC reconoce que los problemas principales en el departamento de Piura para enfrentar los impactos negativos del CC se encuentran relacionados con la reducción de la vulnerabilidad y la adaptación al cambio climático, sumándose a estos aspectos relevantes otros dos más específicos pero igualmente importantes como son, el manejo de los recursos hídricos, el cual se considera crítico por el impacto negativo del CC en este recurso esencial, y el potencial de mitigación de las ACR y las ANP.

En tal sentido, la ejecución de una ERCC constituye una tarea transversal a los diferentes sectores de la administración pública, como también a los niveles de gobierno regional y local. En tal sentido, esta estrategia sólo será aplicable en la medida que todas las autoridades públicas y la población asuman conciencia sobre la necesidad de actuar frente al CC, de forma tal que los planes estratégicos y operativos de las entidades públicas incluyan las asignaciones presupuestales necesarias para ejecutar las acciones estratégicas contenidas en este documento.

La ERCC, se ha enfocado a alcanzar del mediano al largo plazo los siguientes objetivos:

- (i) Actores regionales identifican las vulnerabilidades de Piura frente al cambio climático y proponen medidas a implementar para su adaptación.
- (ii) Representantes del Gobierno Regional y Municipalidades con capacidades fortalecidas, mejoran los procesos de toma de decisiones a nivel de políticas, planes y programas de desarrollo; al incorporar transversalmente los desafíos y oportunidades que conlleva el cambio climático.
- (iii) Actores regionales con capacidades fortalecidas promueven energías, procesos limpios y la eficiencia energética en el departamento de Piura; orientados a reducir de manera efectiva las emisiones de GEI e incrementar la capacidad de captura de carbono.
- (iv) El Concejo Regional de Recursos Hídricos de la Cuenca Chira -Piura impulsa la gestión integrada de este recurso bajo un enfoque eco sistémico y en un contexto de cambio climático.
- (v) Actores regionales relevantes consolidan los procesos de generación de información y conocimiento sobre el CC a nivel científico - técnico, basados en la investigación y orientado a la implementación de medidas de adaptación y mitigación.

## 4.2. Metas y Acciones Estratégicas por Objetivo Estratégico

### OE1: ACTORES REGIONALES IDENTIFICAN LAS VULNERABILIDADES DE PIURA FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO Y PROPONEN MEDIDAS A IMPLEMENTAR PARA SU ADAPTACIÓN.

METAS	INDICADORES	FUENTES DE INFORMACIÓN	ACCIONES ESTRATÉGICAS
Plan Regional Desarrollo concertado de Piura al 2021 incorpora lineamientos y medidas orientados a reducir la vulnerabilidad y a aplicar medidas efectivas y sostenibles de adaptación a los efectos adversos del cc	En el 90% del territorio del departamento de Piura se han identificado factores de vulnerabilidad frente al cc.	GRP: GRRNyGMA. Municipalidades: Gerencia Municipal.	1.a.-Desarrollar acciones de formación de capacidades en actores relevantes orientados a la aplicación de instrumentos y herramientas para la identificación de vulnerabilidades físicas, biológicas, sociales y económicas frente al cc.
	No menos del 40% del Presupuesto Participativo regional y municipal asignado a proyectos dirigidos a la adaptación al cc basados en sus PDC al 2021.	Oficinas de planeamiento y presupuesto del GRP y Municipalidades.	1.b.-conformar plataformas interinstitucionales que promocionen estudios sobre la vulnerabilidad frente al fenómeno El Niño y la Niña en el marco de los efectos del cc a nivel del departamento, provincias o distritos de mayor riesgo.  1.c.- Proporcionar asesoramiento técnico desde el Gobierno Regional y sus aliados estratégicos, hacia los actores locales (Municipalidades- sociedad civil organizada) de las provincias y distritos para incorporar la vulnerabilidad frente al cc en sus instrumentos de planificación del desarrollo (PDC-ZEE – POT) con fines de adaptación.  1.d.- Reforzar los sistemas de cooperación entre el gobierno y la sociedad civil orientados a la promoción del uso y mejoramiento de la diversidad genética para la adaptación al cc.  1.e.- Diseñar e implementar acciones comunicacionales orientadas a difundir y sensibilizar a la población sobre la importancia y necesidad de organizarse para mejorar sus capacidades de  resiliencia y de aplicación de medidas de adaptación frente a los efectos del cc.

**OE1: ACTORES REGIONALES IDENTIFICAN LAS VULNERABILIDADES DE PIURA FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO Y PROPONEN MEDIDAS A IMPLEMENTAR PARA SU ADAPTACIÓN.**

METAS	INDICADORES	FUENTES DE INFORMACIÓN	ACCIONES ESTRATÉGICAS
<p>1 Plan de acción regional frente al cambio climático (adaptación-mitigación) formulado concertadamente y en sinergias con los lineamientos de las convenciones internacionales De biodiversidad, lucha contra la desertificación y sequía, RAMSAR, ejecutado de manera efectiva al 2021.</p>	<p>No menos del 60 % de las UGEL que incorporan el cc en programas y curricula educativa anualmente.</p>	<p>Dirección Regional de Educación.</p>	<p>1.f.- GRP y aliados estratégicos promocionan la incorporación en la educación básica de todos los niveles, y en la educación no formal, el tema del cc y sus efectos e impactos en el departamento de Piura.</p> <hr/> <p>1.g.- Actores relevantes del departamento de Piura impulsan la ejecución de estudios de percepciones del nivel de conocimiento del cambio climático en la población del departamento.</p> <hr/> <p>1.h.-GRP en concertación con Municipalidades y actores relevantes ejecutan proyectos o medidas pilotos de reducción de vulnerabilidad e incremento de la capacidad de adaptación en actividades claves para el desarrollo regional: agricultura y pesca (artesanal e industrial).</p>

**OE 2: REPRESENTANTES DEL GOBIERNO REGIONAL Y MUNICIPALIDADES CON CAPACIDADES FORTALECIDAS, MEJORAN LOS PROCESOS DE TOMA DE DECISIONES A NIVEL DE POLÍTICAS, PLANES Y PROGRAMAS DE DESARROLLO; AL INCORPORAR TRANSVERSALMENTE LOS DESAFÍOS Y OPORTUNIDADES QUE CONLLEVA EL CAMBIO CLIMÁTICO.**

METAS	INDICADORES	FUENTES DE INFORMACIÓN	ACCIONES ESTRATÉGICAS
<p>Capacidades fortalecidas en:</p> <p>1 Gobierno regional y sus direcciones regionales: Salud, Educación, Transportes, Energía y Minas, Producción, Agricultura, Turismo y comercio exterior.</p> <p>8 Municipalidades provinciales y 64 distritales.</p>	<p>No menos del 60% de planes de las gerencias o direcciones regionales del GR y Municipalidades provinciales, han considerado y ejecutado acciones de adaptación y mitigación frente al cambio climático anualmente.</p>	<p>Gerencias Regionales / Direcciones Regionales Gerencias Municipales.</p>	<p>2. a.- Diseñar y ejecutar acciones de capacitación dirigidas a profesionales y funcionarios públicos en el diseño de instrumentos y herramientas de planificación y programación pública considerando el cambio climático a nivel del departamento, las provincias o distritos.</p> <hr/> <p>2.b.- Diseñar estrategias y planes comunicacionales orientados a sensibilizar a las autoridades y población a nivel regional y local sobre las consecuencias del CC y las medidas de adaptación frente al mismo.</p> <hr/> <p>2.c.- Capacitar a profesionales de las unidades formuladoras y OPLs del GR y Municipalidades para la aplicación del marco conceptual y metodológico de la Gestión del Riesgo de desastres y la adaptación al CC en la formulación de proyectos de inversión pública.</p> <hr/> <p>2.d.- Desarrollar capacitaciones para funcionarios y profesionales de las entidades públicas del departamento sobre la importancia de los servicios ambientales y en la mitigación frente al cambio climático, que ofrecen los sitios prioritarios para la conservación en el departamento (ANP y ACR).</p> <hr/> <p>2.e.- Elaborar una cartera de proyectos y programas prioritarios relacionados con cambio climático que sean gestionados ante la cooperación internacional</p> <hr/> <p>2.f.- Formar capacidades en los funcionarios públicos del GRP y Municipalidades sobre mecanismos y herramientas para la valoración económica de los impactos del cambio climático y, para la valoración de la incorporación de medidas de mitigación.</p>
	<p>Se incrementa a un 50% los proyectos de inversión pública ejecutados que han incorporado variables del cambio climático a nivel del GRP o Municipalidades.</p>	<p>Gerencias de Planificación/ OPLs de GRP y Municipalidades.</p>	
	<p>No menos del 80% de gerentes, directores y funcionarios del GR y municipalidades capacitados sobre CC.</p>	<p>Gerencia General del GRP y Gerencias Municipales.</p>	

**OE 3: ACTORES REGIONALES CON CAPACIDADES FORTALECIDAS PROMUEVEN ENERGÍAS, PROCESOS LIMPIOS Y LA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN EL DEPARTAMENTO DE PIURA; ORIENTADOS A REDUCIR DE MANERA EFECTIVA LAS EMISIONES DE GEI E INCREMENTAR LA CAPACIDAD DE CAPTURA DE CARBONO.**

METAS	INDICADORES	FUENTES DE INFORMACIÓN	ACCIONES ESTRATÉGICAS
Gobierno Regional y población gestionan concertadamente 5 ACR	Al menos 20% del área deforestada es recuperada	Dirección Regional de Agricultura Gerencia de RRNN y GMA	3.a.- Desarrollar programas de recuperación, conservación y aprovechamiento sostenible de los bosques.
	30% del consumo de energía se abastece con energía renovables limpias	Dirección de Energía y Minas	3.b. Poner en valor el servicio ambiental de captura de carbono que brindan las áreas que conforman el SRCAN (sitios prioritarios – Áreas de conservación regional) y SINANPE (ANP).
En el departamento de Piura se han reducido las emisiones de GEI y se han incrementado los sumideros de captura de carbono, priorizando: 1) la reducción de la producción regional de residuos sólidos. 2) El incremento de la forestación y reducción significativa de la deforestación en los ecosistemas frágiles del bosque seco y de neblina. 3) La renovación del parque automotor para el transporte urbano.	80% de unidades del parque automotor es abastecido con energías renovables	Dirección Regional de Energía y Minas Dirección Regional de Transportes.	3.c.- Restaurar los ecosistemas degradados para incrementar y enriquecer las reservas de carbono.
			3.d.- Articular iniciativas público – privadas para la inversión en forestación y reforestación con fines de captura de carbono, y para la implementación del mecanismo REDD.
	3.e.- Diversificar la matriz energética mediante el desarrollo e inclusión de energías renovables no convencionales, la promoción de la eficiencia energética en industrias y servicios residenciales, y una mejor calidad de los combustibles		
			3.f.- Promover la renovación del parque automotor y el transporte público masivo, impulsando la eficiencia en el uso de combustibles y el mayor uso de gas natural y licuado de petróleo
			3.g.- Generar propuestas para la conservación de los bosques a través de mecanismos REDD (bosque seco y de neblina) o por compensación del servicio eco sistémico hídrico (bosques de neblina)
	100% de los residuos sólidos urbanos en el departamento son gestionados adecuadamente	Dirección General de Salud Ambiental, y Municipalidades Provinciales – CAM (comisiones ambientales municipales).	3.h.-Impulsar la inversión en rellenos sanitarios y fortalecer a las empresas prestadoras de servicios de residuos sólidos para aportar en la reducción de las emisiones de GEI accediendo a mecanismos MDL.
			3.i.- Diseño y ejecución de programas de formación de capacidades en las instituciones públicas y privadas del departamento para acceder a los incentivos de los mercados de carbono.
			3.k.- Desarrollar campañas de sensibilización en la población del departamento, sobre el uso racional de la energía y la conservación de los principales ecosistemas, como medidas para mitigar los efectos del CC.
			3.l. Proporcionar capacitación a los tomadores de decisiones y población organizada para el desarrollo de actividades de mitigación en el departamento.
			3.m.-Facilitar el financiamiento de proyectos orientados a reducir las emisiones de GEI, incluyendo el Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL)

**OE 4: EL CONCEJO REGIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS DE LA CUENCA CHIRA -PIURA IMPULSA LA GESTIÓN INTEGRADA DE ESTE RECURSO BAJO UN ENFOQUE ECO SISTÉMICO Y EN UN CONTEXTO DE CAMBIO CLIMÁTICO.**

<b>METAS</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>FUENTES DE INFORMACIÓN</b>	<b>ACCIONES ESTRATÉGICAS</b>
CRHCCHP basado en estudios han ejecutado propuestas de recuperación de los ecosistemas productores de agua: Páramos y bosque de neblina en las cuencas del Chira y Piura.	Al menos se incrementa en un 10% el área recuperada del ecosistema páramo.	SIAR GRRNyGMA	4.a.- Evaluar el potencial, la disponibilidad y calidad de los recursos hídricos en las cuencas del departamento.  4.b.- Promover la aplicación de técnicas de eficiencia de riego en la actividad agrícola para reducir la degradación de tierras y reducir la vulnerabilidad frente a la sequía.
	Al menos se incrementa en un 30% la eficiencia de conducción, distribución y aplicación del agua de riego.	Autoridades Locales de Agua. Juntas de Usuarios	4.c.- Establecer mecanismos de coordinación con las organizaciones de cuenca para la prevención de los impactos del CC en los recursos hídricos  4.d.- Diseñar propuestas y promover inversiones en la recuperación, construcción de reservorios y la cosecha de agua, con el fin de mitigar los efectos de la sequía.
	Al menos se reduce en 10% el índice de pobreza hídrica en las cuencas <sup>22(*)</sup>	CRHCCHP. Autoridades locales de Agua.	4.e.- Conservar y recuperar los ecosistemas productores de agua en las cabeceras de cuenca: páramos y bosques de neblina.  4.f.- Generar propuestas técnicas que viabilicen el establecimiento de tarifas por el agua en sus diferentes usos que reflejen el valor de su conservación y el riesgo de escasez.
	Se incrementa en un 15% los niveles de calidad total del agua en las cuencas del departamento de Piura.	CRHCCHP Dirección de Salud Ambiental Empresa Prestadora de servicios de agua	4.g.- Promover el tratamiento y re uso de aguas residuales.  4.h.- Diseñar y ejecutar propuestas orientadas a la reducción de la degradación de tierras, y los efectos de la sequía e inundaciones originadas por el CC.

22 (\*)Consta de 5 componentes: 1º Recursos: la disponibilidad de agua ,2º acceso: grado de acceso al agua para el empleo humano,3º Capacidad: la eficacia de la capacidad de la gente para manejar el agua. 4º Uso: diferentes objetivos del uso del agua; ello incluye el empleo doméstico, agrícola e industrial. 5º Ambiente: una evaluación de integridad ambiental que relaciona el agua, los bienes del ecosistema. Valor dimensional : 0 pobreza extrema - 100 sin pobreza hídrica.

**ANEXO N° 01  
PRINCIPALES RESULTADOS DE CADA UNO DE LOS EVENTOS REALIZADOS EN EL MARCO DE LA FORMULACIÓN DE LA ERCC DE PIURA**

FECHA	EVENTO	LUGAR	PUBLICO OBJETIVO	Nº DE PARTICIPANTES	RESULTADO
04.06.10.	Foro regional: adaptación y mitigación al CC en la Región Piura (avances y desafíos)	Auditorio del CIPCA Piura	Funcionarios públicos y privados y dirigentes de organizaciones	40 (aprox.)	Se identificaron medidas, metas, impactos, responsables y potenciales fuentes de financiamiento para cada una de las líneas estratégicas de la ENCC. Se identificaron una serie de acuerdos, entre ellos la conformación de un Grupo Técnico Regional encargado de la elaboración la ERCC.
10.11.10.	Taller provincial en Sullana	Centro de Convenciones de la Municipalidad Provincial de Sullana	Funcionarios públicos y privados y dirigentes de organizaciones	27	Los participantes manifestaron sus percepciones frente a la variabilidad climática y el CC. Así mismo se cuenta con una propuesta de relación de medidas de adaptación y mitigación frente al CC, con especial énfasis en la salud humana y agricultura
11.11.10.	Taller provincial en Talara	Auditorio de la Municipalidad Provincial de Talara	Funcionarios públicos y privados y dirigentes de organizaciones	29	Los participantes manifestaron sus percepciones frente a la variabilidad climática y el CC, con énfasis en la actividad pesquera y la extracción de recurso naturales no renovables (hidrocarburos).
12.11.10.	Taller provincial en Paita	Auditorio de la Municipalidad Provincial de Paita	Funcionarios públicos y privados y dirigentes de organizaciones	10	A nivel de entrevistas los participantes manifestaron sus percepciones frente a la variabilidad climática y el CC, con énfasis en la actividad pesquera y la extracción de recurso naturales no renovables (hidrocarburos).
15.11.10.	Taller provincial en Sechura	Auditorio de la Provincia de Sechura	Funcionarios públicos y privados y dirigentes de organizaciones	14	A nivel de entrevistas, los participantes manifestaron sus percepciones frente a la variabilidad climática y el CC, con énfasis en la actividad pesquera y la extracción de recurso naturales no renovables (hidrocarburos).



FECHA	EVENTO	LUGAR	PUBLICO OBJETIVO	Nº DE PARTICIPANTES	RESULTADO
16.11.10.	Taller Provincial en Morropón – Chulucanas	Distrito de Chulucanas	Funcionarios públicos y privados y dirigentes de organizaciones	14	A nivel de entrevistas, los participantes manifestaron sus percepciones frente a la variabilidad climática y el CC, con énfasis en la actividad agraria.
23.11.10.	Taller Provincial en Ayabaca	Provincia de Ayabaca	Funcionarios públicos y privados y dirigentes de organizaciones	14	Con énfasis en agricultura y la gestión del riesgo de desastres
23.11.10.	Taller Provincial en Huancabamba	Provincia de Huancabamba	Funcionarios públicos y privados y dirigentes de organizaciones	--	Con énfasis en agricultura y la gestión del riesgo de desastres
09.12.10.	Taller Provincial en Piura	Provincia de Piura	Funcionarios públicos y privados y dirigentes de organizaciones	30	Se socializó y validó la visión, objetivos, y líneas estratégicas de la ERCC de Piura. Se identificaron medidas de adaptación y mitigación al CC, según área y/o actividad.
25.01.11.	Taller de socializar avances y definir próximas acciones con funcionarios de las Gerencias y Direcciones del GRP	COER del GRP	Funcionarios (titulares y representantes) de las Gerencias y Direcciones del GRP	--	Se socializó y validó la visión, objetivos, y líneas estratégicas de la ERCC de Piura. Se identificaron medidas de adaptación y mitigación al CC, según área y/o actividad.
03.03.11.	Socializar y validar avances en la formulación de la ERCC y elaborar propuesta de lineamientos estratégicos para dicha Estrategia	Piura	CAR y Grupo Técnico Regional de CC	26	Se socializó y validó la visión, objetivos, y líneas estratégicas de la ERCC de Piura. Se identificaron medidas de adaptación y mitigación al CC, según área y/o actividad.
15.03.11.	Socializar y validar avances en la formulación de la ERCC y elaborar propuesta de lineamientos estratégicos para dicha Estrategia	COER del Piura	Funcionarios (titulares y representantes) de las Gerencias y Direcciones del GRP	26	Se han socializado y validado los avances en la formulación de la ENCC. La GRRNyGMA de Piura, aprovechó para
30.03.11.	Taller: presentación de la ERCC y formulación de medidas de adaptación y mitigación e identificación de sinergias frente a las principales convenciones medioambientales	--	--	--	--

FECHA	EVENTO	LUGAR	PUBLICO OBJETIVO	Nº DE PARTICIPANTES	RESULTADO
01.04.11.	Taller macro – regional: actualización de la ENCC	Chiclayo	Funcionarios públicos de los Gobiernos Regionales del Norte del Perú	--	Se han socializado y validado los avances en la formulación de la ENCC. La GRRNyGMA de Piura, aprovechó para
27.04.11.	Taller: formulación de acciones estratégicas de la ERCC	COER del GRP	Funcionarios públicos y privados y dirigentes de organizaciones	33	Los participantes han propuesto un listado de acciones estratégicas, según objetivo estratégico de la ENCC.
12 y 13.05.11.	1er Foro Macro Regional Norte: CC y su influencia en los procesos de desarrollo	Cajamarca	Funcionarios públicos y privados y dirigentes de organizaciones	100 (aprox.)	Se presentaron los avances y perspectivas de las regiones del norte del Perú en relación al CC y sus efectos en el desarrollo regional. Así mismo se discutieron algunas pautas para desarrollar acciones articuladas entre las regiones del norte del Perú.

## ANEXO 02

### PRINCIPALES RESULTADOS DECADA UNO DE LOS EVENTOS REALIZADOS EN EL MARCO DE LA FORMULACIÓN DE LA ERCC DE PIURA

Nº	SECTOR/INSTITUCIÓN	FUNCIONARIO	CARGO
<b>Gobierno Regional</b>			
1.	Gerencia Regional de Desarrollo Social	Luis Llacsahuanga	Gerente Regional de Desarrollo Social
<b>Salud</b>			
2.	DIRESA	Félix Barrientos	Responsable a nivel regional de lo que es el manejo, organización y respuesta en temas de emergencias y desastres. Defensa Nacional
3.		Sybill Moreno	Dirección de Salud a las Personas
4.		Mary Vera	DSP
5.	DIRECCION DE SALUD AMBIENTAL	Karina Jiménez	PSIAM – Coordinadora
<b>Agricultura</b>			
6.	Dirección Regional Agraria	Antonio Valdiviezo	Director de Promoción Agraria
7.		Carlos Custodio	Coordinador de Cultivos
8.		Abner Acuña	Director Oficina de Planificación
9.	Dirección General Forestal y de Fauna Silvestre	Rafael Mendoza	Responsable Ayabaca
<b>Producción</b>			
10.	Dirección de Producción	William León	Dirección de Medio Ambiente
11.		Liliana Pisfil	Dirección de Medio Ambiente
<b>Universidad</b>			
12.	UNP	Alejandro More	Área de energía renovables
<b>ONG</b>			
13.	Plan Internacional	Alejandro Herrera	Coordinador Técnico Local Participación y Promoción de los derechos
14.	Foro salud	Maria Abanto	Past Coordinadora
<b>Organizaciones</b>			
15.	ASPEBAPI	Javier Purizaca	Presidente
16.	ADPE Buenos Aires	Benito Purizaca	Presidente
17.	Asociación Regional de Productores Ecológicos	Felimón Mechato Ipanaque	Presidente
18.	Junta de Usuarios Sector Riego Sechura	Raúl Humberto García Benites	Vicepresidente
19.	Unión de Mujeres Empresarias de Piura – Base Querecotillo	Titular Bello Córdova	Presidenta
20.	Asociación de Mujeres “Soy una Bendición” Panamericana Norte	Máxima Sánchez Coveñas	Socia
21.	Asociación de Productores de Montero	Salomón Abad	Presidente

Nº	SECTOR/INSTITUCIÓN	FUNCIONARIO	CARGO
22.	Asociación de Productores Salitral	Manuel Hidalgo Falero	Vicepresidente
23.	Asociación de Mujeres locuto	Estela Arroyo Inga	Presidenta

### ANEXO 03

#### LISTA SUPERFICIE DE LAS UNIDADES DE COBERTURA VEGETAL DEL DEPARTAMENTO DE PIURA (VERSIÓN FEBRERO DEL 2010)

Nº	UNIDAD CARTOGRÁFICA / UNIDAD DE COBERTURA VEGETAL		SÍMBOLO	SUPERFICIE (HA)	
A.	Comunidad vegetal natural			2,458,878.06	
1	Bosque seco (1'793,860.00 ha)	Bosque seco de llanura	Bosque seco muy ralo de llanura	BsmRLL	405,933.46
2			Bosque seco ralo de llanura	BsRLL	554,110.96
3			Bosque seco semi denso de llanura	BssDLL	59,332.78
4			Bosque seco denso de llanura	BsDLL	1,998.34
5		Bosque seco de colina	Bosque seco muy ralo de colina	BsmRC	37,762.02
6			Bosque seco ralo de colina	BsRC	130,695.19
7			Bosque seco semi denso de colina	BssDC	104,487.18
8			Bosque seco denso de colina	BsDC	50,153.61
9		Bosque seco de montaña	Bosque seco muy ralo de montaña	BsmRM	16,090.92
10			Bosque seco ralo de montaña	BsRM	107,628.09
11			Bosque seco semi denso de montaña	BssDM	178,598.42
12			Bosque seco denso de montaña	BsDM	132,216.25
13			--	Algarrobal ribereño	Ar
14	Matorral Seco (460,387.58)		Matorral seco	Ms	267,042.25
15			Matorral desértico	Mdu	90,055.64
16			Matorral de dunas	Md	102,709.43
17			Matorral seco interandino	Msi	580.26
18			Matorral subhúmedo	Msh	43,623.38
19			Matorral húmedo	Mh	20,245.47
20			Bosque húmedo de montaña	BhM	51,051.70
21			Pajonal de Páramo	PjP	19,914.79
22			Arbustal de Páramo	AP	8,940.75
23			Bosque seco interandino	Bsi	82.81
24			Manglar	Mg	456.17
25			Pasto natural	Pn	50,279.05
26			Bofedal	Bo	1,099.54
27					Humedal

B.	Comunidad vegetal antrópica			276,214.29	
28			Agricultura intensiva	Ai	230,127.70
29			Agricultura semi intensiva	Asi	1,571.73
30			Agricultura temporal	At	27,117.75
31	;	;	Agroforestería	Af	6,181.32
32			Silvopastura	Si	8,734.38
33			Pasto cultivado	Pc	2,481.41
34			Matorral subhúmedo en área degradada	Msh/Ad	22,804.25
35	--	--	Matorral subhúmedo y agricultura semi intensiva	Msh-Asi	1,926.29
36			Matorral subhúmedo y agricultura temporal	Msh-At	7,191.60
37			Matorral subhúmedo y agricultura temporal en área degradada	Msh-Ad	11,519.51
38			Matorral subhúmedo y pasto natural	Msh-Pn	37,192.34
39			Matorral subhúmedo y pasto natural en área degradada	Msh-Ad	15,629.79
40			Matorral subhúmedo, pasto natural y agricultura semi intensiva	Msh-n-i	818.56
41			Matorral subhúmedo, pasto natural y agricultura temporal	Msh-n-t	33,993.06
42			Matorral húmedo y pasto natural	Mh-Pn	33,108.88
43			Matorral húmedo, pasto natural y agricultura semi intensiva	Mh-Pn-i	2,164.50
44			Pajonal de páramo con arbustos	PjPar	31,393.84
45			Agricultura semi intensiva y pasto cultivado	Asi-Pc	20,078.53
46			Agricultura semi intensiva y pasto natural	Asi-Pn	6,349.94
47			Agricultura semi intensiva, agroforestería y silvopastura	Asi-Af-Si	6,558.62
48			Agricultura semi intensiva, pasto cultivado y pasto natural	Asi-Pc-n	7,778.36
49			Agricultura temporal y pasto natural	At-Pn	18,713.38
50			Agricultura temporal y pasto natural en área degradada	At-n/Ad	2,710.27
51			Agroforestería y silvopastura	Af-Si	5,701.60
52			Agroforestería, pasto cultivado y agricultura semi intensiva	Af-Pc-si	3,568.63
53			Silvopastura y agricultura semi intensiva	Si-Asi	2,982.39
54			Silvopastura y agroforestería	Si-Af	3,701.49
55			Pasto cultivado y agricultura semi intensiva	Pc-Asi	3,589.79
56			Pasto natural en área degradada	Pn/Ad	26,134.80
57			Pasto natural y agricultura semi intensiva	Pn-Asi	25,996.95
58			Pasto natural y agricultura temporal	Pn-At	69,689.78
59			Pasto natural y agricultura temporal en área degradada	Pn-t/Ad	19,483.66
60			Pasto natural y matorral húmedo	Pn-Mh	12,391.34
61			Pasto natural y matorral húmedo en área degradada	Pn-h/Ad	5,174.91
62			Pasto natural y matorral subhúmedo	Pn-Msh	5,617.30
63			Pasto natural y matorral subhúmedo en área degradada	Pn-h/Ad	6,825.77
64			Pasto natural, agricultura semi intensiva y matorral húmedo	Pn-Asi-h	24,404.09
65			Pasto natural, agricultura semi intensiva y matorral subhúmedo	Pn-Asi-h	7,585.22
66			Pasto natural, agricultura temporal y matorral subhúmedo	Pn-At-h	39,948.21

<b>D.</b>	<b>Otras unidades cartográficas</b>				<b>348,686.33</b>
67	i	i	Sin Vegetación	Sv	311,050.06
68			Cuerpo de agua	Au	22,391.58
69			Área urbana	Ca	15,244.69
<b>Total desuperficie (ha)</b>					<b>3,606,506.33</b>

#### **ANEXO N° 04**

### **LISTA PRELIMINAR DE LOS PRINCIPALES INSTRUMENTOS Y NORMAS DE LOS PROCESOS DE GESTIÓN AMBIENTAL DEL DEPARTAMENTO DE PIURA<sup>23</sup>**

<b>PROCESO/INSTRUMENTO</b>	<b>BASE LEGAL</b>	<b>FECHA</b>
<b>Sistema Regional de Gestión Ambiental</b>		
CAR Piura	Decreto del Consejo Directivo N° 002 –99–CD / CONAM	23.04.99.
	Decreto Regional N° 003 –2010 / GOB. REG. PIURA –PR	23.11.10.
Plan de Acción Ambiental de Piura al 2010	Aprobado por la CAR –CAR en el año 2000	1° edición junio del 2001
Sistema Regional de Gestión Ambiental – SRGA y su reglamento	Ordenanza Regional N° 077 –2005 / GRP –CR	30.06.05. 22.07.05. (*)
	Decreto Regional N° 004 –2006 / GOB. REG. Piura –PR	21.09.06.
Agenda Ambiental Regional (2005 –2007)	Decreto Regional N° 015 –2005 / G.R.P. –PR	11.11.05.
IV Congreso Nacional de Gestión Ambiental	Resolución Gerencial General Regional N° 159 –2010 / GRP –GGR	--
<b>Sistema de Información Ambiental</b>		
Sistema de Información Ambiental Regional	Resolución Ejecutiva Regional N° 563 –2006 / GOB. REG. PIURA –PR	18.07.06.
PIP: sistema de información para el mejoramiento de la prestación de servicios de la gestión ambiental regional (2007 –2008) (S/. 76,626.00 N.S.) (Cod. N° 34639)	--	--
<b>Comunicación y Educación Ambiental</b>		
Política Regional de Educación Ambiental	Decreto Regional N° 006 –2006 / GOB. REG. Piura –PR	27.11.06.
Programa Regional de Educación Ambiental	Ordenanza Regional N° 191 –2010 / GRP –CR	02.08.10. 29.08.10. (*)
Oficializan y declaran de interés regional el ‘primer congreso regional de educación ambiental’ (28 y 29.10.10., en Morropón)	Resolución Ejecutiva Regional N° 903 –2010 / GOB. REG. PIURA –PR	19.10.10.
Grupo Técnico Regional de Ciudadanía Ambiental	Resolución Gerencial Regional N° 360 –2011 / GOB. REG. PIURA –GRRNGMA –GR	04.11.11.

23 Información actualizada a enero del 2011.

PROCESO/INSTRUMENTO	BASE LEGAL	FECHA
<b>Gestión del Territorio</b>		
Equipo Técnico Promotor e Impulsor del Proceso de Gestión para el Plan de Ordenamiento Territorial de la Región Piura	Resolución Ejecutiva Regional N° 786 – 2005 / GRP – PR	20.12.05.
Comisión Técnica Regional de Zonificación Ecológica Económica de Piura	Decreto Regional N° 005 – 2006 / GOB.REG Piura – PR	26.09.06.
Unidad Técnica de Gestión Ambiental y Zonificación Ecológica Económica	Resolución Ejecutiva Regional N° 432 – 2006 / GRP – PR	07.06.06.
Expediente Técnico del Proyecto de Inversión Pública – PIP: ‘Desarrollo de Capacidades para el Ordenamiento Territorial en el Departamento de Piura’ (periodo 2008 – 2011) (S/. 1’630,198.00 N.S.) (Código SNIP N° 43899)	Resolución Directoral General N° 246 – 2008 / GRP – GRI – DGC	06.05.08.
<b>Gestión del Riesgo</b>		
Sistema Regional de Defensa Civil – SIREDECI y Comité Regional de Defensa Civil – COREDECI	Ordenanza Regional N° 054 – 2004 / GRP – CR	22.11.04. 03.12.04.(*)
Plan regional de prevención y atención de desastres de la región Piura (2005 – 2010)	Decreto Regional N° 016 – 2005 / GRP – PR	30.12.05.
Incorporación del Análisis del Riesgo en los Procesos de Planeamiento Estratégico e Inversión Regional	Decreto Regional N° 002 – 2006 / GOB.REG. Piura – PR	22.08.06.
Incorporación de la ‘unidad de capacitación y educación comunitaria’ a la Sub Gerencia Regional de Defensa Civil	Resolución Ejecutiva Regional N° 1003 – 2006 / GOB.PIURA – PR	29.12.06.
Comisiones de trabajo del Comité Regional de Defensa Civil (2007 – 2010)	Resolución Ejecutiva Regional N° 026 – 2007 / GOB. REG. PIURA – PR	23.01.07.
Reactivación y operatividad del Sistema de Alerta Temprana – SIAT. (2007 – 2008) (S/. 311,796.48 N.S.)	--	--
Consejo Consultivo Científico Tecnológico de la Región Piura	Resolución Ejecutiva Regional N° 698 – 2007 / GOB. REG. PIURA – PR	--
Facultan emisión de certificados de inspección técnica de seguridad en defensa civil a ciertos establecimientos	Resoluciones Gerenciales N° 001 al 026 – 2008 / GOB. REG. PIURA – GRRNyGMA	2008
	Resoluciones Gerenciales N° 001 al 337 – 2009 / GOB. REG. PIURA – GRRNyGMA	2009
	Resoluciones Gerenciales N° 001 al 050 y del 052 al 212 – 2009 / GOB. REG. PIURA – GRRNyGMA	2010
Manual de funcionamiento del ‘centro de operaciones de emergencia regional’ – COER	Resolución Ejecutiva Regional N° 105 – 2009 / GOB. REG. PIURA – PR	13.02.09.
Plan regional de educación comunitaria en gestión del riesgo de desastres de la Región Piura 2009 – 2010	Resolución Ejecutiva Regional N° 495 – 2009 / GRP – PR	17.07.09.
Plan regional de operaciones de emergencia de la región Piura	Resolución Ejecutiva Regional N° 691 – 2009 / GOB. REG. PIURA – PR	16.10.09.
Programa de Reducción de Vulnerabilidades Frente al Evento Recurrente El Niño – PREVEN	Convenio de cooperación interinstitucional entre el PREVEN y el GRP	20.01.10.

PROCESO/INSTRUMENTO	BASE LEGAL	FECHA
Instructivo para incorporar PIP para la prevención ante el Fenómeno El Niño, en el marco del SIREDECI	Decreto Regional N° 004 –2007 / GOB. REG. PIURA –PR	17.09.10.
Equipo Técnico para la elaboración del 'programa de inversiones para la reducción de vulnerabilidades en la región Piura'	Resolución Ejecutiva Regional N° 987 – 2010 / GOB. REG. PIURA –PR	23.11.10.
<b>Cambio Climático</b>		
Evaluación Local Integrada y Estrategia de Adaptación al CC en la Cuenca del Río Piura	Decreto Regional N° 014 –2005 / G.R.P. – PR	31.08.05.
Grupo Técnico Regional de CC	Resolución Gerencial Regional N° 248 – 2010 / GOB. REG. PIURA –RRNyGMA –GR	29.12.10.
Programa regional de CC con enfoque territorial (en convenio con el PNUD (2010 –2011))	--	--
Grupo Técnico Regional de Calidad del Aire	Resolución Gerencial Regional N° 232 – 2011 / GOB. REG. PIURA –GRRNGMA –GR	03.08.11.
<b>Conservación de la Biodiversidad</b>		
Estrategia Regional para la conservación y utilización sostenible de la DB Tumbes – Piura (1999)	Documento elaborado por la Universidad Nacional de Piura y el ex Consejo Nacional del Ambiente	1999
Sistema Regional de Conservación de Áreas Naturales –SRCAN de Piura y su Programa Regional de Conservación de Áreas Naturales	Ordenanza Regional N° 147 –2008 / GRP –CR	04.07.08. 23.07.08. (*)
	Ordenanza Regional N° 193 –2010 / GRP –CR	19.10.10. 07.11.10. (*)
Estudio de Sitios Prioritarios y Redes de Conectividad para el SRCAN de Piura (marzo 2009)	Acuerdo de Consejo Regional N° 614 –2010 / GRP –CR	17.05.10.
	Decreto Regional N° 002 –2010 / GOB. REG. PIURA –PR	07.10.10.
Respaldo a la propuesta de ampliación de la Reserva de Biosfera del Noroeste	Acuerdo de Consejo Regional N° 647 –2010 / GRP –CR	27.08.10.
Grupo Técnico de Biodiversidad	Resolución Gerencial Regional N° 253 – 2011 / GOB. REG. PIURA –GRRNGMA –GR	19.08.11.
<b>Recuperación de ecosistemas frágiles</b>		
Comité Regional de Lucha Contra la tala indiscriminada, comercio y transporte ilegal de Especies Forestales y de Fauna Silvestre	Resolución Ejecutiva Regional N° 077 –2006 / GOB.REG. Piura –PR	14.02.06.
Programa Regional de Manejo Sostenible de los Bosques Secos –NORBOSQUE	Ordenanza Regional N° 130 –2007 / GRP – CR	28.08.07. 08.09.07. (*)
Plan Regional de Reforestación y Conservación de Suelos en las Cuencas Hidrográficas de la Región Piura	Elaborado por el GRP y la ex Autoridad Autónoma de la Cuenca Hidrográfica Chira –Piura	Agosto del 2008
PIP: asistencia técnica y capacitación en procesos técnico –productivos, procesamiento y comercialización de la algarroba, miel de abeja y carne de ovino –caprino en 23 localidades del bosque seco de la región Piura (2009 –2010) (S/. 1'699,674.45 N.S.) (Código SNIP N° 30715)	--	--
Comisión Departamental de LCDS de Piura	Decreto Regional N° 004 –2010 / GOB. REG. PIURA –PR	30.12.10.



PROCESO/INSTRUMENTO	BASE LEGAL	FECHA
<b>Gestión Marino - Costera</b>		
Programa Regional de Manejo Integrado	Acuerdo Regional N° 061 – 2003 /	27.05.03.
de Recursos de la Zona Marino Costera de Piura (Sechura, Paita, y Talara) y Plan de Manejo Integral de la Zona Marino Costera de Sechura	GOB.REG. PIURA – CR	
	Ordenanza Regional N° 115 – 2006 / GRP – CR	06.12.06. 28.12.06. (*)
Plan de manejo integral de la Isla Lobos de Tierra	Ordenanza Regional N° 069 – 2005 / GRP – CR	04.04.05.
Comité de Gestión de la Bahía de Sechura	Resolución Ejecutiva Regional N° 694 – 2005 / GOB.REG. Piura – P	22.08.05.
Oficializan y declaran de interés regional la ‘jornada geográfica sobre zonas marino costeras: desarrollo sostenible en litoral peruano’ (26 y 27.10.10., en Sechura)	Resolución Gerencial Regional N° 001 – 2007 / GOB. REG. PIURA – PR	19.10.10.
<b>Gestión de los Recursos Hídricos</b>		
Comisión multisectorial encargada de evaluar la contaminación de las aguas del río Chira	Acuerdo Regional N° 107 – 2003 / GRP – CR	03.09.03.
Proyecto: ‘governabilidad del agua’ (2005 – 2008)	Financiado por IPROGA, con la participación de IRAGER y los Gobiernos Regionales de Cajamarca, Lambayeque, y Piura	2005 – 2008
Programa regional para calidad del agua (2007)	En coordinación del proyecto binacional Catamayo – Chira, a través del proyecto TWIN LATIN	2007
Estrategia regional de comunicación para la gestión de cuencas hidrográficas de Piura	Decreto Regional N° 003 – 2007 / GOB. REG. PIURA – PR	20.07.07.
Plan Maestro de Gestión Integrada de los Recursos Hídricos en las cuencas Hidrográficas de la Región Piura	Elaborado por la Ex autoridad Autónoma de la Cuenca Hidrográfica Chira – Piura (AACHCP) en alianza con: GRP, Programa de Desarrollo Rural Sostenible – PDRS, Instituto de Apoyo a la Gestión de los Recursos Hídricos – IRAGER, y el Servicio Holandés de Cooperación al Desarrollo – SNV	Diciembre del 2007
Grupo técnico promotor e impulsor para la creación del Consejo de Recursos Hídricos del departamento de Piura	Resolución Ejecutiva Regional N° 711 – 2010 / GPB. PIURA – PR	20.08.10.
<b>Gestión de los Residuos Sólidos</b>		
Grupo técnico de saneamiento ambiental del departamento de Piura	Resolución Gerencial Regional N° 051 – 2010	08.03.10.
Monitoreo y evaluación de la gestión ambiental a nivel regional, local y sectorial articulado al nivel nacional (SIAR, PIGARS, SLGA)	--	--

(\*) Publicación oficial

**ANEXO N° 05**
**FUENTES EMISORAS DE TIPO DE CONTAMINANTES EMITIDOS A LA ATMÓSFERA (INFORMACIÓN PUBLICADA EL AÑO 2005)**

FUENTE EMISORA (*)	TIPO DE CONTAMINANTE						TOTAL (TON/AÑO)
	PTS	SO2	NOX	CO	COV	OTROS	
<b>A. Energía (combustión de combustibles)</b>	<b>976.65</b>	<b>2,396.48</b>	<b>4,767.70</b>	<b>23,649.324</b>	<b>7,004.07</b>	<b>15.75</b>	<b>38,809.994</b>
1. Generación de energía eléctrica	0.492	17.578	4.992	1.248	0.062	0.246	24.618
2. Calderos (suministro de vapor de agua caliente)	19.085	266.125	26.613	2.433	0.620	3.327	318.203
3. Desmotado de algodón	55.910	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	55.910
4. Fabricación de aceite y grasa (de origen vegetal ó animal)	0.000	0.000	0.000	0.000	44.410	0.000	44.410
5. Industria de concreto (no metálica)	6.096	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	6.096
6. Panaderías (actividad comercial de servicios)	42.170	2.868	4.544	390.297	128.269	0.032	568.180
7. Molinería (molienda de granos)	42.255	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	42.255
8. Ladrilleras artesanales (consiste en la fabricación de arcillas y cerámicas no refractarias para uso estructural)	4.266	0.057	0.398	39.816	13.082	0.000	57.619
9. Cerámica artesanal (consiste en la fabricación de cerámica no refractaria para uso no estructural)	1.318	0.018	0.123	12.303	4.042	0.000	17.804
10. Carpintería (fabricación de muebles y piezas para edificios y construcción)	84.810	0.000	0.000	0.000	168.664	0.000	253.474
11. Fabrica de otros productos de madera (corcho, paja, y materiales trenzables)	6.845	0.000	0.000	0.000	14.970	0.000	21.815
12. Aserraderos	35.547	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	35.547
13. Fabricación de muebles	220.54	0.000	0.000	0.000	297.009	0.000	517.550
14. Almacenamiento de combustibles (perdida evaporativa por expendio de combustible al por mayor)	0.000	0.000	0.000	0.000	997.956	0.000	997.956
15. Pollerías, restaurantes y otros establecimientos de comidas y bebidas (actividad comercial y de servicios)	28.999	0.013	20.525	474.733	5.766	0.000	530.036

FUENTE EMISORA (*)	TIPO DE CONTAMINANTE						TOTAL (TON/AÑO)
	PTS	S02	NOX	C0	C0V	OTROS	
16. Grifos (perdida evaporativa por expendio de combustible al por menor, para automotores)	0.000	0.000	0.000	0.000	125.513	0.000	125.513
17. Parque automotor	428.31	2,109.82	4,710.51	22,728.49 4	5,203.71	12.15	35,193.00 8
<b>B. Procesos industriales</b>	--	--	--	--	--	--	--
No determinado	--	--	--	--	--	--	
Fuente emisora (*)	Tipo de contaminante						Total (Ton/año)
	PTS	S02	NOx	c0	c0v	Otros	
<b>c. Uso de solventes y otros productos</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	<b>120.083</b>	<b>0.000</b>	<b>120.083</b>
18. Talleres metal –mecánicos (evaporación de solventes por uso de pinturas)	0.000	0.000	0.000	0.000	107.143	0.000	107.143
19. Imprentas (evaporación de solventes)	0.000	0.000	0.000	0.000	12.940	0.000	12.94
<b>D. Agricultura</b>	--	--	--	--	--	--	--
No determinado	--	--	--	--	--	--	
<b>E. Uso del suelo, cambio de uso del suelo y silvicultura</b>	--	--	--	--	--	--	--
No determinado	--	--	--	--	--	--	
<b>F. Desechos</b>	--	--	--	--	--	--	--
No determinado	--	--	--	--	--	--	--
<b>TOTAL</b>	<b>976.65</b>	<b>2,396.48</b>	<b>4,767.70</b>	<b>23,649.32</b> 5	<b>7,124.15</b>	<b>15.75</b>	<b>38,930.78</b>

## **3.17.2**

# **ORDENANZA REGIONAL N° 224-2011/GRP-CR, APRUEBAN LA ESTRATEGIA REGIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO EN PIURA**

### **GOBIERNO REGIONAL PIURA CONSEJO REGIONAL**

#### **ORDENANZA REGIONAL N° 224 - 2011/GRP-CR**

El Consejo Regional del Gobierno Regional Piura;

#### **POR CUANTO:**

El Consejo Regional del Gobierno Regional de Piura, de conformidad con lo previsto en la Constitución Política del Perú de 1993, modificada por la Ley de Reforma Constitucional del Capítulo XIV, del Título IV, sobre Descentralización – Ley N° 27680, Ley de Bases de la Descentralización – Ley N° 27783, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales – Ley N° 27867 y su modificatoria, Ley N° 27902 y demás Normas Complementarias;

#### **CONSIDERANDO:**

Que, la Constitución Política del Perú, modificada por Ley N° 27680 – Ley de Reforma Constitucional del Capítulo XIV del Título IV sobre Descentralización y Ley N° 28607, en su artículo 191° establece que los Gobiernos Regionales tienen autonomía política, económica y administrativa en los asuntos de su competencia; y en su artículo 192° inciso 1), dispone que los Gobiernos Regionales son competentes para aprobar su organización interna y su presupuesto;

Que, la Ley Orgánica de Gobiernos Regionales N° 27867, en el literal a) del artículo 15° establece que son atribuciones del Consejo Regional, el aprobar, modificar o derogar las normas que regulen o reglamenten los asuntos y materias de su competencia y funciones del Gobierno Regional; asimismo el artículo 53° en su inciso c) establece como función de los Gobiernos Regionales el formular, coordinar, conducir y supervisar la aplicación de las estrategias regionales respecto a la diversidad biológica y sobre cambio climático, dentro del marco de la estrategias nacionales respectivas;

Que, conforme a La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático - CMNUCC, se busca reforzar la conciencia pública, a escala mundial, de los problemas relacionados con el cambio climático, entendido éste como el calentamiento global por acción humana, que afecta el normal desarrollo de la vida en la biosfera terrestre actualmente, con tendencia a agudizarse en el futuro, expresándose en incremento de los deshielos de glaciales y nevados, inundaciones, alta evaporación de los océanos, alteración del ciclo reproductivo de animales y vegetales de consumo humano, reducción de la biodiversidad, aumento de los desastres naturales de origen atmosférico e hídrico, entre otros efectos nocivos;

Que, en 1997, los gobiernos acordaron incorporar una adición al Tratado, conocida comúnmente bajo la denominación de Protocolo de Kyoto, documento normativo supranacional que contiene medidas más energéticas y, jurídicamente, vinculantes;

Que, en general, el objetivo común de los Estados suscribientes de la CMNUCC es lograr la estabilización de las concentraciones de Gases de Efecto Invernadero, GEI, como son dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), metano (CH<sub>4</sub>), óxido nitroso (N<sub>2</sub>O), hidroclorofluorocarbonos (HFC), perfluorocarbonos (PFC) y hexafluoruro de azufre (SF<sub>6</sub>), entre otros, en la atmósfera, a un nivel que impida interferencias antropogénicas o la intervención del ser humano en la regulación del clima, peligrosas en el sistema climático y en un plazo suficiente para permitir que los ecosistemas se adapten naturalmente al cambio climático, asegurando que la producción de alimentos no se vea amenazada y permitiendo que el desarrollo económico prosiga de manera sostenible;

Que, mediante Resolución Legislativa N° 26185 el Estado Peruano ratificó la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático - CMNUCC, adoptando, como suyos los lineamientos contenidos en dicha norma supranacional, además de obligarse a cumplir lo prescrito en ella, es decir, adquiriendo la CMNUCC carácter vinculante, al ingresar a formar parte de la normatividad nacional, con rango de Ley;

Que, según el artículo 28° de la Ley N° 26821, los recursos naturales deben aprovecharse en forma sostenible. El aprovechamiento sostenible implica el manejo racional de los recursos naturales teniendo en cuenta su capacidad de renovación, evitando su sobreexplotación y reponiéndolos cualitativa y cuantitativamente, de ser el caso. El aprovechamiento sostenible de los recursos no renovables consiste en la explotación eficiente de los mismos, bajo el principio de sustitución de valores o beneficios reales, evitando o mitigando el impacto negativo sobre otros recursos del entorno y del ambiente;

Que, según el artículo 103° de la Ley N° 26842 - Ley General de Salud, la protección del ambiente es responsabilidad del Estado y de las personas naturales y jurídicas, los que tienen la obligación de mantenerlo dentro de los estándares para preservar la salud de las personas;

Que, teniendo como antecedente el Decreto Supremo N° 086-2003-PCM que aprueba la Estrategia Nacional sobre Cambio Climático, elaborado por la entonces Comisión Nacional de Cambio Climático, del desactivado CONAM, que, junto al INRENA, dieron lugar al actual Ministerio del Ambiente, comisión integrada, en ese año, por el CONCYTEC, Ministerio de Relaciones Exteriores, Ministerio de la Producción, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, CONFIEP, FONAM, IMARPE, Ministerio de Energía y Minas, INRENA, PCM, SENAMHI;

Que, teniendo, como antecedente, en el año 2001, la formación del Grupo de Estudio Técnico Ambiental del Aire (GESTA de Aire – Zonal Piura), el cual presentó el Plan “A Limpiar el Aire” de la Cuenca Atmosférica de Piura, que incluye veintitrés medidas para establecer y/o fortalecer el programa de vigilancia de la calidad del aire y para mejorar la calidad del aire y prevenir su deterioro. Estas medidas abarcaban aspectos relacionados con el inventario de emisiones, la red de monitoreo, el programa para la estimación de impacto social y en la salud, el establecimiento de un sistema de información, técnicas, políticas y/o administrativas, y sociales y luego, fueron alimentando al PROCLIM del entonces CONAM;

Que, por Ordenanza Regional N° 077-2005/GRP-CR, se creó el Sistema Regional de Gestión Ambiental para la Región Piura, en el numeral 4. del artículo 5° indica que es competencia regional y local el diseñar y dirigir participativamente la implementación progresiva de las estrategias regionales sobre cambio climático y biodiversidad;

Que, habiendo revisado el documento y estudio denominado “**ESTRATEGIA REGIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO EN PIURA - Avances en la formulación**”, elaborado por el Centro IDEAS en febrero 2,011, se procedió a evaluarlo, observarlo y verificada su adecuación a la situación actual

y necesidades reales de la población, se procedió a aprobarlo en sesión de la Mesa Multisectorial de Cambio Climático;

Que, estando a lo acordado y aprobado por unanimidad, en Sesión Ordinaria N° 10 - 2011, de fecha 19 de octubre del 2011, con dispensa del trámite de lectura y aprobación del Acta, el Consejo Regional del Gobierno Regional de Piura en uso de sus facultades y atribuciones conferidas por la Constitución Política del Perú y la Ley Orgánica de los Gobiernos Regionales y sus modificatorias;

HA DADO LA ORDENANZA SIGUIENTE:

## **ORDENANZA REGIONAL QUE APRUEBA LA ESTRATEGIA REGIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO EN PIURA**

### **ARTICULO PRIMERO**

**APROBAR** la Estrategia Regional de Cambio Climático, documento elaborado por el Grupo Técnico Regional de Cambio Climático y que en anexo forma parte integrante de la presente Ordenanza Regional.

### **ARTÍCULO SEGUNDO**

**ENCÁRGUESE**, dentro del Grupo Técnico Regional de Cambio Climático, a la Gerencia Regional de Recursos Naturales y del Medio Ambiente y a la Gerencia Regional de Planeamiento, Presupuesto y Acondicionamiento Territorial, la implementación inmediata y ejecución directa de las actividades, iniciativas y adecuaciones normativas derivadas de ejecutar la Estrategia Regional de Cambio Climático en Piura. Siendo su objetivo primordial contribuir en la reducción de la emisión de gases de efecto invernadero, y por ende, atenuar los dañinos efectos ocasionados por éstos en Piura, asignándosele los recursos económicos necesarios, de acuerdo a la disponibilidad presupuestal.

### **ARTÍCULO TERCERO**

La presente Ordenanza entrará en vigencia al día siguiente de su publicación en el Diario Oficial “El Peruano”.

Comuníquese al Señor Presidente del Gobierno Regional Piura para su promulgación. En Piura, a los diecinueve días del mes de octubre del año dos mil once.

Sr. PORFIRIO NICOLÁS VALLADOLID FRÍAS  
Consejero Delegado  
Consejero Regional

#### **POR TANTO:**

Mando se publique y cumpla.

Dado en Piura, en la Sede del Gobierno Regional Piura, a los tres días del mes de noviembre del año dos mil once.

Lic. JAVIER ATKINS LERGGIOS  
Presidente del Gobierno Regional de Piura



# 3.18. PUNO

---

## 3.18.1

### **ORDENANZA REGIONAL N° 011-2013-GRP-CRP, APRUEBAN EL INSTRUMENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL REGIONAL DENOMINADO: ESTRATEGIA REGIONAL DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO (ERCC) PUNO**

**GOBIERNO REGIONAL DE PUNO  
CONSEJO REGIONAL- DE PUNO**

**ORDENANZA REGIONAL N° 011-2013-GRP-CRP**

EL PRESIDENTE DEL GOBIERNO REGIONAL DE PUNO

**POR CUANTO:**

EL CONSEJO REGIONAL DE PUNO; en Sesión Ordinaria, llevada a cabo en fecha 11 de julio del año 2013, por mayoría APROBÓ la presente Ordenanza Regional que establece la ORDENANZA REGIONAL QUE APRUEBA LA “ESTRATEGIA REGIONAL DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO (ERCC) PUNO”, con dispensa del trámite de lectura y aprobación del Acta Respectiva;

**CONSIDERANDO:**

Que, visto el Expediente Administrativo N° 425, Moción de Orden, Ordenanza Regional formulada por la GERENCIA REGIONAL DE RECURSOS NATURALES Y GESTIÓN DEL MEDIO AMBIENTE y propuesta por el PRESIDENTE REGIONAL; por la que se pretende APROBAR el instrumento de Gestión Ambiental Regional denominado: “ESTRATEGIA REGIONAL DE ADAPTACIÓN CAMBIO CLIMÁTICO (ERCC) PUNO”.

Que, mediante OFICIO N° 743-2013- GR-PUNO/PR; el Vicepresidente Regional Dr. Seúl Bermejo Paredes, indica que para la implementación de las políticas públicas regionales en materia de recursos naturales y gestión de medio ambiente, la Gerencia Regional de Recursos Naturales y gestión de medio ambiente ha elaborado la justificación técnico jurídica para la “Aprobación de la Estrategia Regional de Adaptación al cambio climático (ERCC) Puno”.



Que, con OPINIÓN LEGAL N° 179-2013-GR-PUNO/ORAJ.-; el Jefe de la Oficina Regional de Asesoría Jurídica, establece que la propuesta normativa invoca lo dispuesto en la Resolución Legislativa N° 26185, que ratificó la convención ;Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático; cuyo objeto es la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que impida interferencias, concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropogénicas peligrosas en el sistema climático, señalándose que este nivel debía lograrse en un plazo suficiente que permita que los ecosistemas se adapten naturalmente al cambio climático, asegurar que la producción de alimentos no se vea amenazada y permitir que el desarrollo económico prosiga; determinando que por estas consideraciones la Oficina Regional de Asesoría Jurídica se pronuncia respecto a la aprobación de la “Estrategia Regional de Adaptación al Cambio Climático (ERCC) Puno”.

Que, mediante INFORME N° 07-2013-GR-PUNOIGRNN Y MA./PDCUSRENA/LSMF, la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión de Medio Ambiente, efectúa el levantamiento de observaciones formuladas a través de la OPINIÓN LEGAL N° 123-2013-GR-PUNO/ORAJ; con respecto a la Moción de Orden.

Que, la Constitución Política del Perú, modificada por Ley N° 27680 -Ley de Reforma Constitucional del Capítulo XIV, del Título IV, establece que “Los gobiernos regionales tienen autonomía política, económica y administrativa en los asuntos de su competencia (...), y 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 les sean delegadas (...)”

Que, la Ley Orgánica de los Gobiernos Regionales - Ley N° 27867, y sus modificatorias en su literal a) del artículo 15° establece que son atribuciones del Consejo Regional, el aprobar, modificar o derogar las normas que regulen o reglamenten los asuntos y materias de su competencia y funciones del Gobierno Regional; asimismo el artículo 53° en su literal c) establece como función de los Gobiernos Regionales el formular, coordinar, conducir y supervisar la aplicación de las estrategias regionales respecto a la diversidad biológica y sobre cambio climático, dentro del marco de la estrategias nacionales respectivas;

Que, frente al problema a escala mundial del cambio climático, es necesario implementar políticas institucionales que refuercen la conciencia pública que contribuya en la solución de los problemas de cambio climático, dentro de los parámetros de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, tratado internacional creado en la Cumbre de la Tierra, realizada en Río de Janeiro en 1992, para hacer frente al creciente problema del calentamiento global y los cambios Negativos que tiene en el clima, deshielos de glaciales y nevados, inundaciones, alta evaporación de los océanos, alteración del ciclo reproductivo de animales y vegetales de consumo humano, reducción de la biodiversidad, aumento de los desastres naturales de origen atmosférico e hídrico, entre otros efectos Nocivos, que afectan el normal desarrollo de la vida en la biosfera terrestre actualmente, con tendencia a agudizarse en el futuro, corresponde emitir la presente Ordenanza Regional.

Que, el Estado peruano, mediante Resolución Legislativa N° 26185, ratificó la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático - CMNUCC, adoptando, como suyos los lineamientos contenidos en dicha norma supranacional, además de obligarse a cumplir lo prescrito en ella, es decir, adquiriendo la CMNUCC carácter vinculante, al ingresar a formar parte de la normatividad nacional.

Que, siendo de enorme importancia la necesidad de contribuir en la solución del problema de cambio climático en el país, se ha creado la Estrategia Nacional de Cambio Climático, aprobada mediante Decreto Supremo N° 086-2003-PCM, cuyo contenido, establece el cumplimiento del compromiso de formular, aplicar, publicar y actualizar programas nacionales y regionales que

contengan medidas orientadas a mitigar el Cambio Climático, además de otros contenidos en la Resolución Legislativa N° 26185;

Que, en el estudio y análisis de la realidad ambiental de la Región Puno, se han identificado un conjunto de problemas vinculados a los cambios climáticos, cuyas evidencias son las desapariciones de ojos de agua y manantiales, especialmente en las zonas alto andinas, lo que está diezmando la productividad de los suelos y al mismo tiempo va mermando las prácticas ancestrales de su cuidado. Ello mismo va trayendo efectos irreversibles.

Que, por Ordenanza Regional N° 020- 2005- CR-GRP, se aprueba el Sistema Regional de Gestión Ambiental para la Región Puno, en su Artículo 7° señala textualmente “Las competencias ambientales de las instituciones públicas y privadas, están sujetas a la aplicación de los instrumentos de gestión ambiental, los cuales han sido diseñados para fortalecer el carácter transectorial y descentralizado de la gestión ambiental para el cumplimiento de los planes y agendas nacionales y regionales, así como en los Planes de Desarrollo Regional de Puno... in fine; y en su literal d), señala que la transectorialidad de los instrumentos de gestión, se realizará mediante; “el diseño y dirección participativo de la implementación progresiva de las estrategias regionales sobre cambio climático, desertificación, diversidad biológica, sobre la base de las estrategias nacionales y globales”

Que, acorde con lo previsto por el Artículo 38° de la Ley Orgánica de Gobiernos Regionales, “Las Ordenanzas Regionales norman asuntos de carácter general, fa organización y la administración del Gobierno Regional y reglamentan materias de su competencia...”.

**POR TANTO**, en uso de las facultades conferidas por la Ley Orgánica de Gobiernos Regionales - Ley N° 27867 y sus modificatorias. El Pleno del Consejo Regional con el voto en mayoría de sus miembros integrantes, aprobó:

**ORDENA:**

## **ARTÍCULO PRIMERO**

**APROBAR** el Instrumento de Gestión Ambiental Regional denominado: “ESTRATEGIA REGIONAL DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO (ERCC) PUNO”, documento que como anexo único forma parte integrante de la presente Ordenanza Regional, el mismo que consta de noventa y ocho (98) folios útiles

## **ARTÍCULO SEGUNDO**

**ESTABLECER**, que el gasto presupuestal que ocasione la ejecución de la presente Ordenanza Regional, en el marco de la implementación de la “Estrategia Regional de Adaptación al Cambio Climático de la Región Puno (ERCC)”, será asumido por las entidades comprometidas en su desarrollo, acorde a sus competencias y funciones.

## **ARTÍCULO TERCERO**

**ENCARGAR**, a la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión de Medio Ambiente la ejecución, el monitoreo y evaluación periódica de la presente estrategia regional.

## **ARTÍCULO CUARTO**

**ENCARGAR** al órgano Ejecutivo del Gobierno Regional Puno, la publicación de la presente Ordenanza Regional conforme establece el Artículo 42' de la Ley Nro. 27867 y sus modificatorias.

## **ARTÍCULO QUINTO**

La presente Ordenanza Regional entrará en vigencia al día siguiente de su publicación en el Diario Oficial "El Peruano".

Comuníquese al señor Presidente del Gobierno Regional de Puno para su promulgación.

En Puno, a los...16... días del mes de....julio...., del año Dos mil trece.

GOBIERNO REGIONAL DE PUNO

MIGUEL QUISPE TIPO  
Consejero Delegado

MANDO SE PUBLIQUE, SE REGISTRE Y SE CUMPLA.

Dado en la sede Central del Gobierno Regional de Puno a los ...07... días del mes de....agosto....del año Dos mil Trece.

MAURICIO RODRÍGUE RODRÍGUEZ  
Presidente del Gobierno Regional de Puno

# [ANEXO]

## 3.18.2 ESTRATEGIA REGIONAL DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO (ERCC) PUNO(\*)

### I. INTRODUCCIÓN

El Perú posee 27 tipos de clima de los 32 existentes en el mundo considerando la clasificación climática de Thornthwaite (SENAMHI, 1988). El Perú también cuenta con una gran riqueza glaciaria, de suma importancia, pues sus reservas sólidas de agua dulce son comúnmente utilizadas para el consumo humano y para las diversas actividades productivas, tales como agricultura, generación eléctrica y minería, entre otras. Los países de la Comunidad Andina concentran el 95% de los glaciares tropicales del mundo, de los cuales el 71% se encuentran en el Perú (CAN, 2007). Sin embargo, los glaciares de los Andes Tropicales, principalmente, están experimentando un preocupante retroceso.

El Perú posee 20 cordilleras con presencia de glaciares. Sin embargo, se ha perdido 22% de superficies glaciares en los últimos 35 años. Además se estima que para el 2015 ó 2020, todos los glaciares por debajo de los 5,000 metros podrían desaparecer por efecto del cambio climático. En Carabaya se tiene 256 glaciares.

El Perú es uno de los 10 países megadiversos del mundo, tiene el segundo bosque amazónico más extenso después de Brasil, la cadena montañosa tropical de mayor superficie, el 71% de los glaciares tropicales, 84 de las 104 zonas de vida identificadas en el planeta, y 27 de los 32 climas del mundo. Esta megadiversidad, se encuentra gravemente amenazada por el cambio climático y explica gran parte de la alta vulnerabilidad del país.

El clima siempre ha sido factor importante en el Perú, este factor hace común y recurrente fenómenos como las sequías, heladas, inundaciones y granizadas. Sin embargo en las comunidades campesinas, especialmente en los últimos 30 años, se habla más frecuentemente de un cambio en los eventos micro climáticos que limita el funcionamiento de las señas naturales utilizadas para predecir el clima. Los cambios en las señas también repercuten en los paisajes, cambios de distribución de los cultivos, aparición de nuevas plagas, cambio en el comportamiento de las aves, aumento en la recurrencia e intensidad de eventos climáticos.

Algunos de estos fenómenos son previsibles, ya que durante la década del setenta se dieron simultáneamente prácticas de deforestación, sobrepastoreo, ampliación de la frontera agrícola, drenaje de humedales que hicieron prever que en un futuro las punas, yungas y quebradas sufrirían

---

(\*) Debido a aspectos de diseño se ha optado por eliminar las figuras y cuadros y toda referencia a estos en el presente Compendio.

modificaciones por la acción humana (tanto local como global) y su repercusión en el clima. Hoy ya es claro que nos encontramos ante un escenario global que está marcado por un cambio en el clima de origen antrópico a gran escala, causado por la emisión de GEI y localmente por procesos de desertificación, producto de las prácticas ya mencionadas.

Es por ello que se formula la estrategia nacional de adaptación a los efectos adversos del cambio climático. Las medidas de adaptación pueden reducir la vulnerabilidad, especialmente cuando se enmarcan en iniciativas sectoriales más amplias. Existe además la conciencia política de que, en la implementación de las acciones de adaptación, es necesario compartir información y experiencias con el sector encargado de la gestión de riesgos ante desastres. Puno es una de las regiones que toma la delantera junto a otras regiones (Cusco, Ayacucho) para formular la política Regional del Ambiente y consiguiente enfrentar el escenario del calentamiento global.

Las estrategias de adaptación y mitigación a los efectos adversos del cambio climático formuladas en talleres desarrollados en las provincias de Carabaya, Azángaro, Melgar, Collao, Sandia y Puno donde se encuentran las principales cuencas: Río Ramis, Huancané, Suches, Coata, Ilave Huenque, Titicaca y Tambopata Inambari, busca identificar las causas, efectos y plantear estrategias viables de mitigación y adaptación al cambio climático, considerando el enfoque de cuencas y que permitirá contribuir a mejorar la calidad de vida a los pobladores Puneños.

## **METODOLOGÍA DE ELABORACIÓN DEL ERCC**

Para la elaboración de la ERCC de Puno, se utilizó las siguientes metodologías:

- **Recopilación de información:** Se realizó una colecta de información de las distintas instituciones públicas cuyo trabajo está directa o indirectamente relacionado a temas ambientales y/o afines. Esta información que sirvió de base para la elaboración de la ERCC de Puno.
- **Entrevistas:** Se efectuaron entrevistas a representantes de instituciones públicas que trabajan en temas ambientales y afines. Opiniones que sirvieron para desarrollar de mejor forma la ERCC de Puno.
- **Talleres participativos:** Estos talleres fueron llevados a cabo en 6 provincias de Puno: Melgar, Azángaro, Carabaya, El Collao, Sandia y Puno. Talleres que permitieron un diálogo participativo con los representantes de instituciones públicas, privadas y organizaciones de base, quienes identificaron en forma directa sus problemas ambientales relacionados con el cambio climático que posee cada una de las provincias, ubicadas en las diferentes cuencas. En las provincias donde no se llevó a cabo los talleres participativos, se realizó una entrevista con los responsables de las unidades de gestión ambiental de los gobiernos locales. Cuya finalidad fue identificar los problemas sobre cambio climático prioritarios que presenta cada provincia.

## II. MARCO LEGAL

### 2.1. INTERNACIONAL

1972 : La Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, celebrada en Estocolmo (Suecia).

1977: La Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Agua, celebrada en Mar del Plata (Argentina).

1985: Convenio de Viena para la protección de la capa de ozono.

1989: EL protocolo de Montreal, relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono.

1992: Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el desarrollo o Carta de la tierra, aprobada y proclamada por la ONU.

1992: La Conferencia Internacional sobre el Agua y el Medio Ambiente, celebrada en Dublín (Irlanda)

1992: Convención Marco sobre el Cambio Climático de la ONU.

1993: Convenio sobre la diversidad biológica (CDB), ratificada por el Perú en 1993.

1996: Convención Marco de las Naciones Unidas de Lucha contra la desertificación (CMNULCD), ratificado por el Perú en 1996.

2002: El Protocolo de Kyoto, que reglamenta la Convención Marco del Cambio Climático, ratificado por el Perú en el 2002.

El Foro Mundial del Agua, celebrado cada tres años, se ha convertido en el mayor evento internacional sobre el agua, en el que intervienen múltiples sectores interesados en la adopción de políticas del agua para un uso sostenible.

2002: La Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible, celebrada en Johannesburgo (Sudáfrica).

### 2.2. NACIONAL

1993: Constitución Política del Perú. Establece el derecho constitucional a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado para el desarrollo de la vida. Establece además, el concepto de desarrollo sostenible en la Amazonia.

1993: Creación de la Comisión Nacional de Cambio Climático (MINAM/CONAM), por Resolución Suprema N° 359-RE.

1996: Se presenta y reporta públicamente la Agenda Ambiental Nacional para el periodo 1997 - 1999, principal instrumento de planificación y gestión ambiental nacional, sectorial y local.

2000: Norma para la aplicación del Protocolo de Montreal relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono. Aprobado por Decreto Supremo N° 033-2000-ITINCI.

2001: Reglamento de estándares nacionales de calidad ambiental del aire, aprobado mediante Decreto Supremo N° 074-2001-PCM.

2001: Creación de la Comisión Nacional para el Ordenamiento Territorial Ambiental, mediante Decreto Supremo N° 045- 2001-PCM, con lo cual se declara de interés nacional el ordenamiento territorial ambiental en todo el país; se constituyó una Comisión Nacional encargada de proponer los lineamientos de política y documentos orientadores del proceso de ordenamiento territorial ambiental, así como de normar el proceso de Zonificación Ecológica Económica (ZEE) en todo el país.

2001: Reglamento de la ley sobre conservación y aprovechamiento sostenible de la diversidad biológica, aprobado mediante Decreto Supremo N° 068-2001-PCM, que considera la diversidad biológica como una estrategia de adaptación al cambio climático.

2002: Se presenta y publica la Agenda Nacional Ambiental para el periodo 2002 - 2004.

- 2003: Se aprueba la Estrategia Nacional de Cambio Climático, aprobada mediante Decreto Supremo N° 086-2003-PCM (MINAM/CONAM).
- 2004: Reglamento de la Zonificación Ecológica Económica (ZEE), aprobado mediante Decreto Supremo N° 087-2004-PCM, establece que la ZEE es un proceso dinámico y flexible para la identificación de diferentes alternativas de uso sostenible de un territorio determinado, basado en la evaluación de sus potencialidades y limitaciones con criterios físicos, biológicos, sociales, económicos y culturales.
- 2004: Ley del Sistema de Gestión Ambiental. Promulgada mediante Ley N° 28245, establece que el CONAM, sea la institución encargada del diseño y dirección participativa de estrategias nacionales para la implementación progresiva de las obligaciones derivadas del CMNUCC, coordinar la elaboración periódica de los informes nacionales sobre la materia y presidir la comunicación nacional de cambio climático.
- 2004: Se oficializa la Estrategia Nacional Forestal de Perú 2002-2021, mediante Decreto Supremo N° 031-2004-AG. Esta estrategia es reconocida por los actores forestales del país como la herramienta necesaria para lograr el desarrollo sostenible del sector forestal.
- 2005: Se presenta y reporta públicamente la Agenda Nacional Ambiental para el periodo 2005–2007, donde se prioriza la implementación de la Estrategia Nacional de Cambio Climático con el enfoque de “incorporar la variable climática en los planes de desarrollo”.
- 2005: Ley General del Ambiente, Ley N° 28611, que establece la implementación de un sistema nacional de gestión ambiental en forma conjunta con las comisiones ambientales regionales y la autoridad ambiental nacional (el MINAM). En materia de cambio climático promueve “bonos de descontaminación u otros mecanismos alternativos a fin de que las industrias y proyectos puedan acceder a fondos creados al amparo del Protocolo de Kyoto”.
- 2007: Ley de Eficiencia Energética, aprobada por Decreto Supremo N° 053-2007-MINEM, del 2000, declara de interés nacional la promoción del Uso Eficiente de Energía (UEE) para asegurar el suministro de energía, proteger al consumidor, fomentar la competitividad de la economía nacional y reducir el impacto ambiental negativo del uso y consumo de energía. Se encuentra relacionado con el uso de energías alternativas como estrategia de mitigación del cambio climático.
- 2008: Creación del Ministerio del Ambiente por Decreto Legislativo N° 1013.
- 2008: Creación de la Autoridad Nacional de Aguas (ANA) mediante Decreto Legislativo N° 997.
- 2009: Política Nacional del Ambiente. Aprobada por Decreto Supremo N° 012-2009-MINAM, constituye el conjunto de lineamientos, objetivos, estrategias, metas, programas e instrumentos de carácter público que tiene como propósito definir y orientar las acciones de las entidades del gobierno nacional, regional y local, y del sector privado y sociedad civil en materia ambiental. Esta formulada a partir de los lineamientos de política de Estado sobre desarrollo sostenible y gestión ambiental y los establecidos en la Ley General del Ambiente y la consideración de la situación ambiental del país.

En abril de 2009, se finaliza la Política y Estrategia Nacional de Recursos Hídricos desarrollada por la Comisión Multisectorial del ANA, que aborda la temática del cambio climático de manera explícita. Complementariamente, durante el 2009 se han hecho avances en el planeamiento de desarrollo concertado, a través de las siguientes políticas que actúan de manera transversal a las políticas de cambio climático:

- Creación del Centro Nacional de Planeamiento Estratégico (CEPLAN) y Sistema Nacional de Planeamiento Estratégico (SINAPLAN), mediante Decreto Legislativo N° 1088, destinado a conducir y desarrollar la planificación concertada como instrumento técnico de gobierno y de gestión pública, orientador y ordenador de las acciones necesarias para lograr el objetivo estratégico de desarrollo integrado del país (MINAM, 2009j).
- El CEPLAN aprobó la Directiva para la Formulación del Plan Estratégico de Desarrollo Nacional (PLADES), documento que orienta y establece lineamientos para la formulación del Plan Estratégico de Desarrollo Nacional 2010-2021. Como instrumento rector del

planeamiento nacional a largo, mediano y corto plazo, es de cumplimiento obligatorio por todas las instituciones del Estado (MINAM, 2009j).

- La Comisión Nacional de Cambio Climático adecúa su funcionamiento a las disposiciones del Decreto Legislativo N° 1013 y a la Ley Orgánica del Poder Ejecutivo. Dentro de la Comisión se han conformado 7 grupos técnicos que vienen trabajando la actualización de planes y estrategias: 1. Adaptación, 2. REDD, 3. Mitigación y Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL), 4. Investigación y tecnología, 5. Financiamiento, 6. Negociación internacional y 7. Educación y comunicación.

## **2.3. REGIONAL**

2002: Ley Orgánica de Gobiernos Regionales, Ley N° 27867, que establece la obligación de generar Estrategias Regionales de Cambio Climático y Diversidad Biológica.

2005: Ordenanza Regional N° 020- 2005- CR-GRP - Aprueban el Sistema Regional de Gestión Ambiental de la Región Puno

2007: Ordenanza Municipal N° 04 – 2007 – MDNC - Que Aprueba el Sistema Local de Gestión Ambiental y la Conformación de la Comisión Ambiental Municipal.

2007: Ordenanza Municipal N° 07 – 2007 – MDNC - Que Aprueba la Política Ambiental Local, Diagnóstico Ambiental Local, Plan de Acción Ambiental Local y la Agenda Ambiental Local.

2010: Ordenanza Regional N° 018-2010 - Que Aprueba la Política Regional del Ambiente-Puno.

## **III. CONTEXTO**

### **3.1. CONTEXTO INTERNACIONAL**

Los estudios llevados a cabo durante las últimas décadas demuestran que se están dando cambios en el sistema climático global. Un breve ejemplo de la situación se encuentra en el aumento de la temperatura media mundial y del nivel del mar, así como en el estado de los glaciares.

Entre 1906 y 2005 el aumento de la temperatura media global fue de 0,74° C, siendo la última década (1995-2006) ha sido la más calurosa desde 1850. Este aumento de la temperatura media global afecta de manera significativa al nivel medio del mar. El incremento de la temperatura media de los océanos se ha dado hasta profundidades de, al menos, 3.000 metros, absorbiendo más del 80% del calor añadido al sistema climático. Este calentamiento hace que el agua de mar se expanda, contribuyendo al aumento del nivel del mismo. Desde 1961, el incremento medio del nivel del mar fue de 1,8mm anuales y desde 1993 hasta 2005 este aumento ha sido de 3,1mm al año.

Los efectos del cambio climático a nivel global ya son perceptibles y se ha estimado que, con el aumento progresivo de las temperaturas esperado, van a ir agravándose. Los impactos esperados, como consecuencia de una subida de la temperatura media mundial situada en torno a 1-2° C, teniendo en cuenta que la comunidad científica sitúa el aumento mundial entre 0 y 5° C, se pueden destacar los siguientes:

- Menor disponibilidad de agua y aumento de las sequías en latitudes medias y latitudes bajas semiáridas.
- Hasta un 30% de especies en mayor riesgo de extinción.
- Tendencia descendente de la productividad de los cereales en latitudes bajas.



- Aumento de daños de crecidas y tempestades.
- Aumento de la carga de malnutrición y de enfermedades diarreicas, cardiorrespiratorias e infecciosas.
- Cambios en los regímenes de precipitaciones.
- Aumento de períodos de sequía prolongada en algunas regiones.
- Aumentos en la frecuencia, duración e intensidad de eventos climáticos extremos.
- Incremento de la frecuencia y severidad de las olas de calor, más acentuadas en las zonas urbanas
- Aumento del riesgo de incendios de bosques
- Pérdidas potenciales de tipos específicos de ecosistemas, en áreas de montaña, humedales y zonas costeras.
- Alteraciones en la dinámica de producción de alimentos.
- Aumento del riesgo de daños resultantes de Inundaciones, deslizamiento de suelos y otros eventos climáticos, tales como muertes, heridas, enfermedades infecciosas, y afectaciones a la infraestructura.
- Aumento de la incidencia de enfermedades originadas en vectores, como dengue y malaria, con su consecuente incremento de la presión sobre los sistemas públicos de salud.
- Impactos sobre los principales glaciares del planeta: En todo el mundo, los glaciares están desapareciendo debido al calentamiento global, no sólo en lo trópicos también en las zonas templadas:

#### - **Kilimanjaro**

Los casquetes del Kilimanjaro están desapareciendo rápidamente debido a que la nieve y el hielo se están fusionando. Se espera que las nieves perpetuas del Kilimanjaro desaparezcan por completo de los próximos 10 a 20 años. Entonces, las poblaciones que dependen de ello para su suministro de agua tendrán serios problemas durante la época de sequía. En febrero de 2001, el geólogo Lonnie Thompson del Centro de Investigación Byrd Polar de la Universidad de Ohio, publicó un estudio que demostraba que el 80% del volumen de los casquetes había desaparecido desde 1912, fecha en la que se cartografiaron 12 kilómetros de nieve, hielo y glaciares en el Kilimanjaro. Su investigación también señalaba que el 33% de la masa de hielo había disminuido desde 1989. Un paisaje africano único se perderá para siempre.

#### - **Monte Kenia**

El glaciar Lewis, el mayor del Monte Kenia, ha desaparecido un 40% desde 1963.

#### - **Himalaya**

Las prospecciones en el Tibet, en el hielo del glaciar Dasuopu que tiene dos kilómetros de ancho, muestran que la última década del siglo 20 ha sido la más calurosa de los últimos 10.000 años. A pesar del duro invierno, el glaciar Dokriani Barnak, en la India, disminuyó 20 metros en 1998. El glaciar Gangorti retrocedió 30 metros. Los científicos predicen que, a este ritmo, todos los glaciares del centro y este del Himalaya habrán desaparecido en el 2035.

#### - **Los Andes**

Los casquetes del Quelccaya, con un diámetro de 154 metros, han disminuido un 20% desde 1963.

#### - **Pirineos**

La mitad de los glaciares que existían en 1980 han desaparecido.

#### - **Alaska**

El glaciar de Bering tiene 5.170 kilómetros cuadrados. Es el glaciar más grande de Norte América y en algunos lugares tiene un grosor de 800 metros. Durante el último siglo, la lengua del glaciar se ha reducido en 130 kilómetros cuadrados. Fotos aéreas muestran que, durante los últimos 50 años, su grosor ha perdido 130 metros.

El cambio climático es la mayor amenaza ambiental del siglo XXI, con consecuencias económicas, sociales y ambientales de gran magnitud. Todos sin excepción; los ciudadanos, las empresas, las economías y la naturaleza en todo el mundo están siendo afectadas.

El clima siempre ha variado, el problema del cambio climático es que en el último siglo el ritmo de estas variaciones se ha acelerado mucho, y la tendencia es que esta aceleración va a ser exponencial si no se ponen medidas. Al buscar la causa de esta aceleración se encontró que existía una relación directa entre el calentamiento global o cambio climático y el aumento de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) provocado por las sociedades humanas industrializadas.

Si el desarrollo mundial, el crecimiento demográfico y el consumo energético basado en los combustibles fósiles, siguen aumentando al ritmo actual, antes del 2050 las concentraciones de CO<sub>2</sub> se habrán duplicado con respecto a las que había antes de la revolución industrial. En el siglo actual se prevé que la temperatura global se incremente entre 1 y 5 °C. Incrementos de la temperatura por encima de 2°C pueden inducir respuestas rápidas, imprevistas y no lineales que podrían desencadenar importantes daños en los ecosistemas.

### **3.1.1. Efectos ambientales**

Las observaciones empíricas sugieren que el calentamiento del sistema climático es una realidad y se caracteriza por:

- a. Incremento de la temperatura global: Según la NASA; la temperatura promedio global superficie-oceano aumentó en promedio 0,01°C al año en el período 1900-2007. Así, al 2007 la temperatura global promedio habría aumentado en 0.66°C respecto al año 1900.
- b. Aumento del nivel de los océanos mundiales: 2 milímetros promedio al año en el período 1961-2003.
- c. Deshielo generalizado de nevados, glaciares y mantos polares: Las mediciones satelitales revelan que los glaciares de Groenlandia y la Antártida están perdiéndose a un ritmo de 125 mil millones de toneladas al año.
- d. Mayor variabilidad de las precipitaciones: El calentamiento global produce una mayor evaporación de la superficie del océano, intensificando el ciclo hidrológico y aumentando las precipitaciones de manera variable. Así, se prevé que aumentarían en latitudes altas y disminuirían en las bajas.

Según el Panel Intergubernamental del Cambio Climático (IPCC, 2007), las observaciones obtenidas en todos los continentes y en la mayoría de los océanos evidencian que muchos sistemas naturales vinculados a la nieve, hielo y terreno congelado están siendo afectados por el aumento de la temperatura. Esto sugiere que el actual calentamiento estaría afectando notablemente los sistemas climáticos y biológicos.

Al respecto, se observa un descenso de la cubierta de nieve y una menor extensión de los hielos marinos en el Hemisferio Norte, el acortamiento de las estaciones gélidas en lagos y ríos, el deshielo de glaciares, avalanchas de rocas en regiones montañosas, cambios en algunos ecosistemas árticos y antárticos, desplazamiento hacia los polos y hacia niveles altos del ámbito geográfico de las especies vegetales y animales, entre otros.

Asimismo, se encuentran en cierta medida documentados, los efectos del aumento de temperatura sobre diversos sistemas de gestión agrícola, forestal, salud humana, entre otros. Así, se evidencia plantaciones más tempranas de cultivos en primavera en latitudes superiores del Hemisferio Norte, alteración de los regímenes de perturbación de los bosques por incendios y plagas, aumento de la mortalidad causada por el calor en Europa y cambios en los vectores de enfermedades infecciosas en ciertas partes de ese continente.

Hacia el futuro, las proyecciones especializadas<sup>10</sup> sugieren que, en un escenario pasivo de política ambiental (Business-as-Usual), las emisiones de GEI (gases de efecto invernadero) se incrementarán en más de 200 por ciento entre los años 2000 y 2100. Consecuentemente, se proyecta un incremento de la temperatura global promedio entre 1.1 °C y 6.4 °C al 2100, respecto a niveles pre industrial. Si tomamos en cuenta que desde la última glaciación, hace 20 000 años, la tierra se ha calentado aproximadamente 5 grados centígrados; las variaciones estimadas de la temperatura global dejan de parecer insignificantes. En esta línea el Informe del Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC) estima que de darse un aumento del promedio mundial de temperatura entre 1.5 – 2.5 ° C, aproximadamente el 20 o 30 por ciento de las especies de plantas y animales estaría en riesgo de extinción.

Dado que el escenario que establezca el clima es altamente ambicioso, se esperan aumentos en la temperatura atmosférica y de los océanos, generando cambios en la precipitación y en los niveles de escorrentía para mediados del presente siglo. Así, en áreas tropicales pluviales la escorrentía anual aumentaría entre 10 y 40 por ciento, incrementando la variabilidad de las precipitaciones y los efectos negativos que ello conlleva como el aumento del riesgo de crecidas, impactos en la infraestructura y calidad del agua. Por otro lado, en latitudes medias y trópicos secos la escorrentía disminuiría en 10 a 30 por ciento y, con ello, los servicios proporcionados por fuente hídrica (Informe del IPCC 2007).

Otros impactos del cambio climático serían el cambio en las propiedades físicas y biológicas de los lagos y ríos de agua dulce, y sus efectos sobre numerosas especies de agua dulce; mientras que en las áreas costeras, se agravaría la disponibilidad de recursos hídricos debido al aumento del nivel del mar y a una mayor salinización de los suministros de agua subterránea.

**CUADRO 01.**  
**SECTORES Y LOS IMPACTOS REPORTADOS POR EL IPCC, SEGÚN EL AUMENTO DE TEMPERATURAS.**

SECTORES	DESCRIPCIÓN DE IMPACTOS	VARIACIÓN DE TEMPERATURA (°C)
Ecosistemas y biodiversidad	Mayor riesgo de extinción para el 30 % de especies	>1.5
	Cambio en la estructura y función de ecosistemas, interacciones ecológicas y desplazamientos de ámbito geográfico de las especies	Entre 1.5 y 2.5
	Muerte o blanqueamiento de comunidades de coral	>2
	Riesgo de pérdida de la selva amazónica. A partir de 3°C superaría el 40% (sabanización).	>2
	Frecuencia de incendios naturales aumentaría en 60%	>3
Alimentos	Menor productividad en cereales	>0.5
	Menor productividad de cultivos en latitudes bajas	
	Aumento ligero en la productividad de los cultivos en latitudes medias y altas	>1
	Tendencia descendente de la productividad acelerada en latitudes bajas	
	A partir de 4°C la productividad de todos los cereales en latitudes bajas disminuirá	>1.5
	Impacto negativos en productividad de praderas y pastizales	
	Reducción del potencial de producción alimentaria mundial	
Rendimiento agrícola cae entre 15.35% en África y regiones enteras se quedan sin producción(Australia)	>3 Entre 3.5 y 4.5	

SECTORES	DESCRIPCIÓN DE IMPACTOS	VARIACIÓN DE TEMPERATURA (°C)
	Acidificación del océano transforma seriamente los ecosistemas marino y stock de peces	Entre 3.5 y 4.5
Agua	En trópicos húmedos y latitudes altas: mayor disponibilidad de agua	>0.5
	En latitudes medias y bajas semiáridas: menos disponibilidad de agua	
	Mayor estrés hídrico por reducción de la disponibilidad de agua para consumo y pérdida del potencial hidroeléctrico	>0.5
	Desglaciación acelerada y reducción de la cubierta de nieve	>1
	Desaparición completa de pequeños glaciares de montaña en los andes, amenazando la disponibilidad de agua para aprox. 50 millones de personas Disminución de disponibilidad de agua en 20-30% en regiones vulnerables como el Sur este de África y la región mediterránea	Entre 0.5 y 1.5
	Entre 1-4 billones de personas adicionales enfrentarían escasez de agua	
	Más disponibilidad de agua para 1-5 billones de personas y en consecuencia mayores riesgos de inundación	Entre 2.5 y 3.5
	Posible desaparición de los glaciares del Himalayas (1/4 de la población Chin afectada, entre otros)	Entre 4.5 y 5.5
Costas	Aumento de crecidas del nivel del mar y tempestades	>0.5
	Perdida de aprox. 30% de humedales costeros	>3.5
Salud	Aumento de carga de malnutrición, enfermedades diarreicas, cardiorrespiratorias e infecciosas (más de 300 000 personas al año fallecen por aumento de la incidencia de enfermedades como diarrea, malaria y malnutrición)	>1
	Mayor morbilidad y mortalidad por olas de calor, crecidas y sequías	
	Cambio en la distribución de algunos vectores de enfermedades	
	Reducción de defunciones por exposición al frío en latitudes altas (Nor Este Europa y USA)	Entre 0.5 y 1.5
	Incremento en transmisión de dengue de 2 a 5 veces en zonas de América del Sur.	>2

Nota: Variación de la temperatura respecto a niveles pre-industriales (aprox. 1750). Se aproxima los impactos reportados por el IPCC a cambios en la temperatura respecto niveles pre-industriales; dado que las variaciones de la temperatura del reporte original se encuentran respecto del período 1980-1999.

Fuente: El cambio climático no tiene fronteras. Comunidad Andina (2008), IPCC (2007), Informe Stern (2007)

### 3.1.2. Efectos sociales y económicos

Los impactos del cambio climático se ven intensificados con el aumento esperado de la variación de la temperatura y comprometen a diversos sectores y actividades económicas así como al ecosistema en general. Con un alto nivel de certeza, estos cambios climáticos producirán efectos en la productividad agrícola, disponibilidad de agua, generación eléctrica e infraestructura, principalmente.

En cuanto al impacto económico global del cambio climático, existen diversos estudios que cuantifican la pérdida sobre el PBI global ante incrementos en la temperatura promedio. Sin embargo, en su mayoría, no cubren impactos de no mercado ni riesgos de variaciones climáticas extremas por lo que representarían la cota inferior de los posibles impactos esperados del cambio climático.

Dichos estudios sugieren que el impacto del cambio climático sobre el PBI es significativo y no lineal dado que está en función de la magnitud del incremento de la temperatura. Como referencia, aumentos

moderados de la temperatura (2° C) generarían una reducción máxima del PBI mundial del orden de 1 por ciento al año 2100; mientras que 18 incrementos significativos (por encima de 5° C) implicarían una disminución de hasta 9 por ciento a dicha fecha.

Sin embargo, Stern (2007) estima adicionalmente impactos de cambio climático considerando escenarios más agresivos. Así, bajo un escenario de crecimiento pasivo e incorporando factores de no mercado (consecuencias directas sobre el medio ambiente y la salud humana), efectos amplificadores dentro del sistema climático<sup>13</sup>, y un mayor peso relativo a las economías más vulnerables; estima que el cambio climático generaría pérdidas del PBI global en un rango entre 5 y 20% para aumentos de temperatura entre 5 y 6°C para final del siglo; constituyéndose entre los máximos impactos globales estimados.

Por otro lado, la distribución de causas y efectos del cambio climático entre países y generaciones no es uniforme. En particular, países de ingresos bajos que contribuyen marginalmente a la acumulación de GI sufrirán, probablemente, el mayor impacto social del calentamiento global. En esta línea el Tyndall Center (2003), posiciona al Perú entre los diez países más vulnerables ante eventos climáticos junto a países como Honduras, Bangladesh, Venezuela, entre otros. El estudio cuantifica el número de personas afectadas por desastres naturales (asociados a la variabilidad climática) como aproximación al cálculo del riesgo climático. Perú se encuentra entre los diez países más afectados por eventos climáticos durante el período 1991-2000.

La heterogeneidad en los efectos del cambio climático se explica por factores estructurales y características específicas a cada país (como temperatura promedio inicial, nivel de ingreso per cápita y desarrollo, riesgos ante aumento del nivel del mar en zonas costeras, etc.). En esta línea, el aumento moderado de la temperatura global incrementaría la productividad agrícola y el producto en países con temperaturas promedio iniciales bajas y reduciría la de aquellas con temperaturas promedio iniciales altas.

En general, los diversos estudios empíricos sugieren que entre las regiones más afectadas por el aumento de la temperatura (en 1°C según Tol y en 2.5°C para Nordhaus y Hope) se encuentran África, el Sur y Sur-Este de Asia y América Latina. Los efectos sobre estas regiones están relacionados a tres factores. Primero, las economías de los países en desarrollo típicamente tienen una alta dependencia a sectores primarios sensibles al cambio climático, tales como el agrícola, pesquero o forestal. Segundo, la población es altamente vulnerable debido al bajo ingreso per cápita y los deficientes servicios públicos. Tercero, los países con temperaturas promedio iniciales altas son especialmente vulnerables a incrementos adicionales de la temperatura debido a los cambios que se producen en la productividad agrícola, la morbilidad y la mortalidad.

En contraste, China y USA, países con mayor participación en la acumulación de GEI, enfrentarían impactos menores y en algunos estudios incluso positivos, según los distintos escenarios de estimación.

Todos los escenarios activos implican la adopción de políticas de mitigación cuyos costos dependen de los objetivos de estabilización específicos. Así, aumentos de temperatura que no generen cambios climáticos significativos, sólo se alcanzarían con metas estrictas de estabilización y en consecuencia con mayores niveles de inversión o gasto en política ambiental. Por el contrario, los costos asociados a escenarios pasivos se encuentran ligados principalmente al proceso de adaptación en la actividad agrícola, prevención de desastres, y disponibilidad de recursos hídricos.

Considerando el largo tiempo de permanencia de los GEI en la atmósfera; una estabilización del stock de GEI consecuente con menores variaciones climáticas, implicaría tomar las debidas acciones para adelantar lo antes posible la fecha máxima en que las emisiones alcancen su máximo valor. En esta línea, el aumento de la temperatura promedio global por debajo de 2.4°C respecto a niveles pre-industriales obligaría que a partir del 2015 como máximo, se reduzca de manera gradual el nivel promedio de emisiones, llegando a reducir al 2050 hasta un 85 por ciento de las mismas.

Según el IPCC, los costos de mitigación para alcanzar un objetivo de estabilización activo entre 445 y 535 ppm de CO<sub>2</sub> equivalente (CO<sub>2</sub>-eq); implicarían una reducción de la tasa de crecimiento promedio

anual de 0,12 puntos porcentuales de aquí al 2050 implicando una pérdida del PBI mundial en el 2050 de 5,5%. Por el contrario; un objetivo de estabilización menos ambicioso, del orden de 590 a 710 ppm de CO<sub>2</sub>-eq, se alcanzaría con menores costos de mitigación (hasta una pérdida de 2% del PBI mundial en el 2050 con una reducción en la tasa de crecimiento promedio anual de 0,05 puntos porcentuales); pero a la vez incrementaría los riesgos y vulnerabilidades ante un cambio de temperatura promedio global por encima de 3°C respecto a niveles pre-industriales.

Sólo se hace evidente el trade-off favorable entre la inversión en políticas de mitigación y los impactos globales asociados a una mayor emisión de GEI; cuando se incorporan estudios como el del Informe Stern, que abarca mayores riesgos del efecto 21 climático llegando a estimar impactos totales del orden de 20% del PBI global y costos de mitigación ascendentes en promedio a 1% del PBI mundial.

Asimismo, la magnitud de este trade-off varía entre regiones. Así, para USA o China, donde no se ha verificado con alto nivel de certeza un impacto negativo del cambio climático, los costos de mitigación son relativamente mayores.

Se sostiene que mientras más demore la aplicación de políticas de mitigación, más costosa se hará la estabilización del stock a un nivel específico que no genere cambios climáticos importantes. Así, Bosetti, Carraro, et al (2008) encuentran que postergar la adopción de políticas de mitigación más rígidas (equivalente a 550 ppm CO<sub>2</sub>-eq) en 20 años; implicaría asumir costos adicionales de \$2.2 billones por cada año de demora, y pasar de costos de 2.3% de PBI mundial a 5.5%.

Estos resultados son de gran consideración, debido a que la adopción de políticas equivalentes a una meta de estabilización en promedio de 550 ppm CO<sub>2</sub>-eq; ya estaría generando incrementos de temperatura significativos (entre un rango de 2.8 y 3.2°C); por lo que postergar en 20 años la adopción de políticas ambientales podría hacernos incurrir aún en costos mayores asociados a los potenciales daños e impactos por habernos expuesto a esas variaciones climáticas.

## **3.2. CONTEXTO NACIONAL**

### **3.2.1. Diversidad biológica**

#### **3.2.1.1. Biodiversidad y ecosistemas**

El Perú es uno de los países con la mayor diversidad biológica del planeta, entendida como la diversidad genética, de especies y de ecosistemas, así como de la diversidad cultural y en términos biológicos y humanos. El Perú es conocido en el mundo como uno de los diez países megadiversos. De los cuatro cultivos más importantes para la alimentación humana en el mundo (trigo, arroz, papa y maíz), el Perú es poseedor de una alta diversidad genética de dos de ellos, la papa y el maíz. Cuenta con más de 84 zonas de vida de las 104 existentes en el mundo.

En su territorio habitan más del 10% de las especies de flora existentes en el mundo (aproximadamente 17 mil), además de una gran variedad de especies de anfibios, reptiles, aves, mamíferos y peces continentales. Sin embargo, muchas de estas especies son poco estudiadas.

La pérdida de biodiversidad es una preocupación. Según cifras del MINAM, existen 777 especies de flora silvestre amenazadas en el país y 301 especies amenazadas de fauna silvestre, principalmente por el cambio de uso del suelo, tala de los bosques y el tráfico ilícito de especies.

##### **- 3.2.1.1.1. Clima**

El Perú posee 27 tipos de clima de los 32 existentes en el mundo considerando la clasificación climática de Thornthwaite (SENAMHI, 1988). Su clima varía de acuerdo a cada región

geográfica. Así, en la sierra, el clima varía de templado - cálido hasta helado. En los niveles intermedios de la cordillera (entre 2,500 y 3,500 msnm), la temperatura anual promedio varía entre 11°C y 16°C. En esta región se encuentran los principales valles interandinos.

En la selva se distinguen tres regiones climáticas: Ceja de Selva, Selva Alta y Selva Baja. La primera se caracteriza por un clima tropical, con una temperatura anual promedio que fluctúa entre los 22°C y 26°C, lo que la hace la región más lluviosa del Perú. La segunda tiene también un clima tropical, con una temperatura anual de 31°C y pocas variaciones térmicas durante el año, lo que la hace la más caliente; y la tercera tiene un clima cálido y húmedo, con precipitaciones que no sobrepasan los 3,000 mm anuales.

#### - 3.2.1.1.2. Suelo y usos del suelo

En la sierra, los suelos son delgados y muy expuestos a procesos de erosión. Debido a su relieve accidentado, estas tierras son muy diversas, lo cual se relaciona con la variedad climática, fisiográfica y biológica de la región. Las actividades principales son la agrícola y pecuaria, además de la actividad minera. La selva presenta una geografía compuesta por laderas, llanuras y una gran biodiversidad compuesta por bosques húmedos tropicales de planicie aluvial, bosques de montañas, bosques de terrazas y colinas. Además, posee recursos mineros como el petróleo y el gas natural, entre otros.

#### - 3.2.1.1.3. Glaciares y recursos hídricos

El Perú cuenta con tres vertientes hidrográficas. La mayor de ellas es la del Atlántico, donde se genera cerca del 98% de los recursos hídricos a nivel nacional. La vertiente del Pacífico provee menos del 2% y la del Titicaca el 0.5%. Paradójicamente, la población está ubicada en su mayoría en la vertiente del Pacífico, generándose de este modo un problema de estrés hídrico, que puede agravarse por efecto del cambio climático. El balance hídrico realizado en la vertiente hidrográfica del Pacífico para proyectar los requerimientos de agua y la oferta de esta, indica que si bien en agregado se cubre la demanda de agua, existen cuencas dentro de la vertiente para las cuales el balance es negativo (más de 68% de las cuencas examinadas).

El Perú también cuenta con una gran riqueza glaciaria, de suma importancia, pues sus reservas sólidas de agua dulce son comúnmente utilizadas para el consumo humano y para las diversas actividades productivas, tales como agricultura, generación eléctrica y minería, entre otras. Los países de la Comunidad Andina concentran el 95% de los glaciares tropicales del mundo, de los cuales el 71% se encuentran en el Perú (CAN, 2007). Sin embargo, los glaciares de los Andes Tropicales, principalmente, están experimentando un preocupante retroceso.

## **3.2.2. Desarrollo económico**

### **3.2.2.1. Energía y sector eléctrico**

En el año 2008 se generaron 32,443 GWh de energía eléctrica a nivel nacional, aproximadamente 8.4% mayor al nivel registrado en el año anterior. Esta energía se genera utilizando recursos hídricos, gas natural, carbón, diesel y residual. Así, se generaron 19,040 GWh (59%) en centrales hidroeléctricas y 13,402 GWh (41%) en centrales térmicas. No obstante, en las áreas amazónicas y andinas solo el 35% de la población cuenta con energía eléctrica.

La potencia instalada de centrales eléctricas a nivel nacional alcanzó los 7,158 megavatios (Mw), incrementándose en 1.9%, respecto a la registrada el año 2007. De este total, las centrales hidroeléctricas disponen de una capacidad instalada de 3,242 Mw (45.4%) y las centrales térmicas

de 3,915 Mw (54.6 %), respectivamente. En lo que respecta a la producción de energía eléctrica de origen térmico se observó un incremento de 29% comparado con la producción del año 2007 (MINEM 2008).

En las últimas décadas se ha incrementado la participación del gas natural en la generación de energía eléctrica debido a la promoción principalmente de instrumentos tributarios que si bien incentivaron la construcción de plantas de generación eléctrica, desmotivó la inversión en centrales de ciclo combinado, desincentivando las inversiones en hidroeléctricas (MINAM 2009).

### 3.2.2.2. La actividad forestal

El Perú tiene un alto potencial forestal. Posee el 13% de los bosques tropicales amazónicos y alberga más de 70 millones de hectáreas de bosques (MINAM, 2009c). Los bosques peruanos contienen una gran población arbórea de más de 2,500 especies por hectárea, así como una gran diversidad de especies, como se refleja en los bosques Yanamono y Mishana (Región Loreto), con 300 y 289 especies de árboles por hectárea, respectivamente.

La Capacidad de Uso Mayor en el territorio nacional otorga a la actividad forestal un 38% de cobertura (36% en selva y 2% en sierra).

## CUADRO 02. COBERTURA FORESTAL

<b>BOSQUES EN ANP Y OTRAS ÁREAS DE CONSERVACIÓN</b>	<b>15'902,086.57 HA</b>
Áreas Naturales Protegidas	15'716,315.36 ha
Áreas de Conservación Regional	149,870.00 ha
Áreas de Conservación Privada	35,901.21 ha
Bosques en Reservas Territoriales, comunidades nativas y campesinas	14'830,758.56 ha
Reservas territoriales a favor de indígenas aislados o en contacto inicial	1'768,173.73 ha
Comunidades nativas tituladas	10'507,689.93 ha
Comunidades campesinas (bosques secos 63.7% y amazónicos 36.3%)	2'554,894.90 ha
Concesiones maderables y no maderables	8'623,340.58 ha
Concesiones para conservación	349,507.49 ha
Concesión para eco turismo	54,114.95 ha
Concesiones para otros productos del bosque (castaña)	619,457.90 ha
Concesiones para reforestación	135,221.46 ha
Concesiones de manejo de fauna silvestre	3,861.46 ha
Concesiones maderables	7'461,177.32 ha
Bosques de Producción Permanente disponibles para concesiones	12'292,144.18 ha
Zona Especial: Humedales en Amazonía	3'150,551.03 ha
Áreas aún no caracterizadas	17'207,201.97 ha
<b>SUPERFICIE TOTAL (*):</b>	<b>72'006,082.89 ha</b>

Fuente: SCNCC – MINAM (2010).



Del total de la cobertura forestal nacional, que abarca una superficie de 72 millones de hectáreas, los bosques en reservas territoriales de comunidades nativas y campesinas representan el 21% de ella, mientras que las concesiones maderables y no maderables dan cuenta de aproximadamente el 12% de la cobertura forestal del país, y los bosques de producción permanente disponibles para concesiones representan el 17% (Cuadro 02).

A pesar del gran potencial forestal, desde 1990 el Perú presenta una superficie deforestada creciente, que avanza a un ritmo de aproximadamente 150 mil ha/año. No obstante, la tasa de deforestación nacional del 2000 al 2005 fue de -0.136%, que ubica al país como el de menor deforestación de la región, con una tasa inferior a la de Brasil (-0.629%), la de Bolivia (-0.450%), la de Ecuador (-1.669%) y ligeramente superior a la de Colombia (-0.077%) (FAO, 2006).

#### - 3.2.2.2.1. Transporte

El sector transporte en el Perú incluye el transporte terrestre, aéreo, marítimo y fluvial. Cada uno se emplea para diferentes fines en las diversas áreas geográficas del territorio nacional. Según el Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC), al 2005 el principal medio usado para transportar mercancías y pasajeros es el transporte por carreteras, cuya infraestructura mayor es la red vial nacional.

El transporte aéreo es el más utilizado para la movilización a largas distancias de la población nacional y del turismo externo. Además, es compartido por productores, industriales y comerciantes nacionales para la exportación de productos perecibles y manufacturas de alto valor, principalmente no tradicionales.

En cuanto al transporte terrestre, el Perú cuenta con 79,883 Km de carreteras. El parque automotor está conformado por 1.5 millones de vehículos de las siguientes clases: de carga pesada (167,280), de transporte público (245,433), de carga ligera (418,065) y particulares (720,170).

Existe una relación directa entre el número de vehículos (que en los últimos 10 años ha registrado una tasa de crecimiento anual de 4%), y la contaminación del aire debido a la presencia de Partículas Totales en Suspensión (PTS) y Dióxido de Azufre (SO<sub>2</sub>) generado por el tipo de combustibles con alto contenido de azufre (entre 7 y 10 mil ppm en el diesel) y por la presencia de dióxido de nitrógeno producido por motores a gasolina (MINAM - SINIA 2009).

#### - 3.2.2.2.2. Agricultura

En el Perú, se puede clasificar a la actividad agrícola en 4 tipos que se desarrolla en un área de 5'476,997 hectáreas (4.3% de la superficie nacional): de exportación no tradicional (3% del total de hectáreas con un aporte al Valor Bruto de la Producción de 9%), agricultura extensiva (51% de las hectáreas cultivadas y aportando el 49% al Volumen Bruto de la Producción - VBP), agricultura para el mercado interno (31% de la superficie para agricultura con aporte al VBP de 37%) y agricultura de subsistencia (que representa el 15% del área cultivada y aporta el 5% del VBP) (PNUD 2009).

#### - 3.2.2.2.3. Industria

La industria peruana concentra su actividad en el sector manufacturero (de bienes no primarios, pero poco elaborados, como confecciones y artesanías) y agroexportador. El crecimiento de estos dos subsectores, en el año 2008, fue de 8.9% y 7.6%, respectivamente. En ese mismo año, el sector industrial registró una leve reducción debido a la crisis económica mundial, de la cual es muy dependiente (BCRP 2009).

- 3.2.2.2.4. Construcción

El sector de la construcción ha venido creciendo de manera intensa en los últimos años. Así, en 2005, el sector creció en 8.4%, mientras que en 2008, el porcentaje se elevó a un 16.5%, convirtiéndose en uno de los sectores líderes en el crecimiento nacional.

- 3.2.2.2.5. Turismo

Si bien el Perú es visto como un destino turístico histórico y arqueológico (Chacaltana, 1999) o principalmente cultural, también tiene claras potencialidades de desarrollo para el turismo de aventura, de naturaleza y el rural-comunitario, dada las nuevas tendencias de consumo de la actividad turística mundial que cada vez se vuelve más exigente y especializada.

El año 2008, el PBI del sector turismo representó el 4.5% del PBI nacional. En el mismo año, la actividad turística recibió 1.8 millones de turistas y generó ingresos por más de US\$ 1.5 mil millones (MINCETUR, 2009). En el periodo 1990-2008 los ingresos del turismo receptor crecieron a una tasa promedio anual de poco más del 14%. Para este año se espera la llegada de más de 2.2 millones de turistas extranjeros. Asimismo, este sector recibe el 0.35% de la inversión directa extranjera.

- 3.2.2.2.6. Minería

El Perú es un país esencialmente minero por las características geológicas de su territorio. Es el primer productor de oro, plomo, estaño y zinc a nivel latinoamericano y el segundo productor de plata a nivel mundial.

La minería en el Perú es una actividad que concentra gran parte de las inversiones privadas (38%) que se realizan en el país, tanto nacionales como extranjeras (BCRP, 2008).

El año 2008, la minería en el Perú representaba alrededor de 5.7% del PBI nacional. En el mismo año, el sector tuvo una expansión de 7.8%, cifra mucho mayor con respecto a los años anteriores (de 1.1% y 1.7%) siendo, junto con el sector construcción, uno de los más activos en la economía nacional.

El crecimiento de la minería metálica ascendió a 7.3% en el 2008, y estuvo liderado principalmente por la producción de zinc, cobre y oro. En total, las exportaciones de minerales representan el 59% del valor total de las exportaciones (BCRP, 2008).

Históricamente, la actividad minera ha operado sin asumir los impactos ambientales negativos de sus operaciones, lo que ha causado el deterioro de la calidad ambiental de distintas regiones, acumulándose pasivos ambientales. Desde mediados de la década de 1990, el sector ha ido asumiendo progresivamente responsabilidades ambientales en cuanto a la reducción de los daños causados y prevención de otros (PNUMA-CONAM 2001).

- 3.2.2.2.7. Inventario nacional de GEI

El inventario de emisiones de Gases Efecto Invernadero (GEI) es la base de datos que lista por fuentes la cantidad de GEI emitidos a la atmósfera en un espacio y periodo determinados.

El total de emisiones/remociones de GEI ha sido de 120,023 Gg de CO<sub>2</sub> equivalente (CO<sub>2</sub>eq). Las emisiones per cápita ascienden a 2.5 toneladas de CO<sub>2</sub> eq. por año, y 4.7 si se considera el sector USCUS (uso de suelo, cambio de uso de suelo y silvicultura) (Cuadro 03).

**CUADRO 03.**  
**INVENTARIO NACIONAL DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO, 2000**

CATEGORÍAS DE FUENTES Y SUMIDEROS DE GASES DE EFECTO INVERNADERO	CO <sub>2</sub> EMISIONES (GG)	CO <sub>2</sub> REMOCIONES (GG)	CH <sub>4</sub> (GG CO <sub>2</sub> EQ)	N <sub>2</sub> O(GG CO <sub>2</sub> EQ)	TOTAL (GG CO <sub>2</sub> EQ)
<b>1. ENERGÍA</b>	24,226	0	1,004	170	25,400
<b>A. Combustión de combustibles (enfoque sectorial)</b>	24,226		593	170	24,989
1. Industrias de Energía	3,073		2	7	3,083
2. Industrias de Manufactura y Construcción	3,248		2	11	3,260
3. Transporte	9,881		29	28	9,938
4. Comercial / Residencial, Público y Agricultura	4,555		552	117	5,224
5. Pesquería	2,121		2	4	2,127
6. Minería	1,348		5	3	1,357
<b>B. Emisiones fugitivas de combustibles</b>	0		411		411
1. Combustibles Sólidos	7,839		4		4
2. Petróleo y Gas Natural	2,000	0	407		407
<b>2. PROCESOS INDUSTRIALES</b>	7		0	79	7,917
<b>A. Productos minerales</b>	5,832		0	0	2,000
<b>B. Industria química</b>	0		0	79	86
<b>C. Producción de metal</b>				0	5,832
<b>3. SOLVENTES Y OTROS USOS DE PRODUCTOS</b>				0	0
<b>4. AGRICULTURA</b>			12,150	10,397	22,544
<b>A. Fermentación entérica</b>			10,410	0	10,410
<b>B. Manejo de estiércol</b>			336	620	956
<b>C. Cultivo de arroz</b>			894	0	894
<b>D. Suelos agrícolas</b>			0	9,666	9,666
<b>E. Quema de sabanas</b>			424	78	501
<b>F. Quema de residuos agrícolas</b>			86	31	117
<b>5. USO DEL SUELO, CAMBIO DE USO DEL SUELO Y SILVICULTURA</b>	110,060	-53,541	261	47	56,827
<b>A. Cambios en biomasa forestal y otros stocks leñosos</b>		-53,541	0	0	-53,541
<b>B. Conversión de bosques y pasturas</b>	110,060		261	47	110,368
<b>6. DESECHOS</b>			6,860	475	7,334
<b>A. Residuos sólidos (rellenos sanitarios y botaderos)</b>			6,190	0	6,190
<b>B. Vertimientos de aguas residuales</b>			670	475	1,145
<b>TOTAL EMISIONES / REMOCIONES</b>	142,124	-53,541	20,274	11,166	120,023

Fuente: SCNCC – MINAM (2010).

La principal fuente de emisiones de GEI a nivel nacional es la conversión de bosques y pasturas, atribuida a la deforestación de la Amazonia para cambiar el uso de la tierra con fines agrícolas. La agricultura migratoria y la ganadería son la principal causa directa de la deforestación en el Perú. Otros factores que incrementan la deforestación son el desarrollo urbano, la infraestructura de comunicaciones, la explotación minera y petrolera, y las plantaciones ilegales de coca. La segunda categoría corresponde a Energía, donde la fuente principal es el Transporte. En este caso las emisiones se producen por la baja renovación del parque automotor, malas prácticas de manejo, inadecuada normativa vial, y falta de mantenimiento de los vehículos.

Entre los factores que dificultan el cambio de las prácticas que generan emisiones en el sector se encuentran la política de precios de los combustibles, que no favorece a los más limpios, la informalidad, la baja inversión en energías renovables; la insuficiente cobertura del gas natural; y el bajo nivel de conciencia ambiental en la población. La tercera categoría que contribuye al total nacional de emisiones de GEI está representada por Agricultura, cuya fuente más importante es la fermentación entérica. Debido al poco trabajo de mejoramiento genético y de productividad del ganado, el Perú requiere de mayor cantidad de animales para satisfacer la demanda, y por ende se genera mayor cantidad de emisiones.

Las emisiones aumentaron aproximadamente 21% respecto al año 1994 (98,816 Gg de CO<sub>2</sub> eq), hecho que está relacionado con la evolución demográfica, los cambios económicos y tecnológicos, pero sobre todo al USCUSS. Para este mismo periodo el PBI se incrementó en un porcentaje de 23%, porcentaje similar al del incremento de emisiones.

### **3.2.3. Avances en la mitigación del cambio climático en el Perú**

La mitigación del cambio climático consiste en reducir o evitar las emisiones de GEI de las fuentes antropógenas que lo causan, o aumentar los sumideros que absorben dichas emisiones.

Durante el último decenio se establecieron normas que promovieron la incorporación de consideraciones ambientales en los sectores productivos, y que indirectamente contribuyeron a la mitigación del cambio climático incentivando, por ejemplo, la diversificación de la matriz energética, la renovación del parque automotor, la mejora de la gestión de residuos sólidos y el desarrollo de proyectos de energías renovables.

La estrategia respecto a la mitigación se ha enfocado en identificar, por un lado, los potenciales de reducción de emisiones en base a un análisis de las principales causas sociales, legales y tecnológicas que generan emisiones; y, por otro lado, a generar proyectos en el marco del Mecanismo de Desarrollo Limpio y del mecanismo de Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación de Bosques en países en desarrollo, incluyendo la conservación, el manejo forestal sostenible y la mejora de los stocks de carbono forestal (REDD+).

En los diferentes sectores económicos se ha venido impulsando iniciativas aisladas de desarrollo que promueven directa o indirectamente la mitigación, y que se encuentran en diversas etapas de implementación o planteamiento:

- En el sector energético, se ha introducido iniciativas, incluyendo incentivos tributarios, para la promoción del uso del gas natural, generación de energía renovable, producción de biocombustibles y eficiencia energética. Sin embargo, la matriz energética primaria se abastece principalmente de petróleo, aun después de la ejecución del proyecto de gas de Camisea.
- En el sector transporte, las acciones de mitigación más importantes son los esfuerzos normativos y tributarios para la importación de vehículos nuevos, el uso de gas natural, el retiro de vehículos a base de diesel, la imposición de mayores impuestos a vehículos más

contaminantes, y la aplicación de inspecciones técnicas vehiculares y sus limitantes a la contaminación.

- En el sector industrial y pesquero se han registrado esfuerzos normativos que, si bien se destinan principalmente a mejorar la competitividad, la eficacia y la producción limpia, pueden generar reducciones de GEI.
- En el sector forestal, principal foco de acción dentro de la estrategia de mitigación, se ha logrado avances en la institucionalidad y el marco de políticas. Asimismo, se ha venido implementando acciones del sector público central y gobiernos regionales, así como de la sociedad civil, para recuperar y conservar los ecosistemas forestales, pero aún se requiere mayor apoyo técnico y soporte financiero nacional e internacional.
- Finalmente en el sector desechos, se viene implementando el Plan Nacional Integral de Residuos Sólidos (PLANRES), iniciativa para reducir la producción nacional de residuos sólidos y controlar los riesgos sanitarios y ambientales generados por estos. Además se ha identificado el potencial de desarrollar un Programa Nacional de MDL para este sector, analizando el potencial de reducción de emisiones de una gestión adecuada de los residuos de 21 municipalidades a nivel nacional.

El Perú está considerado como uno de los países más atractivos para la inversión en proyectos MDL a nivel mundial. Si bien el Perú no es un gran emisor en cifras absolutas, presenta emisiones comparables a países con PBI mayores que ya han logrado desacoplar su trayectoria de crecimiento económico, de la tendencia al crecimiento paralelo de sus emisiones.

La mitigación para el Perú presenta potenciales beneficios económicos y sociales frente a los costos de reducción de emisiones. Nuestro perfil de desarrollo frente a la composición actual de nuestras emisiones, nos sitúa en una perspectiva de costos netos negativos para esfuerzos tempranos de mitigación.

Los esfuerzos de menor plazo de implementación deben orientarse al incremento de la eficiencia energética, a priorizar la generación hidroeléctrica, y a desarrollar el potencial de energías renovables y limpias. A mediano plazo se obtendrán los resultados más eficaces y de menor costo con la reducción de la deforestación y degradación de bosques, el incremento de los cultivos forestales, y los beneficios que tendrán estas acciones en la conservación de la diversidad biológica, la sostenibilidad ambiental de los bosques, y la mejora de la calidad de vida de las poblaciones que dependen de estos ecosistemas.

Es fundamental integrar la propuesta del Plan Nacional de Mitigación en las políticas nacionales y sectoriales, generando consenso alrededor de escenarios y planes de mitigación de largo plazo con los actores más relevantes como el CEPLAN, los Ministerios de mayor injerencia en los ProNaMi y el sector privado. Asimismo se requiere estimar los costos marginales de abatimiento de las opciones de mitigación, así como su impacto en términos de beneficios y costos sociales y ambientales.

### **3.2.4. Avances en la adaptación al cambio climático y el estado de la vulnerabilidad en el Perú**

La adaptación al cambio climático es, según el IPCC, el ajuste en los sistemas naturales o humanos en respuesta a los estímulos climáticos reales o esperados, o a sus efectos, que modera el daño o aprovecha oportunidades. Adaptarse implica modificar consecuentemente el comportamiento, los medios de vida, la infraestructura, las leyes, políticas e instituciones en respuesta al cambio climático.

El Perú está incluido entre los diez países más vulnerables del mundo al cambio climático (Tyndall Centre, 2004); y presenta cuatro de las cinco características de vulnerabilidad reconocidas por

la CMNUCC: zonas costeras bajas; zonas áridas y semiáridas; zonas expuestas a inundaciones, sequía y desertificación; y ecosistemas montañosos frágiles.

Las evaluaciones de vulnerabilidad desarrolladas en el Perú, a partir de escenarios de cambio climático, han resultado en una primera identificación de las necesidades de adaptación del país, que requieren ser ajustadas y priorizadas de manera sostenida a medida que estas evaluaciones sean extendidas a los distintos sectores, áreas geográficas y ecosistemas del país, y a medida que el nivel de incertidumbre de los escenarios de cambio climático y las evaluaciones de vulnerabilidad sea reducido.

La generación de escenarios climáticos se ha realizado tanto al nivel nacional como al de cuencas priorizadas, mostrando variaciones climáticas que generan impactos sociales y económicos importantes. Hasta el momento, los trabajos sobre vulnerabilidad y adaptación se realizaron en las cuencas del Mantaro, en la región Junín, Mayo en la región San Martín, Piura en la región Piura, y Santa en la región Ancash. Estas cuencas han sido seleccionadas mediante mapa preliminar de vulnerabilidad de las regiones del país utilizando tres criterios: nivel de vulnerabilidad actual, disponibilidad de información y potencial de replicabilidad; y representatividad de las regiones geográficas del Perú: Costa, Sierra y Selva.

En el marco del Proyecto de la Segunda Comunicación Nacional se han generado escenarios para las cuencas de los ríos Mayo y Santa; así como escenarios climáticos al nivel nacional (con proyecciones al 2030), que han concluido en lo siguiente:

- En la costa y sierra norte, parte de la sierra central y selva sur, se estiman incrementos de precipitación de hasta 20%; por el contrario, en la selva norte y parte de la sierra central y sur, se prevén disminuciones, también de hasta 20%.
- Las lluvias extremas mostrarían un probable decrecimiento en los próximos 30 años en gran parte del territorio.
- Se espera un incremento de temperaturas extremas en gran parte del país tanto en la mínima como en la máxima. El incremento de la temperatura máxima llegaría hasta 1.6°C en promedio (0.53°C/década), mientras que para la mínima el mayor incremento alcanzaría 1.4°C (0.47°C/década). Los mayores incrementos de las temperaturas se presentarían en la costa y sierra norte, en la selva norte y en la sierra central y sur del país.

Es prioritario que el tema de cambio climático deje de ser considerado un tema ambiental, para ser un tema de desarrollo que asigne funciones explícitas a los diversos sectores. En este sentido, se requiere por tanto continuar consolidando y complementando lo avanzado, para lo cual se debe contar con:

- Evaluaciones de vulnerabilidad y adaptación en sectores, ecosistemas, cuencas y microcuencas que ameriten estudios detallados.
- Análisis de los costos y factibilidad de las medidas identificadas, y priorización de las mismas de manera coordinada entre sectores y regiones.
- Estimación de las inversiones y financiamiento requerido para la implementación de políticas de adaptación; y desarrollo de instrumentos financieros innovadores, que promuevan la participación del sector privado.
- Planificación de la implementación de medidas en el corto y mediano plazo (al momento se cuenta con un programa preliminar de proyectos y acciones inmediatas de adaptación) y a largo plazo, con un Plan Nacional de Adaptación. El Plan Nacional de Adaptación, actualmente en elaboración, se construye con base en las principales necesidades de adaptación identificadas a partir de las evaluaciones en cuencas y sectores.

### 3.3. CONTEXTO REGIONAL

La región de Puno, posee 15 ecosistemas naturales, 18 zonas de vida de las 84 zonas de vida que existe a nivel nacional, 15 asociaciones vegetales en las cuencas del centro de la región y 18 asociaciones vegetales en las cuencas del sur de la región. Esta potencialidad de ecosistemas y diversidad biológica, debe conservarse y manejarse en forma sostenible, considerando los beneficios que debe incidir en la calidad de vida de los pobladores de la región y el beneficio de los recursos naturales renovables. Del mismo modo, cuenta con dos de las regiones (sierra y selva) que existe a nivel nacional.

Toda esta diversidad viene siendo amenazada por el cambio climático, debido a variaciones de la temperatura y precipitaciones principalmente. Es el sector agricultura quien viene siendo afectado, así, por diversos estudios, los impactos identificados en la región de la sierra son:

- Disminución de la floración y fructificación: pérdidas 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 2008).
- 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 general, en la región Puno (provincias de San Román y Puno), se experimentaría una disminución de las lluvias en el trimestre de primavera (setiembre a noviembre) (MINAM 2010).

De otro lado, a nivel de la Vertiente del Titicaca, se espera que para el 2020 haya un aumento de la disponibilidad hídrica en un 5% en el extremo norte de la cuenca y del 4% en el extremo sur. A nivel de toda la cuenca se espera un incremento del 5%. Para el 2030, sin embargo, se proyecta una disminución del recurso hídrico en toda la vertiente del orden de 10% con respecto a la disponibilidad actual (MINAM 2010).

Debido a los efectos que ya se viene viviendo, sobre todo en las zonas rurales, es necesario el planeamiento de estrategias de mitigación y adaptación al cambio climático. En tal sentido, a través de programas nacionales, se ha venido desarrollando programas de reforestación, así mismo estudios para determinar el potencial de reforestación de la región Puno.

En el año 2006, las plantaciones forestales se incrementaron en un 13.58% con respecto al año 2000 (Cuadro 04).

#### **CUADRO 04. SUPERFICIE DE PLANTACIONES FORESTALES EN LA REGIÓN PUNO**

ACUMULADO AL 2000 (HECTÁREAS)	ACUMULADO AL 2006 (HECTÁREAS)
29,215	33,804

Según el Centro de Información Forestal del INRENA, las áreas aptas para reforestar llegan a sumar 10.5 millones de hectáreas distribuidas en las tres regiones naturales: 71% en la sierra, 24% en la selva y 5% en la costa.

A pesar de los esfuerzos realizados hasta el 2006, aún falta reforestar 1'086,596 hectáreas (Cuadro 05). Cabe resaltar que la región Puno, junto con Cusco y Junín, cuenta con el mayor área apta para reforestar.

**CUADRO 05.  
SUPERFICIE REFORESTADA Y POR REFORESTAR DE LA REGIÓN PUNO.**

SUPERFICIE TERRITORIAL (HECTÁREAS)	TIERRAS APTAS PARA REFORESTACIÓN (HECTÁREAS)	SUPERFICIE REFORESTADA HASTA EL 2006 (HECTÁREAS)	SUPERFICIE POR REFORESTAR (HECTÁREAS)
7'238,200	1'120,400	33,804	1'086,596

**3.3.1. Clima de la región Puno**

Sobre el clima futuro, se asume un escenario de alta emisión (A2) y una media de 10 años (2025-2035) para proyectar el clima del 2030. Los resultados al 2030 para las temperaturas máximas indican que la mayor variación sería de +1.6°C en regiones altoandinas y selva norte, mientras que costa central/sur y selva sur no presentarían mayor variación con relación a la climatología actual, referenciada entre 1971 al 2000.

En la región sierra las variaciones más importantes se presentarían en las estaciones de otoño e invierno de hasta +1.6°C, principalmente en la sierra suroriental, en otoño, y en la sierra nororiental y sierra central oriental, durante el invierno. En la zona del Altiplano, las variaciones no serían muy significativas, excepto en otoño con valores de hasta +1.2°C. En la selva, las variaciones más intensas se presentarían durante la estación de primavera, principalmente en la selva norte, con valores de hasta +2.4°C. En las otras estaciones, las variaciones presentarían valores de hasta +1.6°C. En la selva sur, los periodos de mayores variaciones se registrarían en invierno y primavera, con valores de hasta +1.6°C. En la selva central, las variaciones no son muy marcadas, excepto la selva central baja, durante la estación de verano, con valores de hasta +1.2°C (MINAM 2010).

**3.3.1.1. Clasificación climática de la región Puno**

- 3.3.1.1.1. C(o,i)E': Semilluvioso y frígido, con otoño e invierno secos

Este tipo climático domina una extensión aproximada de 11,968.49 Km<sup>2</sup> que significa el 16.52% del territorio regional. Este tipo climático predomina en las partes altas de las cuencas de los ríos Ramis, Coata, e Ilave (provincias: S.A. Putina, Azángaro, Melgar, Lampa, Puno, El Collao), a altitudes entre los 4,300 y 5,000 m. La temperatura media anual varía entre 5 y 2°C y las mínimas medias son inferiores a 4°C. La frecuencia de heladas supera los 150 días. La precipitación varía entre 700 y 1000 mm, lo que le da su carácter lluvioso, pero las bajas temperaturas determinan una fuerte restricción al uso agrícola de la tierra.

- 3.3.1.1.2. C(o,i,p)E': Semilluvioso y frío, con otoño, invierno y primavera secos

Este tipo climático predomina en una extensión aproximada de 12,942.80 Km<sup>2</sup> que significa el 17.87% del territorio regional. Es característico en la zona intermedia de la Región, es decir, de las cuencas medias de los ríos Suches, Ramis, Coata, Ilave y Desaguadero, hasta la cota 4,200 m. La temperatura media anual varía entre 6 y 8°C, donde la frecuencia de heladas es inferior a 150 días al año. La precipitación varía entre 700 y 1000 mm anuales, de la cual el 73% se produce en verano (Dic-Mar). La ETP supera a la precipitación en los meses de Abril y Noviembre. La baja frecuencia de heladas en las laderas y valles bajos cercanos, junto con la precipitación relativamente alta, hacen de éste clima el más favorable para las actividades agrícolas.



- 3.3.1.1.3. CF': Semi lluvioso y Polar

Este tipo climático predomina en una extensión aproximada de 7,419.11 km<sup>2</sup> que significa el 10.24% del territorio regional. Se encuentra a alturas mayores de 5,000 m.s.n.m. y corresponde a todas las áreas cubiertas de nieve y hielo durante gran parte del año.

- 3.3.1.1.4. A(Aa'): Muy lluvioso y cálido

Este tipo climático predomina en una extensión aproximada de 5,374.62 km<sup>2</sup> que significa el 7.42% del territorio regional. Se encuentra a alturas menores de 500 m.s.n.m. y corresponde a todas las áreas cubiertas de vegetación propias de la selva amazónica.

- 3.3.1.1.5. C(o,i,p)C': Semilluvioso y frío, con otoño, invierno y primavera secos

Este tipo climático predomina en una extensión aproximada de 8,299.99 Km<sup>2</sup> que significa el 11.46% del territorio regional. La temperatura media anual es inferior a 0°C y la precipitación ya sea líquida o sólida está por encima de 600mm. El área es agrícolamente improductiva.

- 3.3.1.1.6. B(i)C': Lluvioso con otoño e invierno secos

Este tipo climático predomina en una extensión aproximada de 10,305.93 Km<sup>2</sup> que significa el 14.23% del territorio regional. Se encuentra a alturas menores de 1500 m.s.n.m. y corresponde a todas las áreas cubiertas de vegetación propias de la zona de ceja selva.

- 3.3.1.1.7. B(o,i)C': Lluvioso y frío, con otoño e invierno secos

Este tipo climático predomina en una extensión aproximada de 3,114.66 Km<sup>2</sup> que significa el 4.30% del territorio regional. Este ocurre en las partes altas de las cuencas de los ríos Suches, Ramis, Coata a altitudes entre los 4,400 y 5,000 m. La temperatura media anual varía entre 5 y 2°C y las mínimas medias son inferiores a 4°C. La frecuencia de heladas supera los 150 días. La precipitación varía entre 700 y 1000 mm, lo que le da su carácter lluvioso, pero las bajas temperaturas determinan una fuerte restricción al uso agrícola de la tierra.

- 3.3.1.1.8. C(o,i,p)D' : Semilluvioso y semifrío, con otoño, invierno y primavera secos

Este tipo climático predomina en una extensión aproximada de 7,846.68 km<sup>2</sup> que significa el 10.83% del territorio regional. La temperatura media anual es inferior a 0°C y la precipitación ya sea líquida o sólida está por encima de 600mm. El área es agrícolamente improductiva.

La serie histórica de los últimos 47 años de la variación de precipitación pluvial máxima en 24 horas (mm), se presenta variaciones extremas desde 316,77 a 39,23 mm, siendo el más bajo en el año 1979 y el más alto en 1984. Se infiere que existe una tendencia de una disminución de la precipitación pluvial en los últimos 10 años, siendo una de las causas probables el cambio climático (Figura 1a).

## **IV. VISIÓN, MISIÓN Y OBJETIVOS DE LA ERCC**

### **4.1. VISIÓN**

En el año 2021, Puno, cuenta con un sistema articulado, diversificado de instrumentos y estrategias validadas y participativas, para mitigar y adaptarse a los efectos ocasionados por el cambio climático.

### **4.2. MISIÓN**

Somos la región líder en la adaptación y mitigación al cambio climático, mediante la aplicación de instrumentos y estrategias para la mitigación y de adaptación, con la finalidad de reducir la vulnerabilidad social, ecológica y económica.

### **4.3. OBJETIVOS**

#### **4.3.1. Objetivo general**

Plantear estrategias de adaptación y mitigación a los efectos del cambio climático para reducir los impactos adversos a la Región, a través de la participación de especialistas, profesionales, autoridades y población en general.

#### **4.3.2. Objetivos específicos**

- Señalar las prioridades Regionales de acción en términos de la contribución a la mitigación y adaptación del cambio climático.
- Promover la inclusión de acciones de respuesta al cambio climático en las inversiones y actividades de desarrollo de corto y mediano plazo que están emprendiendo la Región y sectores.
- Asegurar la inclusión, de la población en general en las estrategias sobre la adaptación a los cambios climáticos mediante programas y proyectos sociales y ambientales.

## **V. PRINCIPIOS**

Los principios de la ERCC se basan en:

- Responsabilidad compartida pero diferenciada tanto en el ámbito nacional como internacional.
- Justicia ambiental y compensación por deuda ecológica,
- Transversalidad, intersectorialidad e interculturalidad.
- Coherencia de políticas de gobernabilidad y solidaridad, equidad, igualdad de género y justicia social.
- Reconocimiento de que las poblaciones más vulnerables de la región incluyen las comunidades indígenas, las mujeres rurales y urbanas, los niños y ancianos, y aquellas familias en condición de pobreza.
- Desarrollo de capacidades y mecanismos asociativos locales y de articulación organizacional e institucional.

- La búsqueda de equidad en la distribución de los beneficios generados y su impacto en la mejora de la calidad de vida.
- El mantener la calidad y disponibilidad del agua para el ecosistema y sus diferentes usos, así como los procesos de los ecosistemas en la cuenca.
- Principio de sostenibilidad y ecoeficiencia en el uso del agua

## VI. LÍNEAS ESTRATÉGICAS

La adaptación en el contexto del cambio climático la define el Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático como “el ajuste en sistemas naturales y humanos en respuesta a estímulos climáticos reales o esperados o a sus efectos, que mitiga el daño o aprovecha oportunidades” (UICN 2003).

### 6.1. LÍNEA ESTRATÉGICA 1. MITIGACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

El Perú es parte de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC) desde 1992 y del Protocolo de Kyoto desde el 2002, con lo cual se alinea al objetivo de la Convención de “estabilizar la concentración de gases de efecto invernadero en la atmósfera y evitar llegar a un nivel de interferencia antropógena peligrosa”.

Si bien el Perú, y más aún la región Puno, no es un gran emisor en cifras absolutas, en términos relativos a su nivel y proyecciones de desarrollo de Gases de Efecto Invernadero, tiene el mismo nivel de emisión de países desarrollados con mayor PBI per cápita, como Nueva Zelanda. Con 120,023 Gg de CO<sub>2</sub>eq, las emisiones de GEI del Perú significan menos del 1% de contribución mundial. Sin embargo, se incrementaron 21% con respecto al año 1994, patrón que guarda relación directa con la actividad económica nacional, reflejada en un aumento del 23% del PBI en este mismo periodo.

Por ello es necesario que las previsiones de desarrollo incorporen medidas conducentes a optimizar el uso de combustibles fósiles y a hacer más eficiente nuestra matriz energética; pero sobre todo, a atender a la reducción de la mayor fuente de emisiones actuales: la deforestación y el cambio de uso del suelo en bosques amazónicos.

En tal sentido, los esfuerzos de menor plazo de implementación de las estrategias de mitigación, deben orientarse al incremento de la eficiencia energética, a priorizar la generación hidroeléctrica, y a desarrollar el potencial de energías renovables y limpias. A mediano plazo – empezando de inmediato – se obtendrán los resultados más eficaces y de menor costo, con la reducción de la deforestación y degradación de bosques, tal como viene sucediendo en la Cuenca del Inambari y Carabaya.

#### Objetivo Estratégico 1.1

**Fomentar una mayor participación de fuentes renovables de energía en la matriz regional de fuentes de generación de energía.**

Las energías renovables son aquellas que se generan con fuentes no agotables y no contaminantes (pequeñas hidroeléctricas, eólica, solar, geotermia) y/o por fuentes que aprovechan excedentes de otros procesos (biomasa, residuos sólidos urbanos).

En el Decreto Legislativo N° 1002, del año 2008, de Promoción de la Inversión para la Generación de Electricidad con el Uso de Energías Renovables (DLRER), el cual considera como RER a biomasa, energía eólica, solar, geotérmica, mareomotriz e hidroeléctrica, limitando esta última a una potencia instalada menor a 20 MW. El Perú es un país con altos niveles de radiación solar, especialmente en zonas de sierra.

Específicamente, el Ministerio del Ambiente viene trabajando en la promoción de cinco consideraciones básicas a fin de garantizar la sostenibilidad ambiental de los biocombustibles: 1) prohibir cultivos energéticos en bosques primarios (deforestación); 2) evitar sembríos en tierras cultivables para alimentos (seguridad alimentaria); 3) evitar proyectos que acentúen el estrés hídrico (Conflictos sociales relacionados al agua); 4) fomentar la participación y distribución de beneficios a las comunidades locales; y 5) promover el consumo nacional de la producción de biocombustibles.

Líneas de acción:

- Planificar y ejecutar centros de formación profesional en ingeniería de fuentes renovables de energía, incluyendo las metodologías de preparación de proyectos aplicables al Mecanismo de Desarrollo Limpio u otros mercados del carbono.
- Producir y divulgar guías técnicas sobre planes de ecoeficiencia, enfatizando en eficiencia energética y ahorro de energía a todos los niveles: industrial, urbano, doméstico, grupos de mujeres, transporte, otros. Fiscalizar los sistemas de ecoeficiencia de entidades públicas y privadas.
- Organizar cursos de especialización, al menos dos por año, para formulación de proyectos en el sector de energía, para ser financiados en el marco de acciones adecuadas de mitigación o que pueden ser elegibles en el mecanismo de desarrollo limpio.
- Implementar programas para la formulación de proyectos de energía renovable (eólica y solar) y reducción de emisiones en el sector transporte terrestre y acuático, en el financiamiento de proyectos de adaptación en las áreas circunscritas (conservación de suelo y agua en cuencas hidrográficas; protección de taludes a lo largo de carreteras, entre otros).
- Fomentar la inversión en centrales y mini centrales hidroeléctricas, y a la producción de energías renovables, facilitando el acceso al financiamiento principalmente en las primeras que presentan costos de inversión inicial altos.
- Desarrollar proyectos para reemplazar las cocinas tradicionales por cocinas mejoradas en áreas rurales de la región.
- Desarrollar proyectos para ampliar la cobertura de electrificación (rural) a través de energías renovables (eólica y solar) dada el alto potencial de la región para este tipo de generación de energía.
- Implementar programas de eficiencia en los sistemas de cocción a leña y/o carbón en pollerías, panaderías y restaurantes de la región, principalmente en el ámbito urbano.
- Promover y exigir que las empresas mineras cuenten con su propia generación de energía eléctrica proveniente de fuentes renovables.

### **Objetivo estratégico 1.2.**

**Fomentar la captura de carbono a través de la ampliación de la cobertura forestal, reducción de la deforestación y degradación forestal, o del manejo sostenible de bosques y conservación de la existente.**

El sector forestal, que incluye cambio de uso de suelo y silvicultura, es el principal foco de acción dentro de la estrategia de mitigación y de mayor potencial de reducción de emisiones, ya sea por acciones de reforestación y forestación, como por acciones que eviten emisiones provenientes de la deforestación.

Lo anterior se debe a que la principal fuente de emisiones de GEI a nivel nacional es la conversión de bosques y pasturas, atribuida a la deforestación de la Amazonia para cambiar el uso de la tierra con fines

agrícolas. La agricultura migratoria y la ganadería son la principal causa directa de la deforestación. Otros factores que incrementan la deforestación son el desarrollo urbano, la infraestructura de comunicaciones, la explotación minera y petrolera, y las plantaciones ilegales de coca, principalmente en la cuenca del Inambari y Tambopata. Un agravante fundamental es el precario régimen de tenencia de tierras.

Las actuales negociaciones internacionales sobre cambio climático están dando creciente atención al apoyo a mecanismos técnicos y financieros orientados a la reducción de emisiones por deforestación y degradación de los bosques, incluyendo conservación, manejo forestal sostenible y mejora de los stocks de carbono forestal (REDD+).

Líneas de acción:

- Documentar y sistematizar experiencias de los proyectos del sector forestal con énfasis en metodologías aplicables para la formulación de proyectos Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación de bosques (REDD)
- Diseñar e implementar estrategias de proyectos de REDD a nivel de cuencas de la región, priorizando en las cuencas amazónicas de la región (Inambari, Tambopata, Heath).
- Desarrolla proyectos a nivel de cuencas que contemplen: manejo integrado de suelos, conservación de bosques, sistemas de información y control forestal, prioritariamente en zonas de alta deforestación y áreas naturales protegidas.
- Promover la vinculación de proyectos forestales REDD, en zonas de recarga hídrica en cuencas importantes para la energía hidroeléctrica y agua para los usos domésticos prioritarios. Se debe priorizar la cuenca de Inambari, puesto que tiene un alto potencial hidroenergético.
- Actualizar, cada cinco años, los mapas de tierras elegibles para los distintos tipos de proyectos de mitigación en el sector forestal.
- Desarrollar programas de investigación y desarrollo de alternativas productivas a la deforestación.
- Generar capacidad crítica, a través de procesos de capacitación y sensibilización, entre todos los actores involucrados, especialmente los usuarios del bosque como comunidades nativas.
- Implementar programas que generen información respecto a los índices de deforestación, áreas deforestadas, degradadas y situación de ocupación de tierras, que permitan generar referencia y construir posibles futuros escenarios.
- Realizar estudios de costos de oportunidad del bosque (a nivel de cuencas) para determinar el valor de los beneficios que asegurarían su protección.
- Construir modelos con diversas variables (construcción de infraestructura vial, posibles migraciones, etc.) para evaluar los impactos derivados de diferentes actividades sobre los bosques y sus repercusiones en la deforestación, degradación y la pérdida de stocks de carbono.

### **Objetivo estratégico 1.3.**

#### **Fomentar la reducción de gases de efecto invernadero (GEI) en la agricultura y ganadería.**

La tercera categoría que contribuye al total nacional de emisiones de GEI está representada por Agricultura, cuya fuente más importante es la fermentación entérica. Debido al poco trabajo de

mejoramiento genético y de productividad del ganado, se requiere de mayor cantidad de animales para satisfacer la demanda, y por ende se genera mayor cantidad de emisiones.

Líneas de acción:

- Implementar un sistema de diálogo, investigación y la cooperación regional, para el desarrollo de nuevas tecnologías, mejores prácticas sostenibles y oportunidades de inversiones regionales en la producción limpia.
- Diseñar e implementar programas de generación de energía a partir de residuos y desechos sólidos generados por el sector pecuario principalmente, priorizado los centros de beneficio animal (camales), quienes son los que mayores impactos causan sobre el medio ambiente.
- Organizar cursos profesionales anuales sobre la formulación de estrategias programas y proyectos de reducción de emisiones de GEI en el sector agrícola.
- Desarrollar programas de investigación regional en tecnologías o prácticas en la agricultura que acumulen carbono y nitrógeno en el suelo y que además contribuyan a la adaptación del sector agrícola al cambio climático.
- Desarrollar programas de investigación y transferencia de tecnologías para reducir las emisiones de GEI en la ganadería, incluyendo la eficiencia productiva para optimizar la carga animal por hectárea o mejoramiento genético del ganado.

#### **Objetivo estratégico 1.4.**

#### **Diseñar e implementar medidas específicas de reducción de emisiones en el sector transporte e industrial.**

La vigilancia de las fábricas generadoras de CO<sub>2</sub>, es una herramienta muy importante para la medición y control de los GEI, al igual con el sector transporte. En este caso las emisiones se producen por la baja renovación del parque automotor, malas prácticas de manejo, inadecuada normativa vial, y falta de mantenimiento de los vehículos.

Desde el año 2000, el parque automotor ha crecido en 4% anualmente, donde se manifiesta una relación directa entre número de vehículos y contaminación del aire.

Existe una relación directa entre el número de vehículos (que en los últimos 10 años ha registrado una tasa de crecimiento anual de 4%), y la contaminación del aire debido a la presencia de Partículas Totales en Suspensión (PTS) y Dióxido de Azufre (SO<sub>2</sub>) generado por el tipo de combustibles con alto contenido de azufre (entre 7 y 10 mil ppm en el diesel) y por la presencia de dióxido de nitrógeno producido por motores a gasolina (MINAM – SINIA, 2009).

Líneas de acción:

- Crear ordenanzas regionales en la regulación de usos de filtros en las chimeneas de industrias o cualquier otra fuente emisora de gases contaminantes que supere los límites máximos permisibles establecidos en la normatividad vigente peruana.
- Exigir la reubicación de industrias cercanas poblaciones humanas, así como la adquisición de filtros y el uso de biocombustibles, para minimizar la emanación de gases y partículas. Fomentar la formalización de las ladrilleras.
- Implementar programas de forestación y reforestación alrededor de las fuentes generadoras de emisiones gaseosas.
- Exigir el cumplimiento de las leyes que regulan las emisiones de gases de combustibles fósiles por parte de los vehículos de transporte, carga y transformadoras.

### **Objetivo estratégico 1.5.**

**Diseñar e implementar medidas de mitigación sobre la lluvia ácida y disminución de la capa de ozono.**

Algunas medidas para incrementar la resistencia y flexibilidad de los bosques se centran en evitar perturbaciones tales como los incendios, evitar el ingreso de especies invasoras o eliminarlas, y controlar insectos y enfermedades. Otra opción para resguardar los sistemas de alteraciones consiste en manejar, activamente, el ecosistema después de una perturbación; por ejemplo, favoreciendo el establecimiento de especies priorizadas en un plan de restauración.

Se debe de eliminar en forma definitiva los incendios forestales causados intencionalmente por las personas, debido a que influye drásticamente en la desaparición de especies de flora y fauna silvestre, asimismo, ocasiona un deterioro de la calidad del suelo.

Líneas de acción.

- Plantear zonas de delimitación para la protección estricta de las poblaciones rurales.
- Realizar estudios en zonas clave para determinar el nivel de quema en comunidades rurales, principalmente los pobladores que viven en el área circunlacustre como de las diferentes Islas y pobladores aledaños al lago y zonas alejadas al lago Titicaca, quienes cada fin de año realizan quemas de totora y pastizales, sin ningún tipo de control.
- Implementar ordenanzas regionales que sancionen a personas que queman elementos nocivos a la atmosfera o que contribuyan a la formación de ácidos en la atmósfera como CO<sub>2</sub>, CH<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, entre otros (plásticos, llantas, ropa sintética).
- Establecer oficinas de vigilancia y monitoreo constante de emisiones de agentes contaminantes a la atmosfera en la sociedad civil.

## **6.2. LÍNEA ESTRATÉGICA 2.**

### **ADAPTACIÓN Y GESTIÓN DE RIESGO A LA VARIABILIDAD DEL CAMBIO CLIMÁTICO.**

La adaptación al cambio climático es, según el IPCC, el ajuste en los sistemas naturales o humanos en respuesta a los estímulos climáticos reales o esperados, o a sus efectos, que modera el daño o aprovecha oportunidades. Adaptarse implica modificar consecuentemente el comportamiento, los medios de vida, la infraestructura, las leyes, políticas e instituciones en respuesta al cambio climático.

La adaptación en este contexto implica un proceso de adecuación, sostenible y permanente, en respuesta a circunstancias ambientales nuevas y cambiantes; e implica modificar consecuentemente el comportamiento, los medios de vida, la infraestructura, las leyes, políticas e instituciones en respuesta a los eventos climáticos experimentados o esperados.

En la región de Puno, ya se siente los efectos del cambio climático, tal es el caso del retroceso de los nevados, variaciones en cuanto a la precipitación y temperatura, así como modificaciones en cuanto a las estaciones. Por ello, se requiere mejorar la capacidad regional para prever escenarios de cambio climático, adelantar acciones de previsión, y sistematizar nuestro conocimiento y experiencias al respecto.

La adaptación al cambio climático está estrechamente vinculada con las estrategias de mitigación de gases de efecto invernadero a nivel mundial.

Reducir la Vulnerabilidad y promover la mitigación, adaptación y gestión de riesgo a la variabilidad del cambio climático, de la población y sectores socioeconómicos, en las áreas siguientes:

- Eventos Climáticos Extremos y Gestión del Riesgo
- Agricultura y Seguridad Alimentaria
- Ecosistemas Forestales y diversidad biológica
- Recursos Hídricos
- Salud pública y Cambio Climático
- Turismo y Cambio Climático
- Comunidades rurales.
- Infraestructura pública

## **Área estratégica. Eventos climáticos extremos y gestión del riesgo**

### **Objetivo Estratégico 2.1:**

**Impulsar las capacidades de la institucionalidad regional para reducir la vulnerabilidad frente a los impactos de los eventos extremos en la población, orientado hacia el desarrollo sostenible de la región.**

Líneas de acción:

- Realizar estudios de vulnerabilidad y riesgos a desastres climáticos en enclaves urbanos y rurales, por sectores, a nivel de cuencas y subcuencas, considerando género, pueblos indígenas y comunidades campesinas.
- Realizar estudios de análisis histórico de eventos climáticos extremos y sus impactos.
- Suscribir convenios de corto y largo plazo de cooperación técnico-científica con universidades, y otros centros especializados (nacionales e internacionales), para el fortalecimiento de las capacidades para el estudio y comprensión de las causas y patrones de los eventos extremos que afectan la región y publicar informes anuales al nivel regional.
- Diseñar e implementar Sistemas de Alerta Temprana ante amenazas climáticas sobre la sociedad y los sistemas productivos incluyendo, riesgos para la seguridad alimentaria, e información desagregada para generar alerta que considere las diferentes vulnerabilidades.
- Conformar un fondo de becas a nivel regional para la formación técnico-científica de profesionales de la región en temas relacionados a meteorología, climatología, hidrología y técnicas de pronóstico de eventos climáticos extremos y gestión del riesgo, y apoyar estudios especializados en universidades de la región.
- Realizar el fortalecimiento del servicio hidrometeorológico regional (SENAMHI) y las redes de observación meteorológica e hidrológica y sus bases de datos.
- Conformar la comisión regional de instrumentos y realizar dos reuniones anuales de revisión de logros (DRCC, ERCC, otros)
- Revisar y adoptar una metodología de valoración económica de las pérdidas directas e indirectas por eventos climáticos extremos, estandarizando las metodologías al nivel regional, desagregando los impactos por poblaciones con vulnerabilidades diferentes.
- Diseñar e implementar seguros privados contra riesgos climáticos en distintos sectores socio-económicos vulnerables y monitorear la cobertura de estos periódicamente.
- Diseñar e implementar seguros no privados para sectores poblacionales de bajos recursos y monitorear la cobertura de estos periódicamente.



- Diseñar y negociar un fondo regional de contingencia como mecanismos financiero regional para prevención y recuperación en casos de eventos climáticos extremos, sujeto a distribución con criterios de equidad y/o proporcional a los daños.
- Diseñar /Promover mecanismos para facilitar el acceso de la información sobre el riesgo climático por diferentes canales e idiomas a poblaciones y sectores en riesgo que no tienen conexión a internet.

## **Área Estratégica: Agricultura y seguridad alimentaria**

### **Objetivo Estratégico 2.2:**

**Reducir la vulnerabilidad de la agricultura a la variabilidad y cambios del clima incorporando la adaptación en las políticas regionales relevantes.**

Líneas de acción:

- Establecer alianzas entre universidades, sector público y privado, centros especializados en agricultura (INIA), para el desarrollo e implementación de programas de innovación y transferencia tecnológica orientada a la adaptación de la agricultura al cambio climático.
- Realizar estudios de caracterización agroclimática de los cultivos priorizados y evaluación de impactos del cambio climático sobre su desarrollo fenológico y su productividad, a cargo del SENAMHI y Ministerio de Agricultura.
- Fortalecer y ejecutar investigaciones sobre las relaciones entre clima y agricultura, con énfasis en la evaluación de la vulnerabilidad actual y futura sobre cultivos alimenticios, la ganadería, pesca y acuicultura.
- Organizar cursos anuales de capacitación al personal técnico-científico de centros de investigación agropecuaria sobre metodologías y aplicación de éstas en la evaluación de la vulnerabilidad actual y futura al cambio climático.
- Diseñar e implementar centros especializados de generación y transferencia de tecnologías agropecuarias para zonas altoandinas, incorporando el conocimiento ancestral eficiente y adecuado.
- Desarrollar programas de apoyo a las iniciativas de conservación de los cultivos andinos que implementan las instituciones públicas y privadas (INIA, CIP) y en especial in situ.
- Implementar programas a nivel de cuencas, para la diversificación de la producción agropecuaria, y así garantizar la seguridad alimentaria de las familias vulnerables al cambio climático.
- Desarrollar programas para promover la participación de actores regionales vinculados a la generación y transferencia de tecnologías agropecuarias, incluyendo a los campesinos e indígenas en los foros internacionales de agricultura y cambio climático.
- Desarrollar y promover capacidades para incorporar la perspectiva de género y diversidad en las medidas de adaptación.
- Generar programas para proyecciones climáticas dinámicas para la agricultura, por cultivo y cuencas, que permita la toma de decisiones por el sector público y privado, con énfasis en los cultivos básicos para la seguridad alimentaria de la región (papa, quinua, cebada, oca, entre otros).

- Implementar y fortalecer programas para la generación de pronósticos y alertas climáticas tempranas y derivación de pronósticos e impactos especializados para la agricultura a nivel de cuencas y subcuencas.
- Generar, promocionar y difundir la información a nivel público y privado, y su uso para los procesos de adaptación al cambio climático, atendiendo la diversidad cultural y el enfoque de género.
- Implementar programas y proyectos que contemplen medidas pertinentes para el manejo sostenible de tierras, incorporando el enfoque de la adaptación al cambio climático a nivel de cuencas y subcuencas.
- Desarrollar programas de capacitación en implementación de modelos bioclimáticos, balance hídrico y de simulación de desarrollo de cultivos y otras herramientas relevantes para el análisis y evaluación de opciones de adaptación.
- Identificar, sistematizar y difundir las buenas prácticas de mitigación y adaptación para las cadenas agroalimentarias, incluyendo las prácticas ancestrales de comunidades indígenas y de mujeres, particularmente las de las zonas rurales.
- Desarrollar un fondo regional para las mujeres que permita el acceso a recursos económicos productivos y capitales (tierra, capital, bosques, tecnología, capacitación, educación).
- Reubicación de cultivos; mejora de la gestión de las tierras (por ejemplo, control de la erosión y protección del suelo mediante la plantación de árboles).
- Crear programas de restauración suelos cultivados empobrecidos y tierras degradadas.

## **Área Estratégica: Ecosistemas forestales y diversidad biológica.**

### **Objetivo Estratégico 2.3.**

#### **Mitigar los efectos del cambio climático, reconociendo la importancia y vulnerabilidad de los ecosistemas forestales y la diversidad biológica.**

La vulnerabilidad de los ecosistemas al cambio climático tiene consecuencias importantes para el sistema climático puesto que los cambios en el ecosistema podrían liberar carbono a la atmósfera (Amplificando el calentamiento Global) o extraer carbono de esta (Reduciendo el calentamiento global) la retroacción entre la vegetación y el clima se ha estudiado intensamente; sin embargo; sigue existiendo varias incertidumbres.

En zonas tropicales, los ecosistemas, actualmente, constituyen una fuente neta de gases causantes del efecto invernadero debido a la deforestación, han causado escenarios de clima y deforestación, habiendo estimado que los impactos del cambio climático y la deforestación añadirán entre 29 y 129 ppm de CO<sub>2</sub> a la atmósfera para el año 2100, siendo la deforestación responsable de la mayor parte de dichas emisiones. En el caso, del trópico algunos modelos muestran que el bosque amazónico podría colapsar o que lagunas zonas de bosques tropical podrían constituirse en fibras de carbono, como resultado de una combinación de cambios en el clima y el CO<sub>2</sub>, sobre todo causado al estrés de las sequías.

En los páramos y demás humedales altoandinos, habitan miles de personas quienes desarrollan sus sistemas de vida en estas regiones altas, modeladas (o estructuradas) principalmente por el agua. “En zonas de páramo, las cuencas son ejes naturales de comunicación y de integración comercial, las cuencas hídricas se constituyen en una zona de articulación de sus habitantes, y son usadas para la navegación, transporte, pesca, alimentación. El agua es, pues, un elemento de diversidad natural que está ligado a la multiplicidad productiva y a los sistemas de vida.

Líneas de acción:

- Realizar estudios de vulnerabilidad y adaptación de los bosques de la región al cambio y variabilidad del clima, y su relación con la vulnerabilidad de los recursos hídricos.
- Evaluar la vulnerabilidad cruzada de los recursos hídricos y su relación con la vulnerabilidad de los ecosistemas forestales al cambio climático, a nivel de cuencas.
- Evaluar la vulnerabilidad y medidas de adaptación en áreas del sistema de áreas protegidas de la región (Parque Nacional Bahuaja Sonene, Reserva Nacional del Titicaca, Reserva Paisajística Cerro Kaphia).
- Declarar áreas naturales de protección Regional para conservación y uso turístico. Dar prioridad a zonas de nevados o cabeceras de cuencas (Allincapac, la cordillera oriental Sector Ananea), a fin de garantizar la conservación del agua y la presencia de bofedales altoandinos, las mismas que son fuentes importantes de diversidad biológica de diversa utilidad.
- Planificar y ejecutar programas de forestación y reforestación de bosques en zonas degradadas y vulnerables al cambio climático, como es en la cuenca del Inambari y Carabaya. Dar énfasis en las cabeceras de cuencas, con prioridad con especies nativas.
- Implementar programas para el inventario y categorización de los bofedales en cada una de las cuencas de la región. Se deberá considerar la determinación y monitoreo del caudal ecológico de los bofedales, previo a su utilización en actividades humanas.
- Desarrollar programas para la promoción y conservación de especies de fauna nativa, principalmente de camélidos sudamericanos.
- Fortalecer mecanismos financieros para el reconocimiento y compensación por los servicios ambientales que brindan los ecosistemas forestales para la conservación de la diversidad biológica, servicios hidrológicos, agro-ecosistemas para la mitigación y adaptación al cambio climático, incluyendo la reducción de emisiones por deforestación. Dar énfasis en la cuenca del Inambari, Ramis y otras zonas de bosque relicto de queñoa de las provincias de Lampa, Melgar y Azángaro.
- Diseñar e implementar políticas que promuevan incentivos económicos y financieros acorde a la realidad de nuestra región y su contribución a la adaptación de la diversidad biológica y ecosistemas forestales al cambio climático, incluyendo pagos por servicios ambientales.

## **Área Estratégica: Recursos hídricos y cambio climático**

### **Objetivo Estratégico 2.4.**

**Reducir la vulnerabilidad al cambio y variabilidad del clima de los recursos hídricos y la infraestructura asociada a ellos.**

Los programas de desarrollo sostenible son una meta en las estrategias para la mitigación y adaptación a los efectos del cambio climático. Uno de los aspectos más relevantes en este programa es el uso adecuado y racional del agua un recurso que debe tener prioridad en la conservación y debido a las evidencias de escases en algunas zonas cada vez más frecuentes de la región.

Las estrategias de adaptación al cambio climático establecen sistemas eficientes de irrigaciones para actividades agropecuarias a fin de evitar la escases de alimentos a la región y poder generar así mayores zonas de pastos forrajeros evitando la desertificación de zonas importantes en la región.

El agua para los pueblos indígenas es un elemento vital, “es la vida misma”... “Este elemento es fundamental para la producción, para los animales, para la alimentación; es el marco integral y el

balance de la vida de los pueblos”... “A través del agua curre la lectura del comportamiento de la naturaleza ya que su color, sabor, densidad y otros parámetros son señales que indican cuándo producir, cuándo recoger la cosecha, predecir la época y zona de pesca, etc.”... “Casi todas las poblaciones andinas se organizan en función del agua ya que además brinda la estructura social fundamental para la ritualidad.

Líneas de acción:

- Sistematizar y documentar prácticas y tecnologías ancestrales para la captura, siembra y cosecha de agua en zonas críticas de la región, con énfasis en las zonas secas, y grupos vulnerables.
- Implementar programas de Siembra y cosecha del agua con tecnologías ancestrales (qochas, Qotañas, Takapis). Estos programas debe ser a través de la unificación entre las tecnologías ancestrales y modernas, como por ejemplo para implementar estanques de agua.
- Evaluar la vulnerabilidad de los recursos hídricos, superficiales y subterráneos, a la variabilidad y cambio del clima, a través del control de caudales y monitoreo respectivo, e implementar tecnología adecuada y moderna al SENAMHI.
- Desarrollar programas para promover un mayor uso de sistemas mejorados de conservación de suelos, agua, bosques y diversidad biológica.
- Promover iniciativas de innovación tecnológica enfocada en el uso equitativo y manejo sostenible del agua, dando prioridad a los usuarios y pobladores hombres y mujeres más vulnerables
- Desarrollar, validar y difundir la transferencia de tecnologías para la utilización eficiente del agua en actividades de uso doméstico y orientado a poblaciones vulnerables.
- Desarrollar y ejecutar programas de reforestación y forestación en las cabeceras de cuencas, con fines de afianzamiento hídrico.
- Desarrollar programas para promover fondos concursables para el desarrollo de proyectos innovadores que ayude a mejorar la gestión del agua a nivel de cuencas y subcuencas.
- Proteger las áreas más vulnerables contra eventos hidrológicos extremos de origen natural y frente al resultado de su uso inadecuado
- Realizar estudios para declarar reservas de agua por contingencias, por agotamiento de fuentes, por zonas de veda y de protección.

### **Objetivo estratégico 2.5:**

**Mejorar la gestión de aguas residuales con fines de reutilización y mantenimiento de la calidad de aguas naturales, como una medida de mitigación a los efectos del cambio climático.**

Líneas de acción:

- Planificar y ejecutar planes de ordenamiento territorial provincial (Microzonificación).
- Ejecutar proyectos para inventariar las fuentes generadoras de aguas residuales en todos los sectores (agrario, minero, producción, otros), enfatizando en aquellas que evacúan en fuentes

naturales de agua, y de ser el caso, establecer un registro administrativo de autorizaciones de vertimiento de acuerdo a la normatividad vigente.

- Exigir y proponer sistemas de tratamiento eficiente de aguas residuales, para las diferentes fuentes generadoras de aguas residuales: minería, centros de beneficio animal, centros de transformación primaria de materia prima (queserías), entre otros.
- Exigir en forma obligatoria el cumplimiento, fiscalización y monitoreos de estudios de impacto ambiental, para los diferentes sectores (agrario, minero, producción, otros), enfatizando en el cumplimiento de los estándares de calidad y límites máximos permisibles de contaminantes por tipo de uso del agua.
- Implementación de políticas e instrumentos de gestión ambiental en tema del uso del agua para actividades mineras.
- Implementar mecanismos para la acreditación de laboratorios ante INDECOPI.
- Establecer zonas de veda y zonas de protección del agua para preservar o restaurar su calidad, a nivel de cuencas, a través de programas de información geográfica.
- Definir un régimen de sanciones por deterioro de la calidad del agua, e incentivos para los que implementen medidas de protección de la calidad del agua.

### **Objetivo estratégico 2.6:**

**Promover una cultura del agua basada en el valor social, ambiental y económico de dicho recurso que permita su aprovechamiento sostenible.**

Líneas de acción:

- Implementar programas de sensibilización a los tomadores de decisión en todos los niveles de gobierno (provincial, distrital, comunal) y los formadores de opinión, sobre la importancia de la gestión integrada de los recursos hídricos en el desarrollo sostenible de la región.
- Implementar programas de especialización teórico – práctica en gestión de recursos hídricos para profesionales y técnicos de las Instituciones Vinculadas con la Gestión del Agua.
- Desarrollar programas de sensibilización a la población, sobre planes de ecoeficiencia en el uso del agua.
- Desarrollar redes y medios de comunicación para el intercambio de conocimientos en materia de gestión de aguas.

### **Objetivo estratégico 2.7:**

**Consolidar la información básica en materia de recursos hídricos y facilitar el acceso de los usuarios a la misma.**

Líneas de acción:

- Mejorar la red de estaciones hidrológicas y meteorológicas y su correspondiente equipamiento, con un enfoque de cuencas.
- Desarrollar indicadores de vulnerabilidad a la disponibilidad de agua, en cantidad y calidad, para poblaciones en territorios vulnerables a la sequía y adoptar medidas de adaptación.

- Realizar un diagnóstico del uso actual de los recursos hídricos de la región a nivel de cuencas.
- Realizar estudios de caracterización de la oferta hídrica superficial actual y futura a nivel de cuencas y subcuencas, a cargo de la Dirección de Hidrología del SENAMHI.
- Realizar estudios de análisis de la demanda actual y futura a nivel de cuencas y subcuencas, a cargo SENAMHI, Ministerio de Agricultura, EMSA Puno.
- Implementar estudios de valoración económica de los recursos hídricos bajo escenarios de cambio y variabilidad climática, y documentarán los resultados.

## **Área Estratégica: Salud pública y cambio climático**

### **Objetivo Estratégico 2.8:**

#### **Reducir la vulnerabilidad del sector salud pública a la variabilidad y cambio climático**

- Formar grupos de trabajo con la participación de expertos en modelación climática de los Servicios Meteorológicos y Centros de Investigación especializados y expertos sectoriales de salud, para la modelación de impactos de la variabilidad climática en el desarrollo y expansión de enfermedades directamente o indirectamente relacionadas con el clima (transmitidas por vectores, infecciosas, respiratorias, cardiovasculares, estrés de calor, otras).
- Implementar programas de apoyo a las instituciones de formación profesional en salud pública y clima, con enfoque en la prevención de enfermedades; y organizar eventos anuales de capacitación a nivel regional.
- Desarrollar investigaciones sobre implicaciones en salud debido a los factores de clima y a las condiciones del ambiente humano (urbano y rural).
- Gestionar recursos para identificar las áreas más vulnerables y redefinir las asignaciones presupuestarias para la prevención de enfermedades transmitidas por vectores e infecciosas por escasez de agua y medidas sanitarias.
- Adecuar los planes regionales de población y desarrollo considerando el contexto actual de impacto del cambio climático.
- Desarrollar programas de nutrición dirigido a la población especialmente mujeres, niños y niñas
- Implementar programas para recuperar y sistematizar el saber andino – amazónico sobre los recursos medicinales, principalmente plantas.
- Exigir y fiscalizar la implementación de sistemas de tratamiento de residuos sólidos, con fines de reutilización y/o reciclaje, en cada una de las cuencas de la región y reducir sus impactos en los suelos y recursos hídricos.

### Área Estratégica: Turismo y cambio climático

Si bien el Perú es visto como un destino turístico histórico y arqueológico o principalmente cultural, también tiene claras potencialidades de desarrollo para el turismo de aventura, de naturaleza y el rural-comunitario, dada las nuevas tendencias de consumo de la actividad turística mundial que cada vez se vuelve más exigente y especializada. La región Puno, es uno de los primeros destinos para el turismo rural vivencial, siendo necesario tomar medidas para reducir los impactos por esta actividad.

### **Objetivo Estratégico 2.9:**

**Promover la adaptación necesaria para minimizar el riesgo derivado del cambio climático y contribuir a la mitigación de sus efectos, incidiendo en sectores y actores que se entrelazan con la actividad turística.**

- Determinar el grado de vulnerabilidad del sector, a través de estudios realizados por universidades y demás entidades competentes.
- Fomentar la diversificación de los productos y circuitos turísticos (turismo rural vivencial, turismo de aventura, otros).
- Desarrollar programas de capacitación sobre planes de ecoeficiencia en las familias y/o agencias que brindan servicios de turismo en todas sus categorías.
- Promover el uso de energías alternativas y prácticas de producción más limpia, como es la energía solar y eólica en la región altoandina de la región.

### **Área Estratégica: Comunidades rurales y cambio climático**

Si bien la visión del agua en la región andina tiene particularidades de acuerdo a las distintas culturas indígenas, a la diversidad de áreas ecológicas, a las diferentes ubicaciones de las cuencas y a los niveles de organización social (comunidades, caseríos, parcialidades, ayllus, markas, etc.), existen denominadores comunes que deben ser mantenidos y respetados porque forman parte de la cultura y es muy importante entenderlos (UICN- FIIB – SCDB, 2006).

Así, la comprensión de la relación de los pueblos indígenas con el agua es fundamental para el manejo de este recurso y la diversidad biológica. El rescate y comprensión de los conocimientos tradicionales de los pueblos indígenas asociados al manejo de la naturaleza y del agua permiten comprender muchas de las prácticas actuales a nivel comunitario y valorar estas prácticas propias para emprender procesos sostenibles (UICN- FIIB – SCDB, 2006).

### **Objetivo Estratégico 2.10:**

**Fortalecer los sistemas tradicionales ancestrales de comunidades locales enfocados a las prácticas para la adaptación al cambio climático, propiciando su activa participación.**

Las poblaciones campesinas tienen información vital en los ciclos de los ecosistemas en peligro, debido a su información que paso de generación en generación la cual puede ayudar en los análisis de los cambios del clima a través del tiempo. Otra de las prioridades de los aportes de las poblaciones es que pueden ayudar en la mitigación y adaptación a los efectos de los cambios climáticos, mediante su participación en todos los programas.

Líneas de acción:

- Fortalecer e implementar los métodos de adaptación al cambio climático de las comunidades nativas y campesinas, principalmente en cuanto a la siembra y cosecha del agua.
- Construir y recuperar los indicadores de vulnerabilidad al cambio climático, así como la contribución de las prácticas indígenas a la mitigación del mismo.
- Revisar y formular políticas que reconozcan los derechos ancestrales y las prácticas de conservación, uso y manejo sostenible recursos naturales, por parte de los pueblos indígenas y comunidades locales que han favorecido la integridad de los ecosistemas actuales y sistemas de Áreas Protegidas existentes.

- Generar condiciones que favorezcan, promuevan y fortalezcan la participación de los pueblos indígenas en la implementación de las políticas y estrategias sobre el cambio climático.
- Establecer mecanismos de participación e incidencia de los Pueblos Indígenas y comunidades campesinas.
- Promover y fortalecer los conocimientos tradicionales y saberes propios de los Pueblos Indígenas y campesinas.
- Sistematizar, documentar y divulgar prácticas tradicionales y saberes propios, relacionados con procesos de adaptación, mitigación, y cambio climático, para la presentación de propuestas.
- Rescatar e implementar las prácticas de ecoturismo en territorios de pueblos indígenas y comunidades campesinas con infraestructura y productos locales que fortalezcan la identidad cultural y contribuya a la reducción de gases de efecto invernadero.
- Fomentar el rescate de los valores culturales en las prácticas agrícolas de comunidades indígenas para evitar pérdidas de prácticas y cultivos ante el cambio climático.
- Promover y difundir la medicina natural o indígena, así mismo implementar jornadas de prevención garantizando el acceso a los servicios de salud integral para mujeres indígenas.

## **Área Estratégica: Infraestructura Pública y cambio climático**

### **Objetivo Estratégico 2.11:**

**Promover el blindaje de la Infraestructura pública estratégica para el desarrollo social y económico de la región ante el cambio climático.**

Líneas de acción:

- Incrementar el conocimiento a nivel regional público y privado sobre el blindaje de la infraestructura pública ante el cambio climático
- Realizar encuentros y eventos regionales con expertos sobre el tema entre las autoridades responsables de obras públicas, medio ambiente y finanzas.
- Generar y divulgar documentación técnica por sector de infraestructura.
- Realizar intercambio de experiencias regionales, para conocer la aplicación metodológica y medidas técnicas.
- Realizar la microzonificación y macrozonificación identificando las cuencas y subcuencas con mayores riesgos de sufrir eventos estocásticos.
- Incorporar en los procesos de ordenamiento territorial criterios de riesgo y adaptación al cambio climático de las áreas de asentamientos humanos y desarrollo urbano.
- Identificar y facilitar los apoyos técnicos especializados para realizar el análisis de amenazas, vulnerabilidad y riesgo de territorios prioritarios y sectores de infraestructura social y económica.
- Aplicar y analizar los modelos probabilísticos de riesgo en el diseño de los nuevos proyectos de infraestructura pública



- Establecer un sistema de alerta temprana y de monitoreo y evaluación de los proyectos.
- Implementar programas de reforzamiento de viviendas para mejorar y reducir el colapso ante desastres naturales, principalmente ante las zonas más vulnerables de sufrir eventos estocásticos.

### **6.3. LÍNEA ESTRATÉGICA 3: FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES INSTITUCIONALES**

#### **Objetivo Estratégico 3.1.**

##### **Fortalecer las capacidades de instituciones regionales**

Líneas de acción:

- Modernizar la red del sistema hidrometeorológico del SENAMHI.
- Densificar la red en aquellas zonas ubicadas sobre los 4,800 msnm para monitorear los aspectos meteorológicos que implican los retrocesos glaciares, y las consecuencias que pudieran ocasionar en el abastecimiento de agua para fines agrícolas, la generación eléctrica y el consumo humano. Considerar como unidad espacial las cuencas hidrográficas del territorio nacional, configurando así la red en función a su topografía y los cursos de agua.
- Conformar y coordinar el Panel de Expertos sobre cambio climático de la Región Puno, conformado por expertos de centros especializados de la región, la academia y los Servicios Meteorológicos, y las Comisiones de cambio climático (incluidos los liderazgos de hombres y mujeres con experticia en la sociedad civil de la región).
- Implementar programas cooperativos de investigación sobre cambio climático en adaptación y mitigación.
- Fomentar la promoción de becas y pasantías a funcionarios, ONG´s y sector privado que permitan una capacitación más completa en temas relacionados a cambio climático y sus implicaciones.

#### **Objetivo estratégico 3.2.**

##### **Fomentar programas cooperativos para la adaptación al cambio climático.**

Líneas de acción:

- Diseñar y ejecutar programas cooperativos de innovación y desarrollo tecnológico en adaptación, incluyendo las buenas prácticas del conocimiento ancestral aplicado con enfoque de género y diversidad.
- Fortalecer redes de observación del clima (componentes atmósfera, ecosistemas, terrestres y geología).
- Mejorar, ampliar y sostener redes de alerta temprana ante eventos derivados de la variabilidad climática y el cambio climático (inundaciones, sequías, derrumbes, deslizamientos).
- Desarrollar sub-programas especializados para el manejo del agua y el suelo ante riesgo del cambio climático, tanto en investigación como en formación profesional

### **Objetivo estratégico 3.3.**

**Fortalecer e implementar centros de formación profesional universitaria para investigar y transferir conocimientos sobre cambio y variabilidad del clima.**

Líneas de acción:

- Apoyar la realización de investigación a nivel de maestrías y doctorados, en temas de adaptación al cambio climático, mitigación y reducción de riesgos por amenazas climáticas en las universidades.
- Desarrollar la formación sobre género y cambio climático en las universidades públicas y privadas y la construcción de indicadores sobre los impactos diferenciados entre hombres y mujeres para el desarrollo de estrategias adecuadas.
- Gestionar recursos financieros para la sistematización y divulgación de experiencias exitosas que diferentes expresiones organizadas de la sociedad civil (organizaciones de mujeres, indígenas, otros.) están emprendiendo para la adaptación al cambio climático y la búsqueda de un modelo de desarrollo sostenible y armónico con la naturaleza.
- Destinar fondos del presupuesto Regional para la implementación de estaciones de vigilancia y monitoreo ambiental, para la renovación de equipos de monitoreo del clima a nivel regional.

### **6.4 LÍNEA ESTRATÉGICA 4: EDUCACIÓN AMBIENTAL, COMUNICACIÓN Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA**

Los sistemas agrícolas de subsistencia ya se ven afectados por los patrones anómalos de lluvia y la subida de las temperaturas. Los ecosistemas de montaña (páramos, humedales altoandinos y bosques) se encuentran entre los ecosistemas más sensibles a los cambios climáticos. Aunque no existen pruebas científicas comprobadas, hay datos recientes que sugieren que la alteración de los ciclos hidrológicos de los ecosistemas de altitud podría estar relacionada con la alta incidencia de incendios forestales ocurridos en la última década.

La muerte de los árboles se ha acelerado donde la sequía ha sido más intensa. Durante años, la cuenca amazónica ha contribuido a ralentizar el calentamiento climático. Si este ecosistema no funciona correctamente, o al revés, el nivel de dióxido de carbono en la atmósfera aumentará todavía más.

Hay zonas en las que las temperaturas y lluvias aumentan, otras en las que disminuyen, zonas beneficiadas y zonas perjudicadas en las que vemos la imposibilidad de hablar de un efecto central del cambio climático.

El proceso de adaptación no solo depende del éxito o del fracaso de los proyectos implementados, aún más importante es la dependencia del concepto del aprendizaje práctico (UNDP 2005).

El proceso de formación de capacidades no debe ser aislado sino que debe estar incluida dentro una política de Gobierno incluyendo recursos humanos, científicos, tecnológicos, organizacionales e institucionales (UNCD 2002).

El fortalecimiento de capacidades técnicas y de gestión para la adaptación al cambio climático se debe dar a nivel regional y local; incluyendo al sector público, privado y a la sociedad civil por medio de actividades de capacitación, educación (formal y no formal) y sensibilización, y de plataformas sólidas de coordinación. Una inversión ineludible frente al cambio climático será el fomento de valores de amor por la naturaleza en los niños para buscar revertir el actual modelo de desarrollo centrado en la explotación irracional de los recursos naturales que es la causa principal del cambio climático, y que incrementa nuestra vulnerabilidad a sus impactos.

### **Objetivo estratégico 4.1.**

#### **Fortalecer la enseñanza formal en centros de educación superior y secundaria sobre el cambio climático.**

Las instituciones educativas son un eje principal para dar sostenibilidad a las estrategias de adaptación y mitigación al cambio climático global, así tendremos replicas en los hogares y consecuentemente en la sociedad civil.

Acciones:

- Incorporar el tema cambio climático en los centros educativos al nivel básico, secundario y universitario.
- Diseñar, adaptar, desarrollar y reproducir textos sobre el tema de cambio climático, en diferentes lenguas o dialectos de comunidades indígenas o campesinas de la región.
- Realizar talleres de formación sobre el tema de cambio climático con el gremio periodístico radial y escrito y diseñar planes de trabajo coordinado.
- Implementar programas para la formación de docentes de distintos niveles sobre el tema de cambio climático, además de personal técnico, científico y directivo.
- Preparar e intercambiar material educativo y material destinado a sensibilizar al público sobre el cambio climático.
- Desarrollar programas para la promoción de la investigación y trabajos de investigación netamente académicos.

### **Objetivo estratégico 4.2.**

#### **Divulgar información sobre mitigación y adaptación al cambio climático a través de medios masivos de comunicación social.**

Los medios de comunicación son

Acciones:

- Documentar y sistematizar resultados de programas y proyectos sobre mitigación y adaptación al cambio climático (tanto proveniente de las instituciones como de las organizaciones de la sociedad civil), y divulgarlos en diferentes formatos e idiomas.
- Conducir encuestas y campañas específicas de sensibilización al público y los medios de comunicación sobre las vulnerabilidades y capacidades de género y la necesidad de atención en las estrategias de adaptación y mitigación.

### **Objetivo estratégico 4.3**

#### **Promover la participación ciudadana en los planes de adaptación y mitigación al cambio climático.**

La promoción de la participación ciudadana como un eje estratégico para las campañas de adaptación a los efectos adversos al cambio climático global resuelve grandes problemas los cuales deben ser tomados muy en cuenta desde el principio de las estrategias.

Acciones:

- Planificar y ejecutar campañas de Sensibilización ambiental y de cuidados de la salud, por ejemplo uso de gorros, no estar expuesto por un tiempo prolongado bajo los rayos solares.
- Desarrollar campañas de monitoreo de la salud.

## **6.5. LÍNEA ESTRATÉGICA 5: TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍAS**

Una de las variables fundamentales en los procesos de mitigación y adaptación al cambio climático es la tecnología, ya que puede implicar una reducción significativa de las emisiones de GEI y a la vez, facilitar una adaptación efectiva a los impactos que este problema global impone.

La tecnología es clave para la gestión del cambio climático. En el caso de la adaptación esta puede servir para evitar, controlar o incluso revertir los impactos del cambio climático, así como aprovechar las oportunidades que traiga.

En el caso específico de la tecnología para la adaptación al cambio climático, se presenta una oportunidad valiosa de recuperar y desplegar tecnología y prácticas ancestrales, como las utilizadas para registrar los cambios en el clima y en los ecosistemas, los de “siembra y cosecha” del agua y la agricultura en altura.

En la región altoandina y particularmente en la región Puno, se cuenta con una riqueza de tecnologías campesinas basadas en saberes ancestrales andinos que han servido para la adaptación autóctona ante el cambio climático, y que representan un reto para su recuperación, valoración y aprovechamiento. Por su parte, entre las necesidades tecnológicas prioritarias para la mitigación del cambio climático se encuentran las relacionadas a energías renovables, aplicaciones de eficiencia energética, tecnologías de manejo de residuos, tecnologías relacionadas a actividades forestales y vehículos más limpios y eficientes.

### **Objetivo Estratégico 5.1:**

**Conformar la institucionalidad regional sobre Transferencia de Tecnologías y Cambio Climático.**

- Implementar un Programa de Ciencia y Tecnología, para promover la incorporación de todas las fases del ciclo tecnológico vinculado a la adaptación y mitigación del cambio climático.
- Establecer alianzas y cooperación con instituciones especializadas en Transferencia de Tecnologías y cambio climático.

### **Objetivo estratégico 5.2:**

**Desarrollo y Transferencia de tecnologías para la mitigación del cambio climático**

- Identificar y fortalecer centros especializados en la región en tecnologías de generación de energía renovable, eficiencia energética, entre otros.
- Identificar y fortalecer centros especializados en la región, sobre opciones tecnológicas para reducir emisiones en el sector transporte, incluyendo el ordenamiento territorial y vial.
- Crear un programa especializado para reducir emisiones de GEI por combustión de leña en los hogares rurales, con énfasis en apoyo a las mujeres y comunidades indígenas, para disminuir los problemas de deforestación y pérdida de cobertura vegetal.
- Generar códigos para el ahorro de energía y reducción de emisiones en la construcción y edificios (centros comerciales, hoteles, otros).

- Identificar y fortalecer organizaciones de grupos de mujeres, indígenas y campesinas orientados en desarrollar iniciativas con opciones tecnológicas para la mitigación al cambio climático.

### **Objetivo estratégico 5.3.**

#### **Transferencia de tecnologías para la adaptación al cambio climático**

- Fortalecer los sistemas públicos y privados de innovación y desarrollo de tecnología, incluyendo los conocimientos autóctonos y ancestrales para la adaptación de la agricultura y los ecosistemas naturales al cambio climático.
- Identificar y apoyar el fortalecimiento de centros especializados en generación y transferencia de tecnologías para la adaptación en el sector agrícola, con énfasis en uso eficiente del agua en zonas secas, variedades tolerantes a la sequía y nuevas opciones productivas.
- Promover programas de capacitación en innovación tecnológica limpia y renovable para la adaptación al cambio climático con prioridad a grupos más vulnerables al cambio climático (mujeres, indígenas, niños y niñas)
- Implementar programas para rescatar y sistematizar tecnologías como: cuidado de los puquios, la siembra y cosecha de agua, crianza de diversidad de chacra, infraestructura de riego prehispánica, siembra de plantas que crían agua, entre otros.

## **6.6. LÍNEA ESTRATÉGICA 6: NEGOCIACIONES Y GESTIÓN INTERNACIONAL**

### **Objetivo estratégico 6.1.**

#### **Buscar/aprovechar las sinergias entre distintas convenciones internacionales.**

- Fortalecer sinergias entre la Adaptación al cambio climático, Estrategia Internacional sobre Reducción de Riesgos a Desastres (EIRD), Convención de Diversidad Biológica, Convención RAMSAR y el Protocolo de Montreal.
- Vincular la gestión de fondos al nivel internacional, con el fortalecimiento de mecanismos financieros locales para la mitigación, adaptación u otras convenciones que generan sinergias.
- Realizar inventarios periódicos de mecanismos financieros existentes para financiar proyectos de mitigación o adaptación al cambio climático, pagos por servicios ambientales y divulgar los procedimientos para acceder a estos mecanismos en talleres regionales.
- Preparar perfiles de proyectos o programas dirigidos tanto a hombres como mujeres, basados en las necesidades al nivel local o sectorial, y dirigirlos a financiadores potenciales
- Informar sobre los avances en la implementación y gestión de la ERCC.
- Desarrollar un sistema de monitoreo y evaluación de la ERCC a más tardar tres meses después de su aprobación, y desarrollar una base de datos que se vincule con dicho sistema.
- Diseñar un conjunto de indicadores de la ERCC, definiendo aquellos indicadores sensibles, y que incluyan de manera específica mecanismos de captación de los insumos (datos) desde las instituciones regionales involucradas y de esta manera no duplicar información.

Se han identificado organismos de cooperación internacional que vienen brindando ayuda financiera a las instituciones Peruanas, de los cuales apoyan estrategias de adaptación al cambio climático.

**CUADRO 05.**  
**INSTITUCIONES DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO**

NOMBRE DEL PROGRAMA	INSTITUCIÓN Y PERIODO DE EJECUCIÓN	OBJETIVOS
Programa Araucaria	CAN	<p>Garantizar la sostenibilidad ambiental a través de la conservación y utilización sostenible del capital natural de la región.</p> <p>Ha permitido la construcción de la Agenda ambiental andina (AAA), la cual incluye al cambio climático como tema estratégico Sus objetivos son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Facilitación del trabajo regional para la formulación de proyectos de interés regional como el proyecto andino de adaptación al cambio climático</li> <li>• Fortalecimiento de la participación andina en el marco de las negociaciones</li> </ul>
		internacionales de las convenciones de biodiversidad y cambio climático
Biodamaz (fases I y II)	IIAP con el financiamiento de la Cooperación Finlandesa Periodo de ejecución de 4 años (2003-2007)	Contribuir a la formulación de la estrategia nacional de diversidad biológica, ayudar al desarrollo de redes de diversidad, identificación y registro de la diversidad biológica en la región amazónica y la creación de la red de información Siamazonía.
Desarrollo económico, salud, seguridad alimentaria y nutrición (Dessan).	CARE Perú Periodo de ejecución: 2008	Incorporar el tema de cambio climático a los objetivos del Dessan
Programa regional para la gestión social de ecosistemas forestales andinos en Bolivia, Ecuador y Perú (Ecobona) •	Intercooperación en coordinación actores locales y regionales. Tiene el financiamiento de Cosude Periodo de ejecución: Primera fase hasta el 2009 (continuación de Probona y Fosefor).	Contribuir a la conservación de la biodiversidad y al mejoramiento de la calidad de vida de las poblaciones que conviven con los ecosistemas forestales andinos. Busca influir en las políticas y procesos de desarrollo local para institucionalizar una propuesta de gestión social de ecosistemas forestales andinos.
Programa de adaptación al cambio climático en las regiones Cusco y Apurímac (PACC)	Intercopperation, Libélula y Predes con la colaboración del MINAM, gobiernos regionales de Cusco y Apurímac y municipalidades locales. Financiado por Cosude Periodo de ejecución: 2009-2011.	Definir vulnerabilidad y adaptación al cambio climático para reducir el riesgo de las poblaciones locales a la variabilidad climática. Énfasis en los recursos hídricos, reducción del riesgo a desastres naturales y seguridad alimentaria
Biocan	En Perú el ente ejecutor es el IIAP. Financiado por los países miembros de la CAN, la secretaria general de la CAN y el gobierno de Finlandia Periodo de ejecución: 2007-2010.	Contribuir a la mejora de la calidad de vida de las poblaciones de los países miembros de la CAN mediante la conservación y uso sostenible de la diversidad biológica en forma equitativa y respetuosa de la diversidad cultural

NOMBRE DEL PROGRAMA	INSTITUCIÓN Y PERIODO DE EJECUCIÓN	OBJETIVOS
Programa de biocombustibles	Empresa Heaven Petroleum Operators (HPO) con el financiamiento de Cooperación holandesa Período de ejecución: 2008-2009	Promover una base de conocimiento necesaria para negocios sostenibles en biocombustibles con sede en Tarapoto y Chiclayo, relacionando el uso de energías alternativas
Programa de ciencia y tecnología. Fondo para la innovación, la ciencia y la tecnología (Fincyt)	Presidencia del Consejo de Ministros (PCM) en colaboración con la comunidad académica, científica y empresarial. Financiado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y el Estado Peruano	Mejorar los niveles de competitividad del Perú con el fortalecimiento de las capacidades de investigación e innovación tecnológica incluyendo en el tema del cambio climático
Programa cooperativo de investigación y transferencia de tecnología agropecuaria para la subregión andina (Prociandino)	Consorcio tecnológico entre los INIA, IICA. Financiado por el BID	Incentiva la articulación de los institutos nacionales de investigación agropecuaria (INIA), para desarrollar conjuntamente tecnologías, estimular el intercambio de las existentes y fortalecer los cultivos de preponderancia económica y alimentaria, en el contexto del desarrollo sostenible de la agricultura.
(PDRS-GTZ)	Cooperación técnica alemana y contrapartes peruanas de nivel nacional y regional. Período de ejecución: 12 años (inició el 2003).	Que la población pobre de áreas rurales seleccionadas del Perú eleve sus niveles de vida mediante un manejo sostenible de los recursos naturales. Uno de los temas estratégicos es el cambio climático.
Programa de fortalecimiento de capacidades nacionales para manejar el impacto del cambio climático y la contaminación del aire (Proclim).	Tuvo como entidades ejecutoras a Soluciones Prácticas-ITDG, CONAM, CONCYTEC, AACHCHP, IGP, SENAMHI, FONAM, Produce, MTC, DIGESA, MINEM,. Financiado por la Embajada Real de los Países Bajos.	Contribuir a la reducción de la pobreza promoviendo la integración de la temática del cambio climático y calidad del aire en las políticas de desarrollo sostenible, tiene como ejes temáticos la vulnerabilidad y adaptación, inventarios y mitigación, difusión y capacitación.
Programa regional andino	Iniciativa conjunta de la Agencia española de cooperación internacional para el desarrollo (AECID) y la Secretaría General de la CAN	Contribuir a alcanzar la cohesión social y reducción de las desigualdades en los países andinos. En la línea de gestión sostenible del medio ambiente y de recursos naturales, la planificación se organiza de acuerdo a los siguientes componentes: fortalecimiento institucional, biodiversidad, cambio climático y recursos hídricos.

## PRIORIZACIÓN DE OBJETIVOS ESTRATÉGICOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA REGIONAL DE DIVERSIDAD BIOLÓGICA – PUNO.

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	LÍNEA DE ACCIÓN	INDICADOR DE IMPACTO ESPERADO	RESPONSABLES	FUENTE DE VERIFICACIÓN	TIEMPO (AÑOS)
Objetivo Estratégico -Fomentar una mayor participación de fuentes renovables de energía en la matriz regional de fuentes de generación de energía.	Producir y divulgar guías técnicas sobre planes de eficiencia energética, enfatizando en eficiencia energética y ahorro de energía a todos los niveles: industrial, urbano, doméstico. Fiscalizar los sistemas de eficiencia de entidades públicas y privadas.	80% Municipios y Gobierno Regional, con proyectos de uso de energía renovable y con programas de eficiencia	Gobierno Regional, Gobiernos Municipales, MINAM, UNA PUNO,	Proyectos elaborados, informes técnicos,	5
-Fomentar la captura de carbono a través de la ampliación de la cobertura forestal, reducción de la deforestación y degradación forestal, o del manejo sostenible de bosques y conservación de la existente.	Diseñar e implementar estrategias de proyectos de REDD a nivel de cuencas de la región, priorizando en las cuencas amazónicas de la región (Inambari, Tambopata, Heath).	Gobierno regional y Municipio, con proyectos elaborados y presentados al SNIP sobre programas de forestación y reforestación	Gobierno Regional, MINAG, MINAM	Código SNIP de proyectos	5
	Desarrolla proyectos a nivel de cuencas que contemplan: manejo integrado de suelos, conservación de bosques, sistemas de información y control forestal, prioritariamente en zonas de alta deforestación y áreas naturales protegidas.	Proyectos en ejecución sobre reforestación, llevados a cabo por Municipios y Gobierno Regional	Gobierno Regional, SERNANP, MINAM	Informes técnicos	5
Objetivo estratégico -Fomentar la reducción de gases de efecto invernadero (GEI) en la agricultura y ganadería.	Diseñar e implementar programas de generación de energía a partir de residuos y desechos sólidos generados por el sector pecuario principalmente, priorizado los centros de beneficio animal (camales), quienes son los que mayores impactos causan sobre el medio ambiente.	Municipios fomentan el aprovechamiento de desechos de la actividad agropecuaria	Gobierno locales, Regional, MINAM, OEFA	Informes técnicos	3
Objetivo estratégico 1.4. Diseñar e implementar medidas específicas de reducción de emisiones en el sector transporte e industrial.	Crear ordenanzas regionales en la regulación de usos de filtros en las chimeneas de industrias o cualquier otra fuente emisora de gases contaminantes que supere los límites máximos permisibles establecidos en la normatividad vigente peruana.	01 Ordenanza municipal y 01 Regional reglamentada sobre reducción de emisiones en el sector transporte e industrial	Gobierno local y Regional, Ministerio de Transportes y Comunicaciones	Publicación de ordenanzas municipal y regional	5



OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	LÍNEA DE ACCIÓN	INDICADOR DE IMPACTO ESPERADO	RESPONSABLES	FUENTE DE VERIFICACIÓN	TIEMPO (AÑOS)
<p>Reducir la vulnerabilidad de la agricultura a la variabilidad y cambios del clima incorporando la adaptación en las políticas regionales relevantes.</p>	<p>Realizar estudios de caracterización agroclimática de los cultivos priorizados y evaluación de impactos del cambio climático sobre su desarrollo fenológico y su productividad, a cargo del SENAMHI y Ministerio de Agricultura.</p> <p>Implementar programas a nivel de cuencas, para la diversificación de la producción agropecuaria, y así garantizar la seguridad alimentaria de las familias vulnerables al cambio climático.</p>	<p>01 estudio realizado y luego ejecutado por instituciones como SENAMHI y Ministerio de Agricultura</p> <p>Programa elaborado e implementado a nivel de las cuencas sobre diversificación de actividad agropecuaria</p>	<p>Gobierno Regional, SENAMHI, UNA PUNO, MINAM, INIA, MINAG</p> <p>MINAG, Gobierno Regional, Comunidades locales</p>	<p>Publicación de informes científicos en revistas</p> <p>Informes técnicos, Fotos, Videos</p>	<p>5</p> <p>3</p>
<p>Mitigar los efectos del cambio climático, reconociendo la importancia y vulnerabilidad de los ecosistemas forestales y la diversidad biológica</p>	<p>Declarar áreas naturales de protección Regional para conservación y uso turístico. Dar prioridad a zonas de nevados o cabeceras de cuencas (Allinçapac, la cordillera oriental Sector Ananea), a fin de garantizar la conservación del agua y la presencia de bofedales altoandinos, las mismas que son fuentes importantes de diversidad biológica de diversa utilidad.</p>	<p>Expediente técnico de creación de 03 áreas de conservación regional</p>	<p>MINAG, Gobierno Regional, SERNANP</p>	<p>Resoluciones y ordenanzas regionales</p>	<p>3</p>
	<p>Planificar y ejecutar programas de forestación y reforestación de bosques en zonas degradadas y vulnerables al cambio climático, como es en la cuenca del Inambari y Carabaya. Dar énfasis en las cabeceras de cuencas, con prioridad con especies nativas.</p> <p>Implementar programas para el inventario y categorización de los bofedales en cada una de las cuencas de la región. Se deberá considerar la determinación y monitoreo del caudal ecológico de los bofedales, previo a su utilización en actividades humanas.</p>	<p>Perfiles y expediente técnico a nivel de SNIP sobre programa de forestación en la Cuenca del Inambari</p> <p>Bofedales categorizados y manejos a través de un programa de manejo de bofedales altoandinos</p>	<p>MINAG, Gobierno Regional, UNA PUNO, MINAM</p> <p>MINAG, Gobierno Regional, MINAM</p>	<p>Código SNIP, informes técnicos</p> <p>Informes técnicos</p>	<p>5</p> <p>3</p>
<p>Reducir la vulnerabilidad al cambio y variabilidad del clima de los recursos hídricos y la infraestructura asociada a ellos.</p>	<p>Implementar programas de Siembra y cosecha del agua con tecnologías ancestrales (qochas, Qotañas, Takapis). Estos programas debe ser a través de la unificación entre las tecnologías ancestrales y modernas, como por ejemplo para implementar estanques de agua.</p> <p>Evaluar la vulnerabilidad de los recursos hídricos, superficiales y subterráneos, a la variabilidad y cambio del clima, a través del control de caudales y monitoreo respectivo</p>	<p>50 qochas y/o qotañas, recuperadas y ampliadas en su estructura física para la siembra y cosecha del agua</p> <p>Proyecto de investigación y monitoreo de recursos hídricos y cambio climático en zonas altoandinas</p>	<p>Gobierno Regional, MINAG, MINAM,</p> <p>MINAM, SENAMHI UNA PUNO, Gobierno Regional</p>	<p>Informes técnicos,</p> <p>Informes técnicos</p>	<p>3</p> <p>3</p>

<b>OBJETIVOS ESTRATÉGICOS</b>	<b>LÍNEA DE ACCIÓN</b>	<b>INDICADOR DE IMPACTO ESPERADO</b>	<b>RESPONSABLES</b>	<b>FUENTE DE VERIFICACIÓN</b>	<b>TIEMPO (AÑOS)</b>
Mejorar la gestión de aguas residuales con fines de reutilización y mantenimiento de la calidad de aguas naturales, como una medida de mitigación a los efectos del cambio climático.	Exigir y proponer sistemas de tratamiento eficiente de aguas residuales, para las diferentes fuentes generadoras de aguas residuales: minería, centros de beneficio animal, centros de transformación primaria de materia prima (queserías), entre otros. Exigir en forma obligatoria el cumplimiento, fiscalización y monitoreos de estudios de impacto ambiental y PAMAs, para los diferentes sectores (agrario, minero, producción, otros), enfatizando en el cumplimiento de los estándares de calidad y límites máximos permisibles de contaminantes por tipo de uso del agua. Implementar mecanismos para la acreditación de laboratorios ante INDECOPI.	Plantas de tratamiento construidos y funcionando en las diferentes empresas	OEFA, Fiscalía del Medio Ambiente, Gobierno Regional	Número de visitas, informes técnicos	3
		Un programa de vigilancia ambiental implementado por el Gobierno Regional para el cumplimiento de estudios de impacto ambiental y PAMAs	OEFA, Fiscalía del Medio Ambiente, Gobierno Regional	Informes técnicos, Número de impactos ambientales evaluados	5
		Un Laboratorio Ambiental acreditado ante INDECOPI	Gobierno Regional, MINAM, UNA PUNO	Certificado de acreditación	3
Fortalecer los sistemas tradicionales ancestrales de comunidades locales enfocados a las prácticas para la adaptación al cambio climático, propiciando su activa participación.	Fortalecer e implementar los métodos de adaptación al cambio climático de las comunidades rurales, principalmente en cuanto a la siembra y cosecha del agua. Sistematizar, documentar y divulgar prácticas tradicionales y saberes propios, relacionados con procesos de adaptación, mitigación, y cambio climático, para la presentación de propuestas.	Programa de estrategias sostenibles al cambio climático, ejecutado en las comunidades rurales	Gobierno Regional, MINAM, MINAG	Informes técnicos	3
		Documento sistematizado y difundido sobre tecnologías ancestrales para mitigar el cambio climático	Gobierno Regional, MINAM, MINAG, UNA PUNO	Informes técnicos	3
Fortalecer e implementar centros de formación profesional universitaria para investigar y transferir conocimientos sobre cambio y variabilidad del clima.	Apoyar la realización de investigación a nivel de maestrías y doctorados, en temas de adaptación al cambio climático, mitigación y reducción de riesgos por amenazas climáticas en las universidades	Programas de Maestría y Doctorado en recursos naturales y medio ambiente, funcionan en convenio con Gobierno Regional	Gobierno Regional, UNA PUNO,	Convenios firmados	5

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	LÍNEA DE ACCIÓN	INDICADOR DE IMPACTO ESPERADO	RESPONSABLES	FUENTE DE VERIFICACIÓN	TIEMPO (AÑOS)
Transferencia de tecnologías para la adaptación al cambio climático	Identificar y apoyar el fortalecimiento de centros especializados en generación y transferencia de tecnologías para la adaptación en el sector agrícola, con énfasis en uso eficiente del agua en zonas secas, variedades tolerantes a la sequía y nuevas opciones productivas.	Creación de un instituto regional de cambio climático para transferencia de tecnología frente al cambio climático	Gobierno Regional, INTA, UNA PUNO, MINAM	Resolución de creación y funcionamiento	5
Buscar/aprovechar las sinergias entre distintas convenciones y tratados internacionales	Promover programas de capacitación en innovación tecnológica limpia y renovable para la adaptación al cambio climático con prioridad a grupos más vulnerables al cambio climático (mujeres, niños y niñas)	Programa de capacitación sobre tecnología limpia funcionando en las comunidades rurales	Gobierno Regional, MINAM, MINAG	Informes técnicos	3
	Vincular la gestión de fondos al nivel internacional, con el fortalecimiento de mecanismos financieros locales para la mitigación, adaptación de cambio climático.	Proyectos elaborados y enviados a las fuentes financieras internacionales para programas de mitigación y adaptación al cambio climático	Gobierno Regional, ONGs. UNA PUNO, MINAM	Proyectos aprobados, informes técnicos, convenios	5

## 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.

**AMENAZA:** Un fenómeno, sustancia, actividad humana o condición peligrosa (por ejemplo un evento físico), que pueden ocasionar la muerte, lesiones u otros impactos a la salud, al igual que daños a la propiedad, la pérdida de medios de sustento y de servicios, trastornos sociales y económicos, o daños ambientales.

**ATMÓSFERA:** la atmosfera es la masa de aire que rodea la Tierra y juega un papel crítico para mantener estable la temperatura de la superficie del Planeta. El aire está compuesto de nitrógeno (78.09%), oxígeno (20.94%), así como por trazas de argón (0.93%) y dióxido de carbono (0.032). Resulta vital para la vida pues los humanos necesitamos en promedio 15 kilos de aire diariamente para respirar.

**CALENTAMIENTO MUNDIAL:** Las actividades económicas humanas (industria, agricultura, ganadería, etc.) están provocando un cambio en la estructura de la atmosfera; a medida que se producen y liberan en la atmosfera ciertos gases como el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), el metano (CH<sub>4</sub>), el óxido nitroso (N<sub>2</sub>O), gases fluorados y el ozono (O<sub>3</sub>), entre otros; ya que estos adsorben mayor cantidad de la radiación terrestre y envían más de esta a la Tierra.

**CAMBIO CLIMÁTICO:** Cambio en el estado del clima que se puede identificar (por ejemplo mediante el uso de pruebas estadísticas) a raíz de un cambio en el valor medio y/o en la variabilidad de sus propiedades, y que persiste durante un periodo prolongado, generalmente decenios, o periodos más largos. El cambio climático puede obedecer a procesos naturales internos o a cambios en los forzantes externos, o bien a cambios antropogénicos persistentes en la composición de la atmósfera o en el uso del suelo.

**CAPA DE OZONO:** La zona de atmosfera ubicada entre los 12 y 70 kilómetros de altitud se denomina estratosfera, en su parte inferior (entre los 15 y 20 kilómetros de altura) se encuentra la capa de ozono que contiene una concentración relativamente alta de ozono. El ozono constituye un veneno para el hombre si es consumido en forma directa, pero en la estratosfera resulta beneficioso, pues al envolver el planeta forma una capa que nos protege del mortal efecto de los rayos ultravioleta, absorbiendo e impidiendo su ingresos directo al Planeta, la cual son emitidos por el Sol.

**CAPACIDAD DE ADAPTACIÓN:** La habilidad de la población, las organizaciones y los sistemas, mediante el uso de los recursos y las destrezas disponibles, de enfrentar y gestionar condiciones adversas, situaciones de emergencia o desastres (UN ISDR). Considerando que la adaptación implica ajustes a las condiciones cambiantes y es a menudo a largo plazo, con el objetivo de mantener el nivel de vida, la capacidad de hacer frente, es a menudo a corto plazo y está vinculado a la capacidad de hacer frente a los impactos de un evento peligroso o extremo.

**CLIMA:** En sentido estricto, se suele definir el clima como el 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 o miles de años.

**COMBUSTIBLES FÓSILES:** Carbón, petróleo y gas natural. Son materiales de origen orgánico, producidos a partir de restos de seres vivos en épocas geológicas anteriores. Constituyen la mayor parte de las fuentes de energía consumidas en los países industriales. Son recursos no renovables y su utilización es el principal responsable de las emisiones contaminantes a la atmosfera.

**CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA:** se produce cuando los seres humanos introducen directa o indirectamente en la atmósfera agentes físicos, químicos, biológicos o una combinación de estos, en cantidades que superan los límites máximos permisibles, haciendo que las concentraciones de contaminantes superen los estándares de calidad ambiental, o porque permanecen por un tiempo suficiente para hacer que el aire adquiera características diferentes a las originales, resultando perjudiciales o nocivas para algún componente del ambiente, la salud humana o las propiedades.

**DESASTRE:** Interrupción seria del funcionamiento de una comunidad o sociedad que causa pérdidas humanas y/o importantes pérdidas materiales, económicas o ambientales, que exceden la capacidad de la comunidad o sociedad afectada para hacer frente a la situación utilizando sus propios recursos. Un desastre es el resultado del proceso de riesgo. Resulta de la combinación de amenazas, condiciones de vulnerabilidad e insuficiente capacidad o medidas para reducir las consecuencias negativas y potenciales del riesgo.

**EFEECTO INVERNADERO:** es un fenómeno natural necesario para la vida en la Tierra ya que sin él la temperatura sería 18°C bajo cero y no tendríamos agua en estado líquido. El efecto invernadero consiste en la absorción de parte de la radiación solar que es reflejada por la Tierra. Gracias a este efecto la temperatura promedio del planeta bordea los 15°C. Esta absorción del calor se produce por los llamados gases de efecto invernadero (GEI), principalmente dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), el metano (CH<sub>4</sub>) y el óxido nítrico (N<sub>2</sub>O).

**GASES DE EFECTO INVERNADERO:** Son los gases que absorben y reemiten radiación infrarroja, calentando la superficie de la tierra y contribuyendo al cambio climático.

**GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES:** El proceso sistemático de utilizar decisiones administrativas, organizaciones, destrezas y capacidades operativas para ejecutar políticas, estrategias y capacidades de afrontamiento de la sociedad y comunidades con el fin de reducir el impacto adverso de las amenazas naturales y desastres medioambientales y tecnológicos relacionados. Esto abarca toda forma de actividades, incluyendo medidas estructurales y no estructurales para evitar (prevención) o atenuar (mitigación y preparación) efectos adversos de las amenazas.

**METANO:** Es el hidrocarburo más simple, producto de la descomposición anaeróbica. Componente, entre otros, del gas natural y del biogás. Es junto con el dióxido de carbono y los óxidos de nitrógeno el principal causante del efecto invernadero.

**MITIGACIÓN:** La disminución o limitación de los efectos adversos de los peligros y los desastres relacionados. Una intervención antropogénica para reducir las fuentes o mejorar los sumideros de gases de efecto invernadero.

**MONÓXIDO DE CARBONO:** Gas incoloro, inodoro e insípido, producido en combustiones de sustancias orgánicas. Es una sustancia tóxica por su capacidad para unirse a la hemoglobina, el pigmento respiratorio de la sangre, impidiendo que capte y transporte el oxígeno.

**OZONO:** Molécula triatómica de oxígeno, presente de forma natural en las altas capas de la atmósfera. El ozono es una sustancia con aplicaciones industriales cuya liberación a la atmósfera cerca de la superficie puede considerarse contaminante.

**REPARACIÓN:** El conocimiento y las capacidades que desarrollan los gobiernos, los profesionales, las organizaciones de respuesta y recuperación, las comunidades y las personas para prevenir, responder y recuperarse de forma efectiva de los impactos de los eventos o las condiciones probables inminentes o actuales que se relacionan con una amenaza.

**PREVENCIÓN:** La evasión absoluta de los impactos adversos de las amenazas y de los desastres conexos.

**RADIACIÓN ULTRAVIOLETA (UV):** Radiaciones de onda corta de entre 10 y 390 nanómetros, concentrando mucha energía. La mayor fuente de radiación ultravioleta sobre la superficie de la Tierra es la radiación solar.

**REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES:** Incluye la reducción del grado de los factores causales de los desastres, lo que incluye la reducción del grado de exposición a las amenazas, la disminución de la vulnerabilidad de la población y la propiedad, una gestión sensata de los suelos y del medio ambiente, y el mejoramiento de la preparación ante los eventos adversos.

**RESILIENCIA:** La capacidad de un sistema, comunidad o sociedad expuestos a una amenaza para resistir, absorber, adaptarse y recuperarse de sus efectos de manera oportuna y eficaz, lo que incluye la preservación y la restauración de sus estructuras y funciones básicas.

**RIESGO:** La combinación de la probabilidad que se produzca un evento y sus consecuencias negativas.

**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)

### **3.18.3**

## **DECRETO REGIONAL N° 06-2013-PR-GR PUNO, APROBACIÓN DE LA NUEVA CONFORMACIÓN DEL GRUPO TÉCNICO REGIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO**

### **DECRETO REGIONAL N° 06-2013-PR-GR PUNO**

#### **DECRETO REGIONAL QUE RECONFORMA EL GRUPO TÉCNICO REGIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO.**

EL PRESIDENTE DEL GOBIERNO REGIONAL PUNO

#### **CONSIDERANDO:**

Que, los artículos 29° y 30° del Reglamento de la Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental, aprobado por Decreto Supremo N° 008-2005-PCM, establecen que en ejercicio del nivel III Funcional del Sistema Nacional de Gestión Ambiental, se podrá crear grupos técnicos regionales, para la discusión, análisis y búsqueda de acuerdos técnicos y mecanismos para hacer operativos los instrumentos de gestión ambiental en el ámbito de la región. Para la conformación de grupos técnicos, se debe establecer: objetivos, funciones, composición, plazo de duración determinado y la institución sobre la que recaerá la secretaria técnica del grupo técnico; asimismo, establecen que los grupos técnicos serán creados por los Gobiernos Regionales dentro del ámbito de sus jurisdicciones;

Que, el inciso c) del artículo 53° de la Ley Orgánica de Gobiernos Regionales N° 27867, señala expresamente que dentro de las funciones específicas de éstas instancias de gobierno en materia ambiental y ordenamiento territorial, se tiene la de: formular, coordinar, conducir y supervisar la aplicación de las estrategias regionales respecto a la diversidad biológica y sobre cambio climático, dentro del marco de las estrategias nacionales respectivas; así también, se debe considerar lo establecido en el inciso 7 del artículo 192° de la Constitución Política del Estado, que prescribe 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, vialidad, comunicaciones, educación, salud y medio ambiente, conforme a ley;

Que, es preciso señalar que mediante Resolución Ejecutiva Regional N° 147-2011-PR-GR PUNO de fecha 13 de Abril 2011, se ha constituido el Grupo Técnico Regional de Cambio Climático, en el artículo tercero se le ha otorgado un período de dos (02) años para su funcionamiento, período que a la fecha ha fenecido; siendo necesaria la expedición de un nuevo acto que disponga su nueva conformación; en tal sentido, la propuesta de la nueva conformación, incorpora a diversas gerencias regionales y otras instituciones públicas y privadas del ámbito regional, así como excluye a otras;

De conformidad con lo aprobado en reunión de Directorio de Gerentes Regionales de fecha 25 de Octubre 2013 y en uso de las funciones y atribuciones conferidas por la Ley N° 27867 y su modificatoria Ley N° 27902;

#### **DECRETA:**

## **ARTÍCULO 1RO**

### **Aprobación de la Nueva Conformación del GRUPO TÉCNICO REGIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO.**

APROBAR LA NUEVA CONFORMACIÓN DEL GRUPO TÉCNICO REGIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO, el mismo que estará integrado por un representante acreditado de las siguientes instituciones:

- GERENCIA REGIONAL DE RECURSOS NATURALES Y GESTIÓN DEL MEDIO AMBIENTE, QUIEN LO PRESIDE.
- GERENCIA REGIONAL DE PLANEAMIENTO, PRESUPUESTO Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL
- GERENCIA REGIONAL DE DESARROLLO SOCIAL
- GERENCIA REGIONAL DE DESARROLLO ECONÓMICO
- GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
- AUTORIDADES LOCALES DEL AGUA DE LA REGIÓN PUNO — ALAs
- DIRECCIÓN REGIONAL AGRARIA
- DIRECCIÓN REGIONAL DE SALUD
- DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSPORTES, COMUNICACIONES, VIVIENDA Y CONSTRUCCIÓN
- DIRECCIÓN REGIONAL DE ENERGÍA Y MINAS
- DIRECCIÓN REGIONAL DE LA PRODUCCIÓN
- DIRECCIÓN REGIONAL DE COMERCIO EXTERIOR Y TURISMO
- DIRECCIÓN REGIONAL DE CULTURA
- PROGRAMA REGIONAL DE RIEGO Y DRENAJE — PRORRIDRE
- INSTITUTO NACIONAL DE INNOVACIÓN AGRARIA — INIA
- SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA — S ENAMHI
- FACULTAD DE INGENIERÍA AGRÍCOLA — UNA PUNO
- FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS — UNA PUNO
- RESERVA NACIONAL DE TITICACA
- PROYECTO ESPECIAL BINACIONAL LAGO TITICACA
- AUTORIDAD AUTÓNOMA LAGO TITICACA
- INSTITUTO DEL MAR DEL PERÚ
- ORGANIZACIÓN DE USUARIOS DEL AGUA EN LA REGIÓN PUNO
- MUNICIPALIDADES PROVINCIALES 13 PROVINCIAS
- COLEGIOS PROFESIONALES
- SOCIEDAD CIVIL ORGANIZADA
- ORGANIZACIONES DE BASE
- AGRO RURAL
- DEFENSORÍA DEL PUEBLO
- INSTITUTO MALLKU ONG
- SERVICIOS EDUCATIVOS RURALES — SER PUNO - ONG
- CENTRO DE DESARROLLO SOSTENIBLE — CEDESOS - ONG



## **ARTICULO 2DO**

### **Objetivos**

1. Diseñar y ejecutar el proceso técnico participativo para la elaboración de la Estrategia Regional de Cambio Climático y su Plan de Acción.
2. Consolidar la información regional existente para desarrollar la Estrategia Regional de Cambio Climático.
3. Actualizar la propuesta técnica de la Estrategia Regional de Cambio Climático y su Plan de Acción y presentarlos ante la Comisión Ambiental Regional, de conformidad con el Sistema Regional de Gestión Ambiental.

## **ARTÍCULO 3RO**

### **Funciones**

- a) Buscar y consolidar la información producida a nivel regional y local, relacionada al cambio climático en la Región Puno.
- b) Analizar y compatibilizar los diversos convenios internacionales sobre el cambio climático, biodiversidad y desertificación; así como de la Estrategia Nacional de Cambio Climático.
- c) Elaborar el consolidado regional de información sobre cambio climático.
- d) Diseñar y ejecutar los talleres y reuniones con los demás actores regionales.
- e) Formular la propuesta de Estrategia Regional de Cambio Climático de la Región Puno.
- f) Elaborar el Plan de Trabajo de la Estrategia Regional de Cambio Climático, que sirva de soporte para las actividades del grupo técnico regional.
- g) Formular propuestas sobre políticas y planes referentes a la Estrategia Regional de Cambio Climático de la Región Puno.
- h) Aprobar la propuesta de Estrategia Regional de Cambio Climático y su Plan de Acción.

## **ARTÍCULO 4TO**

### **Secretaria Técnica**

La Secretaria Técnica del Grupo Técnico Regional de Cambio Climático será elegida entre los Integrante del mismo, de acuerdo a sus capacidades y experiencia.

## **ARTICULO 5TO**

### **Periodo de Vigencia**

- El periodo de vigencia del Grupo Técnico Regional de Cambio Climático será de dos (02) años, contados a partir de su instalación.
- El periodo de renovación de la Secretaría Técnica será de un (01) año.
- Pueden ser renovados por acuerdo mayoritario del Grupo Técnico Regional de Cambio Climático.
- Al culminar el periodo de vigencia, el Grupo Técnico Regional de Cambio Climático deberá presentar un informe detallado de la ejecución de sus funciones.

## **ARTÍCULO 6TO**

### **Egreso Económico**

El egreso que ocasione el cumplimiento de las actividades del Grupo Técnico Regional de Cambio Climático de la Región Puno, será asumido por el presupuesto de cada una de las instituciones que lo conforman.

## **ARTÍCULO 7MO**

### **Elaboración de Reglamento Interno y Plan de Trabajo**

En un plazo no mayor de treinta (30) días posteriores a la publicación del presente Decreto Regional, el Grupo Técnico Regional de Cambio Climático, deberá elaborar su Reglamento Interno y su Plan de Trabajo.

Dado en la Sede del Gobierno Regional Puno, a los 09 del mes de Diciembre del año.

MAURICO RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ  
Presidente Regional de Puno

## 3.18.4

# RESOLUCIÓN EJECUTIVA REGIONAL N° 147-2011-PR-GR PUNO, CONSTITUIR EL GRUPO TÉCNICO DE CAMBIO CLIMÁTICO

### RESOLUCIÓN EJECUTIVA REGIONAL N° 147-2011-PR-GR PUNO

Puno, 13 de abril del 2011

EL PRESIDENTE DEL GOBIERNO REGIONAL PUNO

#### VISTOS:

el Oficio N° 052-2011-GR PUNO/GRRNGMA, Informe Legal N° 128-2011-GR PUNO/ORAJ, sobre GRUPO TÉCNICO REGIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO; y

#### CONSIDERANDO:

Que, la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático, ratificada por la República del Perú en fecha 24 de Mayo de 1993, obliga a la elaboración de una Estrategia Nacional de Cambio Climático y a su cumplimiento, la cual ha sido aprobada por Decreto Supremo N° 086-2003-PCM;

Que, la Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental N° 28245 y su Reglamento aprobado por Decreto Supremo N° 008-2005-PCM, prevé la conformación de Grupos Técnicos Regionales para elaborar propuestas para la aplicación a nivel regional de los instrumentos de gestión ambiental, los estándares nacionales de calidad ambiental, la evaluación de impacto ambiental, el ordenamiento ambiental, el sistema de información ambiental, los instrumentos de control y de reestructuración o reparación, los incentivos económicos, entre otros, en el marco de lo establecido por la política y normativa nacional;

Que, en el marco de lo señalado en los considerados precedentes, procede disponer la conformación del Grupo Técnico Regional de Cambio Climático de la Región Puno, el mismo que debe elaborar una propuesta de Estrategia Regional de Cambio Climático (ERCC); teniendo como objetivo y funciones los siguientes:

#### OBJETIVOS:

- a) Diseñar y ejecutar el proceso técnico participativo para la elaboración de la ERCC de la región Puno.
- b) Consolidar la información regional existente que pueda servir para desarrollar la ERCC.
- c) Elaborar la propuesta técnica de la ERCC y presentarla ante la Comisión Ambiental Regional en observancia del Sistema Regional de Gestión Ambiental.

#### FUNCIONES:

- a) Buscar y consolidar la información producida a nivel regional y local en cuanto a cambio climático y sus efectos.

- b) Revisar los diversos convenios de las Naciones Unidas sobre cambio climático, biodiversidad y desertificación, así como la estrategia nacional de cambio climático.
- c) Elaborar el consolidado regional de información sobre cambio climático.
- d) Diseñar y ejecutar los talleres y reuniones con los demás actores regionales.
- e) Formular la propuesta de la ERCC de la región Puno.
- f) Presentar la propuesta de ERCC ante la Comisión Ambiental Regional para su revisión y aprobación por el Consejo Regional.

En el marco de las funciones y atribuciones conferidas por los artículos 197° y 198° de la Constitución Política del Perú, Ley N° 27783, Ley N° 27867 y su modificatoria Ley N° 27902;

**SE RESUELVE:**

## **ARTÍCULO PRIMERO**

**CONSTITUIR el GRUPO TÉCNICO REGIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO**, que deberá integrado por un representante de las siguientes instituciones:

### **GOBIERNO REGIONAL DE PUNO:**

- EL TITULAR DE LA GERENCIA REGIONAL DE RECURSOS NATURALES Y GESTIÓN DEL MEDIO AMBIENTE, QUIEN PRESIDE EL GRUPO TÉCNICO.
- DIRECCIÓN REGIONAL AGRARIA
- DIRECCIÓN REGIONAL ENERGÍA Y MINAS
- DIRECCIÓN REGIONAL TRANSPORTES, COMUNICACIONES, VIVIENDA Y CONSTRUCCIÓN
- DIRECCIÓN REGIONAL EDUCACIÓN
- DIRECCIÓN REGIONAL SALUD
- DIRECCIÓN REGIONAL PRODUCCIÓN
- MINISTERIO DEL AMBIENTE:
- SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA-SENAHMI
- OFICINAS DESCENTRALIZADAS:
- INSTITUTO NACIONAL DE INNOVACIÓN AGRARIA-INIA
- ADMINISTRACIÓN TÉCNICA FORESTAL Y DE FAUNA SILVESTRE
- PROGRAMA DE DESARROLLO PRODUCTIVO AGRARIO RURAL-AGRO RURAL
- PROYECTO ESPECIAL LAGO TITICACA-PELT
- AUTORIDAD AUTÓNOMA LAGO TITICACA-ALT
- INSTITUTO DEL MAR DEL PERÚ-IMARPE
- AUTORIDAD LOCAL DEL AGUA-ALA
- MUNICIPALIDADES PROVINCIALES:
- MUNICIPALIDADES PROVINCIALES DE LA REGIÓN PUNO

#### **UNIVERSIDADES:**

- UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
- UNIVERSIDAD ANDINA NESTOR CÁCERES VELÁSQUEZ

#### **SOCIEDAD CIVIL ORGANIZADA:**

- SERVICIOS EDUCATIVOS RURALES-SER
- MESA DE CONCERTACIÓN DE LUCHA CONTRA LA POBREZA
- COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ-CONSEJO DEPARTAMENTAL PUNO
- JUNTA DE USUARIOS DEL AGUA

### **ARTÍCULO SEGUNDO**

La Secretaría Técnica será elegida entre los miembros del Grupo Técnico Regional, de acuerdo a las capacidades y experiencia que cada integrante acredite.

### **ARTÍCULO TERCERO**

El Grupo Técnico Regional, está constituido por dos (02) años a partir de su instalación; al culminar dicho plazo debe presentar un informe detallado de sus logros.

### **ARTÍCULO CUARTO**

El egreso que ocasione el cumplimiento de las actividades del Grupo Técnico Regional de Cambio Climático, será asumido por cada una de las instituciones que lo conforman.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE

MAURICIO RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ  
PRESIDENTE REGIONAL

# 3.19. SAN MARTÍN

## 3.19.1

### ORDENANZA REGIONAL N° 022-2014-GR SM-CR, CREAM GRUPO TÉCNICO DE CAMBIO CLIMÁTICO (GTECC) DE SAN MARTÍN

#### ORDENANZA REGIONAL N° 022-2014-GRSM-CR

Moyobamba, 3 de setiembre de 2014

#### POR CUANTO:

El Consejo Regional del Gobierno Regional de San Martín, de conformidad con lo previsto en los artículos 191 y 192 de la Constitución Política del Perú, modificado por la Ley N° 27680, Ley de la Reforma Constitucional del Capítulo XIV del Título IV, sobre Descentralización; Ley N° 27783, Ley de Bases de la Descentralización; Ley N° 27867, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales, modificada por Ley N° 27902 y Ley N° 28013, Reglamento Interno del Consejo Regional, y demás normas complementarias y;

#### CONSIDERANDO:

Que, los Gobiernos Regionales emanan de la voluntad popular, son personas jurídicas de derecho público, con autonomía política, económica y administrativa, teniendo por misión organizar y conducir la gestión pública regional de acuerdo a sus competencias exclusivas, compartidas y delegadas en el marco de las políticas nacionales y sectoriales, para contribuir con el desarrollo integral y sostenible de la región como lo expresan los artículos 2, 4 y 5 de la Ley 27867 - Ley Orgánica de Gobiernos Regionales, sus normas y disposiciones se rigen por los principios de exclusividad, territorialidad, legalidad y simplificación administrativa;

Que, los artículos 67 y 68 de la Constitución Política del Perú, establecen que el Estado determina la política nacional ambiental, así como está obligado a promover la conservación de la diversidad biológica y de las áreas naturales protegidas;

Que, la Estrategia Nacional de Cambio Climático, aprobado por el Ordenanza Supremo N° 086-2007-PCM, diseña el cumplimiento del compromiso de formular, aplicar, publicar y actualizar programas nacionales y regionales que contengan medidas orientadas a mitigar el cambio

climático, además de otros contenidos en la Resolución Legislativa N° 26185, que se refiere a la ratificación del Convenio Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático;

Que, la Ley 27867 - Ley Orgánica de Gobiernos Regionales y sus modificatorias, establece que es función de los Gobiernos Regionales: “Formular, coordinar, conducir y supervisar la aplicación de las estrategias regionales respecto a la diversidad biológica y sobre el cambio climático, dentro del marco de las estrategias respectivas”;

Que, el artículo 61 de la Ley General del Ambiente Ley N° 28611, establece que los gobiernos regionales, a través de sus Gerencias Regionales de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente, implementen un Sistema Regional de Gestión Ambiental en coordinación con las Comisiones Ambientales Regionales y la Autoridad Nacional Ambiental, integrado a las entidades públicas y privadas que desempeñen funciones ambientales o que inciden sobre la calidad del medio ambiente, así como a la sociedad civil, en el ámbito del gobierno regional;

Que, el artículo 53 de la acotada norma, establece que para el diseño y aplicaciones de políticas, normas e instrumentos de gestión ambiental de nivel regional y local, se tienen en cuenta los principios, derechos, deberes, mandatos y responsabilidades establecidas en dicha Ley y las normas que regulan el Sistema Nacional de Gestión Ambiental;

Que, los artículos 29 y 30 del Reglamento de la Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental aprobado por el Ordenanza Supremo N° 008-2005-PCM, establecen que en ejercicio del Nivel III Funcional del Sistema Nacional de Gestión Ambiental se podrá crear Grupos Técnicos Regionales para la Discusión, análisis y búsqueda de acuerdos técnicos y mecanismos para hacer operativos los instrumentos de gestión ambiental en el ámbito de la Región. Para la conformación de los Grupos Técnicos se debe establecer: objetivos, funciones, composición, plazo de duración determinado y la institución sobre la que recaerá la Secretaria Técnica del Grupo Técnico. Los Grupos Técnicos Regionales serán creados por los Gobiernos Regionales dentro del ámbito de sus jurisdicciones;

Que, la Línea Estratégica 2) de la Estrategia Nacional de Cambio Climático, aprobada mediante el Decreto Supremo N° 086-2003-PCM, prioriza la promoción de políticas, medidas y proyectos para desarrollar la capacidad de adaptación a los efectos del cambio climático, desarrollando las capacidades regionales para hacer frente a estos efectos, fortaleciendo los gobiernos e incluyendo criterios de vulnerabilidad y adaptación en la política y legislación regionales;

Que, mediante Ordenanza de Consejo Directivo N° 002-2001-CD-CONAM de fecha 09 de enero de 2001, el Consejo Directivo del Consejo Nacional del Ambiente - CONAM, crea la Comisión Ambiental Regional de San Martín, como instancia de coordinación de la política y gestión ambiental, integrada por diversos actores regionales con intereses y responsabilidades en temas ambientales. El carácter transectorial de la gestión ambiental implica que la actuación de las autoridades públicas con competencias y responsabilidades ambientales se orienta, integra, estructura, coordina y supervisa, con el objeto de efectivizar la dirección de las políticas, planes, programas y acciones públicas hacia el desarrollo sostenible de la región y el país;

Que mediante Ordenanza Regional N° 037-2010, se incorpora a la Autoridad Regional Ambiental (ARA) como un órgano desconcentrado, con autonomía técnica y administrativa, competente en las funciones específicas sectoriales en materia de recursos naturales, áreas protegidas, medio ambiente y ordenamiento territorial;

Que, mediante Ordenanza Regional N° 013-2011-GRSM-CR, de fecha 05 de abril de 2011, se APRUEBA el Reglamento de Organización y Funciones - ROF de la Autoridad Regional Ambiental - ARA;

Que, el artículo 52 de la referida norma, establece dentro de las funciones del Área de Planeamiento y Gestión Ambiental del ARA, impulsar e implementar estrategias, medidas y acciones de adaptación y mitigación de la población frente al cambio climático;

Que mediante la Ordenanza Regional N° 015-GRSM-CR del 19 de setiembre de 2012, se reconoce las Políticas Territoriales Regionales como el conjunto de normas que establecen el marco de referencia para el desempeño de actividades y servicios sobre el territorio según las potencialidades y la identidad amazónica, con el fin de lograr el desarrollo humano de la Región en los ejes social, económico, ambiental y político-institucional, convirtiéndose en la plataforma sobre la cual deberán trabajarse los demás instrumentos de gestión;

Que, mediante Ordenanza Regional N° 020-2012-GRSM-CR de fecha 19 de noviembre de 2012, se RECONOCE la Comisión Ambiental Regional de San Martín CAR-SM, como ente encargado de coordinar y concertar, en el marco de la Política Territorial Regional, los aspectos Ambientales de Recursos Naturales, de Ordenamiento Territorial, así como también del Sistema de Gestión Ambiental Regional, promoviendo el diálogo entre los sectores público, privado y de la Sociedad Civil Organizada en el ámbito del Departamento de San Martín, dicha Comisión Ambiental Regional, adecuará su trabajo a la normatividad legal vigente;

Que, del análisis de la realidad de la región San Martín y las variaciones climáticas de los últimos años, se ha identificado que se han producido impactos, principalmente negativos, en un amplio sector de la población, porque inciden sobre los ciclos naturales que sostienen sus medios de vida, amenazan a la seguridad física de las personas y fuerzan a cambiar ciertos hábitos de vida social, lo que hace necesario capacidad de respuesta organizada, sistemática y oportuna ante los retos que representan estas variaciones climáticas y, cuyas evidencias son la reducción de cobertura de bosques lo que está diezmando la productividad de los suelos y la pérdida de biodiversidad;

Que, el afrontar estos problemas exige medidas concertadas y articuladas entre los diversos sectores del Estado y de la sociedad civil, que permitan abordar de manera conjunta la gestión del cambio climático adoptando medidas y estrategias para tal fin; en este contexto, se hace necesaria la participación efectiva de las autoridades en un espacio de intercambio de información y con una dinámica tal que permita la elaboración de la Estrategia Regional de Cambio Climático, como documento marco en torno a la temática;

Para ello se propone la creación de un Grupo Técnico que se encargue de elaborar la Estrategia Regional de cambio climático en San Martín, basada en los Lineamientos Regionales y Nacionales, incluyendo los acuerdos del Perú ante la Convención Marco de las Naciones Unidas;

Que, mediante Acta, de fecha 20 de febrero de 2014, en sesión del Grupo Técnico de Cambio Climático de la Comisión Ambiental Regional de San Martín, se acuerda la creación del Grupo Técnico de Cambio Climático de San Martín (GTCC);

Que, mediante acta del 26 de febrero de 2014 en el “Taller de Lanzamiento de la Estrategia Regional de Cambio Climático de San Martín” se acordó que la Autoridad Regional Ambiental (ARA), canalice la propuesta de Ordenanza Regional para el reconocimiento oficial del Grupo Técnico de Cambio Climático;

Que, mediante Informe Legal N° 349-2014-GRSM/ORAL, de fecha 15 de julio del presente año, la Oficina de Asesoría Legal del Gobierno Regional de San Martín opina favorablemente para la creación del Grupo Técnico de Cambio Climático - GTECC de San Martín, el mismo que se encargará de elaborar la propuesta de la Estrategia Regional de Cambio Climático y su Plan de Acción a través de un proceso participativo regional;



Que, mediante Informe Legal N° 036-2014-SCR-GRSM/ALE, de fecha 30 de julio del presente año, el Asesor Legal Externo del Consejo Regional, opina que vía Ordenanza Regional, se apruebe la conformación del Grupo Técnico de Cambio Climático - GTECC de San Martín, el mismo que se encargará de elaborar la propuesta de Estrategia Regional de Cambio Climático y su Plan de Acción a través de un proceso participativo regional; con los objetivos, integrantes, funciones y plazo propuestos;

Que, el literal o) del artículo 21 de la ley N° 27867, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales, establece que es atribución del Presidente Regional promulgar Ordenanzas Regionales o hacer uso de su derecho a observarlas en el plazo de quince (15) días hábiles y ejecutar los acuerdos del Consejo Regional; mientras que el artículo 38 de la misma Ley Orgánica prescribe que las Ordenanzas Regionales norman asuntos de carácter general, la organización y administración del Gobierno Regional y reglamentan materia de su competencia;

Que, el Consejo Regional del Gobierno Regional de San Martín, en Sesión Ordinaria desarrollada en el Auditorio Gerencia Territorial Bajo Mayo - Tarapoto, llevado a cabo el día 03 de setiembre del presente año, aprobó por unanimidad la siguiente:

### **ORDENANZA REGIONAL**

## **ARTÍCULO PRIMERO**

CREAR el Grupo Técnico de Cambio Climático (GTECC) de San Martín, el mismo que se encargará de elaborar la propuesta de la Estrategia Regional de Cambio Climático y su Plan de Acción, a través de un proceso participativo regional. El GTECC tiene los siguientes objetivos:

- a) Diseñar y ejecutar el proceso técnico participativo para la elaboración de la ERCC de la Región San Martín.
- b) Consolidar la información regional existente que pueda servir para desarrollar la ERCC.
- c) Elaborar la propuesta técnica de la ERCC y presentarla ante la Comisión Ambiental Regional de la Región San Martín.

## **ARTÍCULO SEGUNDO**

El Grupo Técnico de Cambio Climático de San Martín estará integrado por un representante de las siguientes instituciones:

### **A) GOBIERNO REGIONAL DE SAN MARTÍN**

- \* 01 Representante de la Autoridad Regional Ambiental, quien la preside.
- \* 01 Representante de la Gerencia Regional de Planeamiento y Presupuesto.
- \* 01 Representante de la Gerencia Regional de Desarrollo Económico.
- \* 01 Representante de la Gerencia Regional de Desarrollo Social.
- \* 01 Representante de la Gerencia Regional de Infraestructura.
- \* 01 Representante de la Dirección Regional de Agricultura San Martín.
- \* 01 Representante de la Dirección Regional de Salud.

- \* 01 Representante de la Dirección Regional de Educación.
- \* 01 Representante de la Dirección Regional de Energía y Minas.
- \* 01 Representante de la Dirección Regional de la Producción.
- \* 01 Representante de la Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones.
- \* 01 Representante de la Dirección Regional de Comercio Exterior y Turismo.
- \* 01 Representante del Proyecto Especial Alto Mayo.
- \* 01 Representante del Proyecto Especial Huallaga Central y Bajo Mayo.
- \* 01 Representante del Programa de Desarrollo Agroambiental de Ceja de Selva PROCEJA.

**B) MINISTERIO DEL AMBIENTE**

- \* 01 Representante del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología SENAMHI.
- \* 01 Representante del Programa Nacional de Conservación de Bosques.
- \* 01 Representante del Instituto de Investigación de la Amazonía Peruana - IIAP.
- \* 01 Representante del Proyecto Implementación de Medidas de Adaptación al Cambio Climático (IMACC) BID/MINAM.

**C) MINISTERIO DE AGRICULTURA**

- \* 01 Representante del Instituto Nacional de Innovación Agraria - INIA.

**D) SOCIEDAD CIVIL ORGANIZADA**

- \* Centro de Desarrollo e Investigación de la Selva Alta - CEDISA
- \* Centro de Conservación e Investigación y Manejo de Áreas Naturales - CIMA
- \* Amazónicos por la Amazonía - AMPA
- \* Soluciones Prácticas - ITDG
- \* Cooperación Alemana - GIZ
- \* Conservación Internacional - CI
- \* The Nature Conservancy - TNC
- \* Paz y Esperanza
- \* Solidaridad

**E) MUNICIPALIDADES**

- \* 01 Representante de cada una de las 10 provincias.

**F) UNIVERSIDADES**

- \* 01 Representante de la Universidad Nacional de San Martín

**G) MESAS Y PLATAFORMAS**

- \* 01 Representante de la Mesa de Concertación de Lucha Contra la Pobreza.
- \* 01 Representante de la Mesa REDD+ San Martín.

## H) ORGANIZACIONES DE BASE

- \* 01 Representante de la Junta de Usuarios de Agua.
- \* 01 Representante de la Ronda Campesina de la Región.

## I) FEDERACIONES INDÍGENAS

- \* FERIAAM (Federación Indígena Awajún del Alto Mayo),
- \* FEPIKRESAM (Federación de Pueblos Indígenas Kechwas de San Martín),
- \* FERISHAM (Federación Regional Indígena Shawi de la Amazonía),
- \* FEKIHD (Federación Kichwa Huallaga-Dorado),
- \* CEPKA (Consejo Étnico de los Pueblos Kechwas de la Amazonía).

## ARTÍCULO TERCERO

Son funciones del Grupo Técnico de Cambio Climático:

1. Formular la Estrategia Regional de Cambio Climático, tomando como base la Estrategia Nacional de Cambio Climático con alcance regional y local; y documentos relacionados de índole regional, la que será presentada al Consejo Regional para su aprobación.
2. Diseñar y proponer las medidas de adaptación en la gestión de los recursos naturales, en las actividades económicas y sociales y en la gestión institucional, para hacer frente a los riesgos del cambio climático en la región.
3. Diseñar y proponer las medidas de mitigación en la gestión de los recursos naturales, en las actividades económicas y sociales y en la gestión institucional, que permitan contribuir la disminución de los Gases de Efecto Invernadero.
4. Promover el desarrollo de una cultura de prevención y adaptación al cambio climático, a través de las modalidades y niveles del sistema educativo nacional, formal y no formal.
5. Promover el desarrollo de capacidades de gestión en las diversas instancias del Gobierno Regional de San Martín, de los gobiernos locales y de la sociedad civil organizada, en materia de mitigación y adaptación al cambio climático.
6. Proponer el desarrollo de indicadores y propiciar su difusión para explicar el nivel de riesgo, vulnerabilidad y la capacidad de adaptación ante los cambios climáticos en los ámbitos y las actividades sensibles de la región.
7. Promover la evaluación a los efectos del cambio climático en los sectores productivos y de servicios.
8. Promover la sensibilización y difusión de información pública sobre cambio climático, mitigación, vulnerabilidad y adaptación a los avances en su gestión: así como la participación de la ciudadanía, organizaciones sociales y comunales.

## **ARTÍCULO CUARTO**

El plazo de duración para el cumplimiento de los objetivos del Grupo Técnico de Cambio Climático de la Región San Martín, es de un año a partir de su instalación, pudiendo ser ampliado a petición del mismo, hasta culminar la Estrategia Regional de Cambio Climático. Al culminar el referido plazo el Grupo debe presentar un informe detallado indicando sus logros.

## **ARTÍCULO QUINTO**

ENCARGAR a la Autoridad Regional Ambiental, la ejecución de la presente Ordenanza Regional en coordinación con las instituciones involucradas.

## **ARTÍCULO SEXTO**

El egreso que ocasione el cumplimiento de las actividades en mesas de trabajo, por representación y viáticos que se consideren para el buen funcionamiento del Grupo Técnico de Cambio Climático de la Región San Martín, serán con cargo al presupuesto de las instituciones que lo conforman.

## **ARTÍCULO SÉPTIMO**

ENCARGAR a la Gerencia General Regional del Gobierno Regional de San Martín realizar los trámites respectivos para la publicación de la presente Ordenanza Regional, en el diario de mayor circulación de la Región San Martín y en el Diario Oficial El Peruano, previa promulgación del Presidente Regional del Gobierno Regional de San Martín.

## **ARTÍCULO OCTAVO**

DISPENSAR la presente Ordenanza Regional del trámite de lectura y aprobación del Acta, para proceder a su implementación correspondiente.

CYNTHIA IVONE HIDALGO VILLANUEVA  
Presidenta del Consejo Regional de San Martín  
Consejo Regional

Comuníquese al Señor Presidente del Gobierno Regional de San Martín para su promulgación.

Dado en la Sede Central del Gobierno Regional de San Martín a

JAVIER OCAMPO RUIZ  
Presidente Regional



## 3.20. TACNA

---

### 3.20.1

#### **ORDENANZA REGIONAL N° 026-2010-CR/GOB.REG. TACNA, CREAR EL GRUPO TÉCNICO REGIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO EN LA REGIÓN TACNA**

##### **ORDENANZA REGIONAL N° 026-2010-CR-GOB.REG.TACNA**

EL CONSEJO REGIONAL DEL GOBIERNO REGIONAL DE TACNA

##### **POR CUANTO:**

El Consejo Regional del Gobierno Regional de Tacna, con fecha trece de diciembre del año dos mil diez, en Sesión Ordinaria, aprobó la siguiente Ordenanza Regional;

##### **CONSIDERANDO:**

Que, el artículo 191 de la Constitución Política del Estado, señala que: “Los Gobiernos Regionales tienen autonomía política y administrativa en los asuntos de su competencia”; asimismo el artículo 67 del mismo cuerpo legal, establece: “El Estado determina la política nacional del ambiente. Promueve el uso sostenible de sus recursos naturales”;

Que, el literal g) del artículo 9 de la Ley N° 27867 - Ley Orgánica de Gobiernos Regionales, señala como una de las competencias constitucionales de los Gobiernos Regionales: “Promover y regular actividades y/o servicios en materia de agricultura en materia de agricultura, (...), salud y medio ambiente, conforme a Ley”; de la misma manera, el literal a) y c) del artículo 53 del mismo cuerpo legal, establece como funciones en materia ambiental y de ordenamiento territorial de los Gobiernos Regionales: “Formular, aprobar, ejecutar, dirigir, controlar y administrar los planes y políticas en materia ambiental y de ordenamiento territorial, en concordancia con los planes de los Gobiernos Locales”, “Formular, coordinar, conducir y supervisar la aplicación de las estrategias regionales respecto a la diversidad biológica y sobre cambio climático, dentro del marco de las estrategias nacionales respectivas”;

Que, el cambio climático es un fenómeno natural generado por el proceso de industrialización iniciado hace siglo y medio, y en particular por la combustión cada vez mayor del petróleo, gasolina, carbón, tala de bosques y algunos métodos de explotación agrícola; cuyos efectos implicarían en corto plazo hechos catastróficos en todo orden en contra de la humanidad, como

consecuencia del aumento constante del volumen de gases de efecto invernadero, calentamiento atmosférico, retroceso glaciar, elevación del nivel del mar y en particular el aumento de la frecuencia e intensidad del Fenómeno del Niño;

Que, la Región de Tacna es una de las regiones más desérticas del país, por lo que el Ministerio de Agricultura declaró mediante Decreto Supremo, agotado los recursos hídricos de las Cuencas de los Ríos de Locumba, Sama y Caplina; asimismo el fenómeno del friaje cada año es más intenso, por lo que se encuentra comprendida como zona de emergencia, asimismo existen problemas generados por condiciones de precariedad en el desarrollo de modelos productivos y formas de vida, tales como cambio del uso de suelos, contaminación ambiental como consecuencia de la explotación minera; por lo que se hace necesario, tomar medidas articuladas y concertadas entre los diversos sectores del Estado y de la sociedad civil, así como la participación decidida de las respectivas autoridades y una amplia información sobre el tema; por lo que es oportuna la creación de un grupo técnico que se encargue de la problemática del cambio climático de la Región Tacna;

Que, con Oficio N° 030-2010-CVA-CR.GOB.REG/TACBA(\*) de fecha 24.Agosto.2010, el señor Consejero Regional Carlos Villar Agurto presenta al Consejo Regional, la propuesta normativa "Conformar el Grupo Técnico Regional para que se encargue de elaborar una propuesta de la estrategia regional del cambio climático y su plan de acción, a través de un proceso participativo regional de la Región Tacna"; por lo que, la iniciativa se deriva a la Comisión Ordinaria de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente, la misma que solicita opiniones técnicas, recepcionándose el Oficio N° 1046-2010-OPP-DRSA.T./GOB.REG.TACNA y el Oficio N° 1029-2010-OPP-DRSA.T./GOB.REG.TACNA ambos de la Dirección Regional Sectorial de Agricultura; todos los documentos antes mencionados, sustentan y recomiendan la aprobación de la propuesta normativa;

Que, la Comisión Ordinaria de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente, luego analizar y debatir el tema, emite el Dictamen N° 005-2010-CR-CORNGMA, el cual aprueba por unanimidad la propuesta normativa presentada;

Que, el Pleno del Consejo Regional, en mérito a sus atribuciones, y por las consideraciones expuestas, debatido y conforme a los artículos 15 literal a), 36 y 37 literal a) y 38 de la Ley N° 27867 - Ley Orgánica de Gobiernos Regionales y el Reglamento Interno del Consejo Regional de Tacna, en Sesión Ordinaria de la fecha, ha aprobado la siguiente:

## **ORDENANZA REGIONAL**

### **ARTÍCULO PRIMERO**

CREAR EL GRUPO TÉCNICO REGIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO EN LA REGIÓN TACNA, EL MISMO QUE SE ENCARGUE DE ELABORAR UNA PROPUESTA DE LA ESTRATEGIA REGIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO A TRAVÉS DE UN PROCESO

### **ARTÍCULO SEGUNDO**

El Grupo Técnico Regional de Cambio Climático de Tacna estará integrado por un representante de las siguientes instituciones:

1. Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente,
2. Gerencia Regional de Planeamiento, Presupuesto y Acondicionamiento Territorial,

3. Gerencia Regional de Desarrollo Social,
4. Gerencia Regional de Desarrollo Económico,
5. Gerencia Regional de Infraestructura,
6. Dirección Regional Sectorial de Agricultura,
7. Dirección Regional Sectorial de Salud,
8. Dirección Regional Sectorial de Educación,
9. Dirección Regional Sectorial de Energía y Minas,
10. Dirección Regional Sectorial de la Producción,
11. Dirección Regional Sectorial de Transportes y Comunicaciones,
12. Dirección Regional Sectorial de Comercio Exterior y Turismo,
13. División de Turismo y Ecología de la Policía Nacional,
14. Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología SENAMHI - Tacna,
15. Instituto Nacional de Innovación Agraria INIA - Tacna,
16. Municipalidad Provincial de Jorge Basadre,
17. Municipalidad Provincial de Candarave,
18. Municipalidad Provincial de Tarata,
19. Municipalidad Provincial de Tacna,
20. Universidades de la Región,
21. Cámara de Comercio e Industria de Tacna,
22. Juntas de Usuarios de la Región Tacna (un representante por cada junta),
23. Mesa de Concertación de Lucha contra la Pobreza - Tacna,
24. Colegios Profesionales.

La secretaría del Grupo Técnico estará a cargo de la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente.

## **ARTÍCULO TERCERO**

El Grupo Técnico tendrá como objetivo la elaboración de la estrategia regional de cambio climático, considerando como base la estrategia nacional de cambio climático en coordinación con el Gobierno Regional y Gobiernos Locales.

## **ARTÍCULO CUARTO**

El Grupo Técnico Regional tendrá las siguientes funciones:

- a) Conducir el proceso participativo de elaboración de la estrategia regional de cambio climático.
- b) Definir y proponer las medidas de adaptación en la gestión de los recursos naturales, actividades socioeconómicas para mitigar los riesgos del cambio climático regional.
- c) Fomentar una política de educación para el desarrollo de una cultura de sensibilización, prevención y adaptación al cambio climático para todos los sectores sociales.
- d) Facilitar la asistencia técnica nacional e internacional y promover el desarrollo de capacidades de gestión en las instancias del Gobierno Regional y Gobiernos Locales de Tacna, como la sociedad civil organizada.



- e) Difundir los indicadores del cambio climático, dar a conocer los riesgos y desarrollar capacidades de adaptación.
- f) Fomentar la investigación de detección y prevención de los impactos ambientales, vulnerabilidad así como la adaptación al cambio climático.
- g) Proponer medidas de protección en los sectores productivos y de servicios de la Región.
- h) Promover la difusión de información pública que ayuden a la mitigación de la vulnerabilidad a los efectos del cambio climático.
- i) Presentar la propuesta de estrategia regional de cambio climático ante la Comisión Ambiental Regional para su revisión y posteriormente al Consejo Regional para su aprobación.

## **ARTÍCULO QUINTO**

El Grupo Técnico Regional de cambio climático tendrá un año de plazo a partir de su instalación, para el cumplimiento de sus funciones encargadas y lograr el objetivo propuesto.

## **ARTÍCULO SEXTO**

DISPONER que la Gerencia General Regional a través de la Gerencia de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente, implementen la presente Ordenanza Regional.

## **ARTÍCULO SÉPTIMO**

PUBLICAR y DIFUNDIR la presente Ordenanza Regional en el Diario Oficial El Peruano en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 42 de la Ley Orgánica de Gobiernos Regionales.

Comuníquese al señor Presidente del Gobierno Regional de Tacna, para su promulgación. En la ciudad de Tacna, al día quince de diciembre del año dos mil diez.

JAVIER TELLEZ MAITA  
Consejero Delegado del Consejo Regional de Tacna

### **POR TANTO:**

Mando se registre, notifique, difunda y cumpla.

Dado en la sede del Gobierno Regional de Tacna, al día veintidós de diciembre del año dos mil diez.

HUGO FROILAN ORDOÑEZ SALAZAR  
Presidente Regional del Gobierno Regional Tacna

# 3.21. UCAYALI

---

## 3.21.1

### **ORDENANZA REGIONAL N° 011-2014-GRU/CR, APRUEBAN INSTRUMENTO DE GESTIÓN DENOMINADO ESTRATEGIA REGIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO DE UCAYALI**

ORDENANZA REGIONAL  
N° 011-2014-GRU/CR

EL CONSEJO REGIONAL DE UCAYALI

POR CUANTO:

El Consejo Regional de Ucayali, de conformidad con lo previsto en los Artículos 191° y 192° de la Constitución Política del Estado, modificado por la Ley N° 27680, Ley de Reforma Constitucional del Capítulo XIV del Título IV sobre Descentralización; Ley N° 27783, Ley de Bases de la Descentralización; Ley N° 27867, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales, modificado por las Leyes N° 27902, N° 28968, N° 29053 y demás normas complementarias, en Sesión Ordinaria de fecha 20 de mayo del 2014, y

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 192° en su inciso 7 de la Constitución Política del Perú de 1993 y su modificatoria de Ley de Reforma Constitucional del Capítulo XIV del Título IV sobre Descentralización, Ley N° 27680, establece como competencia de los gobiernos regionales promover y regular actividades y/o servicios en materia de agricultura, pesquería, industria, agroindustria, comercio, turismo, energía, minería, vialidad, comunicaciones, educación, salud y medio ambiente, conforme a la ley.

Que, el 24 de mayo de 1993 el Perú ratificó la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático, obligándose a su cumplimiento y a la elaboración de su Estrategia Nacional de Cambio Climático, la cual fue aprobada mediante Decreto Supremo No. 086-2003-PCM.

Que, la Ley Orgánica de los Gobiernos Regionales, en el inciso c) del Artículo N° 53, determina que es función del Gobierno Regional, formular, coordinar, conducir y supervisar la aplicación de la estrategia regional sobre cambio climático.

Que, el Reglamento de la Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental Ley N° 28245, aprobado mediante D.S. N° 008-2005-PCM, del 28 de Enero del 2005, contempla en su artículo 44°, la conformación de Grupos Técnicos Regionales.

Que, con R.E.R N° 1175-2012-GRU-P del 26 de octubre 2012, se crea el Grupo Técnico Regional de Cambio Climático de Ucayali, cuya función principal es la elaboración y monitoreo de la Estrategia Regional de Cambio Climático de Ucayali.

Por lo que en uso de las facultades conferidas por la Constitución Política del Perú, la Ley N° 27867 - Ley Orgánica de Gobiernos Regionales y modificatorias Ley N° 27902, Ley N° 28968 y Ley N° 29053, el Consejo Regional de Ucayali, en sesión Ordinaria de fecha 20 de mayo del 2014, con el voto unánime de sus miembros, aprobó la siguiente Ordenanza Regional:

ORDENA:

## **ARTÍCULO PRIMERO**

APROBAR el Instrumento de Gestión denominado “Estrategia Regional de Cambio Climático de Ucayali” que consta de 133 páginas y contiene IX Capítulo y 77 ítem y que forma parte integrante de la presente Ordenanza Regional.

## **ARTÍCULO SEGUNDO**

ESTABLECER que el gasto presupuestal que ocasione la ejecución de la presente Ordenanza Regional en el marco de su implementación, deberá ser asumido por las Autoridades comprometidas en su desarrollo, acorde con sus competencias y funciones.

## **ARTÍCULO TERCERO**

ENCARGAR a la Autoridad Regional Ambiental de Ucayali (ARAU) -Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente, la difusión del presente documento de gestión a todas aquellas Instituciones Públicas y Privadas involucradas en la Gestión del Cambio Climático, así como Liderar el Proceso de Implementación de la misma.

## **ARTÍCULO CUARTO**

ENCARGAR a la Autoridad Regional Ambiental de Ucayali (ARAU) -Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente, la publicación de la presente Ordenanza Regional, en el Diario Oficial El Peruano, y en un diario de circulación local; así como a la Oficina de Sistemas su difusión en el portal Institucional del Gobierno Regional de Ucayali ([www.regionucayali.gob.pe](http://www.regionucayali.gob.pe)).

## **ARTÍCULO QUINTO**

DISPENSAR la presente Ordenanza Regional del trámite de lectura y aprobación del acta.

Comuníquese al señor Presidente Regional de Ucayali para su promulgación,

En Ucayali, a los veinte días del mes de mayo del dos mil catorce.

INDIRA MARIANA URCIA ARÉVALO

Consejera Delegada

**POR TANTO:**

Mando se publique y cumpla.

Dado en la Sede Central del Gobierno Regional de Ucayali, a los dos días del mes de junio del dos mil catorce

JORGE VELÁSQUEZ PORTOCARRERO

Presidente Regional

1119549-1

# ÍNDICE ANALÍTICO

## TOMO I

<b>ADAPTACIÓN:</b>		<b>PAG.</b>
2.1.9.	DECRETO SUPREMO N° 001-2010-AG, QUE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LA LEY DE RECURSOS HÍDRICOS .....	69
2.2.2	DECRETO SUPREMO N° 012-2009-MINAM, QUE APRUEBA LA POLÍTICA NACIONAL DEL AMBIENTE .....	109
2.3.2	DECRETO SUPREMO N° 014-2011-MINAM, QUE APRUEBA EL PLAN NACIONAL DE ACCIÓN AMBIENTAL PERÚ: 2011 – 2021 .....	154
2.3.4	DECRETO SUPREMO N° 086-2003-PCM, QUE APRUEBA LA ESTRATEGIA NACIONAL SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO .....	176
2.3.8	RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 175-2013-MINAM. AGENDA DE INVESTIGACIÓN AMBIENTAL 2013-2021.....	222
2.3.10	RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 0265-2012-AG, QUE APRUEBA EL PLAN NACIONAL DE GESTIÓN DE RIESGO Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO EN EL SECTOR AGRARIO, PERIODO 2012-2021 (PLANGRACC-A) .....	234
2.3.12	RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 238-2010-MINAM. PLAN DE ACCIÓN DE ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO .....	225
2.4.12	RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 343-2012-PRODUCE, QUE APRUEBA EL REGLAMENTO DE ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES DEL MINISTERIO DE LA PRODUCCIÓN .....	371
2.6.1	PROYECTO DE LEY: LEY MARCO PARA LA ACCIÓN FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO. ....	469 - 472
 <b>MECANISMOS DE RETRIBUCIÓN POR SERVICIOS ECOSISTÉMICOS:</b>		
2.1.2	LEY N° 30215, LEY DE MECANISMOS DE RETRIBUCIÓN POR SERVICIOS ECOSISTÉMICOS .....	56
2.1.5	LEY N° 28611, LEY GENERAL DEL AMBIENTE .....	65
2.1.11	DIRECTIVA GENERAL N° 001-2014-SERNAMP, QUE APRUEBA LA DIRECTIVA SOBRE LA COMERCIALIZACIÓN DE LOS DERECHOS GENERADOS POR PROYECTO DE CONSERVACIÓN DE DERECHOS GENERADOS POR PROYECTOS DE CONSERVACIÓN DE LOS ECOSISTEMAS NATURALES PRESENTES DENTRO DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS DE ADMINISTRACIÓN NACIONAL .....	77
2.1.12.	DIRECTIVA N° 002-2009-SERNAMP, QUE APRUEBA EL PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN Y AUTORIZACIÓN DE PROYECTOS DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO Y CAPTURA DE CARBONO .....	85
2.3.4	DECRETO SUPREMO N° 086-2003-PCM, QUE APRUEBA LA ESTRATEGIA NACIONAL SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO .....	172
2.3.12	RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 238-2010-MINAM. PLAN DE ACCIÓN DE ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO.....	264
2.3.13	RESOLUCIÓN PRESIDENCIAL N° 123-2009-SERNANP. PLAN FINANCIERO DEL SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS POR EL ESTADO .....	302
 <b>DESASTRES:</b>		
2.3.2	DECRETO SUPREMO N° 014-2011-MINAM, QUE APRUEBA EL PLAN NACIONAL DE ACCIÓN AMBIENTAL PERÚ: 2011 – 2021.....	153
2.3.4	DECRETO SUPREMO N° 086-2003-PCM, QUE APRUEBA LA ESTRATEGIA NACIONAL SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO .....	177

2.3.10	RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 0265-2012-AG, QUE APRUEBA EL PLAN NACIONAL DE GESTIÓN DE RIESGO Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO EN EL SECTOR AGRARIO, PERIODO 2012-2021 (PLANGRACC-A) .....	234
2.5.1	LEY N° 29664. LEY DE CREACIÓN DEL SISTEMA NACIONAL DE GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES (SINAGERD) .....	366
2.5.2	DECRETO SUPREMO N° 048-2011-PCM, QUE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LA LEY N° 29664, QUE CREA EL SISTEMA NACIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (SINAGERD) .....	383

**ESTRATEGIAS:**

2.3.4	DECRETO SUPREMO N° 086-2003-PCM, QUE APRUEBA LA ESTRATEGIA NACIONAL SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO .....	173
2.3.5	DECRETO SUPREMO N° 102-2001-PCM, QUE APRUEBA LA ESTRATEGIA NACIONAL DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA .....	201
2.3.6	RESOLUCIÓN SUPREMA N° 189-2012-PCM. EJES ESTRATÉGICOS DE LA GESTIÓN AMBIENTAL: INFORME DE LA COMISIÓN MULTISECTORIAL .....	208
2.3.10	RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 0265-2012-AG, QUE APRUEBA EL PLAN NACIONAL DE GESTIÓN DE RIESGO Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO EN EL SECTOR AGRARIO, PERIODO 2012-2021 (PLANGRACC-A) .....	235
2.3.12.	RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 238-2010-MINAM. PLAN DE ACCIÓN DE ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO .....	252
2.4.2	DECRETO LEGISLATIVO N° 1013, QUE APRUEBA LA CREACIÓN, ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES DEL MINISTERIO DEL AMBIENTE .....	315

**GASES DE EFECTO INVERNADERO:**

1.1	PROTOCOLO DE KYOTO DE LA CONVENCIÓN MARCO DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO .....	22
1.2	CONVENCIÓN MARCO DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO .....	28
2.1.12	DIRECTIVA N° 002-2009-MINAM, QUE APRUEBA EL PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN Y AUTORIZACIÓN DE PROYECTOS DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO Y CAPTURA DE CARBONO .....	85
2.3.4	DECRETO SUPREMO N° 086-2003-PCM, QUE APRUEBA LA ESTRATEGIA NACIONAL SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO .....	165
2.3.12	RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 238-2010-MINAM, PLAN DE ACCIÓN DE ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO .....	255
2.6.1	PROYECTO DE LEY: LEY MARCO PARA LA ACCIÓN FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO .....	412

**INSTITUCIONALIDAD:**

2.3.4	DECRETO SUPREMO N° 086-2003-PCM, QUE APRUEBA LA ESTRATEGIA NACIONAL SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO .....	193
2.3.10	RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 0265-2012-AG, QUE APRUEBA EL PLAN NACIONAL DE GESTIÓN DE RIESGO Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO EN EL SECTOR AGRARIO, PERIODO 2012-2021 (PLANGRACC-A) .....	244
2.4.2	DECRETO LEGISLATIVO N° 1013, QUE APRUEBA LA CREACIÓN, ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES DEL MINISTERIO DEL AMBIENTE .....	310
2.4.3	DECRETO SUPREMO N° 015-2013-MINAM, QUE MODIFICA EL DECRETO SUPREMO N° 006-2009-MINAM, REFERIDO A LA COMISIÓN NACIONAL SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO ..	324
2.4.7	RESOLUCIÓN SUPREMA N° 359-93-RE, QUE CREA LA COMISIÓN NACIONAL SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO .....	343

	<b>PAG.</b>
2.4.8 RESOLUCIÓN MINISTERIAL N°264-2014-MINAM, CONFORMA GRUPO DE TRABAJO DENOMINADO COMITÉ DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS EN CAMBIO CLIMÁTICO .....	345
2.4.9 RESOLUCIÓN MINISTERIAL N°262-2014-MINAM, QUE APRUEBA EL REGLAMENTO INTERNO DE LA COMISIÓN NACIONAL SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO .....	349
2.4.10 RESOLUCIÓN SUPREMA 163-2014-PCM, QUE CREA LA COMISIÓN MULTISECTORIAL ENCARGADA DE ELABORAR EL “PLAN PERÚ - COMPROMISO CLIMÁTICO” .....	351
2.4.11 RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 015-2014-MINAM, APRUEBAN MANUAL DE OPERACIONES DEL PROGRAMA NACIONAL DE CONSERVACIÓN DE BOSQUES PARA LA MITGACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO - “CONSERVACIÓN DE BOSQUES” .....	355
2.4.12 RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 343-2012-PRODUCE, QUE APRUEBA EL REGLAMENTO DE ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES DEL MINISTERIO DE LA PRODUCCIÓN .....	357
2.4.13 RESOLUCIÓN JEFATURAL N° 0111, QUE DISPONE APROBAR LA ACTUALIZACIÓN DEL REGLAMENTO DE ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES DEL SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA.....	360
2.5.2 DECRETO SUPREMO N° 048-2011-PCM, QUE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LA LEY N° 29664, QUE CREA EL SISTEMA NACIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (SINAGERD) .....	382
2.6.1 PROYECTO DE LEY: LEY MARCO PARA LA ACCIÓN FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO.....	413

#### **MATRIZ ENERGÉTICA:**

1.1 PROTOCOLO DE KYOTO DE LA CONVENCION MARCO DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO .....	22
2.1.12 DIRECTIVA N° 002-2009-MINAM, QUE APRUEBA EL PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN Y AUTORIZACIÓN DE PROYECTOS DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO Y CAPTURA DE CARBONO .....	92
2.2.3 DECRETO LEGISLATIVO N° 1058, QUE PROMUEVE LA INVERSIÓN EN LA ACTIVIDAD DE GENERACIÓN ELÉCTRICA CON RECURSOS HÍDRICOS Y CON OTROS RECURSOS RENOVABLES .....	111
2.2.4 DECRETO LEGISLATIVO N°1002, PROMOCIÓN DE LA INVERSIÓN PARA GENERACIÓN DE ELECTRICIDAD CON EL USO DE ENERGÍAS RENOVABLES.....	113
2.2.5 DECRETO SUPREMO 213-2007-EF, DECRETO SUPREMO QUE CREA EL RÉGIMEN TEMPORAL DE RENOVACIÓN DEL PARQUE AUTOMOTOR PARA FOMENTAR EL CAMBIO DE MATRIZ ENERGÉTICA.....	119
2.3.4 DECRETO SUPREMO N° 086-2003-PCM, QUE APRUEBA LA ESTRATEGIA NACIONAL SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO .....	181
2.3.12 RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 238-2010-MINAM, PLAN DE ACCIÓN DE ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO .....	265
2.6.1 PROYECTO DE LEY: LEY MARCO PARA LA ACCIÓN FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO.....	426

#### **MITIGACIÓN:**

2.1.3 LEY N° 29763, LEY FORESTAL Y DE FAUNA SILVESTRE.....	62
2.2.2 DECRETO SUPREMO N° 012-2009-MINAM, QUE APRUEBA LA POLÍTICA NACIONAL DEL AMBIENTE.....	109
2.3.2 DECRETO SUPREMO N° 014-2011-MINAM, QUE APRUEBA EL PLAN NACIONAL DE ACCIÓN AMBIENTAL PERÚ: 2011 – 2021.....	155
2.3.3 DECRETO SUPREMO N° 008-2010-MINAM, QUE CREA EL PROGRAMA NACIONAL DE CONSERVACIÓN DE BOSQUES PARA LA MITIGACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO .....	156
2.3.4 DECRETO SUPREMO N° 086-2003-PCM, QUE APRUEBA LA ESTRATEGIA NACIONAL SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO .....	176
2.3.8 RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 175-2013-MINAM, AGENDA DE INVESTIGACIÓN AMBIENTAL 2013-2021 .....	224

	<b>PAG.</b>
2.3.12 RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 238-2010-MINAM, PLAN DE ACCIÓN DE ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO.....	255
2.6.1 PROYECTO DE LEY: LEY MARCO PARA LA ACCIÓN FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO.....	413

#### **PLANES:**

2.1.10 DECRETO SUPREMO N° 016-2009-MINAM, QUE APRUEBA LA ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DIRECTOR DE LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS .....	73
2.3.1. DECRETO SUPREMO N° 054-2011-PCM, QUE APRUEBA EL PLAN BICENTENARIO: EL PERÚ HACIA EL 2021 .....	138
2.3.2. DECRETO SUPREMO N° 014-2011-MINAM, QUE APRUEBA EL PLAN NACIONAL DE ACCIÓN AMBIENTAL PERÚ: 2011-2021 .....	150
2.3.10. RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 0265-2012-AG, QUE APRUEBA EL PLAN NACIONAL DE GESTIÓN DE RIESGO Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO EN EL SECTOR AGRARIO, PERÍODO 2012 – 2021 (PLANGRACC-A) .....	227
2.3.11. RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 107-2012-PRODUCE. PLAN ESTRATÉGICO SECTORIAL MULTIANUAL (PESEM) DEL SECTOR PRODUCCIÓN 2012-2016 .....	249
2.3.12. RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 238-2010-MINAM. PLAN DE ACCIÓN DE ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO.....	252
2.3.13. RESOLUCIÓN PRESIDENCIAL N° 123-2009-SERNANP. PLAN FINANCIERO DEL SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS POR EL ESTADO .....	299
2.3.12 RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 238-2010-MINAM. PLAN DE ACCIÓN DE ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO.....	263

#### **VULNERABILIDAD:**

2.3.2 DECRETO SUPREMO N° 014-2011-MINAM, QUE APRUEBA EL PLAN NACIONAL DE ACCIÓN AMBIENTAL PERÚ: 2011 – 2021.....	154
2.3.4 DECRETO SUPREMO N° 086-2003-PCM, QUE APRUEBA LA ESTRATEGIA NACIONAL SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO .....	167
2.3.10. RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 0265-2012-AG, QUE APRUEBA EL PLAN NACIONAL DE GESTIÓN DE RIESGO Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO EN EL SECTOR AGRARIO, PERÍODO 2012 – 2021 (PLANGRACC-A) .....	239
2.3.12. RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 238-2010-MINAM. PLAN DE ACCIÓN DE ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO.....	255
2.5.2 DECRETO SUPREMO N° 048-2011-PCM, QUE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LA LEY N° 29664, QUE CREA EL SISTEMA NACIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (SINAGERD) .....	384
2.6.1 PROYECTO DE LEY: LEY MARCO PARA LA ACCIÓN FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO.....	413

## **TOMO II**

#### **ADAPTACIÓN:**

3.1.2 ESTRATEGIA REGIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO DE AMAZONAS .....	12
3.3.1 PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA REGIONAL FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO DE LA REGIÓN APURÍMAC: 2013-2017.....	32
3.3.2 ESTRATEGIA REGIONAL FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO. ERFCC APURÍMAC.....	91
3.4.1 ESTRATEGIA REGIONAL DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA REGIÓN AREQUIPA.	208
3.5.1 ESTRATEGIA REGIONAL ANTE EL CAMBIO CLIMÁTICO EN AYACUCHO AL 2017.....	234



	<b>PAG.</b>
3.8.3	ESTRATEGIA REGIONAL FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO ERFCC CUSCO ..... 288
3.8.5	ORDENANZA REGIONAL N° 070-2010-CR/GRC.CUSCO, CREAR EL GRUPO TÉCNICO REGIONAL FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO DEL CUSCO ..... 330
3.11.1	ESTRATEGIA REGIONAL DE ADAPTACION AL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA REGION LA LIBERTAD ..... 374
 <b>MECANISMOS DE RETRIBUCIÓN POR SERVICIOS ECOSISTÉMICOS:</b>	
3.1.2	ESTRATEGIA REGIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO DE AMAZONAS ..... 13
3.3.1	PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA REGIONAL FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO DE LA REGIÓN APURÍMAC: 2013-2017 ..... 50
3.3.2	ESTRATEGIA REGIONAL FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO. ERFCC APURÍMAC ..... 160
3.5.1	ESTRATEGIA REGIONAL ANTE EL CAMBIO CLIMÁTICO EN AYACUCHO AL 2017 ..... 245
3.17.1	ESTRATEGIA REGIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO PIURA ..... 506
3.18.2	ESTRATEGIA REGIONAL DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO (ERCC) PUNO ..... 557
 <b>DESASTRES:</b>	
3.8.3	ESTRATEGIA REGIONAL FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO ERFCC CUSCO ..... 322
3.11.1	ESTRATEGIA REGIONAL DE ADAPTACION AL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA REGION LA LIBERTAD ..... 400
3.17.1	ESTRATEGIA REGIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO PIURA ..... 482
3.18.2	ESTRATEGIA REGIONAL DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO (ERCC) PUNO ..... 582
 <b>ESTRATEGIAS:</b>	
3.1.2	ESTRATEGIA REGIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO DE AMAZONAS ..... 8
3.1.1	PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA REGIONAL AL CAMBIO CLIMÁTICO DE LA REGIÓN APURÍMAC: 2013-2017 ..... 47
3.3.2	ESTRATEGIA REGIONAL FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO ERFCC APURÍMAC ..... 74
3.4.1	ESTRATEGIA REGIONAL DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA REGIÓN AREQUIPA. 191
3.5.1	ESTRATEGIA REGIONAL ANTE EL CAMBIO CLIMÁTICO EN AYACUCHO AL 2017 ..... 223
3.8.3	ESTRATEGIA REGIONAL FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO ERFCC CUSCO ..... 283
3.10.2	ESTRATEGIA REGIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO DE JUNÍN ..... 344
3.11.2	ESTRATEGIA REGIONAL DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA REGIÓN LA LIBERTAD ..... 373
3.14.2	ESTRATEGIA REGIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO EN LA REGIÓN LORETO ..... 424
3.17.1	ESTRATEGIA REGIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO PIURA ..... 478
3.18.2	ESTRATEGIA REGIONAL DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO (ERCC) PUNO ..... 532
 <b>GASES DE EFECTO INVERNADERO:</b>	
3.3.1	PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA REGIONAL FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO DE LA REGIÓN APURÍMAC: 2013-2017 ..... 31
3.3.2	ESTRATEGIA REGIONAL FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO ERFCC APURÍMAC ..... 121
3.8.3	ESTRATEGIA REGIONAL FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO ERFCC CUSCO ..... 287
3.10.2	ESTRATEGIA REGIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO DE JUNÍN ..... 346
3.11.1	ESTRATEGIA REGIONAL DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA REGIÓN LA LIBERTAD ..... 374

	<b>PAG.</b>
3.14.2	ESTRATEGIA REGIONAL DEL CAMBIO EN LA REGIÓN LORETO..... 430
3.18.2	ESTRATEGIA REGIONAL DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO (ERCC) PUNO ..... 547
 <b>INSTITUCIONALIDAD:</b>	
3.1.3	ORDENANZA REGIONAL N° 064-GRA/CR-2004, CREA EL GRUPO TÉCNICO DE CAMBIO CLIMÁTICO EN LA REGIÓN AMAZONAS ..... 20
3.2.1	ORDENANZA REGIONAL N° 013-2013-GRA/CR, APRUEBA LA CONFORMACIÓN DEL GRUPO TÉCNICO REGIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO DE LA REGIÓN ANCASH ..... 23
3.3.1	PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA REGIONAL FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO DE LA REGIÓN APURÍMAC: 2013-2017..... 44
3.3.2	ESTRATEGIA REGIONAL FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO ERFCC APURÍMAC..... 133
3.3.2	ORDENANZA REGIONAL N° 009-2009-GR-APURÍMAC, CONFÓRMESE EL GRUPO TÉCNICO REGIONAL DE VULNERABILIDAD Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO DE APURÍMAC ..... 186
3.4.1	ESTRATEGIA REGIONAL DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA REGIÓN AREQUIPA 206
3.4.2	ORDENANZA REGIONAL N° 172-AREQUIPA, CREAM EL GRUPO TÉCNICO REGIONAL FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO DE AREQUIPA Y EL COMITÉ REGIONAL DE COORDINACIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA REGIONAL DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO EN EL DEPARTAMENTO DE AREQUIPA ..... 123
3.6.1	ORDENANZA REGIONAL N° 004-2011-GRCAJ-CR, MODIFICA EL ARTÍCULO PRIMERO DE LA ORDENANZA REGIONAL N° 013-2005-GR.CAJ-CR, EN EL SENTIDO QUE EL GRUPO TÉCNICO DE CAMBIO CLIMÁTICO, SE DENOMINARÁ EN ADELANTE: GRUPO TÉCNICO REGIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO Y GESTIÓN DE RIESGO DE CAJAMARCA ..... 253
3.7.1	DECRETO REGIONAL N° 000010, MODIFICAN EL DECRETO REGIONAL 000007 MEDIANTE EL CUAL SE APROBÓ LA CREACIÓN DEL GRUPO REGIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO Y DIVERSIDAD BIOLÓGICA DEL CALLAO ..... 261
3.8.3	ESTRATEGIA REGIONAL FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO ERFCC CUSCO ..... 308
3.8.5	ORDENANZA REGIONAL N° 070-2010-CR/GRC.CUSCO, CREAR EL GRUPO TÉCNICO REGIONAL FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO DEL CUSCO ..... 327
3.9.1	RESOLUCIÓN EJECUTIVA REGIONAL N° 398-2012/GOB.REG-HVCA/PR, CONFORMAR EL GRUPO TÉCNICO REGIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO..... 332
3.10.1	RESOLUCIÓN EJECUTIVA REGIONAL N° 406-2014-GR-JUNÍN/PR, APROBAR LA REACTIVACIÓN DEL GRUPO TÉCNICO REGIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO, VULNERABILIDAD Y ADAPTACIÓN DE JUNÍN ..... 344
3.11.4	ORDENANZA REGIONAL N° 020-2008-GR-LL/CR, CONSTITUYEN LA COMISIÓN TÉCNICA REGIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO Y BIODIVERSIDAD ..... 407
3.14.1	ORDENANZA REGIONAL N° 011-2012-GRL-CR, CREAR EL GRUPO TÉCNICO REGIONAL DE ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO DE LORETO ..... 420
3.14.4	ORDENANZA REGIONAL N° 020-2008-GRL-CR, CREAR EL GRUPO TÉCNICO REGIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO DE LORETO ..... 463
3.16.1	ORDENANZA REGIONAL N° 258-2010-G.R.PASCO/CR, CREAM EL GRUPO TÉCNICO DE DIVERSIDAD BIOLÓGICA Y CAMBIO CLIMÁTICO DE LA REGIÓN PASCO ..... 472
3.18.2	ESTRATEGIA REGIONAL DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO (ERCC) PUNO ..... 560
3.18.4	RESOLUCIÓN EJECUTIVA REGIONAL N° 147-2011-PR-GR PUNO, CONSTITUIR EL GRUPO TÉCNICO DE CAMBIO CLIMÁTICO ..... 587
3.19.1	ORDENANZA REGIONAL N° 022-2014-GR SM-CR, CREAM GRUPO TÉCNICO DE CAMBIO CLIMÁTICO (GTECC) DE SAN MARTÍN ..... 590
3.20.1	ORDENANZA REGIONAL N° 026-2010-CR/GOB.REG.TACNA, CREAR EL GRUPO TÉCNICO REGIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO EN LA REGIÓN TACNA..... 598)

<b>MATRIZ ENERGÉTICA:</b>		<b>PAG.</b>
3.3.2	ESTRATEGIA REGIONAL FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO ERFCC APURÍMAC.....	122
3.8.3	ESTRATEGIA REGIONAL FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO ERFCC CUSCO .....	312
3.10.2	ESTRATEGIA REGIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO DE JUNÍN .....	350
3.17.1	ESTRATEGIA REGIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO PIURA .....	510
3.18.2	ESTRATEGIA REGIONAL DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO (ERCC) PUNO .....	543

#### **MITIGACIÓN:**

3.1.2	ESTRATEGIA REGIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO DE AMAZONAS.....	11
3.3.1	PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA REGIONAL FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO DE LA REGIÓN APURÍMAC: 2013-2017.....	32
3.3.2	ESTRATEGIA REGIONAL FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO ERFCC APURÍMAC.....	121
3.4.1	ESTRATEGIA REGIONAL DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA REGIÓN AREQUIPA	208
3.5.1	ESTRATEGIA REGIONAL ANTE EL CAMBIO CLIMÁTICO EN AYACUCHO AL 2017 .....	223
3.14.2	ESTRATEGIA REGIONAL DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA REGIÓN LORETO .....	432
3.17.1	ESTRATEGIA REGIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO PIURA .....	481
3.18.2	ESTRATEGIA REGIONAL DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO (ERCC) PUNO .....	548

#### **PLANES:**

3.3.1	PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA REGIONAL FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO DE LA REGIÓN APURÍMAC: 2013-2017 .....	29
3.3.2	ESTRATEGIA REGIONAL FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO ERFCC APURÍMAC.....	86
3.5.1	ESTRATEGIA REGIONAL ANTE EL CAMBIO CLIMÁTICO EN AYACUCHO AL 2017.....	232
3.10.2	ESTRATEGIA REGIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO DE JUNÍN .....	353
3.14.2	ESTRATEGIA REGIONAL DE CAMBIO EN LA REGIÓN LORETO .....	449
3.18.2	ESTRATEGIA REGIONAL DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO (ERCC) PUNO .....	556

#### **VULNERABILIDAD:**

3.1.2	ESTRATEGIA REGIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO DE AMAZONAS.....	11
3.3.1	PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA REGIONAL FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO DE LA REGIÓN APURÍMAC: 2013-2017 .....	32
3.3.2	ESTRATEGIA REGIONAL FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO ERFCC APURÍMAC .....	90
3.4.1	ESTRATEGIA REGIONAL DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA REGIÓN AREQUIPA	197
3.5.1	ESTRATEGIA REGIONAL ANTE EL CAMBIO CLIMÁTICO EN AYACUCHO AL 2017.....	223
3.8.3	ESTRATEGIA REGIONAL FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO ERFCC CUSCO .....	312
3.11.2	ESTRATEGIA REGIONAL DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA REGIÓN LA LIBERTAD	381
3.14.2	ESTRATEGIA REGIONAL DE CAMBIO EN LA REGIÓN LORETO .....	428
3.17.1	ESTRATEGIA REGIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO PIURA .....	481
3.18.2	ESTRATEGIA REGIONAL DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO (ERCC) PUNO .....	549





GORDON AND BETTY  
**MOORE**  
FOUNDATION