



Zonificación Ecológica Económica de la Región Huancavelica

AVANCES, UTILIDAD Y PASOS A SEGUIR

EMERSON SALINAS C.
SONIA TORIBIO Q.



Zonificación Ecológica Económica
de la Región Huancavelica
AVANCES, UTILIDAD Y PASOS A SEGUIR

EMERSON SALINAS C.

SONIA TORIBIO Q.

Es una publicación de:

DESCO

Presidenta: Molvina Zeballos

Dirección: Calle León de la Fuente 110, Magdalena del Mar, Lima 17.

Teléfonos: 613-8300

Página web: www.desco.org.pe

Grupo Propuesta Ciudadana

Coordinador Ejecutivo: Eduardo Ballón

Dirección: Calle León de la Fuente 110, Magdalena del Mar, Lima 17.

Teléfonos: 613-8313 / 613-8314

Página web: www.propuestaciudadana.org.pe

Elaboración de contenidos:

Emerson Salinas C.

Sonia Toribio Q.

Corrección de estilo:

Eleana Llosa Isenrich

Edición de publicación:

Nelly Carrasco C.

Alvaro Campana O.

Diseño y diagramación: Mario Popuche Llontop

Fotografías: Programa Desco Huancavelica

Impresión: XX

XXx

XXx

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° 2014-12552

1ra. Edición

Tiraje: 500 ejemplares

Lima, noviembre de 2014

Con el apoyo de:

Brot
für die Welt

Contenido

Presentación	5
Introducción	7
1 Aspectos generales de la ZEE-OT	9
1.1 Marco legal y normativo del ordenamiento territorial	11
1.2 El ordenamiento territorial	12
1.3 Instrumentos técnicos sustentatorios para el OT	13
2 Los procesos de ZEE-OT en el país	17
2.1 Avances en los procesos regionales de ZEE-OT	19
2.2 Perspectivas de los procesos de ZEE-OT a nivel regional	20
3 La ZEE en la Región Huancavelica	21
3.1 Antecedentes	23
3.2 Localización del proyecto	23
3.3 Etapas desarrolladas en el proceso de ZEE	24
3.4 El mapa de actores y la participación en el proceso	25
4 Aspectos relevantes de la ZEE de la Región Huancavelica	29
4.1 Grandes zonas para la ZEE de Huancavelica	31
4.2 Aspectos físicos	32
4.3 Aspectos biológicos y medioambientales	39
4.4 Aspectos socioeconómicos	43
4.5 Soporte cartográfico	50
4.6 Correlación entre los procesos de ZEE-OT y el desarrollo regional	50
4.7 ZEE y conflictos de uso y ocupación del territorio	56
Conclusiones y recomendaciones	59
Bibliografía	60
Siglas usadas	61
Anexo	63
Mapa de estudios temáticos	63

Presentación

A fin de dar a conocer la situación de los procesos de zonificación ecológica y económica (ZEE) que se vienen desarrollando en las regiones del país, los pasos pendientes para arribar a la formulación de los planes de ordenamiento territorial (OT) y la utilidad de ambos instrumentos para la gestión del territorio, el Grupo Propuesta Ciudadana y la oficina de Desco en la Región Huancavelica encargaron el presente estudio a Emerson Salinas y Sonia Toribio, especialistas en el tema.

La ZEE de Huancavelica obtuvo la opinión favorable del Ministerio del Ambiente (Minam) en 2013 a nivel de mesozonificación y el 6 de febrero de 2014, con el voto unánime de los miembros del Consejo Regional, se aprobó a través de la OR 257-Gob. Reg. Hvca/CR. Dicho instrumento aprobado como base para el ordenamiento y gestión territorial se sustenta en el documento denominado “Memoria final de la zonificación ecológica y económica (ZEE) de la Región Huancavelica”, que consta de 314 folios.

En el presente documento se dan a conocer los aspectos generales relacionados con el proceso de ZEE y OT, considerando tanto lo conceptual como el marco legal del mismo (capítulo 1). Asimismo, se expone la situación de los procesos de ZEE y OT a nivel nacional y en las regiones (capítulo 2), para seguidamente hacer una reconstrucción del proceso en la Región Huancavelica, reconociendo sus etapas, así como los actores que intervinieron en el proceso (capítulo 3).

En la siguiente parte se presentan los aspectos relevantes de la ZEE, considerando los resultados de la caracterización del territorio, como las grandes zonas, los aspectos físicos, biológicos y medioambientales, los aspectos socioeconómicos y el soporte cartográfico (capítulo 4). Esta parte también considera la correlación de estos procesos con el desarrollo regional y su relación con los conflictos de uso y ocupación del territorio. Finalmente, se presentan algunas conclusiones y recomendaciones.

De esta manera, a través de este documento esperamos aportar a la divulgación de los contenidos de la ZEE-OT, reconociendo su importancia, y también vislumbrar las rutas de utilidad de la información producida y los pasos a seguir en un proceso que, lamentablemente, todavía no cuenta con un marco normativo preciso. En el año 2013, a través de la Resolución Ministerial 135-2013-MINAM, se establecieron nuevos instrumentos sustentatorios para la formulación del plan de OT, como son

los Estudios Especializados (EE), para culminar la etapa de caracterización del territorio con un diagnóstico integral que sintetice tanto lo alcanzado con la ZEE como con los EE. Siendo necesarios estos nuevos instrumentos, y considerados en la OR para su realización, se evidencia la necesidad del marco normativo y también la importancia de poner en uso la información obtenida para aportar en la urgente gestión del territorio y el cumplimiento de la función de los gobiernos regionales y locales de ordenar y planificar su territorio y su desarrollo.

Introducción

La ocupación desordenada del territorio y el uso no sostenible de sus recursos naturales, así como los desórdenes sociales vinculados al cultivo de la coca, el narcotráfico y el terrorismo y la aplicación de políticas inadecuadas, alejadas de la realidad, son los problemas más relevantes que soporta la Región Huancavelica.

Salir de esta situación significa realizar un esfuerzo para planificar el futuro concertadamente con todos los actores sociales. Esto implica usar y ocupar adecuadamente el territorio del departamento, mejorando la competitividad de las diversas actividades económicas, preservando el ambiente y superando los niveles de pobreza. Este es el gran reto de las municipalidades provinciales, conjuntamente con el Gobierno Regional de Huancavelica.

Sin embargo, para realizar esta planificación adecuada del futuro se requiere, entre otros aspectos, conocer cuáles son las potencialidades y limitaciones del territorio, sus recursos naturales, las alternativas de uso sostenible, las zonas donde se pueden desarrollar las diversas actividades productivas y las dinámicas y características de su población. Sin esta información no es

posible identificar las ventajas comparativas de los diversos espacios, así como tampoco se podrá planear la forma de ocupación y aprovechamiento de los recursos naturales. Precisamente, la ZEE es un instrumento que permite identificar estas potencialidades y limitaciones.

La descentralización es un proceso que promueve la aplicación de las políticas de desarrollo a los territorios o espacios geográficos definidos, articulando las políticas nacionales sectoriales con la realidad biofísica, cultural y socioeconómica de cada espacio. Esas políticas deben ser plasmadas en planes de desarrollo, planes de OT y planes de acondicionamiento territorial. Todos ellos deben ser formulados e implementados por los gobiernos regionales y locales, según está estipulado en sus respectivas leyes orgánicas.

Una de las estrategias fundamentales para lograr el desarrollo sostenible en la región Huancavelica es el OT, basado en la ZEE como instrumento técnico que orienta el uso y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y su conservación, así como la ocupación ordenada del territorio¹.

1 Ver el marco conceptual y el diseño metodológico del “Proyecto desarrollo de capacidades para el ordenamiento territorial del Departamento de Huancavelica” (Gobierno Regional de Huancavelica 2008).

Aspectos generales de la ZEE-OT



Aspectos generales de la ZEE-OT

1.1 Marco legal y normativo del ordenamiento territorial

Las principales normas legales relacionadas con la ZEE y el OT son las siguientes:

- La Ley N° 26821, Ley Orgánica para el Aprovechamiento Sostenible de los Recursos Naturales, que en su artículo 11° dispone que la ZEE del país se aprueba a propuesta de la Presidencia del Consejo de Ministros (PCM) en coordinación intersectorial, como apoyo al OT, a fin de evitar conflictos en cuanto a superposición de títulos, usos inapropiados y demás fines.
- El DS N° 045-2001-PCM, que declaró de interés nacional el OT en todo el país, creó la Comisión Nacional para el Ordenamiento Territorial Ambiental y en su artículo 3° encargó proponer y elevar el proyecto de reglamento sobre la ZEE a la PCM.
- El DS N° 087-2004-PCM, Reglamento de ZEE, que establece en su artículo 1° que la ZEE es un proceso dinámico y flexible para la identificación de diferentes alternativas de uso sostenible de un territorio determinado, proceso basado en la evaluación de sus potencialidades y limitaciones con criterios físicos, biológicos, sociales, económicos y culturales. Una vez aprobada la ZEE se convierte en un instrumento técnico y orientador del uso sostenible de un territorio y de sus recursos naturales.
- El DS N° 008-2005-PCM, Reglamento de la Ley N° 28245, Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental, que en su artículo 53° estipula que el ordenamiento ambiental del territorio es un instrumento que forma parte de la Política de Ordenamiento Territorial y debe basarse en la evaluación de las potencialidades y limitaciones del territorio, mediante los procesos de ZEE.
- El DS N° 088-2007-PCM, que modifica la conformación y amplía las funciones del Comité Técnico Consultivo (CTC) relacionado con la ZEE y el OT y que adiciona en el artículo 2° el inciso c) al artículo 15° del reglamento de ZEE, cuyo texto es “c) emitir opinión y recomendaciones sobre normas, procesos y metodologías vinculadas al Ordenamiento Territorial”.
- La RM N° 135-2013-Minam, que aprueba la “Guía metodológica para la elaboración de los instrumentos técnicos sustentatorios para el OT”.
- La Ley N° 27867, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales, que establece en su artículo 53° funciones en materia ambiental y OT, según las cuales los gobiernos regionales deben planificar y desarrollar acciones de ordenamiento.

- La Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades, que en su artículo 73° establece que el rol de las municipalidades provinciales es planificar integralmente el desarrollo local y el OT en el nivel provincial.

1.2 El ordenamiento territorial

El OT es una política de Estado y un proceso político y técnico administrativo de toma de decisiones concertadas con los actores sociales, económicos, políticos y técnicos, para la ocupación ordenada y el uso sostenible del territorio, la regulación y promoción de la localización y el desarrollo sostenible de los asentamientos humanos, y también de las actividades económicas y sociales y el desarrollo físico espacial, sobre la base de la identificación de potencialidades y limitaciones, considerando criterios ambientales económicos, socioculturales, institucionales y geopolíticos. Asimismo, hace posible el desarrollo integral de la persona como garantía para una adecuada calidad de vida.

El OT tiene como objetivos mejorar la toma de decisiones sobre el uso y la ocupación del territorio para superar desequilibrios económicos, ambientales y socioculturales existentes y sentar las bases para un desarrollo equilibrado y sostenible a futuro, aprovechando las potencialidades y respetando las limitaciones de un espacio determinado.

Entre los principios² que persigue el OT se encuentran los siguientes:

- La sostenibilidad del uso y la ocupación ordenada del territorio en armonía con las condi-

ciones del ambiente y los requerimientos de seguridad física, a través de un proceso gradual de corto, mediano y largo plazo enmarcado en una visión de logro nacional.

- La integralidad, teniendo en cuenta todos sus componentes físicos, biológicos, económicos, sociales, culturales, ambientales, políticos y administrativos, con perspectiva de largo plazo.
- La complementariedad en todos los niveles territoriales, propiciando la articulación de las políticas nacionales, sectoriales, regionales y locales.
- La gobernabilidad democrática, orientada a armonizar políticas, planes, programas, procesos e instrumentos, integrando mecanismos de participación e información.
- La subsidiariedad, como un proceso descentralizado con responsabilidades definidas en cada uno de los niveles (nacional, regional y local).
- La equidad, orientada a generar condiciones para asegurar mejor la correlación de la diversidad territorial con los procesos de toma de decisiones y en el acceso a recursos productivos, financieros y no financieros, de tal forma que se garanticen las oportunidades, bienes y servicios en todo el país.
- El respeto a la diversidad cultural, los conocimientos colectivos y las formas de uso y manejo tradicionales del territorio y los recursos naturales, en concordancia con lo establecido en el artículo 89° de la Constitución Política del Perú.
- La competitividad, orientada a su incremento y a maximizar las potencialidades del territorio.

La orientación estratégica³ del desarrollo nacional debe partir de una visión integral que

2 Ver: "Lineamientos de política para el ordenamiento territorial" (Minam 2013b).

3 Íbid.

GRÁFICO 1
Ámbitos de ordenamiento territorial



Fuente: Minam (2009); elaboración propia.

contribuya a resolver los problemas que lo aquejan (pobreza, marginación, centralismo, etc.) y a promover el aprovechamiento responsable y sostenible de los recursos naturales, la conservación de la diversidad biológica y de los procesos ecológicos que la sustentan, para el desarrollo sostenible del país. En ese sentido, el proceso de OT se convierte en piedra angular para el logro de este propósito. El desarrollo nacional, necesariamente acompañado por un proceso de OT, requiere identificar las oportunidades y los obstáculos reales y potenciales que afectan o promueven la competitividad en el país.

Asimismo, la orientación estratégica del desarrollo nacional, y por ende del OT, debe llevar al desarrollo de una base productiva competitiva y sostenible a nivel de todas las regiones, según sus potencialidades y limitaciones, articulando los proyectos de inversión pública y privada y facilitando y priorizando el desarrollo a largo plazo, de tal forma que las ciudades se integren al territorio nacional.

Para lograr este propósito, el OT se puede realizar en diversos ámbitos, como señala la guía nacional de OT⁴ (ver el gráfico 1).

1.3 Instrumentos técnicos sustentatorios para el OT

A. Zonificación ecológica y económica (ZEE)

La ZEE es el instrumento técnico base para el OT. Este instrumento permite conocer las potencialidades y limitaciones de un territorio y, en base a ellas, sus diversos usos bajo el concepto de áreas relativamente homogéneas con capacidad para realizar una o varias actividades, sin o con restricciones, o simplemente áreas no aptas para determinados usos. La ZEE no define ni constituye usos, sino que propone diferentes alternativas para gestionar el impacto que puedan generar algunas actividades, haciéndolas más rentables y aportando a la disminución de conflictos; tampoco establece derechos de propiedad ni restringe o excluye a las inversiones.

Los niveles de calificación de las categorías de uso que la ZEE brinda se basan en los aspectos técnicos de las características físicas, biológicas y socioeconómicas de un territorio y son de tres tipos:

4 Minam (2009).

- i. **Uso recomendable:** los usos propuestos en las zonas identificadas en las categorías de uso presentan aptitudes para su desarrollo.
- ii. **Uso recomendable con restricciones:** es posible desarrollar usos en las zonas identificadas, en tanto puedan ser superadas las restricciones mediante la aplicación de medidas y acciones correspondientes que minimicen los impactos en términos sociales, económicos y ambientales.
- iii. **Uso no recomendable:** en zonas que presentan escasas aptitudes para su desarrollo, o bien su implementación en la zona identificada generaría impactos negativos mayores a los beneficios esperados.

El OT considera otros instrumentos, como los estudios especializados (EE), que permiten la identificación y análisis de dinámicas sociales y económicas, cambios de uso del territorio y población, entre otros aspectos. La integración de la ZEE con dichos estudios constituye un diagnóstico integrado del territorio (DIT). Esta cadena de instrumentos técnicos se ha planificado con la finalidad de elaborar un producto final de alta calidad, denominado plan de ordenamiento territorial (POT). La aprobación de la ZEE o de cualquier otro instrumento sustentatorio del OT depende de la región o municipalidad correspondiente. En el caso de las municipalidades, es necesaria la opinión previa favorable del gobierno regional y del Minam.

Niveles de ZEE

Los niveles de ZEE dependen de la profundidad de los estudios que se requieran y de la finalidad de los mismos. Todos estos niveles contribuyen con información base para la elaboración y viabilidad de proyectos de inversión pública en el formato del Sistema Nacional de Inversión Pública

(SNIP). De acuerdo a lo anterior, se consideran los siguientes niveles:

- **Macrozonificación:** es adecuada para la elaboración y aprobación de políticas y planes de desarrollo y de OT. Facilitan la identificación y promoción de proyectos de desarrollo en el ámbito nacional, macrorregional y regional. La cartografía aplicable corresponde a una escala de trabajo menor o igual a 1:250,000.
- **Mesozonificación:** contribuye a la elaboración y aprobación de planes de desarrollo y de OT. Facilita la identificación y promoción de proyectos de desarrollo en el ámbito regional, cuencas hidrográficas y áreas específicas de interés. La cartografía aplicable corresponde a una escala de trabajo de 1:100,000.
- **Microzonificación:** es útil para la elaboración, aprobación y promoción de proyectos de desarrollo y planes de manejo en áreas y temas específicos en el ámbito local. Contribuye al ordenamiento y acondicionamiento territorial, así como al desarrollo urbano. La cartografía aplicable corresponde a una escala de trabajo mayor o igual a 1:25,000.

Las etapas en las cuales se lleva a cabo la elaboración de un proceso de ZEE son las señaladas en el cuadro 1.

B. Estudios especializados (EE)

Estos estudios son instrumentos técnicos sustentatorios de carácter estratégico que enfatizan el análisis de las dinámicas, relaciones y funcionalidad que se evidencian en el territorio bajo estudio y su articulación con otros territorios. Asimismo, los EE responden a la necesidad de conocer la relación de las sociedades con su medio natural, evolución, situación actual y proyección, permitiendo articular la gestión y ocupa-

CUADRO 1
Etapas de la ZEE

Etapa	Procedimiento para la elaboración de la ZEE
Inicial	Se debe tener la decisión de la autoridad competente para inicial la macro, meso o micro-ZEE. La micro-ZEE realizada por el sector privado y la sociedad civil deberá tener autorización de la autoridad competente.
Proceso de formulación	Comprende la conformación de la comisión técnica y la formulación de la ZEE (el marco metodológico incluye el análisis físico, biológico, socioeconómico y cultural). Incluye consultas técnicas públicas y documentos técnicos y cartográficos. Se realiza en tres niveles: nacional, regional y local.
Aprobación	Los estudios de ZEE son aprobados por la autoridad competente según el nivel correspondiente: <ul style="list-style-type: none"> • Nacional: DS de la PCM • Regional: OR • Local: OM • Multirregional: gobiernos regionales comprometidos
Aplicación	Consiste en la utilización obligatoria de la ZEE por parte de todas las instituciones públicas como instrumento de planificación y gestión.
Monitoreo, evaluación y actualización	A nivel regional corresponde al gobierno regional monitorear, evaluar y actualizar la ZEE en el uso y ocupación del territorio; a nivel local, ello corresponde a los gobiernos municipales. También participan en el monitoreo instituciones y personas que realizan vigilancia ciudadana, según la legislación existente.

ción del territorio en concordancia con sus características naturales, necesidades y desarrollo económico.

Los EE a elaborar de acuerdo a cada contexto específico son los que se señalan a continuación:

- i. Estudio de dinámica económica regional.
- ii. Estudio de normativa y políticas con incidencia territorial.
- iii. Estudio de evaluación del riesgo de desastres y vulnerabilidad al cambio climático.

- iv. Estudio de servicios ecosistémicos.
- v. Estudio de análisis de capacidad institucional.
- vi. Estudio de análisis de los cambios de la cobertura y uso de la tierra.
- vii. Estudio de ecosistemas y hábitat marino-costero.

La complejidad de la dinámica de los territorios determinará la necesidad de elaborar otros EE adicionales a los señalados; si es así, estos deberán ser puestos en consideración del Minam para su conformidad.

C. Diagnóstico integrado del territorio (DIT)

El DIT es un instrumento técnico sustentatorio que integra y analiza la información generada en la ZEE y los EE, permitiendo completar el conocimiento de las condiciones y características ambientales y sociales, así como la dinámica y tendencias de crecimiento económico de un determinado ámbito geográfico y sus implicancias en los ecosistemas.

El DIT aporta información sobre las variables clave o sobre otros aspectos importantes que determinan la ocupación del territorio, sustentados en las características biofísicas, sociales, económicas, culturales, funcionales, institucionales y políticas del mismo. A partir de ello, se establece el conjunto de condiciones favorables y desfavorables en las que se encuentra el territorio, las cuales servirán de insumo para la elaboración del POT.

Los procesos de ZEE-OT en el país



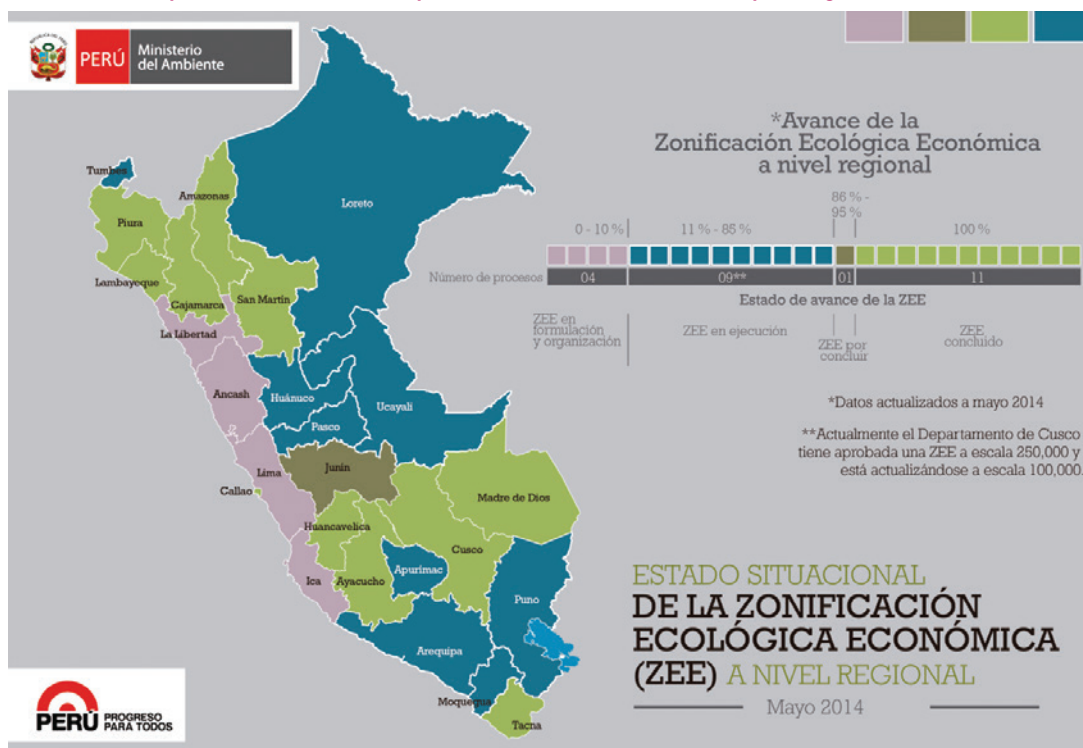
Los procesos de ZEE-OT en el país

2.1 Avances en los procesos regionales ZEE-OT

De acuerdo al seguimiento realizado por la Dirección General de Ordenamiento Territorial (DGOT) del Minam, son diez las regiones que cuentan con estudios de ZEE culminados (San Martín, Callao, Amazonas, Madre de Dios, Cusco, Cajamarca, Piura, Ayacucho, Tacna y Huancavelica). Por otra parte, dos regiones están próximas a culminarlos (Junín y Lambayeque) y dos cuentan con EE avanzados (San Martín y Cajamarca) (ver los gráficos 2 y 3).

GRÁFICO 2

Mapa de avances de los procesos de ZEE en el Perú, por regiones, 2014



Fuente: (Minam 2014a).

GRÁFICO 3.

Estado situacional de los estudios especializados a nivel regional, 2014



Fuente: (Minam 2014b).

2.2 Perspectivas de los procesos de ZEE-OT a nivel regional

En el momento actual, se vislumbran las siguientes proyecciones y perspectivas respecto a los procesos de ZEE-OT:

- Evidente incremento de iniciativas regionales y locales para desarrollar el proceso de formulación de los POT.
- Incremento significativo del número de procesos y de montos de inversión en relación a periodos anteriores.
- Involucramiento e incorporación de diferentes actores y sectores que en su momento fueron renuentes a los procesos y que van convirtiéndose en elementos dinamizadores y facilitadores para el logro de los objetivos, en la medida en que van entendiendo que el OT es un proceso que contribuye a promover un desarrollo ordenado y fundamentalmente concertado, evitando la generación de conflictos.
- Rol fundamental de la cooperación internacional y la sociedad civil a través de ONG para el entendimiento y el avance en el desarrollo de estos procesos. Se observa que las experiencias que han contado y cuentan con su participación han logrado resultados significativos.
- Un aspecto que se viene dando y que debe ser materia de evaluación, es que muchos de los procesos que se inician no tienen la continuidad necesaria por diversos motivos, entre los que prima la falta de asignación presupuestal, a pesar de que se cuenta con proyectos aprobados en el SNIP. De esta manera, cuando se compara el número de procesos inscritos en el II Plan Bienal con relación al actual, se evidencia una baja significativa en número, evidenciándose que los procesos inscritos en el presente plan son los que han tenido continuidad.

La ZEE en la Región Huancavelica



La ZEE en la Región Huancavelica

3.1 Antecedentes

En Huancavelica, las iniciativas para la realización de los procesos de ZEE y OT partieron del proyecto de creación de capacidades para la micro-ZEE y el OT de la mancomunidad municipal Qapaq Ñan, formada por los distritos de la provincia de Acobamba, con un presupuesto de 3,189,677.00 nuevos soles.

Posteriormente, el Gobierno Regional de Huancavelica, a través de la Gerencia Regional de Planeamiento, Presupuesto y Acondicionamiento Territorial (GRPPAT), asignó el presupuesto para la formulación del perfil del proyecto: “Desarrollo de capacidades para el ordenamiento territorial en el Departamento de Huancavelica” en el año 2008. Tras su culminación, se convocó a licitación pública para la elaboración del plan operativo general (POG) 2009-2012 y del plan operativo anual (POA) 2009-2010. Sin embargo, debido a los retrasos en la parte administrativa, la implementación del mencionado proyecto se inició recién en marzo de 2010, con solo cuatro profesionales, quienes realizaron el lanzamiento del proyecto en abril de ese año. De esta manera se sentaron las bases para la realización del proceso de ZEE y OT en la Región Huancavelica.

La información generada por el mencionado proyecto sirvió de base para orientar la toma de deci-

siones en la formulación de políticas y planes de OT, lo mismo que otros procesos en relación al desarrollo local, regional y nacional.

3.2 Localización del proyecto

El área de estudio corresponde al departamento de Huancavelica, situado en la región central del Perú, entre los paralelos 10°58' y 14°08' de latitud sur y los meridianos 74°16' y 75°47' de longitud oeste de Greenwich. Huancavelica limita por el norte con el departamento de Junín, por el sur con el departamento de Ica, por el este con el departamento de Ayacucho y por el oeste con los departamentos de Lima e Ica.

La superficie total del departamento cubre una extensión de 2,221,453.41 hectáreas (ha), siendo su orografía muy accidentada debido a que está conformada por la Cordillera Central en el tramo que constituye la Cordillera de Chonta, espina dorsal del departamento. Este territorio comprende diferentes pisos ecológicos, con altitudes que varían entre 750 y 5,300 metros sobre el nivel del mar (msnm).

El proyecto de ZEE se está desarrollando en las siete provincias del departamento de Huancavelica, es decir, Acobamba, Angaraes, Castrovireyna, Churcampa, Huancavelica, Huaytará y Tayacaja, lo mismo que en los 95 distritos que se encuentran en ellas.

El nivel de zonificación con el cual se está llevando a cabo la ZEE es el nivel meso, con la escala 1:100,000. En la actualidad se ha cumplido con las etapas y fases del proceso señaladas en el DS N° 087-2004-PCM, es decir, de acuerdo al reglamento de ZEE.

3.3 Etapas desarrolladas en el proceso de ZEE

A. Etapa inicial

Desde el lanzamiento del proyecto, en abril de 2010, se inició el proceso de sensibilización, difusión y capacitación sobre la ZEE y el OT en las provincias y distritos del departamento de Huancavelica. Luego, en julio del mismo año, se conformó la Comisión Técnica Regional (CTR), presidida por el Presidente Regional de Huancavelica, entidades públicas y privadas y organizaciones de base. Dicha comisión fue reconocida mediante la OR N° 158-2010 GOB.REG.HVCA/CR.

Después de esto, se conformaron las comisiones técnicas locales (CTL) en cada provincia, las cuales son espacios de coordinación y propuesta en relación a los mecanismos de consulta, difusión y sensibilización y también a los de capacitación y participación ciudadana. Las municipalidades provinciales, instituciones públicas y privadas, ONG y organizaciones de base, de las provincias de Huancavelica, Acobamba, Angaraes, Churcampa, Huaytará y Castrovirreyna han acreditado a un titular y un suplente para la CTR; es decir, todas las provincias con excepción de Taya-caja, debido a que el Instituto de Investigaciones de la Amazonia Peruana (IIAP) se encontraba formulando la meso-ZEE del valle del río Apurímac (VRA) en esta provincia.

B. Etapa de formulación

Con el propósito de desarrollar un proceso de ZEE con carácter participativo e informativo en el departamento de Huancavelica, se vio la necesidad de elaborar un mapa de actores (del cual se trata en el punto siguiente, 3.4) y una estrategia de comunicación para lograr la mayor difusión de los objetivos, fases e implicancias que tendría la ZEE.

La difusión de lo relativo al proceso se realizó mediante radio, televisión, folletos, trípticos y revistas. Asimismo, se conformó a nivel de cada provincia un comité de comunicación para comunicar los avances del proyecto.

También, de acuerdo a los POA de los años 2010, 2011 y 2012, en cada provincia se llevaron a cabo talleres de ZEE, OT, asistencia técnica en teledetección, ArcGIS y manejo de software, entre otros temas. Así mismo se realizaron talleres de sensibilización a actores locales con la finalidad de impulsar el conocimiento del territorio que habitan y luego elaborar mapas parlantes para ubicar las potencialidades y limitaciones del mismo.

Luego, el equipo técnico del proyecto analizó la información recopilada y elaboró mapas temáticos de las siguientes variables: física, biológica, socioeconómica y cultural. Tales mapas han servido como insumos para formular los estudios temáticos a partir de los cuales se identificaron las potencialidades y limitaciones del territorio.

Los resultados obtenidos fueron puestos a consulta ante la CTR y luego difundidos para que los diferentes actores regionales y locales participaran en la toma de decisiones sobre el uso y la disposición del territorio.

De esta manera, y sobre la base del sistema de información geográfica (SIG), se generó información cartográfica básica, la cual ha servido como soporte en la fase de evaluación de esta parte del proyecto, desarrollada desde setiembre de 2010.

Luego, en el mes de julio de 2011, el equipo técnico del proyecto presentó ante la CTR la estructura de submodelos (valor socioeconómico, valor histórico-cultural, valor bioecológico, aptitud urbano-industrial, conflictos de uso, peligros potenciales múltiples y vulnerabilidad, valor productivo de los recursos naturales renovables y no renovables) con sus respectivos estudios temáticos. La CTR solicitó entonces la ampliación de la cantidad de estudios, de los 26 originalmente propuestos, a 55. Esta ampliación demandó prolongar los plazos para la culminación de los estudios temáticos en la fase de generación de información.

Por otra parte, en este momento se concertó la estructura del modelo conceptual de cada submodelo, así como la valoración de atributos y ponderaciones de las variables que darían lugar a la priorización de espacios con mayor importancia. En cuanto a la elaboración de la propuesta final de ZEE, esta fue trabajada de manera coordinada con la DGOT.

Para el procedimiento de integración temática y para el análisis y evaluación de las potencialidades y limitaciones de la región, se consideraron los valores “muy alto” y “alto” del conjunto de submodelos cartográficos elaborados. Así, se determinaron las categorías de uso del territorio a nivel meso, entre las que se encuentran: 1) zonas productivas; 2) zonas de protección y conservación ecológica; 3) zonas de tratamiento especial; 4) zonas de recuperación; y 5) zonas de vocación urbano-industrial.

C. Etapa de aprobación

El estudio de ZEE del departamento de Huancavelica a la fecha ha sido culminado y ha obtenido la opinión favorable de la DGOT del Minam y la aprobación del Gobierno Regional de Huancavelica. Este instrumento técnico será un insumo para la elaboración de los EE y para el DIT; también, posteriormente, se usará para la formulación del POT departamental, así como para los procesos de elaboración de ZEE a nivel de las provincias y distritos, los cuales están a cargo de los gobiernos locales.

3.4 El mapa de actores y la participación en el proceso

El mapeo de actores se construyó con los participantes de los talleres realizados en todas las provincias del departamento en el primer año del proyecto (2010). Ellos participaron en el proceso de ZEE del departamento de Huancavelica y conformaron en cada provincia una CTL en relación al proyecto.

Actores estratégicos

Son los encargados de ejecutar acciones tales como: determinar líneas estratégicas e identificar y ejecutar proyectos específicos. Se trata de los que se mencionan a continuación:

- Gobierno Regional de Huancavelica.
- Gerencia de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente (GRNGMA).
- Gerencia Regional de Planeamiento, Presupuesto y Acondicionamiento Territorial (GRPPAT).
- Municipalidades provinciales.
- Municipalidades distritales.
- Direcciones regionales de Agricultura, Energía y Minas, Salud, Educación y Cultura.

Actores individuales

Son personas que ejercen influencia en la región a nivel de las diferentes provincias y/o distritos y en relación al cargo que ocupan. Se trata de los siguientes actores:

- Gobernadores.
- Directores de UGEL.
- Jueces de paz.

Actores privados

Son actores corporativos que representan intereses de grupo, sean instituciones, empresas y asociaciones diversas. Ellos son:

- Universidades.
- Cámaras de comercio.
- Comunidades campesinas.
- Asociaciones y organizaciones.
- Comités de regantes.
- ONGs.
- Empresas mineras.

Actores del proceso

Entre estos se encuentran los miembros del CTC, formado por las siguientes instituciones:

- Un representante de cada gerencia del Gobierno Regional de Huancavelica.
- Cuatro representantes de cada una de las seis gerencias subregionales provinciales (uno de la subregión, uno de la UGEL, uno de la Red de Salud y uno de la Agencia Agraria).
- Un representante de cada dirección regional sectorial: Educación; Salud; Agricultura; Energía y Minas; Vivienda, Construcción y Saneamiento; Turismo y Artesanía; Trabajo y Promoción del Empleo; y Transportes y Comunicaciones.

- Un representante de cada una de las siguientes subgerencias regionales: Gestión del Medio Ambiente; Recursos Naturales y Áreas Protegidas; Planeamiento Estratégico y Acondicionamiento Territorial.
- Un representante de cada una de las siguientes ONG: Care, Cáritas, Cepes, Vecinos Perú, Indesco, Cicda, San Javier, Desco.
- Un representante de cada uno de los colegios profesionales con presencia en Huancavelica: Colegio de Contadores Públicos de Huancavelica y Colegio Médico del Perú.
- Representantes de las siguientes instituciones estatales: Foncodes, Provías, Sierra Exportadora, Pronaa, Defensoría del Pueblo, Agrorural, Senasa, Autoridad Local del Agua (ALA).
- Un representante de las empresas mineras de Huancavelica.
- Un representante de los sindicatos de Huancavelica.
- Un representante de la Administración Técnica de Flora y Fauna Silvestre de Huancavelica.

Oponentes potenciales

Entre los oponentes potenciales al proceso se encuentran quienes, debido a sus intereses potenciales (inversiones en actividades extractivas, procesos de titulación de tierras, declaratoria de intangibilidad del uso de los recursos naturales, etc.) no necesariamente aceptarán un consenso respecto al uso racional del territorio que los involucra. Como ejemplo de oponentes potenciales, se puede mencionar a los siguientes: empresas mineras, empresas que poseen centrales hidroeléctricas, pequeños mineros informales y/o artesanales, comunidades campesinas y propietarios privados de concesiones y de terrenos superficiales.

Actores indecisos

Debido a un problema de desconocimiento del proceso de OT o simplemente a que no incorporan en sus funciones y competencias de manera directa la disposición para el uso del territorio, pueden existir actores indecisos, es decir, aquellos para los cuales es un dilema la posibilidad de involucrarse en este proceso. Estos actores, aunque tienen intereses dispersos, mediante la sensibilización potencialmente pueden ser sensibles a convertirse en parte del proceso o afiliarse a él.

Según la calificación desarrollada en el mapa de actores, se puede identificar como actores indecisos principalmente a los siguientes:

- Centros poblados.
- Empresas municipales de agua potable y alcantarillado.
- Policía Nacional del Perú, específicamente la Policía Ecológica.
- Cámaras de comercio.
- Acopiadores de fibra de lana.
- Microempresarios agroindustriales.
- Universidades privadas e institutos educativos.
- Entidades financieras.
- Empresa Ferrocarril Central Huancayo-Huancavelica.
- Empresas de transportes.
- Senati.
- Federación Regional de Camélidos Sudamericanos de Huancavelica (Fercamh).
- Federación de Comunidades Campesinas de Huancavelica (Fedech).
- Juntas de usuarios de riego.
- Frentes de defensa y gremios sociales.
- Universidad Nacional de Huancavelica.
- Dirección Regional de Salud.
- Dirección Regional de Educación.
- Dirección Regional de Comercio, Artesanía y Turismo.
- Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones.
- Dirección Regional de Camélidos Sudamericanos.
- Colegios profesionales.
- Iglesias católica y evangélica.
- Organizaciones de discapacitados.
- Organizaciones de afectados por la violencia política.
- Organizaciones de mujeres.
- Organizaciones juveniles y ambientales.

Se puede observar claramente en la enumeración de actores sociales que hay algunos sobre los cuales se requiere realizar un denodado esfuerzo de sensibilización debido a que, sin ellos, las estrategias de concertación para la determinación del tipo de uso del territorio serán inciertas. Entre estos actores se encuentran las comunidades campesinas, las cuales son propietarias y/o posesionarias de 49.3% del territorio del departamento de Huancavelica. Hay que considerar, por ejemplo, que muchos territorios de comunidades campesinas, que son áreas territoriales que tienen dominio jurídico propio, actualmente son áreas de preocupante depredación (en lo agrícola y pecuario), de mala asignación y también de un proceso informal de urbanización.

Otro actor regional, las municipalidades, tienen en su haber la mayor responsabilidad en cuanto a planificar y ordenar el territorio. Pero si bien tienen poder de decisión en sus jurisdicciones, aún cuentan con debilidades técnicas y logísticas para comprometerse en procesos como los de ZEE y OT. Por esta razón, fortalecer a las municipalidades huancavelicanas como estrategia en la mesozonificación sería vital para el logro de los fines que se persigue.

Por otra parte, la Universidad Nacional de Huancavelica, además de algunas universidades privadas que tienen funcionamiento en la jurisdicción regional y que son un potencial instrumento para el desarrollo, actualmente aparecen como indecisas y con casi nada de proactividad en cuanto a los temas de ZEE y OT. Este es otro sector que muy bien podría contribuir, como parte de su currícula y de su rol de extensión, a la promoción y el activamiento del proceso de sensibilización y transferencia de conocimientos en ZEE y OT.

Sin embargo, y para concluir, se puede señalar que existen actores muy influyentes en el proceso. Estos son, básicamente, el propio Gobierno Regional de Huancavelica y algunos entes especializados. También existen actores no influyentes y con poco poder, como las organizaciones de la sociedad civil y los gremios agrarios y no agrarios, los cuales a su vez tienen un comportamiento dubitativo, siendo plausibles de una mejor receptividad en el proceso de construcción y sensibilización en relación a la ZEE y el OT.

Aspectos relevantes de la ZEE de la Región Huancavelica



Aspectos relevantes de la ZEE de la Región Huancavelica

4.1 Grandes zonas para la ZEE de Huancavelica

Para establecer la ZEE de Huancavelica, se determinaron grandes zonas de acuerdo a la caracterización siguiente: zonas productivas, zonas de protección y conservación, zonas de recuperación, zonas de tratamiento especial y zonas de vocación urbano-industrial (ver el cuadro 2 y el gráfico 4)⁵.

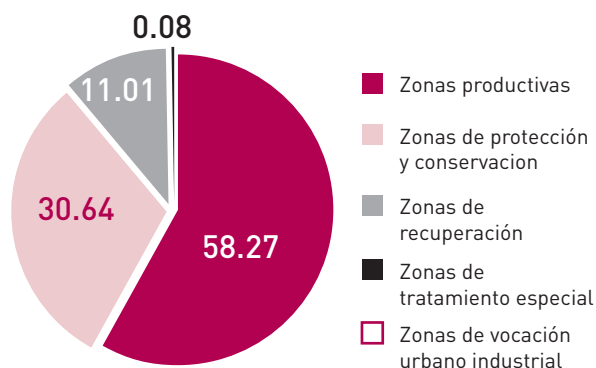
CUADRO 2
Grandes zonas en el departamento de Huancavelica, 2013

	Grandes zonas	Superficie	
		Hectáreas	%
A	Zonas productivas	1,294,379.69	58.27
B	Zonas de protección y conservación	680,752.29	30.64
C	Zonas de recuperación	244,646.56	11.01
D	Zonas de tratamiento especial	0.00*	0.00
E	Zonas de vocación urbano-industrial	1,674.87	0.08
Total		2,221,453.41	100.00

Nota: * Este tipo de zonas suman un área mínima que no es posible contabilizar en relación a los otros tipos de zonas.

Fuente: Gobierno Regional de Huancavelica, GRNGMA y GRPPAT (2013).

GRÁFICO 4
Grandes zonas en el departamento de Huancavelica, 2013 (en porcentaje)



Fuente: Gobierno Regional de Huancavelica, GRNGMA y GRPPAT (2013).

Esta clasificación de zonas, en el caso del departamento de Huancavelica, se ha descrito como se expone a continuación:

- **Zonas productivas:** representan 58,27% de la superficie departamental. Según la naturaleza del territorio, incluyen áreas que tienen aptitud para diversos usos productivos, en muchos casos en forma asociada para más de

5 Los tipos de territorios que corresponden a estas grandes zonas, así como el detalle en hectáreas y porcentajes, se pueden consultar en el documento base sobre el cual se ha elaborado la presente publicación: “Mesozonificación ecológica y económica del departamento de Huancavelica” (Gobierno Regional de Huancavelica, GRNGMA y GRPPAT 2013).

una forma productiva. El principal es el uso pecuario (pastos); también se considera áreas para uso forestal y, en tercer lugar, para uso agrario. Asimismo, algunos territorios se consideran adecuados para extracción minera, generación de energía y actividad pesquera.

- **Zonas de protección y conservación**, representan 30.64% de la superficie departamental. Incluyen las áreas de conservación (en concordancia con la legislación vigente) y también las tierras de protección en laderas y las áreas de humedales (bofedales, pantanos). Asimismo, en esta zona se incluyen las cabeceras de cuencas y zonas de colina que por su disección son consideradas como de protección (según el “Reglamento de clasificación de tierras”) y las áreas adyacentes a los cauces de los ríos (según la delimitación establecida por la Autoridad Nacional del Agua, ANA).
- **Zonas de tratamiento especial**: representan un área muy pequeña, que no puede determinarse con un porcentaje de la superficie departamental. Este tipo de zonas incluyen áreas arqueológicas e histórico-culturales y también aquellas que por su naturaleza biofísica, socioeconómica, cultural diferenciada y/o geopolítica requieren de una estrategia especial para la asignación de uso.

Es conveniente precisar que en la propuesta de la ZEE las zonas de tratamiento especial están representadas por puntos y líneas identificadas cartográficamente y corresponden al patrimonio histórico-cultural prehispánico y paisajístico, así como a lugares ocupados por la comunidad campesina de Santa Bárbara, considerada como patrimonio vivo en costumbres y tradiciones. Este lugar no ha sido espacializado, por esta razón no se tiene un área definida de ocupación.

- **Zonas de recuperación**: representan 11.01% de la superficie departamental. Incluyen áreas que requieren de una estrategia especial para la recuperación de ecosistemas degradados o contaminados.
- **Zonas urbano-industriales**: representan 0.08% de la superficie departamental. Incluyen las zonas urbanas e industriales actuales y también las de posible expansión en relación al desarrollo de nuevos asentamientos urbanos o industriales.

4.2 Aspectos físicos

A continuación se describen los estudios de los aspectos correspondientes a geología, geomorfología, peligros, suelos y capacidad de uso mayor, fisiografía e hidrología, todos ellos estudiados para la ZEE del departamento de Huancavelica.

Geología

Este estudio presenta las características de los componentes geológicos, litológicos y estructurales del departamento y se realizó tomando como base estudios del Instituto Geológico Minero y Metalúrgico (Ingemmet). Para la demarcación de cada unidad litoestratigráfica, se compatibilizó y analizó su secuencia en base a la carta geológica a escala 1:100,000. Adicionalmente, se mejoraron los contactos con apoyo de la interpretación de imágenes satelitales, se analizó y verificó cada unidad mediante trabajo de campo y además estas se clasificaron y delimitaron con el software ArcGIS 9.3.1. Los resultados dieron lo que se señala a continuación.

Las características geológicas del departamento de Huancavelica se encuentran relacionadas a su origen, a su tectónica y a su cronología, siendo el complejo Marañón el más antiguo y correspondiente al precámbrico. El territorio departamen-

tal está mayormente cubierto por rocas sedimentarias del cretáceo, del paleógeno-neógeno, con sedimentos del cuaternario y, en menor proporción, con rocas del paleozoico (devónico, carbonífero, pérmico) y del triásico-jurásico, así como también del precámbrico.

El territorio de Huancavelica presenta muchas características litoestratigráficas, siendo el grupo Pucara (formación chambara del triásico superior y jurásico inferior) el más notorio; este tiene calizas grises en capas delgadas a medias y horizontes con nódulos de chert. También son importantes las formaciones de Condorsenga Aramachay, con calizas arenosas y las formaciones de Cercapuquio Chunumayo, Yura, María Elena, Goyllarisquiza, Chulec Pariatambo, Chacllatacana y Casapalca (cretácico inferior-superior), que están conformadas principalmente por calizas y lutitas limonitas. Los depósitos volcánicos paleógenos, así como neógenos, se encuentran constituidos generalmente por andesitas y flujos piroclásticos y de lava que corresponden a las formaciones Caudalosa, Castrovirreyna, Julcani, Pocoto, Chahuarma, Nazca, Acobamba, Santa Bárbara, Pomacancha, Huichinga y Rumihuasi. También se presentan depósitos cuaternarios de origen fluvio-glaciar, glaciar, lagunar, eólico, fluvial, coluvial y aluvial. Los de origen aluvial y fluvial están inconsolidados y conformados por gravas, mientras que los depósitos fluvio-glaciar, coluvial, lacustre y eólico se encuentran consolidados en parte.

Geomorfología

La historia morfogenética de Huancavelica está muy ligada a la evolución de los Andes centrales del país. En esta región, los Andes están formados por dos conjuntos estructurales: la Cordillera Occidental, que es esencialmente mesoceno-

zoica, cubre la mayor parte del departamento y se sitúa en sus zonas central y occidental, y la Cordillera Oriental, que es principalmente paleozoica, está ubicada en la región nororiental del departamento. Ambos conjuntos se hallan divididos por profundas depresiones interandinas por las que discurren el río Mantaro y sus tributarios.

El levantamiento andino plioleistocénico trajo como consecuencia una fuerte incisión de los cursos de agua en general en todos los Andes. Sin embargo, algunas regiones han sido más profundamente disectadas, como es el caso del territorio de Huancavelica, que se encuentra profundamente incisionado por los ríos que bajan a la costa, en la vertiente occidental y, por el río Mantaro y sus tributarios, en sus zonas central y oriental.

En la actualidad, la ocurrencia de procesos erosivos presenta una cierta zonificación: los huaycos e inundaciones se dejan sentir en los fondos de valle; los derrumbes y deslizamientos son relativamente frecuentes en el piso medio de las vertientes montañosas, especialmente en las que bordean al Mantaro y sus tributarios; la soliflucción afecta principalmente a las laderas colinosas de la puna; y, además, ocurren algunos procesos propios de las zonas muy frías.

La morfogénesis actual del departamento se debe en parte a su dinámica y a la acción del hombre. Aunque la ocurrencia de huaycos está en su mayor parte originada por causas naturales, resulta coadyuvada por un mal desarrollo de la agricultura y por el sobrepastoreo de las vertientes, lo cual propicia un mayor deterioro de los suelos y el incremento de la carga sólida de los ríos.

Peligros

Teniendo en cuenta las características del relieve y del clima del departamento de Huancavelica, se identificó peligros de origen natural en relación a ellos:

- El territorio está atravesado por la cordillera y su relieve es muy accidentado.
- Hay periodos de precipitaciones muy severas y también de heladas.
- El territorio cuenta con una distribución longitudinal de fallas geológicas, que son uno de los agentes principales para la ocurrencia de sismos
- Existen zonas donde la ausencia de lluvias trae consigo severas sequías.

El objetivo del estudio en este tema estuvo orientado a identificar peligros. De allí se tuvo como resultado la existencia de susceptibilidad, es decir, la posibilidad de modificación de la corteza terrestre por agentes naturales. En concreto, se encontró que el territorio de Huancavelica está expuesto a diferentes grados de peligro, como se señala a continuación:

- Peligro muy alto: 894,954.00 ha (40.28% de la superficie departamental).
- Peligro alto; 1,044,042.39 ha (46.99%).
- Peligro medio: 212,807.92 ha (9.57%).
- Peligro bajo: 278.30 ha (0.01%).
- Muy bajo: 69,370.77 ha (3.12%).

Suelos y capacidad de uso mayor de tierras

Los estudios realizados en este tema generaron información de la naturaleza morfológica y litológica de las tierras, así como del ambiente ecológico, lo que ha permitido la determinación de su máxima vocación de uso y con ello la realización de predicciones sobre su comportamiento.

Para determinar las unidades de capacidad de uso mayor de las tierras se siguieron las pautas del “Reglamento de clasificación de tierras por su capacidad de uso mayor” del Ministerio de Agricultura (DS N° 017-2009-AG), que considera tres categorías: grupos, clases y subclases de capacidad (factores limitantes). También se recurrió a fuentes recientes sobre la materia y a sistemas de automatización del procesamiento de información, usando el SIG, que acelera y precisa la obtención de resultados confiables.

Este estudio suministra información de los recursos naturales y las características de las tierras para su uso racional, sostenido y eficiente de acuerdo con sus limitaciones y potencialidades. Al mismo tiempo, la evaluación de los recursos naturales permite determinar áreas adecuadas para actividades agrícolas, pecuarias y forestales y para fines de conservación o protección, de acuerdo con la zonificación. De esta manera, el estudio proporciona ayuda para la formulación de políticas y estrategias en la planificación y ejecución de programas sociales y productivos basados en el aprovechamiento racional del recurso suelo.

En el departamento de Huancavelica las tierras se clasifican en cinco grupos de capacidad de uso mayor: agrícola anual (A), agrícola permanente (C), pecuaria (P), forestal (F) y de protección (X). Además, se identifican subclases de capacidad a partir de la calidad agrológica: baja (3), media (2) o alta (1) y de las limitaciones de orden intrínseco de las tierras: erosión (e), suelo (s), clima (c), drenaje (w) y otros factores limitantes del suelo para la clase determinada. Finalmente, se señalan prácticas de manejo y conservación que eviten su deterioro. A continuación, en el cuadro 3 se clasifican los suelos según su capacidad de uso mayor.

CUADRO 3

Clasificación de suelos según capacidad de uso mayor

Grupo de uso mayor	Clase (calidad agroecológica)	Subclase (limitaciones)
Tierras para cultivos en limpio (A)	Alta (A1)	No hay limitaciones
	Media (A2)	
	Baja (A3)	
Tierras para cultivos permanentes (C)	Alta (C1)	Se presenta una o más de las siguientes limitaciones o deficiencias: – Suelo (s) – Drenaje (w) – Erosión (e) – Clima (c) – Salinidad (l) – Inundación (i)
	Media (C2)	
	Baja (C3)	
Tierras para pastos (P)	Alta (P1)	
	Media (P2)	
	Baja (P3)	
Tierras forestales de producción (F)	Alta (F1)	
	Media (F2)	
	Baja (F3)	
Tierras de protección (X)		

Fuente: DS N° 017-2009-AG.

El paisaje en el departamento es heterogéneo, coexistiendo suelos de diferentes vocaciones y, por tanto, diversas formas de manejo.

En cuanto al uso actual de los suelos en Huancavelica, luego del análisis de la información recopilada y del conocimiento obtenido a través del recorrido de campo, se estructuraron las unidades de uso actual de tierras para que sirvieran de base en el trazado cartográfico del uso actual. Estas unidades se diseñaron para que fuesen flexibles y modificables a medida que avanzaba el levantamiento, a fin de obtener en el proceso las unidades de uso de tierras en su estructura clara y definitiva.

Las unidades se estructuraron tomando como base la Metodología Corind Land Covert⁶ adapta-

da para el Perú, a una escala de 1:100,000. Este sistema se adoptó debido a su carácter internacional, ya que sus categorías básicas pueden ampliarse tanto como sea necesario, según la variedad agrícola encontrada.

En el cuadro 4 se incluye la clasificación de suelos según su uso actual en Huancavelica.

Fisiografía

El relieve del territorio del departamento es muy accidentado: el norte se caracteriza por la presencia del profundo cañón modelado por el río Mantaro; el suroeste está dominado por la yunga fluvial, de valles interandinos y quebradas secas y profundas; la parte central y sur es la más alta de la región y en ella predominan punas con

⁶ Corine Land Cover es un inventario homogéneo de ocupación (cobertura) de la tierra. La metodología empleada en la propuesta se basa en la interpretación mixta (visual y automatizada) de imágenes de satélite asistida por computador, con el objeto de generar una base de datos geográfica utilizando SIG.

CUADRO 4

Niveles de clasificación de las unidades de uso actual de tierras en el departamento de Huancavelica

	Nivel II	Nivel III	Nivel IV	Símbolo	SUPERFICIE		
					Ha	%	
1. Áreas Artificializadas	1.1. Áreas urbanizadas	1.1.1. Tejido urbano continuo	1.1.1.1. Tejido urbano continuo	Uc	748.34	0.03	
		1.1.2. Tejido urbano discontinuo	1.1.2.1. Tejido urbano discontinuo	Ud	683.55	0.03	
	1.3. Áreas de extracción de minería e hidrocarburos y escombreras	1.3.1. Áreas de extracción de minería e hidrocarburos	1.3.1.1. Áreas de extracción de minería	Emh	2,501.07	0.11	
2. Áreas Agrícolas	2.4 Áreas agrícolas heterogéneas	2.4.1. Mosaico de cultivos	2.4.1.1. Mosaico de cultivos	M-c	68,962.51	3.1	
3. Bosques y Áreas mayormente naturales	3.1. Bosques	3.1.3. Bosque denso alto	3.1.3.1. Bosque denso alto	Bd-a	11,937.96	0.54	
		3.1.4. Bosque abierto alto	3.1.4.1. Bosque abierto alto	Ba-a	12,089.86	0.54	
	3.2 Bosques plantados	3.2.1. Plantación Forestal	3.2.1.1. Plantación Forestal	Pf	3,803.65	0.17	
	3.3 Áreas con vegetación herbácea y/o arbustivo	3.3.1 Herbazal	3.3.1 Herbazal	3.3.1.1 Herbazal denso	Hd	455,994.20	20.53
				3.3.1.2. Herbazal abierto (con afloramientos rocosos)	Ha-Arc	235,871.53	10.62
				3.3.1.3. Arbustal denso (con tierras desnudas)	Ha-Td	252,708.38	11.38
		3.3.2 Arbustal	3.3.2 Arbustal	3.3.2.1. Arbustal denso	Ard	63,590.68	2.86
				3.3.2.2. Arbustal abierto	Ara	137,534.78	6.19
		3.3.4 Vegetación arbustiva / herbácea	3.3.4.1. Vegetación arbustiva / herbácea	V-Ar/H	280,961.20	12.65	
		3.3.5 Arbustal / área intervenida	3.3.5.1. Mosaico de cultivos y arbustal	M-c-Ar	3,631.24	0.16	
		3.3.6 Herbazal / área intervenida	3.3.6.1. Mosaico de cultivos y afloramientos rocosos	M-c-Arc	373.97	0.02	
				3.3.6.2. Mosaico de cultivos y áreas arenosas naturales / herbazal	M-c-Aan/H	1,199.44	0.05
				3.3.6.3. Mosaico de cultivos y herbazal	M-c-H	50,222.72	2.26
	3.3.6.4. Mosaico de cultivos y tierras desnudas			M-c-Td	14,704.24	0.66	
	3.3.7 Arbustal-Herbazal/área intervenida	3.3.7.1. Mosaico de cultivos y arbustal / herbazal	M-c-Ar/H	129,472.23	5.83		

Nivel I	Nivel II	Nivel III	Nivel IV	Símbolo	SUPERFICIE	
					Ha	%
3. Bosques y Áreas mayormente naturales	3.4 Áreas sin o con poca vegetación	3.4.1. Áreas arenosas naturales	3.4.1.1. Áreas arenosas naturales	Aan	979.17	0.04
		3.4.2 Afloramientos rocosos	3.4.2.1. Afloramientos rocosos	Arc	172,350.16	7.76
		3.4.3 Tierras desnudas (incluye áreas erosionadas naturales y también degradadas)	3.4.3.1. Tierras desnudas (incluye áreas erosionadas naturales y también degradadas)	Td	250,734.70	11.29
		3.4.5 Glaciares	3.4.5.1. Glaciares	Gl	3,226.97	0.15
4. Áreas Húmedas	4.2 Áreas húmedas costeras	4.1.2. Turberas y bofedales	4.1.2.1. bofedales	Bf	53,258.59	2.4
5. Superficies de Agua	5.1. Aguas continentales	5.1.1. Ríos (50 m)	5.1.1.1. Ríos	Rios	2,441.23	0.11
		5.1.2. Lagunas, lagos y ciénagas naturales permanentes	5.1.2.1. Lagunas, lagos	Lag	11,471.02	0.52
Total					2'221,453.41	100

Fuente: Equipo técnico multidisciplinario del Plan de Ordenamiento Territorial de Huancavelica (POTH).

territorios planos de gran extensión, conformando praderas que sirven de alimento a los camélidos andinos y otras especies; además, aquí se ubica la minería regional.

El departamento de Huancavelica está formado por tres grandes zonas fisiográficas: la cordillera de los Andes, la cuenca de sedimentación del Amazonas y la cuenca de sedimentación del Pacífico. En la cordillera se aprecian formas de terrenos abruptos originadas por el plegamiento de la corteza terrestre al chocar con la placa de Nazca, lo cual ha hecho que la placa tectónica sudamericana se levante por efecto de subducción. Mientras tanto, la cuenca del Amazonas es un área que ha quedado relativamente indisturbada, lo cual

ha favorecido la formación de paisajes de llanura, interrumpidos por algunos paisajes colinosos.

Por otra parte, la cordillera de los Andes se encuentra dividida en las cordilleras Occidental y Oriental, siendo el punto de subdivisión las planicies antiguas formadas por el río Mantaro (valle interandino), por medio de las cuales se diferencian las altas montañas del oeste del paisaje colinoso del este, el cual se torna más escarpado conforme se llega a las formaciones de selva alta, límite con la cuenca de sedimentación del Amazonas.

Las categorías fisiográficas corresponden a la categoría de gran paisaje y se subdividen en base al

tipo de relieve específico, teniendo, independientemente de su origen, formas montañosas, colinosas y de corte profundo a causa de los procesos fluvio-glaciáricos y altiplánicos. En cuanto a los materiales de origen de estas formaciones, en la mayor parte de los casos son precisamente ellos los que logran la diversidad de elementos representados. Así, se encuentra que los materiales disolucionales de fácil erosión han sido algunos de los más afectados en el proceso de meteorización. Esto, unido a las elevadas altitudes del medio, ha hecho normal la presencia de glaciares de mucha antigüedad, los cuales han dado forma a los valles altoandinos y han facilitado el desarrollo de una red fluvial en todo el ámbito de la cordillera.

Además, antiguas explosiones volcánicas han logrado cubrir amplias zonas del departamento con materiales ándicos (materiales de baja densidad), lo que ha caracterizado a los paisajes volcánico-erosionales. Estos materiales se diferencian de los estructurales, generados por expulsión de masas magnéticas que durante años se han mantenido dentro de la Tierra moldeando y ordenando los minerales de los que se componen y dando origen a rocas resistentes a la erosión, como dioritas, granitos o basaltos.

Hidrología

El estudio hidrológico tiene como objetivo caracterizar la red de drenaje y determinar las características físicas y químicas básicas de los principales cuerpos de agua del departamento en relación a las cuencas, subcuencas y microcuencas. Este estudio es particularmente importante porque la protección de los recursos hídricos es un tema que día a día cobra mayor importancia, dada la gran problemática que la degradación de este recurso representa para la humanidad.

El estudio se realizó tomando como base los de la ANA para la demarcación de las cuencas hidrológicas sobre el mapa base elaborado a una escala de 1:100,000. El análisis y la verificación de cada cuenca, además de la clasificación y delimitación de subcuencas y microcuencas, se ha realizado con el software ArcGIS 9.3.1.

En el departamento de Huancavelica nacen cinco cuencas, correspondientes a los ríos San Juan, Pisco, Ica, Grande o Seco y Pampas; los cuatro primeros vierten sus aguas al océano Pacífico y el último al Atlántico. Así mismo, el departamento comparte la cuenca del río Mantaro, que cubre aproximadamente 50% del territorio del departamento de Huancavelica.

Este departamento tiene, en consecuencia, gran potencial hídrico porque presenta en su territorio áreas que corresponden a las cuencas altas y áreas que corresponden a cabeceras de cuencas (es decir, relativas a la recarga hídrica), en donde se localiza la gran cantidad de lagunas de su territorio, siendo considerado potencialmente acuícola.

La calidad del agua es uno de los aspectos más importantes en las cuencas y presenta grandes amenazas debido a la concentración poblacional y a las actividades mineras y agropecuarias. A ello se suma su anormal distribución temporal y espacial: por tanto, siendo el agua uno de los recursos vitales para el ser humano, merece toda la atención necesaria.

El estudio hidrológico realizado contiene el análisis básico del potencial de recursos hídricos en las cuencas hidrográficas del departamento, lo mismo que sus limitaciones para atender la demanda de agua de miles de hectáreas que cuentan con aptitud para el riego. Esto se debe a que

no se cuenta con información hidrometeorológica, es decir, se carece de registros históricos de descargas de los ríos.

Específicamente para conocer el comportamiento hidrológico de las cuencas, se han analizado los siguientes parámetros meteorológicos: precipitación, temperatura y evapotranspiración, con los cuales se ha determinado la oferta hídrica. La demanda hídrica, por su parte, se ha obtenido con la proyección de la producción agrícola del año 2012 y del uso consuntivo de las plantas. Finalmente, con los datos de oferta y demanda hídrica se calculó el balance hídrico para planificar su aprovechamiento y/o conservación.

4.3 Aspectos biológicos y medioambientales

El estudio del componente biológico implica no solamente la investigación del origen, morfología, fisiología, bioquímica y genética de los seres vivos; sino también la distribución geográfica latitudinal, longitudinal y altitudinal de las especies que conforman una región específica.

El clima de Huancavelica es variado, desde semicálido muy seco en el lado occidental, hasta templado-cálido subhúmedo en el lado oriental, pasando por climas fríos y muy fríos, húmedos y subhúmedos, correspondientes a las zonas de vida de bosque, páramo y tundra. Si bien es cierto que las tendencias climáticas descritas tienen importancia desde un punto de vista general, más importante es la caracterización local del clima, pues este afecta en forma directa las actividades humanas, como por ejemplo la agricultura.

En relación a la caracterización climatológica de los espacios del departamento, a continuación se presentan algunos resultados de los estudios

correspondientes a pisos altitudinales, zonas de vida, fauna, recursos genéticos de agrobiodiversidad y cobertura vegetal.

Pisos altitudinales

El geógrafo Javier Pulgar Vidal (1989, 1998) reconoció para el territorio nacional ocho regiones naturales. Para ello, tomó como base la integración de conocimientos tradicionales, la toponimia, la realidad geográfica, el clima, la flora, la fauna, los cultivos límites, el paisaje y las actividades humanas. Seis de esas regiones tienen territorios en el departamento de Huancavelica y son las siguientes:

- A. **Selva alta o rupa-rupa:** región cálida y húmeda, se encuentra desde 400 hasta 1,000 msnm. Representa un área de 1,204.92 ha (0.05%) en el departamento. Los distritos que se encuentran en esta región son Tintay Puncu y Huachocolpa, principalmente.
- B. **Yunga:** ocupa zonas entre 500 y 2,300 msnm. En el departamento se reconocen dos tipos de la yunga descrita por Pulgar Vidal:
 - Yunga fluvial, en los profundos valles del Mantaro y sus afluentes en la parte nororiental, entre 1,000 y 2,300 msnm. Ocupa 61,694.42 ha (2.77%). Los distritos que se encuentran en esta región son Salcahuasi y Colcabamba, principalmente.
 - Yunga marítima: ocupa pequeños sectores que se abren paso siguiendo en los tramos más bajos de los ríos San Juan, Pisco e Ica, desde 500 hasta 2,300 msnm. El calor y la falta de precipitaciones durante todo el año hacen que la región se muestre dura y desolada a lo largo de sus laderas y quebradas. Esta región representa 56,630.97

ha (2.54%) en el departamento. Los principales distritos que se encuentran en esta región son Huaytará, Ticrapo, Capillas y San Juan.

C. Quechua: es una región rica y templada, que se encuentra entre 2,300 y 3,500 msnm. Se extiende por las laderas medias de los valles del Mantaro y de los ríos que desembocan en el Pacífico. Esta región representa un área de 484,859.61 ha (21.81%). Los principales distritos en esta región son Huaribamba, Chincho, San Miguel de Mayocc, Santiago de Chocorvos y Ocoyo.

D. Suni: es una región fría localizada entre 3,500 y 4,000 msnm. Se ubica sobre escarpadas laderas altas donde los ríos comienzan sus descensos violentos. Ocupa un área extensa del territorio huancavelicano, representando un área de 445,796.73 ha (20.05%). Los principales distritos en esta región son Laramarca, Querco, Anchonga, Anta, Acobamba y Pazos.

E. Puna: se encuentra entre 4,000 y 4,800 msnm. Sus tierras son suavemente onduladas o aplanadas y están marcadas por los intensos rigores de un frío gélido, sequedad atmosférica y vientos muy fuertes. Las especies que viven en ella son gramíneas (ichu) y algunos tubérculos (maca) de altura, además de los rebaños de camélidos. La puna departamental tiene como característica destacable una numerosa presencia de instalaciones mineras, especialmente en las provincias de Huancavelica, Castrovirreyna y Huaytará. Esta región representa un área de 1,166,402.34 ha (52.48%) y es la más extensa del departamento de Huancavelica. Los principales distritos que se encuentran

en esta región son Acobambilla, Nuevo Occoro, Huancavelica, Santa Ana, Huachocolpa, Ascensión, Pilpichaca y Castrovirreyna.

F. Janca o cordillera: Se encuentra sobre 4,800 msnm. Su relieve está formado por cerros escarpados marcados por nevados y glaciares, que conservan importantes reservas de agua pura. Las especies que sobreviven en tales condiciones son las festucas, musgos, líquenes, yareta, camélidos (alpacas y vicuñas) y también vizcachas. Esta región representa 50,168.25 ha (2.25%) de la extensión del departamento de Huancavelica. Los principales distritos en esta región son Ascensión, Santa Ana y Huachocolpa.

Zonas de vida

A continuación se detallan las zonas de vida que se encuentran en la región Huancavelica:

- A. Desierto perárido-Subtropical (dp-S).
- B. Matorral desértico-Subtropical (md-S).
- C. Matorral desértico-Montano Bajo Subtropical (md-MBS).
- D. Estepa espinosa-Montano Bajo Subtropical (ee-MBS).
- E. Estepa-Montano Tropical (e-MT).
- F. Estepa-Montano Subtropical (e-MS).
- G. Bosque húmedo-Montano Subtropical (bh-MS).
- H. Bosque húmedo-Montano Tropical (bh-MT).
- I. Páramo húmedo-Subalpino Subtropical transicional a páramo muy húmedo-Subalpino Subtropical (ph-SSt/pmh-SS).
- J. Páramo muy húmedo-Subalpino Subtropical (pmh-SS).
- K. Páramo muy húmedo-Subalpino Tropical (pmh-ST).
- L. Páramo pluvial-Subalpino Tropical (pp-SAT).
- M. Tundra pluvial-Alpino Subtropical (tp-AS).

- N. Tundra pluvial-Alpino Tropical (tp-AT).
- O. Bosque seco-Premontano Tropical (bs-PT).
- P. Bosque seco-Subtropical (bs-S).
- Q. Monte espinoso-Subtropical (me-S).
- R. Bosque seco-Montano Bajo Tropical (bs-MBT).
- S. Bosque seco-Montano Bajo Subtropical (bs-MBS).
- T. Bosque seco-Montano Bajo Tropical transicional a bosque húmedo-Montano Bajo Tropical (bs-MBTt/bh-MBT).
- U. Bosque húmedo-Montano Bajo Tropical (bh-MBT).
- V. Bosque muy húmedo-Montano Tropical (bmh-MT).
- W. Bosque pluvial-Montano Tropical (bp-MT).
- X. Nival-Subtropical (n-S).

Fauna silvestre

Huancavelica se caracteriza por tener una fauna propia en relación a las zonas de vida de su territorio. Así, se genera un hábitat propicio para albergar a una gran diversidad de especies de fauna silvestre en las regiones suni y puna, en ecosistemas que van desde el monte ribereño hasta los pastizales y bofedales, debido a lo accidentado de su orografía; y también en un conjunto de lagunas y ríos, como los ríos Mantaro, San Juan, Pisco e Ica, que tienen caudales considerables.

En el pajonal de puna, viven de preferencia la vicuña, el zorrino o añas, el zorro andino, el poroncoy o cuy silvestre y muchos roedores. Entre los depredadores principales están el puma y dos especies de gatos silvestres u osjillos.

Entre las aves, predominan las perdices: la kiulla o kiwio, la pisacca y el llutu; todas de colores miméticos y malas voladoras, dado que prefieren correr y ocultarse entre el pajonal. Además, en los humedales, se encuentran patos, pariuanas y pollas.

En las comunidades de plantas (almohadillas y bofedales), viven especialmente la taruca o ciervo andino y la huallata o ganso andino. Estos lugares se utilizan también para el pastoreo de alpacas.

En las laderas con vegetación mixta, se encuentra la taruca, el venado gris, gatos silvestres u osjillos y muchas aves. Es importante mencionar que los gatos silvestres son los principales depredadores de vizcachas, aves y ratones.

En los barrancos rocosos y de tierra viven vizcachas, gatos silvestres y muchas aves, que buscan estos lugares para anidar. Una de las especies más características que anida aquí en galerías es el pito o acakllo, un carpintero de la puna de tamaño mediano.

Los bosques quinales son frecuentados por tarucas, pumas y muchas aves. Mientras que en los semidesiertos altoandinos viven pocas especies: vicuñas, culebras y varias especies de lagartijas de un género endémico.

Se debe resaltar que la taruca o ciervo andino es el único cérvido que llega hasta el límite de las nieves perpetuas. Vive en grupos de hasta cuarenta individuos. Su pelaje es muy duro y sus astas son sencillas, con bases cortas y divididas solo en dos ramificaciones. La taruca es actualmente muy escasa debido a la caza implacable de que es objeto y por su competencia con el pastoreo.

En cuanto a fauna silvestre, se ha evaluado la existencia de las siguientes especies:

- Clase *Mammalia*: 17 familias, 30 especies.
- Clase aves: 32 familias, 68 especies.
- Clase anfibios: 2 familias, 3 especies.
- Clase reptiles: 3 familias, 4 especies.

CUADRO 5

Especies endémicas de fauna en el departamento de Huancavelica

	Nombre común	Provincia (Habitat)
MAMALILA	Guanaco	Huaytará/Castrov.
	Oso de anteojos	Tayacaja
	Taruka (venado andino)	Tayacaja/Angar
	Puma andino	Huaytará/Castrov/Churc/Ang ar/Acob/Tay
	Gato montes	Castrov/Churc/Angar/Hvca/ Acob/Tay
	Ardilla común	Huaytará
	Añuje o sihua de montaña	Tayacaja
	Ratón de pajonal Carpintero de cuello negro	Churc/Angar/Acob/Tay Castrov/Tay
AVES	Quivio	Castrov/Angaraes
	Gallinetita negra de totoral	Angaraes
	Gallineta negra silvestre	Acobamba/Tayacaja
	Urraca verde	Tayacaja
	Cola cardo de Vilcabamba	Tayacaja
	Canastero de cola pálida	Huaytará
	Bandurria de puna	Huancavelica
	Parihuana andina	Huaytará/Cast./Hvca.
	Pichiuza	Churc/Ang/Hvca/Acob/Tay
	Waychao	Churc/Ang/Acob/Tay

Fuente: Equipo técnico multidisciplinario del Plan de Ordenamiento Territorial de Huancavelica (POTH).

Recursos genéticos de agrobiodiversidad

Los recursos genéticos de este tipo incluyen todos los componentes de la diversidad biológica que tienen relevancia en la producción de alimentos y en la agricultura en general y también los que constituyen los agrosistemas, a saber: diferentes especies de animales, plantas y microorganismos en sus diferentes niveles (genético, especies) y su variabilidad genética. También se considera entre estos recursos a los ecosistemas, que son necesarios para mantener funcionando los agrosistemas. En el estudio sobre este tema se priorizaron quince cultivares de agrobiodiversidad, tomando en cuenta su importancia genética, económica y social, como se visualiza en el cuadro 6.

Cobertura vegetal

En cuanto a cobertura vegetal, se identificaron tres tipos de bosques, ocho formaciones arbustivas y herbáceas y tres unidades de vegetación antrópica (ver el cuadro 7).

Por otro lado, de acuerdo a la categorización de especies amenazadas de flora silvestre (DS N° 043-2006-AG), en el departamento de Huancavelica se han identificado las siguientes especies en peligro crítico:

- Familia Anacardiaceae: *Haplorhus peruviana*.
- Familia Buddlejaceae: *Buddleja coriácea*, *Buddleja incana*.

CUADRO 6

Recursos genéticos de agrobiodiversidad en el departamento de Huancavelica

Cultivo	Altitud (msnm.)	Rendimiento (TM/Ha.)	Zona agroecológica (según Pulgar Vidal)
Frijol	501 a 2 300	1.35 a 1.50	YUNGA FLUVIAL
Chirimoya		6.00 a 7.47	
Lúcuma		3.50 a 4.73	
Maíz amiláceo	2 301 a 3 500	1.00 a 1.58	QUECHUA
Kiwicha		0.80 a 1.30	
Granadilla		4.94 a 6.80	
Tuna		7.00 a 9.00	
Capulí		3.50 a 4.21	
Tumbo		3.00 a 4.71	
Papa nativa	3 501 a 4 000	8.00 a 12.00	SUNI
Quinua		0.87 a 0.98	
Tarwi		1.50 a 2.50	
Oca		4.91 a 7.00	
Olluco		5.23 a 6.00	
Mashua		4.83 a 6.20	

Fuente: Equipo técnico multidisciplinario del Plan de Ordenamiento Territorial de Huancavelica (POTH).

- Familia Caricaceae: *Carica candican*, *Carica parfolia*.
- Familia Rosacea: *Polylepis incana*, *Polylepis racemosa*.
- Familia Orchidaceae: *Telipogon alegría*.
- Familia Orchidaceae: *Telipogon suareci*.
- Familia Orchidaceae: *Telipogon tayacajaensis*.
- Familia Orchidaceae: *Zootrophion lecnii*.
- Familia Orchidaceae: *Telipogon atropurpurea*.

4.4 Aspectos socioeconómicos

La ciudad de Huancavelica fue fundada en la época colonial, el 4 de agosto de 1571, bajo el nombre de “La Villa Rica de Oropesa”, con la finalidad de impulsar la explotación de las minas de azogue de

Santa Bárbara. Siglos después, al finalizar la Colonia, Huancavelica era una de las once intendencias que tenía el Virreinato del Perú, las cuales al inicio de la República se convirtieron en departamentos. Sin embargo, el 24 de enero de 1825, Simón Bolívar expidió un decreto supremo suprimiendo a Huancavelica como tal, por lo que pasó a ser parte del departamento de Ayacucho. Años más tarde, el decreto del 28 de abril de 1839 del mariscal don Agustín Gamarra dispuso que se restablezca la categoría de departamento a Huancavelica.

En la actualidad, la superficie departamental es de 2,221,982.65 ha (1.72% del territorio nacional) y cuenta con 7 provincias y 95 distritos.

CUADRO 7

Tipos de cobertura vegetal identificados en el departamento de Huancavelica

Tipo	Cobertura vegetal	Área (Has)	%
Bosque	Bosque húmedo de montañas altas	18,143.66	0.817
	Bosque seco de valle interandino	5,111.65	0.230
	Bosque xerofito de montaña baja	26,889.55	1.210
Arbustivas y herbáceas	Matorral seco	50,075.59	2.254
	Matorral seco/pajonal	20,727.14	0.933
	Matorral sub húmedo	192,490.51	8.665
	Matorral sub húmedo/pajonal	144,653.89	6.512
	Matorral húmedo	34,675.09	1.561
	Pajonal	692,143.14	31.157
	Pajonal/césped de puna	579,247.42	26.075
	Bofedal	53,266.35	2.398
Vegetación antrópica	Área sin vegetación	110,069.06	4.955
	Áreas con cultivo agrícola	270,842.62	12.192
	Plantación forestal	3,809.90	0.172
	Glaciares	3,318.61	0.149
	Lagunas	11,485.20	0.517
	Áreas Urbanas	1,431.47	0.064

Fuente: Equipo técnico multidisciplinario del Plan de Ordenamiento Territorial de Huancavelica (POTH).

Población

La población total de la Región Huancavelica, según el censo de 2007, es de 454,797 habitantes, siendo la tasa de crecimiento anual de 1.2%. El 68.33% de los habitantes se encuentran en el área rural, lo cual se relaciona al hecho de que es una población bastante dispersa, como lo indica su densidad promedio: 21.3 habitantes por km².

Las provincias más pobladas del departamento son: Huancavelica, con 142,723 habitantes, donde se encuentra la capital y los servicios más importantes de la región; y Tayacaja con 104,901 habitantes, que ofrece ventajas comparativas de orden natural, como un clima más suave y ecosis-

temas favorables a la producción. Las provincias menos pobladas son: Huaytará (23,274 habitantes) y Castrovirreyna (19,500 habitantes), lugares que presentan ecosistemas desérticos, escasez de agua y limitadas oportunidades económicas y laborales.

Pobreza

El cuadro 8 muestra la distribución de las provincias del departamento de Huancavelica en relación con los porcentajes de pobreza total, pobreza extrema y no extrema. En base a este cuadro se puede resaltar que el más alto porcentaje de pobres extremos se encuentran en la provincia de Angaraes (50.4%), debido a lo cual esta ocupa el

séptimo lugar en el *ranking* nacional de pobreza, seguida por la provincia de Acobamba (47.7%).

En lo que se refiere a la mayor concentración de pobres no extremos, tenemos a la provincia de Tayacaja (35.6%), seguida por la provincia de Churcampa (33.2%).

En el cuadro 8 también se puede observar que, en cuanto a pobreza total, las siete provincias del departamento de Huancavelica tienen entre 68% y 81% de pobladores en estado de pobreza.

Salud

En Huancavelica, el sistema de salud pública venía funcionando al año 2011 con 330 puestos de salud, 54 centros de salud y 2 hospitales, según el Ministerio de Salud (Minsa) y el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), como se presenta en el cuadro 9.

En cuanto a enfermedades, el cuadro 10 muestra que la provincia con mayor cantidad de casos de

infecciones respiratorias agudas en niños menores de dos meses en 2009 fue Huancavelica, con 1,227 pacientes, seguida por Tayacaja, con 861 pacientes. En el grupo de dos a once meses, en Huancavelica hubo 7,427 pacientes y en Tayacaja 4,949; y en niños de uno a cuatro años también el grupo más alto se encuentra en la provincia de Huancavelica, con 18,928 pacientes, a continuación también está Tayacaja, con un número total de 13,146 pacientes.

En cuanto a pacientes tratados con neumonía (año 2009) se encuentra asimismo prevalencia de casos en la provincia de Huancavelica, con una considerable cantidad en niños menores de edad, lo mismo que en adolescentes y adultos.

En el año 2010, los casos de infecciones respiratorias agudas en las siete provincias no variaron considerablemente respecto a 2009, y se siguieron presentando de manera preocupante.

En cuanto a aseguramiento en salud, 65% de la población del departamento de Huancavelica cuenta

CUADRO 8

Población y pobreza, provincias de Huancavelica, 2009

Provincias	Población	Pobreza (%)			No pobres	Coeficiente de variación de la pobreza total	Ubicación de la provincia respecto al nivel nacional
		Total	Extrema	No extrema			
Angaraes	58,339	80.1	50.4	29.7	19.9	1.1	7
Acobamba	68,042	79.9	47.7	32.3	20.1	1.0	9
Tayacaja	107,470	76.0	40.4	35.6	24.0	1.0	19
Churcampa	45,662	73.9	40.7	33.2	26.1	1.3	25
Huancavelica	148,760	72.6	40.6	32.0	27.4	1.5	29
Huaytará	23,655	70.6	41.5	29.1	29.4	1.4	38
Castrovirreyna	19,792	68.5	36.7	31.8	31.5	1.4	44
Departamento de Huancavelica	471,720	77.2	46.8	30.4	22.8	3.4	

Fuentes: INEI (2009a, 2009b); elaboración: especialista temático.

CUADRO 9

Infraestructura de salud en las provincias de Huancavelica, 2011

Redes	Hosp II - 1	PS	CS	MR	Redes	TOTAL
Hospital II - 2	1					1
Tayacaja	1	69	12	7	1	82
Huaytara		37	6	4	1	43
Churcampa		30	4	2	1	34
Castro virreyña		26	6	3	1	32
Angaraes		43	5	3	1	48
Acobamba		48	6	2	1	54
Huancavelica		77	15	8	1	92
TOTAL		330	54	29	7	386

Fuentes: Dirección de Estadística e Informática, Dirección de Servicios de Salud y Calidad y Dirección de Inteligencia Sanitaria de la Dirección Regional de Estadística e Informática de Huancavelica.

con algún seguro de salud: 55.9% con el Seguro Integral de Salud (SIS) y 7.6% con EsSalud. También hay un pequeño porcentaje de población con otros tipos de seguros como: seguros privados, seguro de las Fuerzas Armadas y Policiales, etc. (cuadro 11).

Educación

En el sistema educativo, según Escala (Estadística de la Calidad Educativa) del Ministerio de Educación (Minedu), al año 2010 en el departamento de Huancavelica se encontraban matriculados 157,616 alumnos, distribuidos del siguiente modo: 18,175 en educación inicial, 82,832 en primaria, 52,015 en secundaria, 1,760 en básica de adultos y 2,834 en superior no universitaria.

El mismo año, el número de docentes era de 7,998 y el de centros o programas educativos, de 2,541. En promedio, en la modalidad de educación inicial se contaba con un docente por ins-

titución educativa, más de tres por escuela en la modalidad de educación primaria, más de nueve por cada colegio en la modalidad de educación secundaria, dos en las instituciones educativas de básica alternativa, uno en básica especial, más de dos en educación técnico-productiva y, finalmente, aproximadamente trece en educación superior no universitaria.

Fuerza laboral

En el país, según datos del Censo de Población y Vivienda 2007, la PET⁷ asciende a 19,651,482 personas (71.7% de la población total); en la Región Huancavelica esta población llega a 285,778 personas (62.8%). El crecimiento promedio anual de la PET en Huancavelica entre los censos de 1993 y de 2007 fue de 1.9%, menor al mostrado a nivel nacional (2.2%). La PET en Huancavelica se concentra en personas entre 14 y 29 años (43.4%) y entre 30 y 59 años (42.7%), siendo mucho menor en el grupo de 60 años a más (13.8%). El 53.5% de la PET

⁷ La población en edad de trabajar (PET) está formada por los habitantes mayores de catorce años potencialmente disponibles para desarrollar actividades productivas, lo cual está en concordancia con el convenio 138 de la OIT.

CUADRO 10

**Casos de infecciones respiratorias agudas y de neumonía por grupos de edad
en las provincias de Huancavelica, 2009 y 2010**

Provincia	Infecciones respiratorias agudas			Neumonías						
	Menor a 2 meses	2-11 meses	1-4 años	Menor a 2 meses	2-11 meses	1-4 años	5-9 años	10-19 años	20-59 años	60 a más
Huancavelica	1,277	7,427	18,928	91	152	143	17	23	43	88
Acobamba	363	2,150	5,111	15	35	39	3	6	8	26
Angares	370	2,715	6,441	21	27	25	0	0	6	12
Castrovirreyna	167	1,322	4,397	10	17	6	0	0	5	5
Churcampa	368	2,068	5,392	10	40	23	4	2	10	19
Huaytará	196	1,524	5,389	1	13	8	0	0	3	4
Tayacaja	861	4,949	13,146	23	97	122	6	9	39	55
TOTAL 2009	3,552	22,155	58,804	171	381	366	30	40	114	209
Huancavelica	1,057	7,058	18,493	59	141	121	16	18	66	109
Acobamba	317	2,188	5,653	13	24	33	4	4	15	33
Angares	286	2,330	6,301	12	20	30	2	1	21	24
Castrovirreyna	130	1,188	4,248	0	12	15	1	0	2	4
Churcampa	290	1,901	5,293	11	17	20	1	0	6	8
Huaytará	171	1,662	5,509	2	19	17	0	1	0	5
Tayacaja	725	4,959	13,926	23	80	83	8	3	37	57
TOTAL 2010	2,976	21,286	59,423	120	319	319	32	27	147	240
TOTAL GENERAL	6,528	43,441	118,227	291	685	685	62	67	261	449

Fuentes: Dirección de Estadística e Informática, Dirección de Servicios de Salud y Calidad y Dirección de Inteligencia Sanitaria de la Dirección Regional de Estadística e Informática de Huancavelica.

CUADRO 11

**Población con seguro de salud en el departamento de Huancavelica
2006-2008, en porcentajes**

Detalles	2006	2007	2008
Solo EsSalud	6.7	9.2	7.6
Solo SIS	37.2	38.9	55.9
SIS y EsSalud	0.0	0.2	0.3
Otros seguros	0.1	0.6	1.1
TOTAL	44	48.9	64.9

Fuentes: INEI (2009c, 2007-2008).

departamental cuenta con educación primaria o menos y 34.7% con secundaria; el resto tiene nivel educativo superior técnico o universitario.

La PEA⁸ departamental, de acuerdo al censo de 2007, alcanza 35.44% de la población y tiene una tasa de crecimiento promedio anual para el periodo 1993-2007 de 1.9% (ver el cuadro 12).

Vivienda

La vivienda está asociada a las condiciones de vida de los hogares y de la población en general, por ello la información sobre vivienda y acceso a servicios básicos tiene una valiosa utilidad para el estudio de tales condiciones y de las carencias básicas de la población.

El total de viviendas censadas en el departamento de Huancavelica en el último censo de 2007 fue de 157,070. De ellas, 71% tenían ocupantes presentes al momento del censo, mientras que

29% no los tenían, lo que sucede sobre todo en las provincias más rurales de la región: Castrovirreyna (43.57%) y Huaytará (42.15%); mientras que las provincias que mostraron menor desocupación de viviendas fueron: Acobamba (20.94%), Angaraes (23.66%) y Huancavelica (24.16%).

En el cuadro 13 se observa que la región se caracteriza fuertemente por viviendas compuestas por un hogar (70%), mientras que aquellas con dos o más hogares solo alcanzan 1.01%. Las provincias que muestran mayor tendencia de viviendas ocupadas por un hogar son: Acobamba (78.32%), Angaraes (75.6%) y Huancavelica (74.5%).

Producto bruto interno (PBI)

El aporte del departamento de Huancavelica al PBI nacional históricamente ha sido muy poco significativo, menor a 1% y con tendencia a disminuir. En el quinquenio 1970-1975 fue de 0.98%, porcentaje que tendió a disminuir en los quinquenios

CUADRO 12
Población que forma parte y que no forma parte de la PEA,
provincias de Huancavelica, 2007, en porcentajes

Provincias	PEA	PEA ocupada	PEA desocupada	Población que no forma parte de la PEA
Acobamba	30.42	28.25	2.17	69.58
Angaraes	25.77	23.49	2.28	74.23
Castrovirreyna	39.23	38.19	1.04	60.77
Churcampa	35.65	34.41	1.24	64.35
Huancavelica	39.42	36.70	2.72	60.58
Huaytará	42.46	40.61	1.85	57.54
Tayacaja	35.57	34.26	1.31	64.43
Dpto. de Huancavelica	35.44	33.41	2.03	64.56

Fuente: INEI (2007).

8 La población económicamente activa (PEA) considera a las personas de catorce años y más que se encuentran participando en la actividad económica local, ya sea porque tienen empleo (PEA ocupada) o porque lo están buscando (PEA desocupada).

CUADRO 13

Hogares por vivienda, provincias de Huancavelica, 2007

PROVINCIAS	Total Viviendas	Vivienda Particular Desocupada	Vivienda con 1 hogar	Vivienda con 2 hogar	Vivienda con 3 hogar	Vivienda con 4 hogar	Vivienda con 5 hogar	Vivienda colectiva
Acobamba	18,858	20.94 %	78.32 %	0.58 %	0.06 %	0.02 %		0.08 %
Angaraes	17,736	23.66 %	75.60 %	0.60 %	0.02 %	0.01 %	0.12 %	
Castrovirreyna	10,670	43.57 %	55.44 %	0.53 %	0.04 %	0.02 %	0.40 %	
Churcampa	17,312	36.10 %	63.34 %	0.40 %	0.10 %	0.01 %		0.05 %
Huancavelica	44,356	24.16 %	74.50 %	0.97 %	0.14 %	0.03 %	0.01 %	0.21 %
Huaytará	11,778	42.15 %	56.94 %	0.56 %	0.03 %	0.01 %		0.31 %
Tayacaja	36,360	29.76 %	69.12 %	0.89 %	0.13 %	0.01 %		0.09%
Dpto. Huancavelica	157,070	29.00 %	69.99 %	0.74 %	0.09 %	0.02 %	0.02 %	0.16 %

Fuente: INEI (2007).

siguientes, hasta llegar en el periodo 1995-2000 al más bajo nivel: solo 0.77%. Sin embargo, entre 2001 y 2008 el PBI mostró un ligero crecimiento, llegando a 0.86%, como consecuencia del mayor aporte en la producción de energía eléctrica.

El año 2009, el PBI en Huancavelica alcanzó una tasa de crecimiento anual departamental de 3.6%, mayor al promedio nacional, siendo su importancia relativa mayor en electricidad y agua, que suma 13.7% del total departamental. Estos sectores tienen, además, una significativa importancia en el valor agregado bruto (VAB) departamental, al que contribuyen con 38.4% debido a la generación energética de la Central Hidroeléctrica del Mantaro, obra conformada por las centrales Antúnez de Mayolo y Restitución, que aportan 21.9% de la energía producida en el país, garantizándola a los departamentos de la costa central, así como a otros de la sierra central y sur.

Índice de desarrollo humano (IDH)

En el cuadro 14 puede observarse el nivel de desarrollo humano en cada provincia del departa-

mento de Huancavelica. Allí se constata que la provincia de Angaraes tiene el IDH más bajo del departamento (0.5196). Esta provincia es seguida por Churcampa (0.5252), Tayacaja (0.5395), Acobamba (0.5404), Huancavelica (0.5433), Castrovirreyna (0.5631) y Huaytará (0.5641).

En el cuadro 14 también se puede constatar que existe una relación inversa entre el nivel educativo y la pobreza, es decir: a menor nivel educativo, mayor pobreza y a mayor nivel educativo, menor pobreza. Así, las personas en extrema pobreza mayoritariamente son analfabetas y las personas en condición de pobreza han alcanzado solo educación primaria, trabajan en el sector informal y/o primario de la economía y, además, son quienes tienen el mayor número de hijos.

4.5 Soporte cartográfico

En el proceso de elaboración de la ZEE, se utilizó la cartografía nacional oficial, como por ejemplo los mapas topográficos del territorio nacional conocidos como “cartas nacionales”, elaboradas por el Instituto Geográfico Nacional (IGN) a escala 1:100,000.

CUADRO 14

Índice de desarrollo humano (IDH), provincias de Huancavelica, 2007

Provincia	Población		Índice de desarrollo		Esperanza de vida al nacer		Alfabetismo		Escolaridad		Logro educativo		Ingreso familiar per capita	
	Habitantes	Ranking	IDH	Ranking	Años	Ranking	%	Ranking	%	Ranking	%	Ranking	N.S. Mes	Ranking
HUANCVELICA	454 797	16	0.5393	24	69.95	23	79.89	23	86.75	8	82.18	23	131.9	24
Huancavelica	142 723	35	0.5433	148	68.37	174	82.58	136	87.81	63	84.33	121	166.7	146
Acobamba	63 792	88	0.5404	154	71.43	103	78.00	165	86.33	86	80.77	153	116.6	192
Angaraes	55 704	102	0.5196	185	69.31	163	74.32	180	85.80	94	78.15	174	115.1	193
Castrovirreyna	19 500	173	0.5631	115	70.36	139	87.93	100	88.96	39	88.28	73	139.3	185
Churcampa	44 903	127	0.5252	176	70.01	150	74.94	178	87.14	73	79.01	168	107.8	195
Huaytará	23 274	167	0.5641	111	72.10	86	86.53	111	84.06	115	85.70	102	139.0	186
Tayacaja	104 901	53	0.5395	160	71.16	112	78.86	160	86.08	90	81.27	146	110.1	194

Fuente: PNUD (2007).

Esta cartografía fue compilada con información satelital y aerofotográfica de diferentes fechas, que es constantemente actualizada. Además de los usos propios de la cartografía, los datos de tales cartas se han utilizado también como referencia para adicionar información sobre toponimia en la elaboración de los mapas, a través de la disponibilidad de la base hidrográfica y de centros poblados.

Material satelital

Se usaron imágenes del satélite Landsat, sensor TM7 y TM5, de diferentes fechas. Tales imágenes sirvieron como material de base en la interpretación visual de los mapas temáticos (ver el anexo). Sin embargo, para usarlos, se tuvo que hacer arreglos

previos a las imágenes con la finalidad de mejorar su exactitud geométrica y su apariencia visual.

4.6 Correlación entre los procesos de ZEE-OT y el desarrollo regional

Los cuadros 15 al 18 muestran la relación existente entre los proyectos y programas que el Gobierno Regional de Huancavelica desarrolla y los procesos de ZEE-OT. Estos cuadros permiten visualizar la utilidad de contar con una ZEE que oriente los objetivos de los proyectos de desarrollo y también la utilización de instrumentos de gestión gubernamental en el diseño de la implementación de políticas regionales y en el planeamiento en la gestión del desarrollo local y regional.

CUADRO 15

Correlación entre proyectos de impacto en la Región Huancavelica y submodelos de la ZEE

Eje	Proyectos y programas	Estudios temáticos	Submodelos
		Físico, biológico y socioeconómico	Recursos renovables, recursos mineros metálicos, recursos mineros no metálicos, valor bioecológico, conflictos de uso urbano-industrial, valor histórico-cultural, potencial socioeconómico, susceptibilidad física
Social	Instalación del sistema de emprendimiento para mujeres de organizaciones sociales de base en la Región.		Potencial socioeconómico: la zonificación del potencial económico permitirá diseñar de mejor manera el proyecto de emprendimiento.
	Mejoramiento de los servicios de atención a la mujer afectada por situaciones de violencia en la provincia de Huancavelica.	Socioeconómico: se podría emplear el estudio de distribución espacial de factores socioeconómicos para encontrar una correlación con las mujeres afectadas por violencia.	
Ambiental	Recuperación de los servicios ambientales de los recursos naturales para el desarrollo sostenible de la microcuenca del río Ichu.	Físico: identificación rápida de los recursos naturales a emplearse en el proyecto. Biológico: identificación rápida de los recursos naturales a emplearse en el proyecto.	Valor bioecológico: se ampliará el mapa de valor bioecológico como una identificación previa a los estudios de más detalle a nivel de microcuenca.
	Mejoramiento de los servicios de protección y conservación de vicuñas en las comunidades altoandinas de las provincias de Castrovirreyna, Huaytará y Huancavelica.	Biológico: se emplearán los mapas de cobertura vegetal para zonificar aquellas aptas para la crianza de vicuña.	
	Recuperación del servicio ambiental a través de la especie <i>Corryocactus brevistylus</i> (sanky) en las provincias de Castrovirreyna y Huaytará.	Biológico: con la información biofísica se podrá determinar las zonas aptas para la instalación de esta especie forestal.	
	Instalación de un vivero forestal de alta tecnología e implementación de programas de forestación en la microcuenca del río Opmayo en la provincia de Tayacaja.		Recursos renovables: en base a la información de la ZEE, se podrá determinar las zonas potenciales para la forestación en la microcuenca como insumo para estudios más detallados de cada sitio.
	Creación de capacidades para la micro-ZEE y el OT de la mancomunidad municipal Qapaq Ñan, en el distrito de Acobamba.	Se empleará la información generada en la ZEE regional como insumo previo para la zonificación de la mancomunidad.	

CUADRO 16

Utilidad de la ZEE y el POT para el planeamiento y la gestión del desarrollo local y regional en relación a los instrumentos de planificación en la Región Huancavelica

Ámbito	Instrumentos de planificación	ZEE	POT
Regional	Plan de desarrollo concertado (PDC)	La ZEE será útil para determinar zonas potenciales o con limitaciones para la ejecución de determinados proyectos de desarrollo.	El POT determina zonas pertinentes para la ejecución de proyectos contemplados en el PDC.
	Plan anual de acción ambiental	La ZEE será útil para determinar zonas potenciales o con limitaciones para la ejecución de determinados proyectos de desarrollo.	El POT provee herramientas de zonificación para la mejor implementación del plan anual de acción ambiental.
	Plan anual de capacitación		
	Plan concertado de salud		
	Plan de competitividad regional	La ZEE será útil para determinar zonas potenciales o con limitaciones para la ejecución de determinados proyectos de desarrollo.	El POT determinará zonas aptas para la implementación de determinados proyectos de cadenas de valor y la ubicación de los clústers.
	Plan de contingencias para afrontar el Fenómeno El Niño en la campaña agrícola	La ZEE será útil para determinar zonas potenciales o con limitaciones para la ejecución de determinados proyectos de desarrollo.	El POT contiene las zonas y contempla los proyectos para la prevención de daños por el Fenómeno El Niño.
	Plan de participación ciudadana		
	Plan estratégico para el desarrollo del sector alpaquero	La ZEE será útil para determinar zonas potenciales o con limitaciones para la ejecución de determinados proyectos de desarrollo.	El POT contiene las zonas óptimas, las zonas a conservar y las de recuperación para el desarrollo alpaquero.
	Plan regional de seguridad ciudadana		
	Plan vial participativo	La ZEE será útil para determinar zonas potenciales o con limitaciones para la ejecución de determinados proyectos de desarrollo.	El POT contiene las zonas de riesgo en las cuales se tiene que ejecutar proyectos de protección de infraestructura vial.
	Proyecto educativo regional		
	Estrategia de cambio climático	La ZEE será útil para determinar zonas potenciales o con limitaciones para la ejecución de determinados proyectos de desarrollo.	El POT determina zonas para implementar los proyectos de adaptación y mitigación del cambio climático.
	Plan estratégico regional exportador	La ZEE será útil para determinar zonas potenciales o con limitaciones para la ejecución de determinados proyectos de desarrollo.	El POT determina las zonas óptimas para la implementación de proyectos de desarrollo agroexportador.
	Planes de gestión integrada de recursos hídricos	La ZEE será útil para determinar zonas potenciales o con limitaciones para la ejecución de determinados proyectos de desarrollo.	El POT contiene las zonas de conservación, protección y uso sostenible para la gestión integrada de recursos hídricos.
	Estrategias de biodiversidad	La ZEE será útil para determinar zonas potenciales o con limitaciones para la ejecución de determinados proyectos de desarrollo.	El POT contiene las zonas de conservación, protección y uso sostenible para la biodiversidad.
Planes de salud regional			

Ámbito	Instrumentos de planificación	ZEE	POT
Local	Plan urbano distrital		
	Plan de acondicionamiento territorial (PAT)	Los estudios de ZEE regional servirán de insumo para los estudios de meso-ZEE, los que a su vez servirán de base para la formulación de los PAT provinciales.	El PAT se enmarca en el POT regional y lo especifica.
	Plan de desarrollo urbano (PDU)	Los estudios de ZEE sirven de marco general para evaluar los límites de la expansión de los núcleos urbanos de la región.	El PDU se enmarca en el PAT y especifica las líneas de desarrollo en los ámbitos urbanos de las provincias.
	Plan de desarrollo rural (PDR)	Los estudios de ZEE proveen insumos y criterios para las zonas de recuperación, uso sostenible y expansión en la región.	El PDR se enmarca en el PAT y especifica las líneas de desarrollo en los ámbitos rurales de las provincias.
	Plan de desarrollo económico local (PDEL)	Los estudios de ZEE sirven de base para estudios más detallados de zonas óptimas para el desarrollo de frentes o cadenas productivas específicas.	El PAT enmarcado dentro del POT determina las zonas en las cuales el PDEL puede desenvolver sus líneas de acción y sus proyectos.
	Plan de salud local		

CUADRO 17

Utilidad de la ZEE para los instrumentos de gestión gubernamental en la Región Huancavelica, sus provincias y distritos

	Normas regionales	ZEE
Ambientales	Institucionalización de la metodología de extensión agraria con escuelas de campo para agricultores.	Los estudios biofísicos de la ZEE permiten conocer la amplitud y ubicación de las zonas con potencial agrario en la región.
	Necesidad pública regional de construcción del Sistema de Información Regional.	La información de la ZEE contribuye sustantivamente a la base de datos de información georreferenciada y especializada de la región para su uso ambiental o socioeconómico.
	Agenda Ambiental Regional de Huancavelica 2012-2014.	La ZEE provee la información necesaria para determinar la amplitud y ubicación de los lugares con problemas ambientales.
	Meso-ZEE del ámbito geográfico del VRA.	El estudio de ZEE proveerá un marco general para la especificación de los estudios de microzonificación.
	Área de Conservación Regional Bosque Nublado Amaru y aprobación de su expediente técnico.	Ubicación de áreas similares para proyectos de conservación y protección.
	Agenda Agraria Regional 2013-2016.	Empleo de las zonas determinadas según su aptitud de producción agrícola.

CUADRO 17

Utilidad de la ZEE para los instrumentos de gestión gubernamental en la Región Huancavelica, sus provincias y distritos

Normas regionales		ZEE
Sociales	Creación del Consejo Regional por la Primera Infancia de Huancavelica.	No aplica.
	Conformación del Comité Regional de Vigilancia y Control del Presupuesto Participativo 2013-2014.	No aplica.
	Plan Regional por la Primera Infancia de Huancavelica 2012-2017.	No aplica.
	Creación del Consejo Regional de las Personas Adultas Mayores de la Región Huancavelica (Corepam).	No aplica.
	Plan Regional de Cooperación Internacional No Reembolsable 2012-2015, como documento de gestión de la cooperación internacional.	Los estudios de ZEE de mayor detalle deberían contener una base de datos por poblado con la población adulta mayor en pobreza para su atención por los programas sociales respectivos.
	Implementación, adecuación y utilización de las normas de accesibilidad urbanística y arquitectónica para personas con discapacidad en la Región Huancavelica.	No aplica.
	Plan Regional de Saneamiento Huancavelica al 2022.	La Dirección Regional de Vivienda y Construcción debería implementar una base de datos georreferenciada de todos los proyectos de saneamiento instalados en la región y proveerla para los EE y el POT.
	Creación e implementación de la Defensoría de la Salud en la Región.	No aplica.
	Inicio del proceso del Presupuesto Participativo Regional.	No aplica.
Interés regional en el consumo de productos hidrobiológicos, implementando el Programa A Comer Pescado.	No aplica.	
Normas locales		ZEE
Ambientales	La ZEE sirve de referente para la emisión de normas ambientales locales, en caso de que no se cuente con estudios biofísicos de mayor detalle.	
Sociales	La ZEE sirve de referente para el estudio de correlaciones de patrones sociales con otras características socioeconómicas políticas y culturales.	
Económicas	La ZEE sirve de referente en caso de que no se cuente con estudios más detallados para la zonificación en aspectos productivos y clústers.	
Culturales	La ZEE sirve de referente para el estudio de correlaciones de patrones culturales con otras características socioeconómicas políticas y sociales.	

CUADRO 18
Utilidad de la ZEE para el diseño e implementación de políticas regionales
en la Región Huancavelica

Políticas regionales	ZEE
Ambientales territoriales	
Impulso del desarrollo económico regional incidiendo en la inversión en proyectos integrales de carácter productivo, energético y vial.	La ZEE provee evaluaciones pertinentes de recursos y su confluencia en determinadas zonas para la implementación de planes integrales en estos aspectos.
Promoción de la inversión privada y de la cooperación técnica internacional.	La ZEE provee información biofísica y socioeconómica espacializada para la toma de decisiones oportuna y eficiente en inversión privada de la cooperación internacional.
Sociales	
Prioridad en la atención de programas de desarrollo social, con incidencia en la mejora de la calidad de los servicios de educación y salud como pilares básicos del desarrollo humano.	No aplica.
Lucha frontal contra la desnutrición infantil, la mortalidad materno-infantil y el analfabetismo y mejora de los logros de aprendizaje.	No aplica.
Promoción y propiciamiento de la igualdad de oportunidades y la equidad de género en la población regional.	No aplica.
Ambientales	
Promoción de programas de protección y conservación del medio ambiente, así como de uso racional y sostenible de recursos naturales.	La ZEE provee información necesaria para la ubicación y extensión de las zonas naturales prioritarias a conservar y proteger.
Gestión permanente para la atención y mitigación de desastres naturales y antrópicos.	La ZEE provee información necesaria sobre el tipo, ubicación y extensión de las zonas con riesgo en la región.
Institucionales	
Promoción y fortalecimiento de la gestión pública regional en un marco de democracia participativa e igualdad de oportunidades.	No aplica.
Promoción de la gestión regional descentralizada, incidiendo en la atención de las poblaciones rurales más desfavorecidas y marginadas, con el apoyo de alianzas estratégicas con gobiernos locales, organismos del gobierno nacional y sociedad civil.	Los estudios de ZEE con mayor detalle deberían contener bases de datos especializadas sobre la población rural más marginada y desfavorecida para su atención rápida por los programas sociales respectivos.

4.7 ZEE y conflictos de uso y ocupación del territorio

Las tierras de uso conforme son aquellas en las que el uso actual concuerda con la vocación natural del suelo para producir o en las que el uso actual (cobertura vegetal) está protegiendo tierras que son de protección y cabeceras de cuencas hidrográficas de una zona. Es decir, son tierras en las cuales hay conformidad respecto a su uso y, por lo tanto, no existe conflicto.

Donde existe conflicto es en las tierras con uso inadecuado, generándose en ellas dos tipos del mismo: conflictos por sobreuso y por subuso. El conflicto por sobreuso ocurre cuando el uso actual del suelo está por encima de su vocación natural, mientras que el conflicto por subuso se produce cuando el uso actual del suelo está por debajo de su vocación natural⁹.

La incompatibilidad de usos del suelo respecto a su vocación natural ocasiona problemas de erosión y degradación que intensifican los procesos de desertificación y pérdida de frontera agrícola; esto se debe a que son actividades que están por encima o por debajo de la aptitud natural de los suelos. Por ejemplo, si una determinada área de suelo viene siendo utilizada con cultivos agrícolas, cuando su vocación natural es para producción forestal, este suelo se está sobreutilizando y se genera su deterioro debido a que las actividades agronómicas consisten en movimiento permanente del suelo; además, si esta área se encuentra en una pendiente empinada, la agricultura favorece fuertemente la erosión y, por ende, la degradación y posterior desertificación del suelo.

La distribución espacial de los conflictos de uso de la tierra, expresada en la cartografía del sub-modelo de conflictos de uso, permite identificar con facilidad zonas o áreas que presentan uso conforme, conflictos por sobreuso y conflictos por subuso. Al mismo tiempo, ello se constituye en una herramienta importante de planificación, porque permite planear el uso adecuado de los suelos, planteando propuestas de solución a los conflictos de uso de la tierra basadas justamente en la vocación natural de los suelos.

A continuación, se presentan los resultados de la ZEE en el tema relativo a conflictos de uso del territorio en el departamento de Huancavelica. Tales resultados han sido divididos espacialmente, considerando tres zonas en el departamento: norte, centro y sur.

A. Zona norte

Esta zona corresponde con la provincia de Tayacaja. En ella, las **tierras con uso conforme** ocupan aproximadamente 54.15% del territorio departamental y están distribuidas de manera dispersa en todos los distritos de este sector del departamento de Huancavelica. Es necesario precisar que los tipos de coberturas y usos de la tierra en la mayor parte de esta zona están dados por pastos naturales, bosques naturales, vegetación escasa y afloramientos rocosos. Además, en menor escala se encuentran cultivos agrícolas en las partes planas de los distritos del valle de Upamayo (valle del río Pampas): Tintay, Surcubamba, Ñahuimpuquio y Pazos.

De acuerdo a la capacidad de uso mayor de las tierras, las de esta zona han sido clasificadas

⁹ De manera general, se debe precisar que la categoría “no aplica” en ciertas tierras se refiere a zonas establecidas natural o artificialmente, como los cuerpos de agua, los cascos urbanos y las presas de agua, cuya cobertura durante la fase de modelamiento se ha considerado como tal.

en su mayoría como tierras de protección y aptas para la producción de pastos; a ellas siguen las tierras aptas para la producción forestal y, en menor cantidad, las tierras con aptitud para cultivos en limpio, así como para cultivos permanentes.

En la zona norte existen **conflictos por sobreuso** de manera continua fundamentalmente en los distritos de San Marcos de Rochacc, Salcahuasi, Surcubamba, Huachocolpa, Tintay Puncu y Colcabamba. Estos conflictos ocurren también, aunque de manera dispersa, en el resto de los distritos, ocupando aproximadamente 28.5% de esta zona.

Estas áreas en conflicto, según la cobertura vegetal y el uso actual, están cubiertas en su mayoría por cultivos agrícolas y permanentes, ocupando suelos con pendientes pronunciadas, aunque tales áreas son, según su vocación natural, aptas para producción forestal o han sido clasificadas como tierras de protección. Su sobreutilización se ha confirmado mediante la comparación espacial de usos, toda vez que los cultivos agrícolas requieren de un movimiento constante de suelos, el cual ocasiona grave peligro de erosión y degradación de las tierras, impactando negativamente su uso sostenible.

También se ha encontrado **conflictos por subuso** en la zona norte, los cuales se distribuyen en los valles estrechos, laderas y partes altas en espacios actualmente ocupados por bosques naturales, pastos naturales, vegetación escasa y afloramientos rocosos, aunque sus tierras son aptas para producción forestal, cultivos permanentes y pastos, así como también para cultivos agrícolas. Estas tierras ocupan aproximadamente 16.9% de este territorio.

B. Zona centro

Corresponde a las provincias de Huancavelica, Churcampa, Acobamba y Angaraes.

Las **tierras con uso adecuado o conforme** en esta zona están distribuidas aproximadamente en más de 26% de su territorio. Ellas están cubiertas por pastos naturales, vegetación arbustiva propia de clima seco y bosques naturales, los cuales, según la capacidad de uso mayor, son tierras de protección. También se encuentran aquí bofedales y áreas cubiertas por pastos cultivados, siendo aptas para pastos. Además existen áreas cubiertas con cultivos agrícolas, siendo aptas para cultivos en limpio. Es decir, en estas tierras existe compatibilidad de usos y no hay conflicto por uso de la tierra.

Sin embargo, en la zona centro existen **conflictos por sobreuso** en áreas donde las actividades agropecuarias vienen siendo cada vez más intensas y producen fuerte degradación de los suelos, a lo que se suma el sobrepastoreo, la deforestación y la quema de la vegetación natural, todo lo cual intensifica el proceso de erosión. Estas tierras representan aproximadamente 5.78% de la superficie de zona central del departamento y en su mayoría está cubierta por cultivos, siendo su aptitud natural para producción forestal, pastos y tierras de protección.

Las áreas con **conflictos por subuso** ocupan una menor superficie con respecto al uso conforme y al sobreuso, concentrándose mayormente en las provincias de Angaraes y Huancavelica. Estas actualmente están cubiertas en su mayoría por vegetación arbustiva y pastos, siendo según su capacidad de uso mayor aptas para cultivos en limpio y producción forestal, lo cual evidencia la subutilización del suelo que se está dando en estas áreas, que ocupan 5.02% de esta zona.

C. Zona sur

Esta zona está compuesta por las provincias de Huaytará y Castrovirreyna. En ella, las **tierras en uso adecuado o conforme** se localizan de manera dispersa en todos los distritos de ambas provincias, representando más de 41.79% de la superficie de la zona sur del departamento de Huancavelica.

Por ejemplo, se observa uso adecuado en los valles interandinos de los ríos San Juan e Ica, así como en las zonas altoandinas del distrito de Pílichaca de la provincia de Huaytará, por cuanto actualmente estas tierras vienen siendo utilizadas en actividades agrícolas y de pastoreo. De acuerdo a su capacidad de uso mayor, han sido calificadas como tierras aptas para cultivos en limpio y tierras aptas para pastos en mayor porcentaje.

Los **conflictos por sobreuso** en la zona sur se ubican en partes medias y bajas de las provincias señaladas, ocupado alrededor de 0.69% de la superficie de esta zona del departamento. Si se analiza el mapa de capacidad de uso mayor de estas tierras, la distribución espacial está determinada de la siguiente manera: en las partes altas y en mayor porcentaje, se han señalado tierras aptas para la producción de pastos; en las partes medias, tierras aptas para la producción forestal; y en las partes bajas, tierras de protección, generalmente de pendiente pronunciada. Y si se realiza la superposición de ese mapa con el mapa de uso actual, la mayor superficie está representada por pasturas y, en una superficie menor, por cultivos

permanentes, fundamentalmente en los distritos de Ocoyo, Querco, Santiago de Quirahuara, Laramarca, Córdova, Ayavi y Huaytará (provincia de Huaytará) y Ticrapo, Quito Arma, Huachos y Chupamarca (provincia de Castrovirreyna). Puntualmente, en partes altas de esta zona sur existe mayor concentración, lo cual es indicativo de una fuerte sobreutilización del recurso suelo; es decir, ello es producto del importante sobrepastoreo en estos espacios y de otras actividades que no son concordantes con su aptitud productiva. Como consecuencia, se tienen procesos de erosión y degradación de los suelos, los cuales intensifican la desertificación de este importante recurso natural.

Los conflictos por subuso en la zona sur ocurren de manera aislada en todos los ámbitos (alto, medio y bajo) de los distritos de esta parte del departamento, ocupando alrededor de 4.26% de su superficie. Si se observa esta zona, actualmente viene siendo utilizada con pastos cultivados y vegetación arbustiva, siendo su aptitud natural para producción forestal y agrícola; mientras tanto, otras áreas están cubiertas por vegetación arbustiva y escasa, siendo su aptitud natural para pastos. Todo ello confirma la subutilización del recurso suelo.

La subutilización también produce deterioro del recurso suelo y es otro factor que limita o perjudica su uso sostenible, por lo cual es necesaria la formulación de políticas y lineamientos destinados a la recuperación de estos espacios y a propiciar el incremento de la frontera agrícola.

Conclusiones y recomendaciones

Conclusiones

- El proyecto SNIP “Desarrollo de capacidades para el ordenamiento territorial del departamento de Huancavelica” ha cumplido con los estudios de ZEE contemplados en sus metas.
- Los estudios de ZEE se realizaron según los requerimientos de la DGOT del Minam y fueron aprobados mediante la resolución respectiva.
- El proyecto no contempló como meta la elaboración de los EE, tampoco la del DIT ni las fases de formulación y aprobación del POT, a pesar de llevar el nombre de “Desarrollo de capacidades para el ordenamiento territorial”.
- Los estudios de ZEE están en una fase muy inicial de integración como referente en el proceso de formulación y evaluación de políticas, programas y proyectos socioeconómicos, e incluso ambientales, al interior del Gobierno Regional de Huancavelica y más aun en las municipalidades provinciales.
- El Gobierno Regional debe promover, asesorar y financiar los procesos de microzonificación y de formulación de PAT en las provincias y las mancomunidades distritales para iniciar el proceso de acondicionamiento territorial en los ámbitos subregionales.
- Los estudios de ZEE deben ser compatibilizados e integrados con los otros instrumentos de gestión regional ambiental y socioeconómica para una gestión más integral, integrada, armónica y sostenible del territorio y de las comunidades humanas.
- Se debe difundir los estudios de ZEE en una versión simple, que permita el conocimiento del documento pero también su uso en los planes de gobierno, la planificación y la gestión, no solo de las instancias de gobierno, sino también de diferentes grupos organizados de la sociedad civil.
- Es importante encargar, a quien corresponda, la elaboración de un sistema de seguimiento y monitoreo que permita evaluar la utilización óptima del estudio de ZEE.
- Las instancias de gobierno, así como las ONG, deberían formular proyectos que apunten a recuperar las zonas señaladas como de recuperación (que representan 11.01% de la superficie del departamento de Huancavelica), así se tendría una mayor frontera agrícola o se podría destinar espacios a la reforestación o siembra de agua.

Recomendaciones

- Se requiere la realización de los EE y el DIT y que se formule y apruebe el POT, si se quiere iniciar el proceso de OT en la Región Huancavelica.
- Es necesario que se desarrollen capacidades académicas en cuanto a formación de especialistas temáticos de SIG y teledetección en las instituciones académicas superiores de la región para que se pueda sustentar técnicamente el proceso de OT con cuadros técnicos locales.

Bibliografía

- Gobierno Regional de Huancavelica (2014). “Ordenanzas regionales del Gobierno Regional de Huancavelica”. <<http://www.region-huancavelica.gob.pe/region/index.php/centro-de-descargas>>.
- Gobierno Regional de Huancavelica (2011). “Plan vial participativo 2010-2020”.
- Gobierno Regional de Huancavelica (2008). “Proyecto desarrollo de capacidades para el ordenamiento territorial del departamento de Huancavelica”. Perfil SNIP.
- Gobierno Regional de Huancavelica (2007). “Plan de competitividad regional Huancavelica 2007-2017”.
- Gobierno Regional de Huancavelica (2003). “Plan estratégico de desarrollo regional concertado y participativo de Huancavelica 2004-2015”.
- Gobierno Regional de Huancavelica, GRNGMA y GRPPAT (2013), “Mesozonificación ecológica y económica del departamento de Huancavelica”.
- INEI (2009a). “Mapa de pobreza distrital y provincial”.
- INEI (2009b). “Encuesta nacional de hogares, Enaho”.
- INEI (2009c). “Compendio estadístico”.
- INEI (2007-2008). “Encuesta nacional de hogares continua, Enaho”.
- INEI (2007). “Censos nacionales 2007: XI de población y VI de vivienda”.
- Mesa de Concertación Alpaquera (2007). “Plan estratégico para el desarrollo del sector alpaquero. Huancavelica 2007-2017”.
- Minam (2014a) “Estado situacional de la zonificación ecológica económica (ZEE) a nivel regional”. <<http://www.minam.gob.pe/ordenamientoterritorial/mapa-zona-ecologica-economica-zee/regiones-zee-2/>>
- Minam (2014b) “Regiones que se encuentran elaborando sus estudios especializados”. <Minam<http://www.minam.gob.pe/ordenamientoterritorial/mapa-zona-ecologica-economica-zee/regiones-ee/>>.
- Minam (2013a). “Guía metodológica para la elaboración de los instrumentos técnicos sustentatorios para el ordenamiento territorial”.
- Minam (2013b). “Lineamientos de política para el ordenamiento territorial”.
- Minam (s. f.). “Estado situacional de los procesos de ordenamiento territorial”. <<http://www.minam.gob.pe/ordenamientoterritorial/mapa-zona-ecologica-economica-zee/>>.
- Minam (2009), “Guía nacional de ordenamiento territorial (Guinot)”. Documento de trabajo. <<http://www.ot.regioncusco.gob.pe/manuales/ot-guianacionaltecnica.pdf>>.
- Mincetur (2005). “Plan estratégico regional exportador de Huancavelica”. Mincetur.
- PNUD, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (2007). “Unidad del informe sobre desarrollo humano. Perú”.

Siglas usadas

Agrorural	Programa de Desarrollo Productivo Agrario Rural
ALA	Autoridad Local del Agua
ANA	Autoridad Nacional del Agua
Cepes	Centro Peruano de Estudios Sociales
Cicda	Centro Internacional de Cooperación para el Desarrollo Agrícola
Corepam	Consejo Regional de las Personas Adultas Mayores de la Región Huancavelica
CTC	Comité Técnico Consultivo
CTL	Comisión técnica local
CTR	Comisión técnica regional
Desco	Centro de Estudios y Promoción del Desarrollo
DGOT	Dirección General de Ordenamiento Territorial
DIT	Diagnóstico integrado del territorio
DS	Decreto supremo
EE	Estudio especializado
Escale	Estadística de la Calidad Educativa
Fedech	Federación Departamental de Comunidades Campesinas de Huancavelica
Fercamh	Federación Regional de Camélidos Sudamericanos de Huancavelica
Foncodes	Fondo de Cooperación para el Desarrollo Rural
GRNGMA	Gerencia de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente
GRPPAT	Gerencia Regional de Planeamiento, Presupuesto y Acondicionamiento Territorial
ha	Hectárea
IDH	Índice de desarrollo humano
IGN	Instituto Geográfico Nacional
IIAP	Instituto de Investigaciones de la Amazonia Peruana
Indesco	Instituto de Economía Social y Cooperativismo
INEI	Instituto Nacional de Estadística e Informática
Ingemmet	Instituto Geológico Minero y Metalúrgico
km ²	Kilómetro cuadrado
Minam	Ministerio del Ambiente

Siglas usadas

Minedu	Ministerio de Educación
Minsa	Ministerio de Salud
Mypes	Micro y pequeña empresa
msnm	Metros sobre el nivel del mar
OM	Ordenanza municipal
ONG	Organización no gubernamental
OR	Ordenanza regional
OT	Ordenamiento territorial
PAT	Plan de acondicionamiento territorial
PBI	Producto bruto interno
PCM	Presidencia del Consejo de Ministros
PDC	Plan de desarrollo concertado
PDEL	Plan de desarrollo económico local
PDR	Plan de desarrollo rural
PDU	Plan de desarrollo urbano
PEA	Población económicamente activa
PET	Población en edad de trabajar
POA	Plan operativo anual
POG	Plan operativo general
POT	Plan de ordenamiento territorial
POTH	Plan de Ordenamiento Territorial de Huancavelica
Pronaa	Programa Nacional de Asistencia Alimentaria
RM	Resolución ministerial
Senasa	Servicio Nacional de Sanidad Agraria
Senati	Servicio Nacional de Adiestramiento en Trabajo Industrial
SIG	Sistema de información geográfica
SIS	Seguro Integral de Salud
SNIP	Sistema Nacional de Inversión Pública
UGEL	Unidad de Gestión Educativa Local
VAB	Valor agregado bruto
VRA	Valle del río Apurímac
ZEE	Zonificación ecológica y económica

Anexo

Mapas de estudios temáticos

Tema general	Estudio
Climático	Clima
Hidrológicos	Infraestructura de riego
	Saneamiento básico: red de desagüe
	Saneamiento básico: agua potable
	Hidrográfico: cuencas
Geológicos	Concesiones mineras metálicas
	Concesiones mineras no metálicas
	Geodinámica interna
	Geología
	Metalogenético
	Recursos energéticos convencionales
	Recursos energéticos no convencionales
	Geformas
Suelos	Pendiente
	Fisiografía
	Uso actual
	Suelos (capacidad de uso mayor)
	Suelos
Biológicos	Cobertura vegetal
	Zonas de vida
Ecosistemas	Deforestación
	Desertificación
	Forestal
	Agrobiodiversidad
	Pisos altitudinales
	Problemas ambientales
Sociales	Analfabetismo
	Comunidades campesinas
	Costumbres y tradiciones
	Distribución de institutos de educación superior
	Etnias y lenguas
	Infraestructura turística
	Densidad poblacional
	Patrimonio cultural
	Infraestructura de servicios educativos
	Epidemiológico
	Densidad de comunidades campesinas
	Infraestructura de salud
Económico	Jerarquía de centros poblados
	Corredores económicos
	Infraestructura de telecomunicaciones
	Vías de comunicación
	Infraestructura financiera
	Micro y pequeñas empresa (mypes)
	Pobreza
	Índice de desarrollo humano
	Concesiones hidroeléctricas
	Proyectos de inversión
Centrales hidroeléctricas	



Esta publicación ha sido posible gracias al apoyo de:

