

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL**



**LINEAMIENTOS PARA EL DESARROLLO SOSTENIDO
DE LA CIUDAD DE ANDAHUAYLAS**

TESIS

**Para optar el Título Profesional de:
INGENIERO CIVIL**

MIGUEL ANGEL UQUICHI CAMPOS

Lima- Perú

2014

INDICE

RESUMEN	4
LISTA DE CUADROS	6
LISTA DE FIGURAS	8
INTRODUCCIÓN	10
CAPÍTULO I: ANTECEDENTES	13
1.1 PRECEDENTES HUMANOS	14
1.2 HACIA EL PROCESO URBANO	16
1.2.1 La urbanización del valle	17
1.2.2 Últimas intervenciones y la planificación.....	20
1.3 LA ORGANIZACIÓN REGIONAL	22
CAPÍTULO II: EL MEDIO FÍSICO	25
2.1 UBICACIÓN, ALTITUD Y EXTENSIÓN	25
2.2 CLIMATOLOGÍA Y RÉGIMEN HÍDRICO	26
2.3 SISTEMA HIDROLÓGICO: PRECIPITACIONES Y ESCORRENTÍAS ...	29
2.3.0 El río Chumbao	31
2.4 GEOLOGÍA	31
2.4.0 Montañas	32
2.4.1 Geología del valle Chumbao	34
2.5 EL RELIEVE.....	37
2.6 EDAFOLOGÍA.....	39
2.7 LAS ZONAS DE VIDA. LA FLORA Y LA FAUNA	41
2.8 POTENCIAL MINERO.....	44
2.9 POTENCIAL RECREATIVO Y TURÍSTICO.....	48
CAPÍTULO III: EL HOMBRE	51
3.1 POBLACIÓN URBANA Y RURAL E ÍNDICES DE CRECIMIENTO	51
3.2 COMPOSICIÓN POR EDAD Y SEXO	52
3.3 NIVEL DE EDUCACIÓN Y LENGUAJE.....	56
3.4 COMPOSICIÓN DEL LA FAMILIA.....	57

3.5	ÍNDICES DE NATALIDAD, MORBILIDAD Y MORTALIDAD.....	59
3.6	MOVILIDAD HORIZONTAL.....	60
3.7	POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA (PEA)	64
3.7.0	Composición por calificación productiva.....	66
3.8	VALORES, CULTURA Y COSTUMBRES	68
CAPÍTULO IV: EL MEDIO RACIONALIZADO		70
4.1	ESTRUCTURA REGIONAL.....	70
4.1.1	Uso del suelo urbano.....	70
4.1.2	Uso del suelo regional	74
4.1.3	Distribución geográfica de la población y densidades	75
4.1.4	Concentraciones urbanas nucleadas. Polos de impulsión del desarrollo.	78
4.1.5	Análisis gravitacional escalonado y las zonas de gravitación	79
4.1.6	Estructura política.....	84
4.2	INFRAESTRUCTURA	86
4.2.1	Infraestructura vial y de comunicaciones	86
4.2.2	Infraestructura energética.....	88
4.2.3	Infraestructura sanitaria y ambiental.....	91
4.2.4	Infraestructura para el aprovechamiento del agua para la agricultura.....	95
4.3	ESTRUCTURA PRODUCTIVA.....	97
4.3.1	Los mercados y la producción regional	97
4.3.2	Actividades económicas primarias. Producción minera, agropecuaria e hidrobiológica	98
4.3.3	Actividades económicas secundarias. Agroindustrias e industrias alimentarias	101
4.3.4	Actividades económicas terciarias.....	102
CAPÍTULO V: NIVEL DE VIDA		104
5.1	INDICADORES SOCIALES.....	104
5.1.1	Vivienda	104
5.1.2	Energía	107
5.1.3	Agua potable y desagüe.....	108
5.1.4	Características del hogar.....	109

5.2	INDICADORES AMBIENTALES Y SUS LIMITACIONES PARA EL DESARROLLO URBANO.....	110
5.2.1	La fragilidad del medio físico	111
5.2.2	Las limitaciones del medio físico	113
CAPÍTULO VI: DIAGNOSIS		116
6.1	EL ACONDICIONAMIENTO DEL TERRITORIO Y EL NIVEL DE VIDA ALCANZADO	116
6.2	PATRONES DE DESARROLLO EN EL TERRITORIO.....	117
6.2.1	Tendencias a la dispersión y a la urbanización marginal	117
6.2.2	Ocupación en laderas.....	118
6.2.3	El desarrollo regional.....	119
6.3	PRESIONES SOBRE EL ECOSISTEMA NATURAL	120
CAPÍTULO VII: LINEAMIENTOS DE DESARROLLO.....		121
7.1	IDEA RECTORA	121
7.2	MEDIOS.....	122
	I) INSTITUCIONES E INSTRUMENTOS	123
	II) PROGRAMAS Y ESTUDIOS.....	125
	III) ACONDICIONAMIENTO DEL TERRITORIO	128
7.3	LIMITACIONES DEL PLAN.....	130
CAPÍTULO VIII: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		132
BIBLIOGRAFÍA.....		135
ANEXO A		138

RESUMEN

Esta investigación tiene como objetivo principal el acondicionamiento del territorio de la ciudad de Andahuaylas y su *hinterland*. Concibiéndolo como un *establecimiento humano* se ha procurado hacer el análisis de cada agente que lo compone integrándolos oportunamente para comprender su dinámica.

La ciudad de Andahuaylas está emplazada en el valle del Chumbao, entre Ayacucho y Cusco, y es el segundo polo de impulsión del desarrollo en importancia, después de la ciudad de Abancay, en el departamento de Apurímac. El proceso urbano que en él se desarrolla se da a través de tres núcleos: Andahuaylas, ciudad capital de la provincia, que está conurbana por el Este con San Jerónimo y por el Oeste, con la ciudad de Talavera. Ambas son capitales de distrito del mismo nombre. Su área de influencia está compuesta por una extensa zona de producción agropecuaria. Las actividades agrícolas ocupan 66 253 Has., que representa el 12.67 % del territorio de las provincias de Andahuaylas y Chincheros (de los cuales el 38 % se realiza bajo riego y un 62 % restante en seco). Por otro lado, la superficie no agrícola es de 456 667 Has. (87.33% del total) compuesta principalmente por 257 022 Has. (56.3 % de la superficie no agrícola) de pastos naturales y 117 690 Has. (25.8 % de la superficie no agrícola) de tierras eriazas entre otras de menor extensión. Las actividades que se realizan en tales superficies están articuladas por la carretera nacional que une las ciudades de Ayacucho, Andahuaylas, Abancay y Cusco.

El aprovechamiento del territorio ha tenido diversas dificultades y pueden ser entendidas a través de dos componentes. En primer lugar el medio racionalizado cuya capacidad de acogida al parecer ha sido sobrepasada generando valores negativos para la calidad de vida que se desee. Por ejemplo, en una escala local la vulnerabilidad urbana se manifiesta constantemente a través de las diversas actividades económicas distribuidas en el tejido urbano y por la falta de cuidado en la acumulación y evacuación de los residuos sólidos entre otros agentes. En segundo lugar, el medio físico ofrece resistencias como también oportunidades los cuales deben ser valorados adecuadamente. Las presiones sobre el ecosistema natural del valle han sido el resultado de una intensa extensión del tejido urbano sobre la rivera del río principal a lo largo de los últimos 50 años. El

desarrollo físico de la ciudad en el valle está confinado por laderas y éstas, por el lado Sur, se caracteriza por una geología compuesta por rocas gravemente fracturadas los cuales generaron un suelo susceptible a ser erosionado, constituyendo de esta manera terrenos de fácil accesibilidad económica debido a sus características física. Tanto los barrios de Pochccota y Hualalachi tienen estas limitaciones para su expansión ya que, en todo el valle, las zonas llanas son frecuentemente adquiridas por costos elevados y por lo tanto su proceso es relativamente más lento.

Toda la región experimenta una transición demográfica y un cambio en el patrón espacial de asentamiento junto a su distribución. Ésta se ha dinamizado, al igual que su expansión, desde cada centro poblado y en diversas escalas. El desarrollo urbano se dinamiza por fenómenos demográficos más que industriales. De esta manera, la población urbana nucleada tiene un mayor alcance espacial y un considerable dominio en la región, esto significa un mayor campo de acción. A pesar de que los flujos motorizados se concentran en las ciudades, éstos se han extendido sobre el *hinterland* regional, cuyos flujos intrarregionales manifiestan una vigorosa dinámica; en otras palabras, los centros poblados gravitantes del núcleo urbano principal se alimentan del mismo para su propia dinámica debido a su articulación a la red urbana producida y todo lo que ello conlleva. Sin embargo, la dinámica del desarrollo regional no necesariamente es adecuada para la escala y el estado en el que se encuentran algunos centros poblados ya que éstos requieren tanto una capacidad de acogida como también planes más convenientes con la finalidad de afrontar tal inercia. Dos casos son representativos; tanto el distrito de Pacucha como la zona alta del distrito de San Jerónimo se caracterizan por la fragilidad de su ecosistema frente a la dinámica regional.

Con el objetivo de superar estas limitaciones, en el desenvolvimiento de este establecimiento humano, ha sido necesario considerar la temporalidad del proceso de planificación e intervenir en el carácter agencial del medio racionalizado, tanto en la forma de organización social para adquirir la estabilidad necesaria en el proceso de planificación, como en la capacidad de sus instituciones para afrontar dicho reto teniendo en cuenta que los intereses de cada agente están colectivamente restringidos.

LISTA DE CUADROS

Cuadro 1. Evolución histórica de la ciudad de Andahuaylas. _____	16
Cuadro 2. Taza de urbanización de los distritos de Andahuaylas, Talavera y San Jerónimo. _____	19
Cuadro 3. Extensión y uso agropecuario de sistema hidrográfico de la cuenca del Chumbao. _____	29
Cuadro 4. Distribución de la superficie de la cuenca del Chumbao según su inclinación _____	37
Cuadro 5. Concesiones mineras en la provincia de Andahuaylas. _____	46
Cuadro 6. Evolución de las concesiones mineras del departamento de Apurímac _____	48
Cuadro 7. Recursos turísticos en la provincia de Andahuaylas. _____	49
Cuadro 8. Cantidad de habitantes en los distritos de Andahuaylas, San Jerónimo y Talavera. _____	51
Cuadro 9. Composición de la población de los distritos de Andahuaylas, Talavera y San Jerónimo por grupos etarios. _____	53
Cuadro 10. Tasa de analfabetismo a nivel departamental en el año 2007. _____	56
Cuadro 11. Índices del número de miembros por familia en los distritos de Andahuaylas, San Jerónimo y Talavera. _____	57
Cuadro 12. Estado civil de los jefes de familia en los distritos de Andahuaylas, Talavera y San Jerónimo. _____	58
Cuadro 13. Primeras causas de morbilidad general provincia de Andahuaylas	59
Cuadro 14. Inmigración hacia las ciudades de Andahuaylas, Talavera y San Jerónimo en el periodo 2002 – 2007. _____	61
Cuadro 15. Emigración desde las provincia del departamento de Apurímac _____	62
Cuadro 16. Índices de conmutación entre algunas zonas de la ciudad de Andahuaylas. _____	63
Cuadro 17. Distribución de la población según subcategorías de la PEA _____	65
Cuadro 18. Sectores de la PEA de las ciudades de Andahuaylas, San Jerónimo y Talavera. _____	67
Cuadro 19. Características del uso del suelo urbano dentro del casco urbano de la ciudad de Andahuaylas. _____	71

Cuadro 20. Organizaciones sociales urbanas y periurbanas a modo de barrios:_____	72
Cuadro 21. Características del uso del suelo regional en las provincias de Andahuaylas y Chincheros. _____	74
Cuadro 22. Distribución de la población a nivel distrital de las provincias de Andahuaylas y Chincheros según el INEI. _____	75
Cuadro 23. Poblaciones Urbanas Nucleadas y sus Zonas de Gravitación. ____	82
Cuadro 24. Principales rutas desde la ciudad de Andahuaylas. _____	86
Cuadro 25. Las redes de salud en las provincia de Chincheros y Andahuaylas _____	91
Cuadro 26. Infraestructura menor de riego en la cuenca del Chumbao _____	96
Cuadro 27. Flujos de comercialización de productos agrícolas de la provincia de Andahuaylas _____	97
Cuadro 28. Cantidad de producción de lo principales alimentos en la provincia de Andahuaylas. _____	100
Cuadro 29. Viviendas familiares, según material predominante en la construcción de las paredes dentro del área urbana de los distritos de Andahuaylas, San Jerónimo y Talavera. _____	105
Cuadro 30. Viviendas familiares*, según número de cuartos, ocupantes y tasa de hacinamiento en el área urbana de los distritos de Andahuaylas, San Jerónimo y Talavera. _____	106
Cuadro 31. Distribución de las viviendas familiares, según tenencia en las ciudades de Andahuaylas, San Jerónimo y Talavera. _____	107
Cuadro 32. Características de las viviendas familiares según tipo de servicio de agua y tenencia dentro del área urbana del valle del Chumbao. _____	107
Cuadro 33. Características de las viviendas familiares según tipo de servicio de agua y tenencia dentro del área urbana del valle del Chumbao. _____	108
Cuadro 34. Características de los hogares según tipo de servicio de agua y tenencia dentro del área urbana del valle del Chumbao. _____	109
Cuadro 35. Ingreso promedio por familia en algunas zonas de la ciudad de Andahuaylas _____	110
Cuadro 36. Principales zonas de contaminación del río Chumbao _____	112
Cuadro 37. Síntesis de los lineamientos de desarrollo	130

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Evolución de la población urbana y rural conformada por los distritos de Andahuaylas, Talavera y San Jerónimo. _____	18
Figura 2. Ubicación de la ciudad Andahuaylas _____	26
Figura 3. Características climáticas del valle del Chumbao. _____	28
Figura 4. Esquema de la geología regional del Perú. _____	32
Figura 5. Principales montañas que confinan al valle del Chumbao. _____	33
Figura 6. Modos de explotación de canteras de agregados para la construcción. _____	45
Figura 7. Estado actual de las concesiones mineras en el departamento de Apurímac. _____	47
Figura 8. Población por grupos quinquenales de los distritos de Andahuaylas, San Jerónimo y Talavera. _____	53
Figura 9. Tendencias de la composición etaria en comparación con algunas ciudades principales del Perú. _____	55
Figura 10. Población económicamente activa de los distritos de Andahuaylas, San Jerónimo y Talavera. _____	65
Figura 11. Estructura de la PEA por sectores económicos de los distintos centros poblados de los distritos de Andahuaylas, San Jerónimo y Talavera _____	66
Figura 12. Principales gobiernos en la provincia de Andahuaylas. _____	85
Figura 13. La morfología urbana marginal. _____	118
Figura 14. Esquema tentativo de la Oficina de Planificación Urbana y Regional _____	124

Dedicado a Joaquin y Claudia

INTRODUCCIÓN

En este estudio se ha procurado cubrir, en la medida de lo posible, la comprensión del proceso formativo de la ciudad de Andahuaylas¹ y su área de influencia entendiéndolas como un *establecimiento humano*² cuyas características han ido variando a través del tiempo. Debido a una lamentable deficiencia de datos no se ha tenido éxito en reconstruir la etapa intermedia de la misma, la cual probablemente esconda algunos procesos, cuya inercia deban ser reveladas para tenerlas en cuenta a la hora de las posteriores lecturas del territorio, empleadas para la diagnosis y sus posibilidades de intervención.

Por una parte, el estudio ha tenido un carácter inexorablemente prospectivo debido a la necesidad de comprender dicho establecimiento a partir de una valoración de las distintas partes que lo componen, concibiéndolo como un ecosistema humano y, por otro lado, se ha procurado ensayar una posibilidad de desarrollo a modo de lineamientos. Dichos elementos programáticos han sido elaborados teniendo en cuenta la dimensión espacial de la repercusión de cada uno de ellos como también del tiempo de su implementación.

Cabe mencionar, en primer lugar, que en el contenido, a lo largo del estudio, se han confundido necesariamente las características descriptivas de cada tema con una intención de diagnosis de la misma; en segundo lugar, se ha hecho especial énfasis, en las diversas escalas de la estructura urbana como base para el análisis del establecimiento así como de las repercusiones ecológicas que ello implica para la comprensión de conjunto. Debe considerarse, además, que este estudio no pretende abordar el espacio social como tal, sino más bien el escenario sobre el cual acontece su dinámica.

¹ En adelante se hace referencia a la ciudad del valle como el tejido urbano resultado de una continua conurbación entre las ciudades locales cuya administración es compartida por el distrito de Talavera, la provincia de Andahuaylas y el distrito de San Jerónimo, los cuales están dentro de la provincia de Andahuaylas.

² CANELO Almeyda, Nemesio R.; *Some Basic Concepts for a Comprehensive Planning Theory and Methodology*; IPL; Lima, 1960. El concepto de establecimiento humano hace referencia a todo el complejo regional dominado de alguna manera por un grupo humano determinado (incluyéndolo), no necesariamente hace referencia a una unidad de la misma, una aldea u otra comunidad cuyos integrantes son espacialmente vecinos, sino al ecosistema en toda su integridad distinguiendo a cada agente; en este sentido, a través del estudio se harán cortes necesarios para ir delimitando su estudio en función a la perspectiva solicitada por cada análisis.

Los temas contenidos en cada capítulo separan a cada agente y los integra en el momento adecuado como parte de la metodología empleada y a continuación son descritos.

El primer capítulo trata del largo proceso constitutivo del establecimiento humano. En él se muestran las características germinales, el proceso de formación y su integración en la región. En el segundo capítulo se pretende conocer al medio físico considerándolo como un factor condicionante para el proceso de desarrollo. Esto implica estudiar los procesos dinámicos incidiendo en los efectos sobre el mismo medio físico y sobre el hombre. Este capítulo nos permitirá establecer una primera lectura sobre una parte del territorio, determinando sus oportunidades y limitaciones para su utilización y su habitación. El tercer capítulo está vinculado a las características del hombre, su distribución, su composición laboral, su composición social y su evolución como comunidad en términos demográficos.

El cuarto capítulo trata del medio racionalizado, entendido como un ambiente producido racionalmente por el hombre. En él se describen las características del entorno urbano y regional, su organización espacial y su dinámica. En el quinto capítulo se trata de las condiciones del desarrollo considerando las presiones sobre el ecosistema. De esta manera, se hace especial énfasis en las características ecológicas del medio físico y también en las características de la habitación como resultado del estado del desenvolvimiento de esta comunidad en dicho territorio.

El sexto capítulo contiene una lectura del territorio a modo de diagnóstico cuyo objetivo es determinar, con mayor resolución, las posibilidades y dificultades para su aprovechamiento en conjunto. Mientras que en el séptimo capítulo se ensayan una serie de lineamientos cuya composición está en función al nivel de intervención dentro del establecimiento humano.

Considero importante los capítulos seis y siete ya que expresan la síntesis de una primera aproximación al territorio en los cuales se tocan temas relacionados con los procesos constitutivos, su proyección y las advertencias de su dinámica, cuyas posibilidades de solución son someramente descritas.

La etapa que me presentó grandes dificultades fue la recolección y fiabilidad de los datos necesarios para poder realizar un adecuado diagnóstico para la intervención. Cabe advertir que los datos sobre los cuales se hicieron los análisis pertenecen a los años 2009 y 2010. No obstante, actualmente, todas las instituciones están trabajando en un sistema de información de diversas temáticas y en diversos formatos y bases de datos lo cual facilita de sobre manera el análisis del territorio.

Finalmente no dejaré de agradecer al Ingeniero Nemesio R. Canelo Almeyda por haberme brindado su amistad y haber asumido la dirección de este estudio compartiendo su tiempo y conocimientos, al Doctor Walter J. H. Brunke Ríos quien siempre ha estado dispuesto a darme consejos y estímulos, al Doctor Miguel Estrada Mendoza por su apoyo en sus valiosas clases de geografía aplicada, al Doctor Darío Gutiérrez Medina por el apoyo en la monografía y al Licenciado Erik Pozo Buleje por la extensión del soporte técnico, a mi afectuosa familia por haber comprendido los sacrificios que hube de hacer durante el tiempo que me tomó este proyecto y a los profesores de la Cátedra de Planeamiento Urbano y Regional quienes junto al Departamento Académico de Construcción de la Facultad de Ingeniería Civil de nuestra Universidad me proporcionaron un espacio donde pude culminar esta investigación.

CAPÍTULO I: ANTECEDENTES

La ciudad de Andahuaylas, capital de la provincia del mismo nombre, ha tenido un papel importante en el actual proceso de desarrollo de la región. Está emplazada sobre un extenso valle formado por el río Chumbao, el cual está dentro de la jurisdicción de tres municipalidades: dos distritales (Talavera y San Jerónimo) y una provincial (Andahuaylas). Por esta razón ha sido necesaria una óptica sobremunicipal, ya que los mismos constituyen un proceso de conurbación en este ámbito del valle del Chumbao.

En este sentido, debido a que la metodología empleada para este estudio exige un vínculo con el Establecimiento Humano, ha sido necesario explorar las causas primigenias que originaron el establecimiento y los emplazamientos sobre dicho lugar. Por tal razón se considera necesario exponer las diversas etapas (desde el momento germinal hasta el actual) a las que estuvieron expuestos en toda la trayectoria de su desenvolvimiento en conjunto. Para ello, a continuación, se dan a conocer las características originarias a través de la historia y la prehistoria, que precedieron al proceso urbano, entorno a una expansión a escala regional.

1.1 PRECEDENTES HUMANOS

El establecimiento humano ubicado en la región de Andahuaylas proviene del grupo étnico Chanka¹. Su mitología de origen es similar a las tradiciones orales incas. Según tales mitologías, esta tribu tuvo sus orígenes en la parte baja de las lagunas de Chojillococha y Orccoccocha, que dan origen al río Pampas, conformando un *ayllu* –cuyo líder mítico es Ancco Huallu – que tomó el nombre de Chanka. Al correr del tiempo fueron conquistando tierras situadas en Huancavelica, Ayacucho, una parte de Ica y por supuesto el mismo Apurímac. Sin embargo, prescindiendo de los valores mitológicos y de sus referencias acerca de una difusión de un grupo étnico en particular, el establecimiento nativo pudo haberse forjado por sí mismo² a través de varias etapas e influenciadas por otras culturas también; en otras palabras, ésta pudo haber sido un resultado de varios procesos de expansión tanto de la misma como de otras etnias. Los diversos yacimientos a modo de asentamientos humanos distribuidos sobre la región (están catalogados en el Capítulo II) resultan ser una manifestación de dichos procesos.

El proceso del establecimiento humano tuvo lugar en diversas fases que a continuación se detallan haciendo particular énfasis en los patrones de asentamiento sobre el territorio. La fase arcaica (9500 – 2500 a.C.) se caracterizó por una dinámica ocupación sobre las zonas altas de la región; en esta prolongada etapa, aquellos grupos se dedicaban a la caza y la recolección. Al parecer, el florecimiento de la cultura rural a base de aldeas tuvo lugar en el segundo milenio a.C. Tal acontecimiento se desarrolló en la fase Muyo Moqo (2500 a 300 a.C.). Dos establecimientos humanos Huayhuaca (Andahuaylas) y Muyu Pata (Pacucha), entre otros menores, representaba una clara expresión de los lugares importantes para la economía rural que pudo haber llegado a tener notables intercambios regionales³, esto implica que pudieron haber sido parte de una red regional de intercambio.

¹ QUINTANA, Gerardo; *Andahuaylas. Prehistoria e Historia*; VILOCK; Lima. Pág. 22.

² BAUER, Brian S.; *Los Chancas. Investigaciones arqueológicas en Andahuaylas*; Instituto Francés de Estudios Andinos; Lima, 2013. Cap. 2.

³ BAUER, Brian S.; Op. Cit. Cap. 3.

Luego de una interrumpida expansión y ocupación del territorio, una reconfiguración regional ocurre en la fase Qasawirka⁴ (300 a.C. – 1000 d.C.), ello significó un incremento de la densidad de asentamientos especialmente distribuidos sobre los 3000 a 3600 msnm cuyas tipologías casi homogéneas sugieren una débil estructura política. No obstante, en esta etapa agrícola y pastoril, la habitación sobre territorio se desarrolló a un ritmo progresivo y sustentó la demanda de un relativo incremento demográfico.

La región de Andahuaylas tuvo una participación de apoyo mientras estuvo bajo la influencia de la cultura Wari. Este periodo –comprendido entre los años 600 d.C, a 1000 d.C. – no provocó necesariamente una variación en la expresión espacial del desarrollo de dicha comunidad. La siguiente fase, denominada Chanca (1000 – 1400 d.C.), inaugura un significativo cambio en las estrategias de colonización lo cual conllevó a la localización de importantes instalaciones nucleadas sobre las montañas, en un aparente intento de repliegue. Por un lado, en este período dichas comunidad experimentaron simultáneamente una acentuación de sus identidades antagónicas –inclusive a una escala macro – y, por otro lado, el medio físico experimentó cambios irregulares y bruscos en el clima. Estas contingencias provocaron una reorganización de los patrones de uso del suelo agrícola y pastoral en toda la región.

La última fase prehispánica está vinculada con la llegada del imperio Inca. Inscritos en un proceso mayor de expansión a través del camino inca de Chinchahysuyo (camino que conectaba lo que hoy es Abancay, Curamba, Sondor, Andahuaylas, Uranmarca y Vilcashuamán), los Chancas estaban articulados por una red provista de nuevas formas de instalaciones como tambos y adoratorios; una de las más importantes expresiones Inca de dichos equipamientos en la región era Sondor. Pequeños grupos de las poblaciones residuales a dicho proceso fueron redistribuidas a modo de *mitimaes* hacia el resto del imperio. Entonces, Andahuaylas es un centro poblado provisto de un tambo. Los cambios de la estructura del asentamiento estuvieron vinculados a un fortalecimiento de los equipamientos y la articulación regional mas no en el patrón espacial de asentamiento.

⁴ ID.

1.2 HACIA EL PROCESO URBANO

El proceso urbano en la región tuvo varios episodios que le anticiparon a través de una dinámica dispersa en su prolongada etapa incipiente, donde la distribución de los establecimientos humanos estaba bien marcada. Si embargo, desde la primera mitad del siglo XVI el conjunto de *ayllus* establecidos en la región experimenta, al igual que casi todo el resto del territorio, un marcado contraste entre el patrón de asentamiento y el uso del territorio.

Cuadro 1. Evolución histórica de la ciudad de Andahuaylas.

9500 a.C. – 2500 a.C. Fase Arcaica. Se caracterizó por una incipiente y dinámica ocupación sobre todo en las zonas altas hoy denominadas punas (4 000 – 4500 msnm).

2500 a.C. – 300 a.C. Fase Muyu Moqo. La región experimenta una organización social a través de aldeas establecidas de carácter rural.

300 a.C. – 1000 d.C. Fase Qasawirka. Representa una etapa de desarrollo demográfico distribuido en una densidad de establecimientos humanos de diversas escalas.

1000 d.C. – 1400 d.C. Fase Chanka. Era Sinchirazgo en la época de los Chankas. Posteriormente, tuvo categoría de Curacazgo en la época de los Incas.

1534. Andahuaylas fue fundada el lunes 23 de marzo de dicho año, como pueblo rural subsidiario del Cusco, que le perteneció como encomienda. Pizarro fundó el Cusco anexando inmensos territorios entre ellos, todo el territorio Chanca.

1539. El 15 de abril del 1539 Andahuaylas y Vilcaparo (Andarapa) son entregados como encomienda a Diego Maldonado. Cuyo conjunto contiene una serie de 63 aldeas existentes.

1548. El territorio de Andahuaylas es sometido a una nueva reorganización administrativa creando nuevas *encomiendas* a modo de *reparticiones*: Ongoy, Uripa, Ocobamba, Cayara, Curamba y Chancas de Andahuaylas.

1571. Andahuaylas deja de pertenecer al territorio cusqueño y se convierte en Corregimiento, del cual como Encomienda. (1569 – 1784).

1784. Tuvo la categoría de Partido en el periodo del Virreinato (1784 – 1823).

1787. La ciudad se integra al de la ciudad e intendencia de San Juan de la victoria de la Frontera de Huamanga (Ayacucho), en su calida de partido.

1825. Es nombrada como capital del Distrito y Provincia del mismo nombre el 21 de junio.

1827. Deja de denominarse como pueblo y es declara Villa el 12 de noviembre.

1873. Se formó el departamento de Apurímac. La región de Andahuaylas forma parte de este departamento.

1955. Es declarada como Ciudad el 4 de noviembre mediante ley No. 12444.

Fuente: Elaboración propia en base a BAUER, Brian et al. (2013), SERRANO Casafranca, Carlos (2003), QUINTANA, Gerardo (1970).

La previa dispersión demográfica fue progresivamente sustituida por una concentración mediante una suerte de *reducciones* las cuales contaban con una forma paralela de organización social de carácter agencial provista de instalaciones especiales de conjunto: la plaza mayor, la iglesia, cabildo y la cárcel, entre otros. Todo ello se situaba en un contexto cuyas necesidades de reconocimiento conllevaron a insuflar un modo de control político y administrativo mediante tales artificios. Como resultado, un nuevo armazón instrumental que, desde su concepción, debía contener una forma especial y distinta de sociedad cuyo *corpus* hubo de acomodarse en un largo y, muchas veces, penoso proceso de metamorfosis y de esta manera se pudo acelerar una manera de gestión del territorio. Una parte de dicho proceso evolutivo ha sido sintetizado en el Cuadro 1.

Todo el proceso inercial anteriormente mencionado engloba una proyección lineal de la estructura institucional. Las estructuras físicas a modo de equipamientos serán una expresión inicial de lo que hoy en día forman parte de los instrumentos de gestión y administración en los que actualmente estamos circunscritos.

1.2.1 La urbanización del valle

Las cifras tan fácilmente alcanzadas en las últimas décadas, equivalen a un grado de desarrollo urbano. A pesar de la disminución de población en el periodo de 1961 al 1971, la tasa de urbanización se ha ido incrementando continuamente. Las principales ciudades como Andahuaylas, San Jerónimo y Talavera proporcionan mejores condiciones de vida debido a los servicios que poseen. Estas condiciones en las que se encuentran las ciudades en mención, en especial Andahuaylas, han generado una fuerza centrípeta sobre la población rural y de otras ciudades intermedias medianamente desarrolladas, trayendo consigo una proporción considerable de sus poblaciones hacia Andahuaylas, tal como se puede apreciar en la Figura 1.

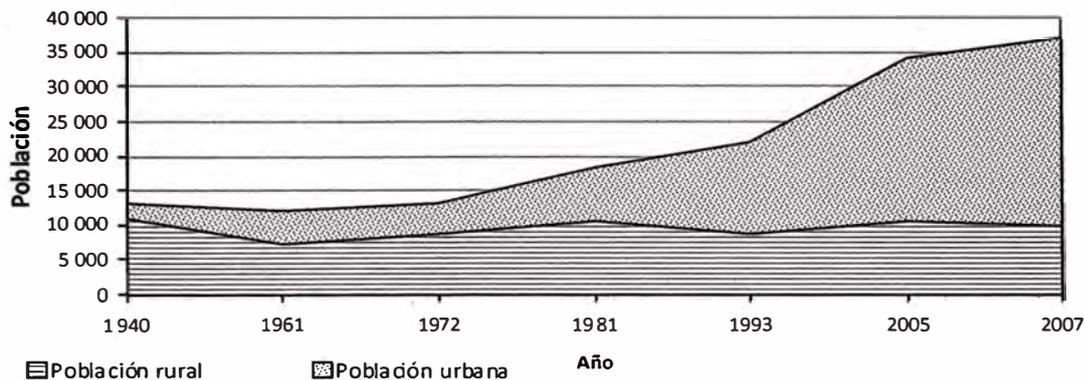


Figura 1. Evolución de la población urbana y rural conformada por los distritos de Andahuaylas, Talavera y San Jerónimo.

Fuente: Elaboración propia en base al Cuadro 2

Esta lectura preliminar acerca de la ciudad de Andahuaylas, a través de sus procesos constitutivos, muestra que se ha convertido en una importante aglomeración urbana para el desarrollo y también, como se verá en los Capítulos IV y VI, constituye un importante nodo dentro del sistema urbano desde el cual, por su capacidad de refracción, se muestran expectativas de articulación e integración para el desenvolvimiento a escala regional.

La ciudad que más ha crecido y extendido hasta ahora es Andahuaylas. El incremento demográfico urbano en el valle ha sido considerable en las últimas décadas, sin embargo, ello no necesariamente significó una disminución de la población rural. Según los resultados censales del Instituto Nacional de Estadística e Informática, en los años posteriores a 1990's el valle se ha mantenido en la categoría preponderantemente urbana. Ha habido un estancamiento de crecimiento demográfico entre los años 1940 – 1972 aproximadamente. No obstante, en los años posteriores dicho crecimiento se ha fortalecido y más aun en la ciudad de Andahuaylas. La tasa de urbanización⁵ ha

⁵ La tasa de urbanización se define como el porcentaje de población urbana respecto a la población total. Las zonas periféricas crecen casi conformando el casco urbano; sin embargo, también ocurre que el flujo demográfico se concentra dentro de las ciudades densamente nucleadas. Se debe tener en cuenta que éste análisis tiene por objetivo contar con una primera lectura acerca de la composición demográfica de la región; para ajustar dicha lectura se procederá un ensayo bajo los conceptos de poblaciones urbanas nucleadas y el análisis gravitacional detallado en el Capítulo IV. Además, se da por supuestos que, tanto Andahuaylas, Talavera y San Jerónimo no han tenido recorte territorial alguno durante el periodo de análisis; esto es, el área geográfica que se analiza no ha sufrido modificación alguna. Esto, además, está relacionado indirectamente con

alcanzado, en los últimos 70 años, un incremento considerable cuyos detalles se muestran en el Cuadro 2.

Cuadro 2. Taza de urbanización de los distritos de Andahuaylas, Talavera y San Jerónimo.

Años	Andahuaylas			Talavera			San Jerónimo			
	Censales	Urbano	Total	T Urb. (%)	Urbano	Total	T Urb. (%)	Urbano	Total	T Urb. (%)
1940		2 309	13 344	17.3	1 154	15 225	7.58	890	17 509	5.08
1961		4 674	12 115	38.58	2 711	16 758	16.18	1 245	12 788	9.74
1972		4 770	13 408	35.58	2 805	11 767	23.84	1 506	8 904	16.91
1981		7 562	18 195	41.56	3 495	11 341	30.82	2 188	9 560	22.89
1993		13 543	22 181	61.06	5 697	13 598	41.9	4 321	10 880	39.72
2005		23 275	34 087	68.28	7 753	17 707	43.78	7 897	17 220	45.86
2007		27 157	37 260	72.89	8 578	16 649	51.52	9 245	20 357	45.41

Fuente: Elaboración propia en base a los resultados censales del Instituto Nacional de Estadística e Informática.

Como ya se mencionó, las ciudades situadas en el valle del Chumbao constituyeron a un polo de desarrollo que atrajo a la población residente hacia las periferias urbanas. Este polo se caracteriza por la intensidad del comercio y ofrece las condiciones adecuadas en las que una persona pueda establecerse y vivir desempeñándose tanto en la prestación de servicios como en el comercio.

El proceso de urbanización se desarrolló simultáneamente a partir de las tres ciudades cuyas constantes interacciones están orientadas hacia su conurbación. La unificación del tejido urbano surgió, y continúa en marcha, a través de la vía del lado Norte del valle que une los centros poblados de Talavera, Andahuaylas y San Jerónimo; además de ella, desde hace unas décadas, la vía motorizada que pasa por el lado Sur del valle, la cual une la ciudad de Talavera (desde Hualalachi), Curibamba y Andahuaylas, se ha convertido en un eje adicional para el desarrollo físico de la ciudad, ésta última con mayor vigor. Ambas vías constituyen actualmente los principales ejes urbanizadores en el valle del Chumbao.

Bajo estos factores, es como se pretende desarrollar un esquema que posibilite los lineamientos de desarrollo para la ciudad de Andahuaylas en su conjunto. El resto de la región que gravita alrededor del valle proporciona su potencial

la cantidad de población que contiene cada ciudad (en el ensayo se ha considerado la población total del Distrito. Fuente INEI).

humano, especialmente los jóvenes, alimentado la consolidación de los nuevos barrios ubicados en las periferias de los centros de las ciudades mencionadas. En alguna medida se estima que esto conlleva a tugurizaciones y hacinamientos (ver el Capítulo IV).

La feria comercial que se realiza en el distrito de Andahuaylas durante casi tres días (desde el viernes al domingo) viene a ser una manifestación de la dinámica de la economía regional. Ejerce una atracción para los diversos participantes a nivel macro regional debido a la gran variedad de productos. En la última década esta actividad se ha intensificado y se ha desarrollado ya no solamente durante los domingos, sino durante tres días consecutivos por semana; lo cual tiende a ser permanente y requerirá un lugar adecuadamente acondicionado. La localización de dicha actividad ha generado una expectativa en el entorno inmediato. El barrio de Pochcota, así como otros barrios (Tejamolino y Ancaypampa), se ha desarrollado bajo esta misma influencia sobre la base de almacenes, centros de acopio y distribución de carga.

1.2.2 Últimas intervenciones y la planificación

En 1969 se impulsaron programas de forestación – tanto en las laderas del valle como dentro de la región – y otros programas de desarrollo integral en convenio con la fundación belga Antoon Spinoy. Dicha fundación tuvo una participación activa en el desarrollo de las comunidades dentro de la región proveyendo los mecanismos necesarios de financiamiento para los mismos (cuyo resultado fue el actual teatro Antoon Spinoy, entre otros).

Las presiones sobre el ecosistema local están vinculadas a dos factores. Por un lado, el metabolismo de la ciudad a través de sus desechos sólidos y los fluidos vertidos directamente sobre el río Chumbao y tributarios. En segundo lugar, la solicitud de una serie de las diversas actividades (agrícola, comercial, industrial, entre otros) cuyas fuentes hídricas derivan directamente del río, que debilitaron la capacidad de arrastre y de regeneración ambiental del mismo. La creciente demanda agrícola fue reduciendo el caudal del mismo, por medio de las derivaciones en las partes altas del río. Evidentemente, trajo como consecuencia una disminución en cuanto a su capacidad de arrastre provocando algunos problemas de colmatación especialmente en el tramo situado en Talavera donde,

a pesar de las condiciones insalubres del río, dicha agua es usada para la actividad agrícola sin ningún tratamiento. Una de las mejoras en la gestión de recursos hídricos y su protección ha sido promovida por la ATDR de Andahuaylas⁶ con el objetivo de recuperar y proteger el ambiente inmediato del río Chumbao.

Los pocos planes que consideraron las anticipaciones del desarrollo urbano han tenido limitaciones en su implementación. Uno de los estudios precedentes^{7, 8} para el acondicionamiento del ámbito inmediato del río Chumbao y la planificación del uso del suelo urbano fue propuesto en el año 1991 el cual concertó gran parte de las instancias y organizaciones de dicha comunidad, no obstante, tuvo una ejecución parcial debido a la competitividad de las autoridades acompañada de una débil institucionalización de entes asociados a la planificación de la ciudad. Las áreas destinadas a la preservación y al recreo – como los terrenos de cultivo y semejantes –, no fueron realmente protegidas. La Oficina de Catastro y Planeamiento de la Municipalidad se ha limitado a utilizar los parámetros urbanísticos del plan del uso del suelo urbano y no se condujeron con los planes específicos necesarios para sostener la dinámica de la urbanización; esta deficiencia condujo a que una franja de tratamiento especial haya sido fragmentada bajo las lógicas de la especulación, franja que escapó de los planes y fueron expuestas a urbanizarse de manera espontánea sin un saneamiento apropiado. Las manifestaciones de este patrón de urbanización están reflejadas sobre los barrios de El Chumbao⁹, principalmente, el barrio de Pochccota y las zonas marginales de las ciudades de Talavera y San Jerónimo.

Se debe comprender que para un adecuado desenvolvimiento de esta ciudad y de su *hinterland*, ésta debe anticiparse a la suya. Quiere decir, que debe

⁶ Administración Técnica del Distrito de Riegos Andahuaylas (ATDR); “Proyecto de Recuperación del Río Chumbao”; Dirección Sub Regional Agraria Andahuaylas del Ministerio de Agricultura; Andahuaylas, 2007.

⁷ LAMA More, César; “Planificación activa en ciudades medias. Protección y seguridad ambiental”, en *Memorias del Seminario Internacional de Microzonificación y su Aplicación al Planeamiento Urbano para la Mitigación de Desastres*; CISMID; Lima, 1991. Pág. 60 - 67.

⁸ Municipalidad Provincial de Andahuaylas; “Plan director del valle del Chumbao 1990 – 2010”; Andahuaylas, 1992.

⁹ El Chumbao es un conjunto de barrios, a modo de centro poblado del distrito de Andahuaylas, y está compuesto por los barrios de Curibamba, Cuncataca, Mi Casita, Choccepuquio, Lirios, Cuncataca, y Los Ángeles.

anticiparse tanto al proceso urbano que le sucederá como a los problemas que le podrían generar la inapropiada localización de la actividad industrial, el descontrolado incremento del comercio y la excesiva construcción de carreteras. Todos estos factores pueden llegar a tener consecuencias negativas cuando no son orientadas en conjunto.

1.3 LA ORGANIZACIÓN REGIONAL

A partir del siglo XX el territorio ha sufrido cambios importantes en su infraestructura articulándola más al sistema interregional y nacional. En términos demográficos, la población urbana de Andahuaylas creció entre 1940 y 1961 en 3.4 %. En dicho periodo, obtuvo la categoría de ciudad (ver el Cuadro 1.2). En 1942, se inició la construcción del tramo Abancay – Ayacucho de la carretera afirmada interdepartamental que une con Lima. En este periodo decae el sistema de transporte de arrieros y entra con fuerza el comercio mercantil con productos como velas, azúcar, kerosene, y por consiguiente también decaen y/o desaparecen las pequeñas industrias artesanales. Se dice que hasta 1955 existió en la microrregión pequeñas artesanías como la talabartería, muy ligada al sistema de carga mediante arrieros.

Entre los años 1860 y 1945, se configuró un eje comercial Lima – Lomas – Acarí – Puquio – Andahuaylas¹⁰ que, luego de la construcción de la carretera Nazca – Puquio, este eje puso en contacto comercial directo a empresas comerciales nacionales y extranjeras; dichas empresas enviaban a sus corresponsales con el objetivo de generar vínculos en los principales establecimientos humanos comprendidos en el eje, quienes se encargaban de ofrecer mercaderías y establecer los contactos comerciales necesarios para su posterior expansión.

La evolución demográfica de los distritos de Andahuaylas, Talavera y San Jerónimo en conjunto ha mantenido casi la misma población rural. No obstante, cada uno lo ha experimentado de manera distinta, en especial Andahuaylas. En estos tres últimos periodos censales, los distritos de Talavera y San Jerónimo

¹⁰ Rodrigo Montoya; “Ejes regionales de producción no capitalista y desarrollo del capitalismo dependiente: un estudio del eje Lima-Puquio-Andahuaylas” en *Análisis*, N° 4; Lima, 1978. Págs. 52-68.

mantienen aún un mayor porcentaje de población rural; sin embargo, el distrito de Andahuaylas ha sido el primero en invertir tal situación. Pasando el año 1993, éste ha visto incrementar su población netamente urbana a grandes tasas de urbanización (ver Tabla 1.2), considerando que la actividad comercial se ha visto fortalecida en los años de 1990's. Andahuaylas adquiere relieve a través de una atracción, característica de un polo de desarrollo, para los demás centros poblados de menor categoría y también de menores recursos y, naturalmente, de menor equipamiento de infraestructura.

La concentración urbana, el subempleo, la disminución de la calidad de vida, entre otros, han sido características comunes no solamente de todas las ciudades del país, sino también de las del mundo entero. Sin embargo, el entorno rural, como se verá en los capítulos IV y VI, se caracteriza por una dinámica que no necesariamente refleja una disminución de su población residente debido a las migraciones intra rurales, sino más bien un estado casi estático o un lento crecimiento; no obstante, ello implica la ausencia de la migración hacia las ciudades; en otras palabras, dichos establecimiento humanos dentro de la área de influencia de cada ciudad importante se alimenta de ellas a través de las vías de comunicación y posiblemente insuflan el ímpetu y se sirven de ella constituyendo así una región económica.

La considerable difusión del planeamiento urbano a través de los programas de incentivo que promociona el Estado dentro de la región ha establecido una necesidad de formular planes en los municipios distritales rurales; sin embargo, a falta de los cuadros necesarios dicho desarrollo es casi espontáneo según las posibilidades de cada distrito teniendo planes solamente ornamentales (plazas, monumentos, etc.). La difusión de la necesidad de planificar las ciudades pequeñas y el territorio en conjunto, significa una oportunidad para establecer cada lugar dentro de un sistema de oficinas para el desarrollo regional cuya función, luego del ensamble, será coordinar las competencias locales y globales.

Bajo esta perspectiva se ha visto conveniente establecer las pautas para la organización del espacio orientado por un adecuado ordenamiento territorial. Existen muchas razones para empezar a trabajar de manera integrada entre los establecimientos urbanos y los rurales correspondientes. En los últimos años se

ha dado importancia a la posibilidad de mejorar la calidad de vida en todo el territorio y al disfrute del medio ambiente físico; sin embargo, la implementación de los planes requerirá una institución de respaldo en todas las instancias que los ejecute constantemente y los renueve.

CAPÍTULO II: EL MEDIO FÍSICO

2.1 UBICACIÓN, ALTITUD Y EXTENSIÓN

El ámbito de estudio está ubicado en el valle del Chumbao cuya altitud está entre los 2 500 a 3 000 m.s.n.m. Es una de las cuencas más importantes de la provincia de Andahuaylas y también del departamento de Apurímac. Dicha provincia tiene una extensión de 4 037 km² y parte de ella contiene a tres importantes asentamientos humanos a mencionar: la ciudad de Andahuaylas, ciudad capital de provincia, cuya jurisdicción distrital tiene una extensión de 375 km², se caracteriza por ser la segunda ciudad más importante de dicho departamento debido a su función regional, vital para el desarrollo de esta provincia y la de Chincheros; la segunda es Talavera, ciudad de menor jerarquía, actualmente con mayores extensiones agrícolas; y finalmente, San Jerónimo. Cada una de ellas, Talavera y San Jerónimo, representa a un distrito como ciudades capitales. La extensión de cada jurisdicción distrital es de 154 km² y 244 km² respectivamente. Estas tres ciudades forman el tejido urbano cuya extensión está en un proceso inicial de conurbación.

La provincia de Andahuaylas está limitada por el Norte con las provincias de Abancay, La Mar y Vilcabamba, los dos últimos en el departamento de Cusco; por el Este, con las provincias de Abancay y Aymaraes, dentro del departamento de Apurímac; por el Oeste, con la provincia de Chincheros y Sucre, este último en el departamento de Ayacucho; finalmente, por el Sur, con las provincias de Aymaraes y Lucayas, en Ayacucho.



Figura 2. Ubicación de la ciudad Andahuaylas

Fuente: Elaboración propia en base a la información disponible del Instituto Nacional de Estadística e Informática (2007).

2.2 CLIMATOLOGÍA Y RÉGIMEN HÍDRICO

El clima en el ámbito de estudio es templado y seco. El área de intervención directa posee temperaturas variables debido a la singular forma del valle y de las regiones naturales que la contienen. La ciudad está dentro de la región natural denominada quechua, y está confinada por un escenario característico de la región Suni.

a) Temperatura.

De acuerdo con los datos proporcionados por la estación meteorológica ubicada en la ciudad de Andahuaylas¹, la temperatura máxima absoluta alcanza los 23,4°C y las mínimas no bajan de los 5°C, especialmente durante las noches de los meses de mayo a agosto. Estos cambios varían según las estaciones producidas en los meses del año.

b) Humedad relativa

La humedad registrada tiene valores promedios mensuales de 69% en el mes de julio hasta un 77% en el mes de marzo, siendo la media anual de 72%. La humedad relativa como parámetro tiene una fluctuación estacional no muy

¹ Información obtenida en la Administración Técnica de Distrito de Riego de la Dirección Subregional Agraria de Andahuaylas, 2008.

importante en la zona de interés². Tal como se aprecia en la Figura 3, los valores diarios de la humedad, por lo general, siguen los ciclos de la temperatura.

c) Horas de sol

En toda la región la mayor radiación solar se presenta en los meses de abril y septiembre, con una intensidad de 9 a 11 hrs/ día³. Sin embargo, en el mes de julio desciende a 8 hrs/ día., mientras que el mes de febrero recibe menores índices de radiación solar con 5 hrs/ día.

d) Velocidad de vientos

Las velocidades máximas de los vientos predominantes varían de 4 a 5 m/s entre los meses de agosto y septiembre; mientras que las mínimas velocidades varían de 2 a 3 m/s el resto de los meses⁴. La dirección de los vientos dominantes está orientada de Oeste a Este.

e) Evapotranspiración potencial

El índice de evapotranspiración tiene un valor promedio anual de 1000 mm con valores mensuales que superan los 100 mm, siendo el máximo valor mensual de 129 mm para el mes de octubre y el mínimo de 95 mm en el mes de febrero. Los valores de evapotranspiración tienen altos índice en los meses de septiembre a diciembre.

² Gobierno Regional de Apurímac; "Programa de Riego y Manejo de los Recursos Hídricos en la Sub-Región Chanka - APURIMAC II"; Abancay, 2010.

³ Gobierno Regional de Apurímac; "Plan de Mejoramiento de Riego en Sierra y Selva (MERISS): Estudio de factibilidad - Proyecto de Irrigación del Chumbao"; Abancay, 2007. Tomo I. Pág. 20.

⁴ Gobierno Regional de Apurímac; Op. Cit. ANEXO 2. Pág. 8.

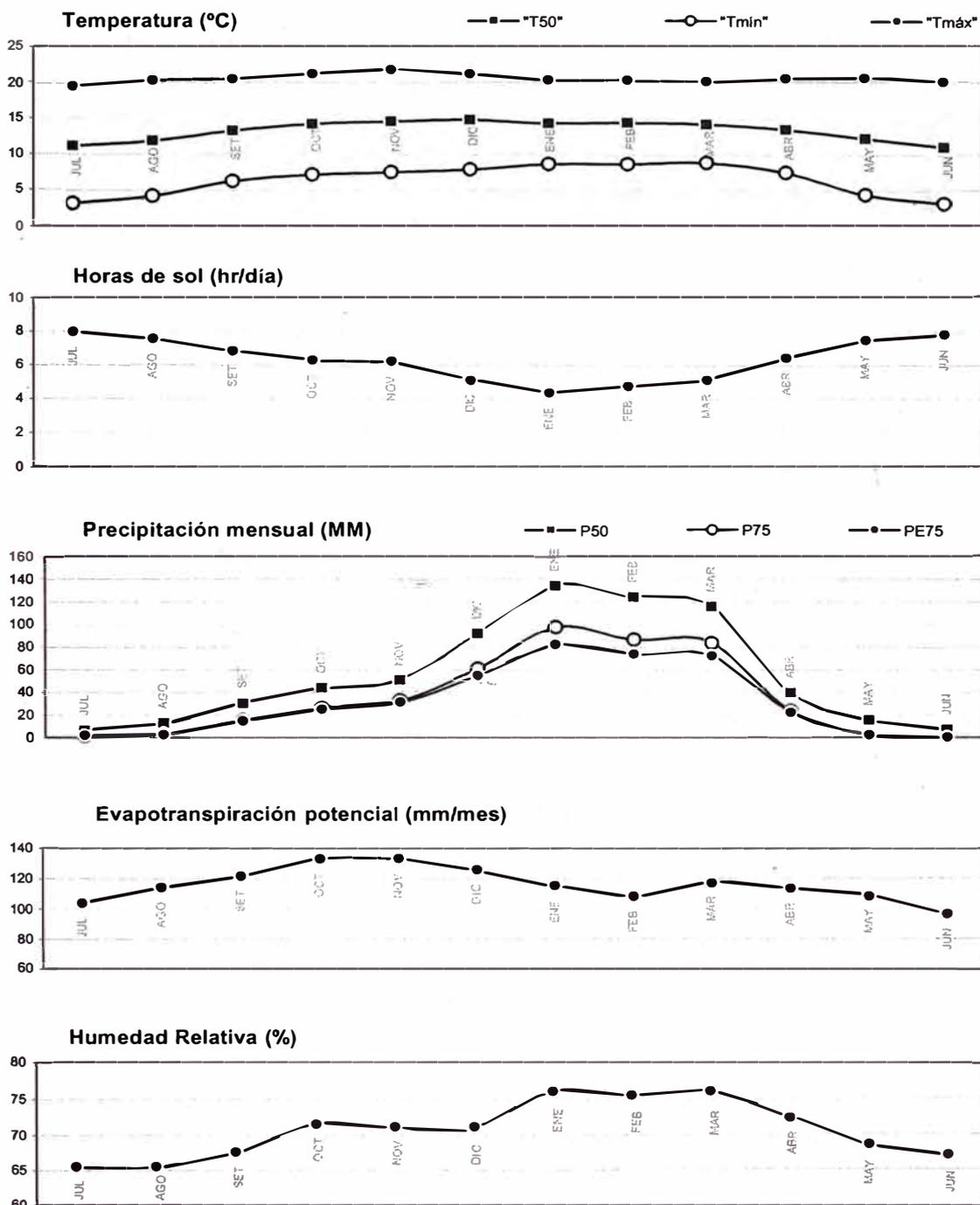


Figura 3. Características climáticas del valle del Chumbao.

Fuente: Elaboración propia en base a la información disponible en los expedientes técnicos del Gobierno Regional de Apurímac: "Programa de Riego y Manejo de los Recursos Hídricos en la Sub-Región Chanka - APURIMAC II", Abancay, 2010; del "Plan de Mejoramiento de Riego en Sierra y Selva (MERISS): Estudio de factibilidad - Proyecto de Irrigación del Chumbao", Abancay, 2007; y de datos disponibles en la Oficina de Administración Técnica del Distrito de Riego de la Dirección Sub Regional Agraria de Andahuaylas, 2008.

2.3 SISTEMA HIDROLÓGICO: PRECIPITACIONES Y ESCORRENTÍAS

La precipitación ocurre de diversas formas que a continuación se describen: llovizna, que está constituida por pequeñas gotas de agua cuyo diámetro varía entre 0.1 y 0.5 mm, las cuales tienen velocidades de caída muy bajas; lluvia, como gotas de agua con diámetro mayor a 0.5 mm; escarcha, capa de hielo por lo general transparente y suave, pero que usualmente contienen bolsas de aire⁵; finalmente, granizo, como precipitaciones en forma de bolas o formas irregulares de hielo, que se producen por nubes convectivas. Pueden ser esféricos, cónicos o de forma irregular y su diámetro varía entre 5 y 125 mm.

Estas precipitaciones, principalmente las lluvias y lloviznas, acompañadas de algunos agentes geológicos han conformado a lo que denominamos la cuenca del río Chumbao que es del tipo exorreica y desemboca sobre el río Pampas. Esta última, cuenca de mayor jerarquía, pertenece al sistema hidrológico vertiente al Atlántico.

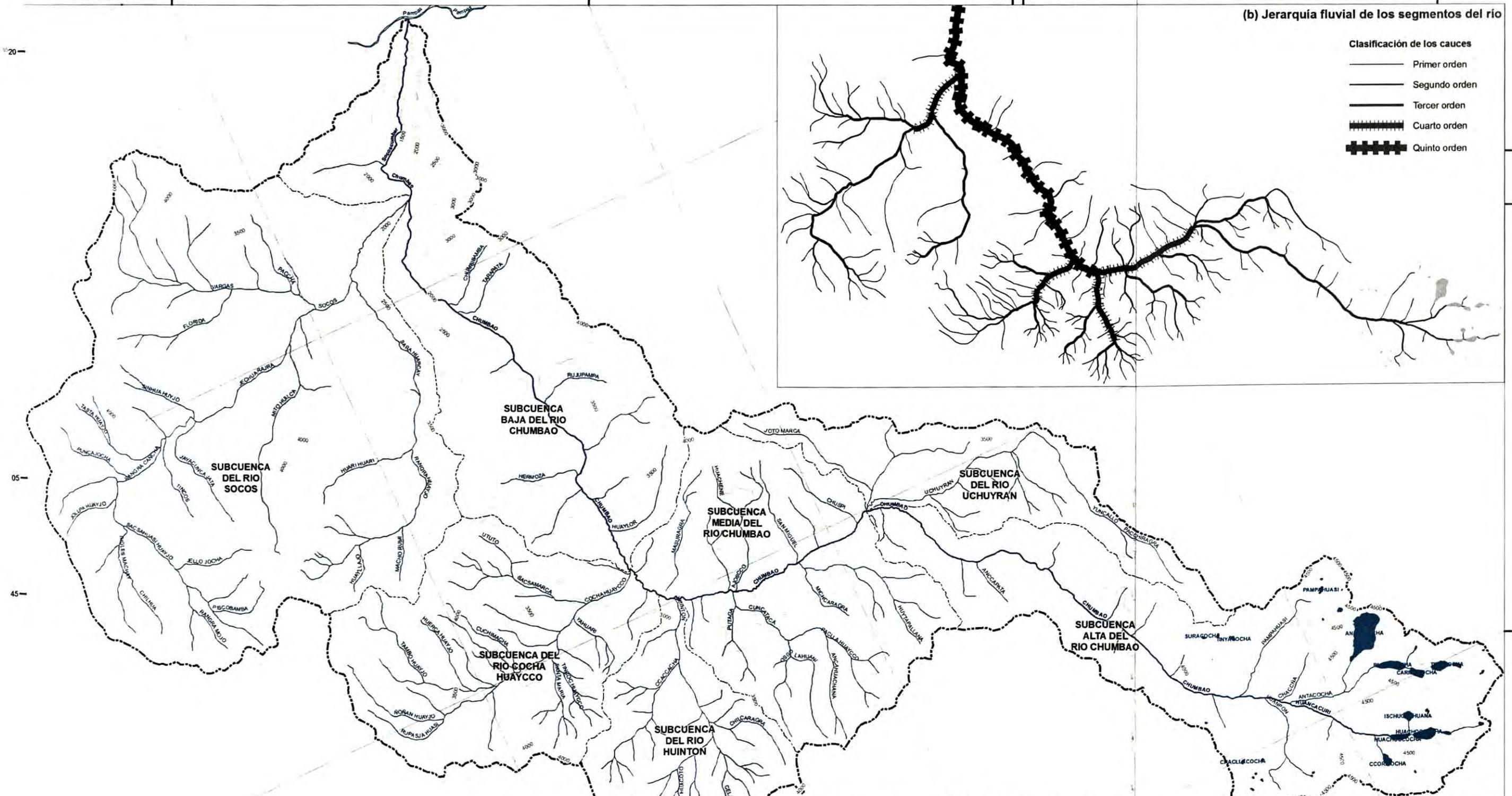
El sistema hidrológico del Chumbao se ha dividido en 6 subcuencas, cuyas características se han resumido en la Cuadro 3. La estructura morfológica de mayor importancia es el valle formado por el río Chumbao, ubicado al Sur Este del sistema. En el valle de dicha subcuenca, está asentada la segunda mayor aglomeración urbana del departamento de Apurímac donde habitan más 50 000 habitantes aproximadamente.

Cuadro 3. Extensión y uso agropecuario de sistema hidrográfico de la cuenca del Chumbao.

Subcuenca	Superficie total de la cuenca (Has)	Superficie bajo uso agropecuario (Has)	Índice de uso agropecuario (%)
Subcuenca alta del río Chumbao	12 314	2 538	20.6%
Subcuenca del río Huinton	4 568	4 189	91.7%
Subcuenca alta del río Uchuyran	4 771	4 730	99.1%
Subcuenca media del río Chumbao	9 143	7 261	79.4%
Subcuenca del río Cocha Huaycco	8 646	5 789	67.0%
Subcuenca del río Socos	23 964	9 985	41.7%
Subcuenca baja del río Chumbao	<u>12 834</u>	<u>7 540</u>	58.8%
Toda la cuenca	76 240	42 468	55.7%

Fuente: Elaboración propia en base a la Lámina 01 y a datos proporcionados por la Oficina de Administración Técnica del Distrito de Riegos de la Dirección Sub Regional Agraria de Andahuaylas, 2008.

⁵ VILLON Bejar, Máximo; *Hidrología*; Cap. 3; Pág. 70.



(a) Sistema de subcuencas hidrográficas que conforman la cuenca del río Chumbao

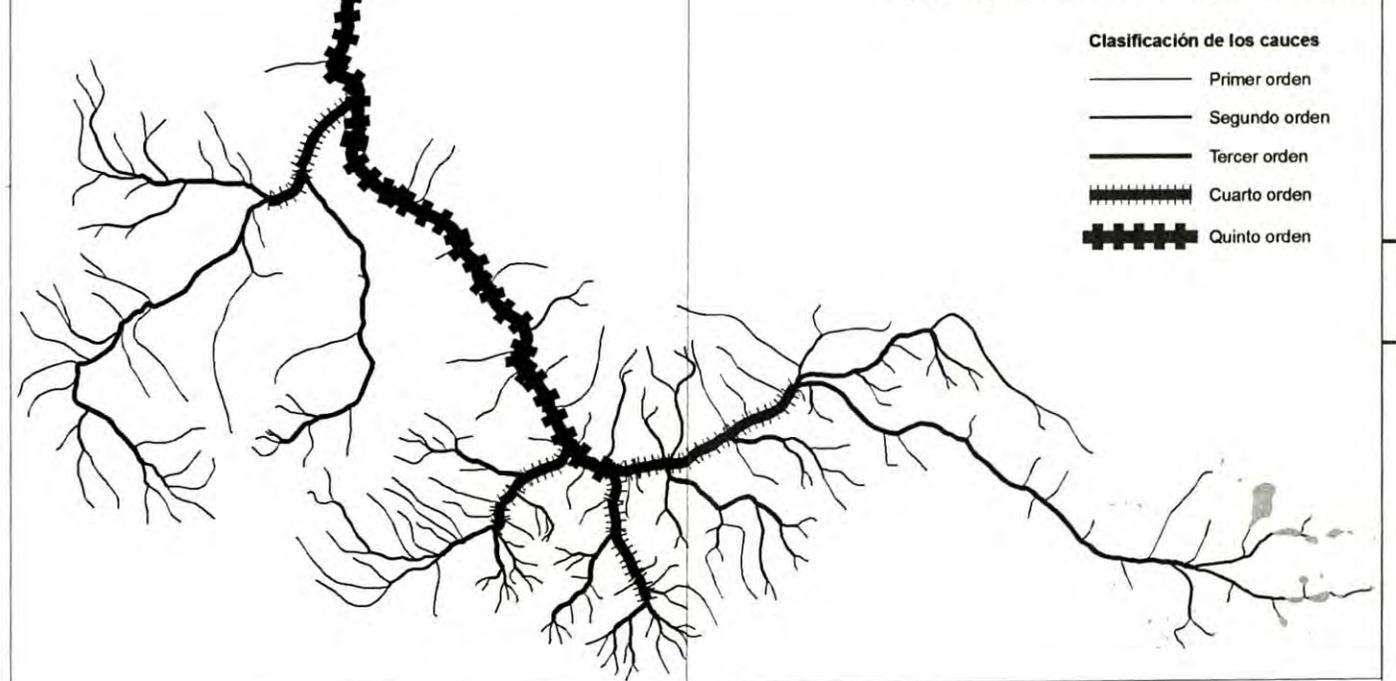
Legenda

- Línea divisoria de cuencas
- Línea divisoria de subcuencas
- Cauce del río Chumbao
- Otros ríos tributarios
- Lagos

Escala: 1:150,000

Sistema de referencia:
Proyección UTM, Datum WGS84 - Zona 18S.

(b) Jerarquía fluvial de los segmentos del río



Características hidrológicas de las subcuencas del Chumbao

SUBCUENCA	Orden 1		Orden 2		Orden 3		Orden 4		Orden 5		Orden de la cuenca	Número total de ríos	Longitud total de ríos (km)	Frecuencia de los ríos (# total de ríos / km ²)
	Número de ríos	Longitud de ríos (km)	Número de ríos	Longitud de ríos (km)	Número de ríos	Longitud de ríos (km)	Número de ríos	Longitud de ríos (km)	Número de ríos	Longitud de ríos (km)				
SUBCUENCA ALTA DEL RIO CHUMBAO	24	30.5	8	11.9	13	20.0					3	45	62.4	0.5
SUBCUENCA DEL RIO HUINTON	30	34.1	13	7.0	10	7.5	6	5.8	0.0		4	59	54.4	1.2
SUBCUENCA ALTA DEL RIO UCHUYRAN	14	24.9	7	13.9	5	6.8					3	26	45.6	1.0
SUBCUENCA MEDIA DEL RIO CHUMBAO	33	48.3	15	24.3	6	8.7	9	9.3	3	2.4	4	80	96.6	1.1
SUBCUENCA DEL RIO COCHA HUAYCCO	41	67.2	23	16.7	9	7.6	7	5.1			4	96	167.9	0.7
SUBCUENCA DEL RIO SOCOS	48	102.3	16	21.7	29	37.6	3	6.3			5	25	58.6	0.5
SUBCUENCA BAJA DEL RIO CHUMBAO	11	28.7	1	2.5		0.0		0.0	13	27.4	5	397	578.4	0.8
CUENCA	201	336.0	83	98.0	72	88.2	25	26.4	16	29.8	5	397	578.4	0.8

Fuente: Elaboración propia en base a la cartografía disponible.

Las subcuencas del Chumbao, la del río Cocha Huaycco y la del río Huinton constituyen el grupo de mayor importancia dentro de este sistema hidrográfico debido a la mayor concentración de actividades agrícolas. Por esta razón son susceptibles a formar concentraciones urbanas menores.

2.3.0 El río Chumbao

Uno de los principales factores de la formación del valle ha sido el río Chumbao. Sin embargo, el desarrollo físico de la ciudad ha arremetido sobre éste, precisamente, en las zonas donde el tejido urbano está en contacto con sus riveras.

El río nace en las alturas del distrito de San Jerónimo y es originado principalmente por las lagunas denominadas Pacoccocha, Antaccocha y Huachoccocha. Discurre en dirección Oeste haciendo un recorrido de 180 km. de longitud. En los meses de gran precipitación discurre con un caudal de 18 m³/seg. y en los meses de estiaje, con un caudal de 0.7 m³/seg. Desemboca en el río Pampas, después de recorrer los distritos de San Jerónimo, Andahuaylas, Talavera, Santa María de Chicmo, Ocobamba y Andarapa. Sus principales afluentes son los ríos Orwomayo, Rosas Mayo, Uchuhuarán, Chuspi y los riachuelos de Taramba, Paltaq, Hualalachi, Qapaqalla, Yamayacu, entre otros.

La explotación de este recurso se da a través de las derivaciones hechas con fines agrícolas mediante una serie de canales de riego distribuidos en los distritos de San Jerónimo, Andahuaylas y Talavera. Debe considerarse que la extracción de agua de un río debilita su potencial depurador, el cual permite eliminar ciertos componentes contaminantes del mismo.

2.4 GEOLOGÍA

La provincia de Andahuaylas se encuentra sobre el grupo Pucará. Gran parte de los estratos de la provincia está compuesto por una serie básicamente calcárea⁶. Tiene algunas intercalaciones de evaporíticas⁷, dichas variaciones son más frecuentes por el lado de Abancay.

⁶ MAROCCO, René; "Geología de los Cuadrángulos de Andahuaylas, Abancay y Cotabambas (28-p, 28-q y 28-r)"; *Boletín N° 27* del Instituto de Geología y Minería; Lima, 1975. Pág. 18.

El valle del Chumbao se encuentra emplazado sobre el área interandina, ubicada al SO del Pongo de Apurímac, entre la cordillera central y occidental. En las laderas del valle Chumbao dominan sedimentos continentales que varían entre lutitas, areniscas de cuarzo y cuarcitas, también existen rocas intrusivas.

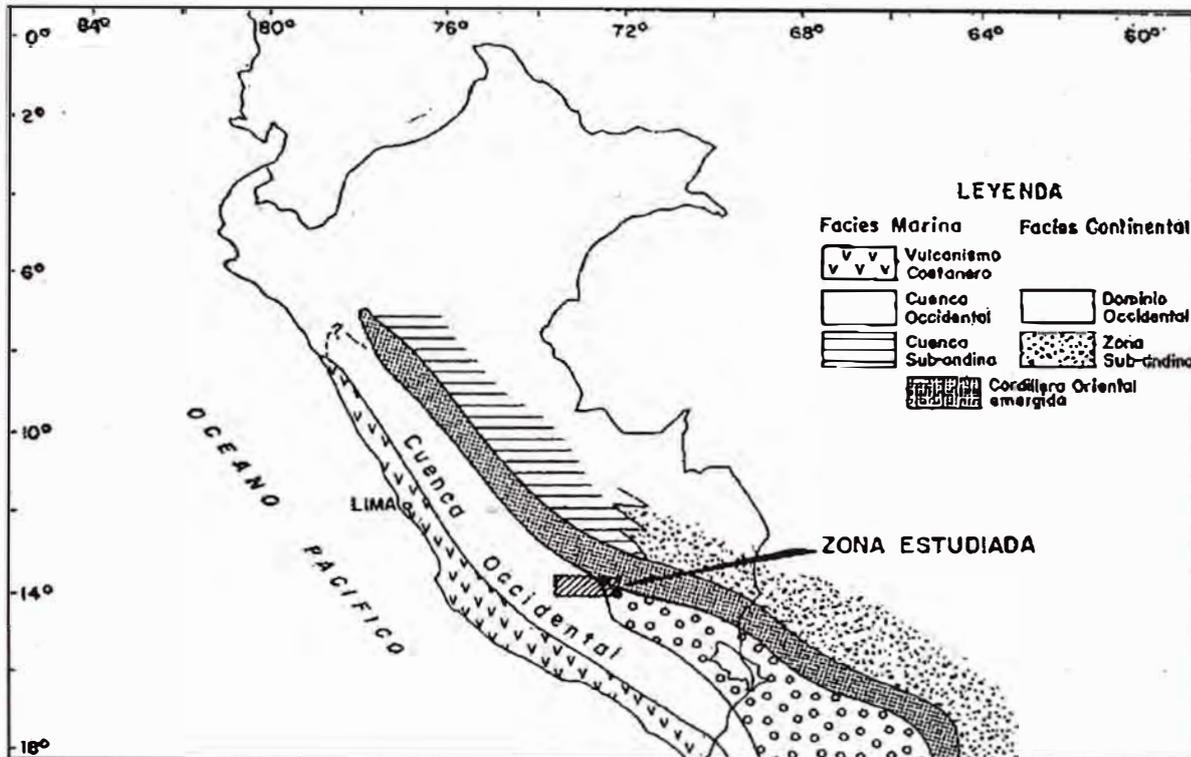


Figura 4. Esquema de la geología regional del Perú.

Fuente: Tomado de MAROCO, Rene; "Geología de los Cuadrángulos de Andahuaylas, Abancay y Cotabambas (28-p, 28-q y 28-r)". Figura 3 (Lima, 1975).

2.4.0 Montañas

El ámbito de estudio tiene una considerable expresión de montañas que ha configurando un ambiente sumamente accidentado. Tal como se detalla en la Figura 5, el valle del Chumbao está limitado por la montaña Apuccorahuire, Illarumi, Ladillayoc y Huercaorcco.

⁷ Estas rocas están constituidas por cristales de sales que han precipitado por sobresaturación y evaporación de masas de agua. La condición para que se formen es que la pérdida de agua por evaporación supere a las entradas de agua en la cuenca, condición que suele cumplirse en climas áridos.

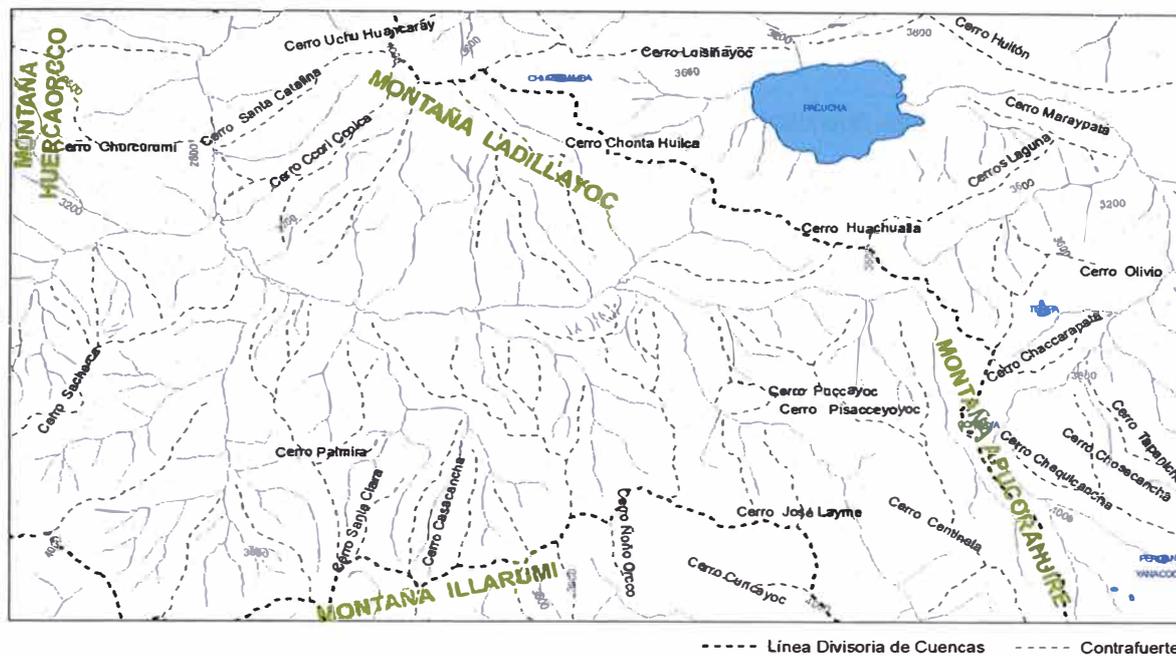


Figura 5. Principales montañas que confinan al valle del Chumbao.

Fuente: Elaboración propia en base a la Carta Nacional (escala 1 / 100) disponible en el Instituto Geográfico Nacional, 2007.

Montaña Apucorahuire.- Ubicada en la parte más alta del valle del Chumbao. En épocas donde la temperatura disminuye abruptamente se encuentra cubierta por nieve. Superficialmente, el agua se almacena a modo de pequeños lagos mientras que, internamente, lo hace mediante aguas subterráneas que afloran gradiente abajo a través de filtraciones. Está ubicado al sudeste de la localidad de Andahuaylas. Lo conforman principalmente el cerro Pisac Ceyoyoc, Pucayoc, el cerro Pumaorcco y al Este el abra de Champacocha con el cerro Huacwalla.

Montaña Illarumi.- Está ubicado al Sur del valle y llega a tener picos de hasta 4100 m.s.n.m. Lo conforman los cerros Ñuñoorcco, Palmira, Tablina, Chiriaco y Apachetayoc todos ellos dentro de la zona de estudio.

Montaña Ladillayoc.- Ubicado al Norte del valle con picos de 4 196 m.s.n.m. Lo conforman los cerros Ladillayo, Uchuhancaray, Patohuachana, Chontahuilca, Rangra y Huachualla.

Montaña Huercaorcco.- Ubicado al Oeste del valle del Chumbao. Lo conforman los cerros Churcurumi, Huayllayoc, Huercaorcco, Puma Puquio con un pico de 4 300 m.s.n.m.

2.4.1 Geología del valle Chumbao

El valle del Chumbao está ubicado sobre un depósito aluvial muy pronunciado a lo largo del Este. Es un cono aluvial originado por el sistema de drenaje de la cuenca de río Chumbao, conformado principalmente por el río Chumbao y una serie de tributarios.

Los cerros localizados al Sur están compuestos en su mayoría por rocas intrusivas, éstos han sido difícilmente denudados. La resistencia de las rocas granodioríticas ha generado bruscas pendientes dando así la forma del relieve mostrado en la Lámina 03. El tejido urbano se ha extendido sobre un depósito aluvial. Los aluviones están compuestos básicamente por guijarros más o menos redondeados según la distancia de transporte. Los cantos están envueltos en una matriz de arena y limo.

Depósitos recientes

Depósito Aluvial (Qh – el).- Está conformado por cualquier depósito de sedimento dejado por el curso de agua en el cauce fluvial del río Chumbao y en partes bajas del valle fluvial sujetas a inundación. Gran parte del tejido urbano está emplazado sobre este terreno sedimentario, con breves interferencias debido a las lomas de Huayhuaca (parte del plutón Anchaca), Cuncataca (parte de la formación Yacotingo) y Hualalachi (una extensión del plutón Jichcorral), todos localizados en el margen izquierdo del río⁸. Estos depósitos se han formado desde la cabecera de cuenca y tiene una extensión localizada bajo la ciudad de San Jerónimo. Presenta una reducción bajo la ciudad de Andahuaylas y vuelve a extenderse hacia el barrio Salinas, Curibamba y hacia la ciudad de Talavera.

Depósito Coluvial (Qh – al).- Está constituido por depósitos de partícula de sedimentos que se acumulan por la arroyada difusa sobre la base de las laderas y se origina en las zonas más altas en donde es frecuente la erosión fluvial.

⁸ Las formaciones geológicas de los cerros Huayhuaca y Hualalachi han generado suelos inestables ante el proceso de erosión hídrica y se caracterizan por tener altas pendientes, a veces, superiores a 30% de inclinación. Estos suelos han sido de fácil acceso para los nuevos pobladores y a la vez ha significado un problema, en términos de saneamiento y vivienda, para los municipios competentes.

Estos sedimentos se han formado principalmente por la zona ubicada al sudeste del barrio de Ccoñeccpuquio en el distrito de Andahuaylas.

Depósitos Morrénicos (Ki – hu).- Estos depósitos están formados por la acumulación de derrubios previamente arrastrados por un glaciar o un manto de hielo y depositado por el hielo, convirtiéndose en una forma del relieve de deposición. Estos derrubios están constituidos por un material clasificado y estratificado del tamaño de las arcillas o limos depositados en cauces fluviales. Están ubicados en la zona sudoeste del valle, en el distrito de Talavera.

Rocas intrusivas

Plutón Anchaca (PN-oc-an/czdi).- Está constituido por un grupo de rocas cuarzodioríticas⁹, se ubica en la zona Oeste del valle, cerca a los barrios denominados Ccoyahuacho y Pochccota. El margen izquierdo está formado por un conjunto de rocas granodioríticas fuertemente fracturadas. Cabe mencionar que en esta localización el plutón ha resistido la erosión reduciendo el eje del valle, sin embargo, no está ajeno a la erosión laminar. El plutón tiene presencia en la zona noreste denominado Hatunyacu y Ccarancalla, ubicados en Talavera y Andahuaylas respectivamente.

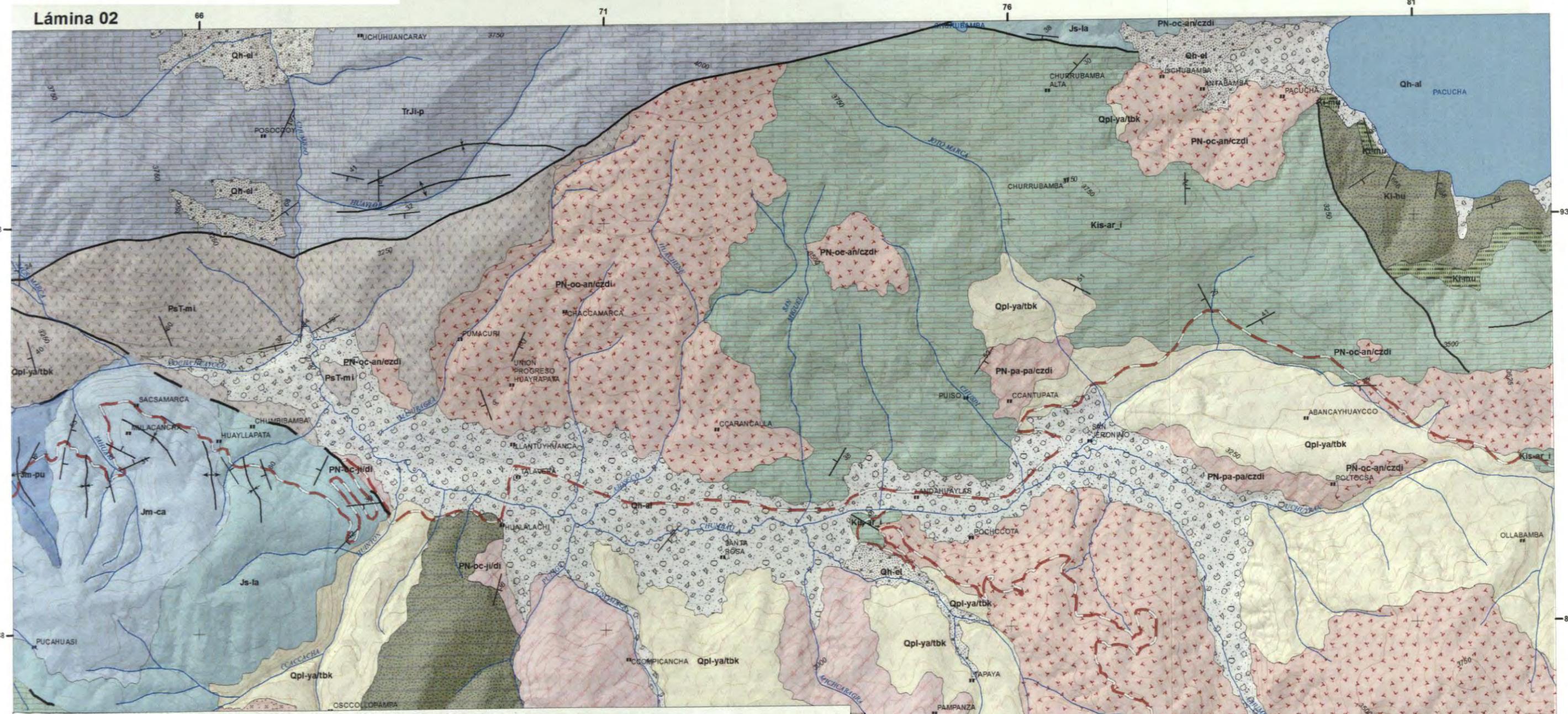
Plutón Jischcorral (PN-oc-ji/di).- Estos afloramientos poseen una composición diorítica¹⁰, tiene una gran extensión respecto de las otras, dentro del valle tiene una presencia en el barrio de Cuncataca, Ccapaccalla, Tablina y el cerro Ccollo.

Plutón Curahuasi (PN-pa-p/czdi).- Pertenece a la unidad Parco y está compuesta principalmente por cuarzodioritas.

Grupo Mitu (PsT-mi).- Compuesto por andesitas y conglomerados con clastos angulosos de intrusivos en una matriz arenosa.

⁹ LIPA, Víctor *et al.*; “Memoria Descriptiva de la Revisión y Actualización del Cuadrángulo de Andahuaylas (28-p)”;

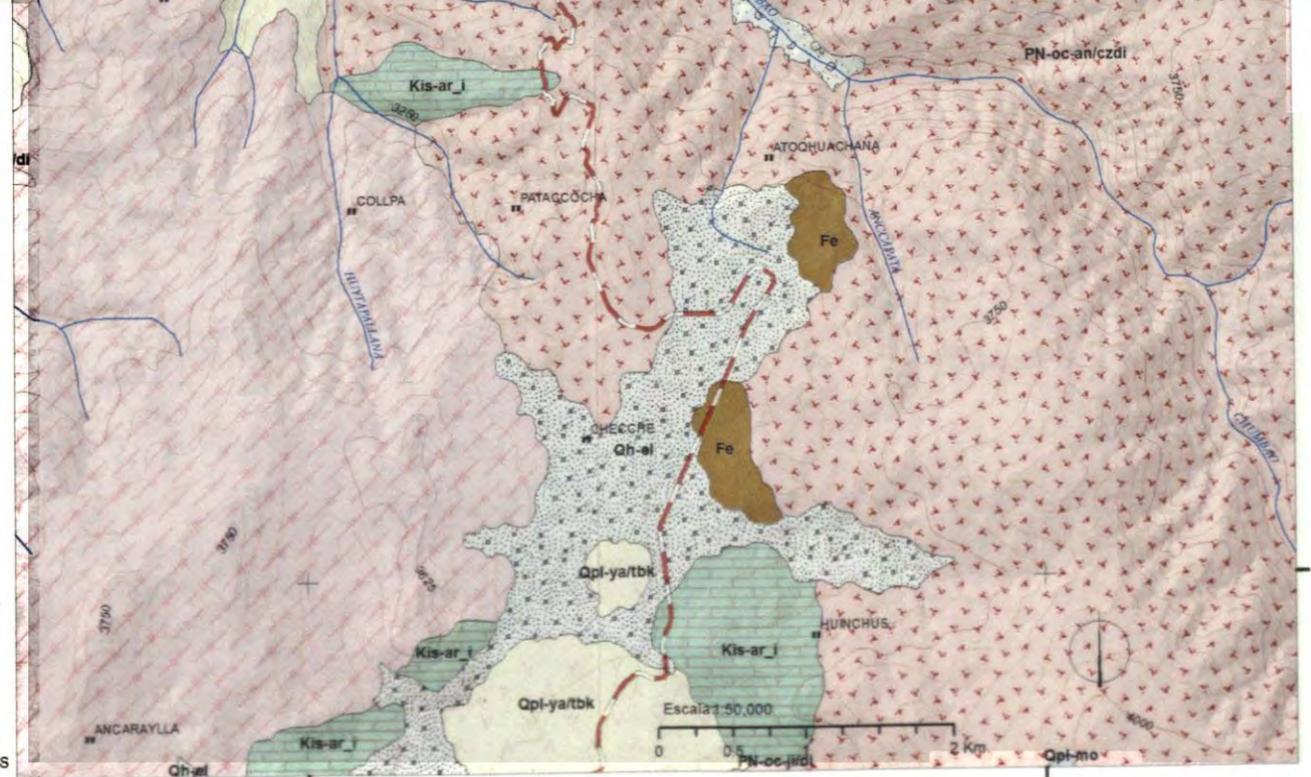
Instituto Geológico Minero y Metalúrgico; Lima, 2003.
¹⁰ LIPA, Víctor *et al.*; *Op. Cit.*



Mapa geológico del valle del Chumbao

LEYENDA

ERATEMA	SISTEMA	UNIDADES LITOESTRATIGRAFICAS	CENTRO VOLCÁNICO CARHUARAZO (Formación Yacotingo)	ROCAS INTRUSIVAS	SÍMBOLOS
CUATERNARIO	Depósito eluvial	Qh-el			— — — — — Contacto geológico conocido
	Depósito aluvial	Qh-al			- - - - - Contacto geológico inferido
	Depósito morrénicos				- - - - - Falla inferida
NEÓGENO					- Δ - Δ - Δ - Falla inversa inferido
					— — — — — Lineamiento
					— + — + — + Eje del anticlinal
PALEÓGENO					— - + — - + Eje del sinclinal
					- - - - - Eje del anticlinal inferido
					- - - - - Eje del sinclinal inferido
CRETÁCEO	Fm. Arcurquina	Kis-ar_1			— + — + — + Rumbo y buzamiento
	Fm. Murco	Ki-mu			— ∩ — ∩ — ∩ Rumbo y buzamiento invertido
					— + — + — + Rumbo y buzamiento moderado
MESOZOICO	Fm. Hualhuani	Ki-hu			— + — + — + Rumbo y buzamiento vertical
	Grupo Yura	Js-la			
	Fm. Labra	Jm-ca			
JURÁSICO	Fm. Cachios	Jm-ca			
	Fm. Puente	Jm-pu			
TRIÁSICO	Fm. Socosani	Jm-so			
	Gpo. Pucará Indiviso	TrJi-p			
PALEOZOICO	Gpo. Mito	PsT-mi			
			Ortogneis de Abancay	Trs-ogn	



Fuente: Elaboración propia en base a la Carta Geológica (escala 1: 50 000) proporcionada por el INGEMMET.

Sistema de Referencia: Proyección UTM, Datum WGS84 - Zona 18S

2.5 EL RELIEVE

Como se ha mencionado anteriormente, casi todo el tejido urbano está emplazado sobre una gran parte del valle. Ésta se desarrolla sobre una superficie con pendientes menores de 10% de inclinación. Además, está confinada por laderas cuyas pendientes superan el 40 %. En la Lámina 03 se muestran los terrenos con pendiente suave y laderas escarpadas cuyos grados de inclinación se clasifican a continuación en el Cuadro 4.

Cuadro 4. Distribución de la superficie de la cuenca del Chumbao según su inclinación

Características de la pendiente	Distribución de la superficie (Has)										
	Subcuenca Media del Chumbao		Subcuenca Uchuyran		Subcuenca Cocha Huaycco		Resto de la cuenca del Chumbao		Cuenca del Chumbao		
Plana y moderadamente inclinada	0 - 5 %	706	8%	534	11%	1 076	12%	3 722	7%	6 038	8%
Fuertemente inclinada	5 - 15 %	816	9%	628	13%	873	10%	3 699	7%	6 016	8%
Moderadamente escarpada	15 - 25%	1 743	20%	1 218	26%	1 659	18%	6 388	12%	11 008	14%
Escarpada	más de 25%	<u>5 380</u>	<u>62%</u>	<u>2 391</u>	<u>50%</u>	<u>5 535</u>	<u>61%</u>	<u>39 870</u>	<u>74%</u>	<u>53 177</u>	<u>70%</u>
Sub Total		8 646	100%	4 771	100%	9 143	100%	53 680	100%	76 240	100%

Fuente: Elaboración propia.

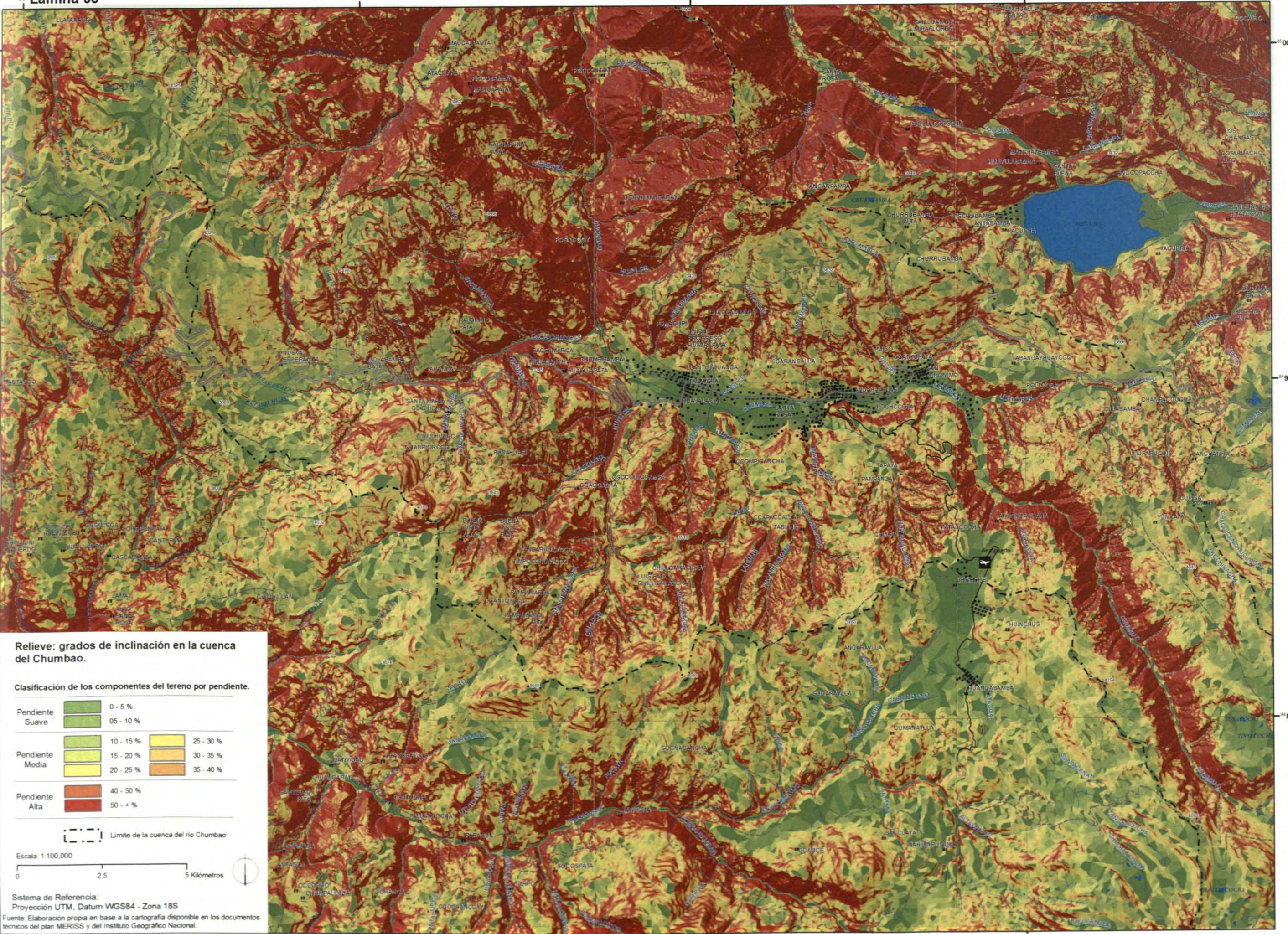
Un estudio realizado para el gobierno regional¹¹ ha determinado tres formaciones geomorfológicas que a continuación se detallan:

Suelos de las Lomas y/o Cerros.- Los cuales ocupan las posiciones más altas y presentan pendientes pronunciadas disectadas por quebradas y cursos de escurrimiento de aguas de lluvia.

Suelos Inclinados o de Ladera (Piedemonte).- Se refieren a suelos que varían de planos inclinados a moderadamente inclinados y se consideran suelos intermedios adyacentes a los suelos de las lomas; son suelos de profundidad delgada y/o fuertemente ondulados en algunos casos.

Suelos Coluviales.- Son suelos moderadamente ondulados que ocupan las posiciones fisiográficas más bajas, formado por depósitos de materiales provenientes de los piedemontes y cerros adyacentes.

¹¹ Gobierno Regional de Apurímac; “Programa de Riego y Manejo de los Recursos Hídricos en la Sub-Región Chanka – Apurímac II”; Abancay, 2010.TOMO II, Pág. 3-76.



Relieve: grados de inclinación en la cuenca del Chumbao.

Clasificación de los componentes del terreno por pendiente.

Pendiente Suave		0 - 5 %		25 - 30 %
		05 - 10 %		
Pendiente Media		10 - 15 %		30 - 35 %
		15 - 20 %		
		20 - 25 %		
		25 - 30 %		
Pendiente Alta		40 - 50 %		50 - + %
		50 - + %		

Limite de la cuenca del río Chumbao

Escala 1:100,000



Sistema de Referencia:
 Proyección UTM, Datum WGS84 - Zona 18S
 Fuente: Elaboración propia en base a la cartografía disponible en los documentos técnicos del plan MERISS y del Instituto Geográfico Nacional.

Las laderas con pendientes pronunciadas son importantes en relación con los problemas de control de las inundaciones y de erosión. Estas intervenciones buscan disminuir la velocidad de escorrentía. Para estos efectos, es importante considerar el tipo de uso del suelo compatible (por ejemplo, el uso forestal, los de recreación, etc.). Por las razones anteriormente expuestas, el grado de inclinación de las laderas condiciona la explotación del suelo.

2.6 EDAFOLOGÍA

Para efectos de esta investigación se ha tomado en cuenta la clasificación del suelo según su aptitud para riego. Esta clasificación nos permite determinar el uso apropiado del suelo y del agua. Dicha clasificación consiste en agrupar y delimitar los suelos de acuerdo a características y cualidades apreciables que determinan su aptitud para sostener una agricultura permanente bajo riego¹². Solamente tres de estas clases de suelo son definidos a continuación:

Clase 2.- Los suelos de esta clase tienen una fertilidad natural media a buena. Por lo general, se caracterizan por tener una capa arable mayor a 100 cm; son adecuados para una gran diversidad de cultivos y pueden ser usados en forma segura para diversos tipos de cultivos inclusive bosques y vida silvestre. Están ubicados sobre pendientes casi planas o ligeras (menores a 7.5%), por lo tanto, los riesgos de erosión son muy bajos.

Clase 3.- Son suelos con una capa arable profunda o moderadamente profunda. Su limitación principal es su fertilidad natural que fluctúa de media a baja y su erosión es de ligera a moderada así como la configuración topográfica en algunos lugares son de pendientes pronunciadas. Sin embargo, poseen condiciones para el riego, aunque con relativa restricción por su baja permeabilidad con relación a suelos de la clase 1 y 2.

Clase 4.- Los suelos de esta clase presentan severas limitaciones debido a las sus características predominantes como son: pendientes pronunciadas, severa susceptibilidad a la erosión causada por los riegos, suelos superficiales cuyo

¹² Gobierno Regional de Apurímac; “Programa de Riego y Manejo de los Recursos Hídricos en la Sub-Región Chanka – Apurímac II”; Abancay, 2010. TOMO II. Pág. 3-92.



Características de los suelos del valle del Chumbao.

LEYENDA

Clasificación del suelo por su aptitud de riego*

Clase	Profund. Capa arable	Fertilidad	Erosión	Drenaje	Relieve
II	profundo a moderadamente profundo	buena a media	ligera	bueno	fondo de valle, depresiones y planicies
III	profundo a moderadamente profundo	media a baja	ligera a moderada	bueno a moderado	pendiente inclinada
IV	moderadamente profundo a superficiales	media a baja	ligera a severa	bueno, moderado a imperfecto	moderado empinado a moderado escarpado
V	-	-	-	-	-
VI	-	-	Colada de barro y deslizamientos	-	empinado a muy empinado y escarpado

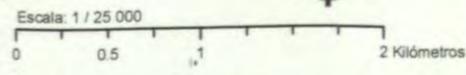
* Esta clasificación considera como elemento básico determinar el uso apropiado del suelo y del agua, consiste en agrupar y delimitar los suelos de acuerdo a las características edafológicas y cualidades apreciables, que determinan su aptitud para soportar una agricultura permanente bajo riego.

Clasificación de las vías de transporte

- RED VIAL PRIMARIA
- RED VIAL SECUNDARIA
- RED VIAL TERCIARIA O LOCAL
- Vías Interurbanas Principales

Pendiente

- Suave
- Media
- Fuerte



espesor es menor a 75 cm, baja capacidad de retención de la humedad, labores intensivas de preparación, etc.

Los suelos de clase 2 y 3 están continuamente expuestos al proceso de expansión urbana. Dentro del valle del Chumbao fracción de esta tipología está ocupada casi completamente es el barrio de Pochccota, en el distrito de Andahuaylas. Las zonas que contienen una considerable extensión de este tipo de suelos están localizadas en Salinas y en las extensiones hacia el Oeste de la ciudad de Talavera.

2.7 LAS ZONAS DE VIDA. LA FLORA Y LA FAUNA

De todos los factores analizados anteriormente, se puede inferir que el relieve de toda la región está constituido por cadenas de montañas, con cerros y picos elevados, profundas quebradas, laderas con pendiente ligera hasta muy pronunciada, pequeños valles, rocas macizas y llanuras en las alturas. Éstos, coadyuvados por otros factores como los climáticos, edáficos, etc., han configurado una diversidad de pisos ecológicos con diferentes microclimas y que, además, albergan una gran variedad de fauna y flora.

Siguiendo la clasificación de estos ecosistemas, según el sistema de clasificación de R. Holdridge, se pueden definir las siguientes zonas de vida:

Estepa Espinoso Montano Bajo Sub Tropical (ee-MBS).- Esta zona se encuentra a una altitud de 2,000 a 3,100 m.s.n.m., de clima cálido en la parte baja y templado en la zona alta. La temperatura promedio es de 15°C, con una precipitación promedio de 590 mm/año. Se caracteriza por tener suelos de naturaleza calcárea tendiente a ser arcillosa, relativamente profundos de bajo contenido orgánico¹³. La vegetación generalmente se compone de molle, retama, tunales, frutales, cereales, leguminosas y otros. Se extiende tanto en los distritos que colindan con las cuencas de Pachachaca y Pampas, como en las zonas bajas de Huancarama, Pacobamba, Andarapa, Tumay Huaraca, Chicmo, Huancaray, San Antonio de Cachi, Villa Chiara, Chincheros, Huaccana, Ongoy, Ocobamba, Cocharcas y Uranmarca.

¹³ Municipalidad Provincial de Andahuaylas; "Plan Vial Participativo Andahuaylas 2006", Andahuaylas, 2006. Capítulo I.

Bosque Seco Montano Bajo Subtropical (bs-MBS).- Esta zona de vida de una altitud de 2,400 a 3,400 m.s.n.m., de clima cálido en la parte baja y templado en la parte alta¹⁴. La temperatura promedio es de 14°C, y la precipitación promedio es del orden de 600 mm/año¹⁵. Los suelos son de textura media pesada, de reacción calcárea y de buen drenaje. Además, poseen buen potencial de suelos con riego. La vegetación está compuesta de chamana, retama, eucalipto, pino, chilca, capulí, hortalizas, cereales y otras especies. Esta zona se extiende casi en todos los distritos de las provincias de Andahuaylas y Chincheros.

Bosque Húmedo Montano Sub Tropical (bh-MS).- Esta zona está ubicada sobre una altitud de 2,800 a 3,800 m.s.n.m., de clima templado. La temperatura promedio bordea los 10°C, mientras que la precipitación promedio se acerca a los 1,000 mm/año. Cuenta con suelos relativamente profundos, arcillosos y de reacción ácida¹⁶. Existe buen potencial para plantaciones forestales. En general, la vegetación está compuesta por plantas de mutuy, sauco, quenual, hortalizas, gramíneas entre otras especies. Es zona se extiende sobre los distritos de Kishuará, Huancarama, Pacobamba, Pomacocha, Andahuaylas, San Miguel de Chaccrampa, Pampachiri, Uripa, Ranracancha y Huaccana.

Páramo Muy Húmedo Sub Alpino Sub Tropical (pmh- SaS).- Zona de una altitud de 3,900 a 4,500 m.s.n.m., de clima frígido, con temperaturas promedio en el orden de 5°C. Se caracteriza por tener precipitaciones promedio de aproximadamente 750 mm/año. Los suelos son de textura media ácida y de mal drenaje, con alto contenido orgánico¹⁷. Se trata de zonas de buen potencial para la ganadería extensiva. La vegetación está compuesta de gramíneas, ichu, hierbas aromáticas, paco paco, cactáceas y otras especies. Esta zona se extiende sobre los distritos de Pampachiri, Pomacocha, Andahuaylas, Kishuará, Huancarama, Huaccana, Uripa y Ongoy.

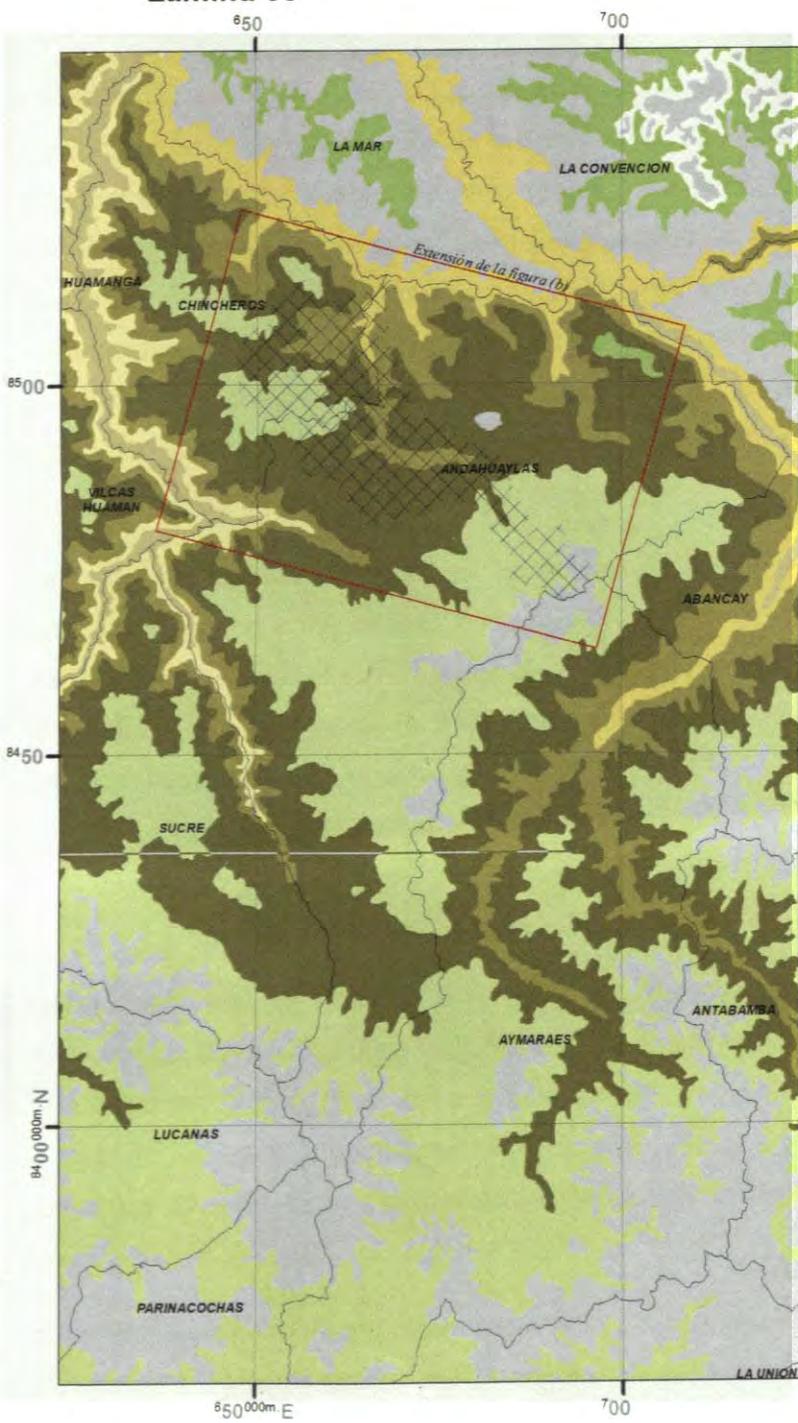
¹⁴ Gobierno Regional de Apurímac; “Plan de Mejoramiento de Riego en Sierra y Selva (MERISS): Estudio de factibilidad - Proyecto de Irrigación del Chumbao”; Abancay, 2007.TOMO I, Págs. 27-28.

¹⁵ ID.

¹⁶ Municipalidad Provincial de Andahuaylas; “Plan Vial Participativo Andahuaylas 2006”; Andahuaylas, 2006. Capítulo I.

¹⁷ Gobierno Regional de Apurímac; “Plan de Mejoramiento de Riego en Sierra y Selva (MERISS): Estudio de factibilidad - Proyecto de Irrigación del Chumbao”; Abancay, 2010.TOMO II, Págs. 322, 323.

Lámina 05

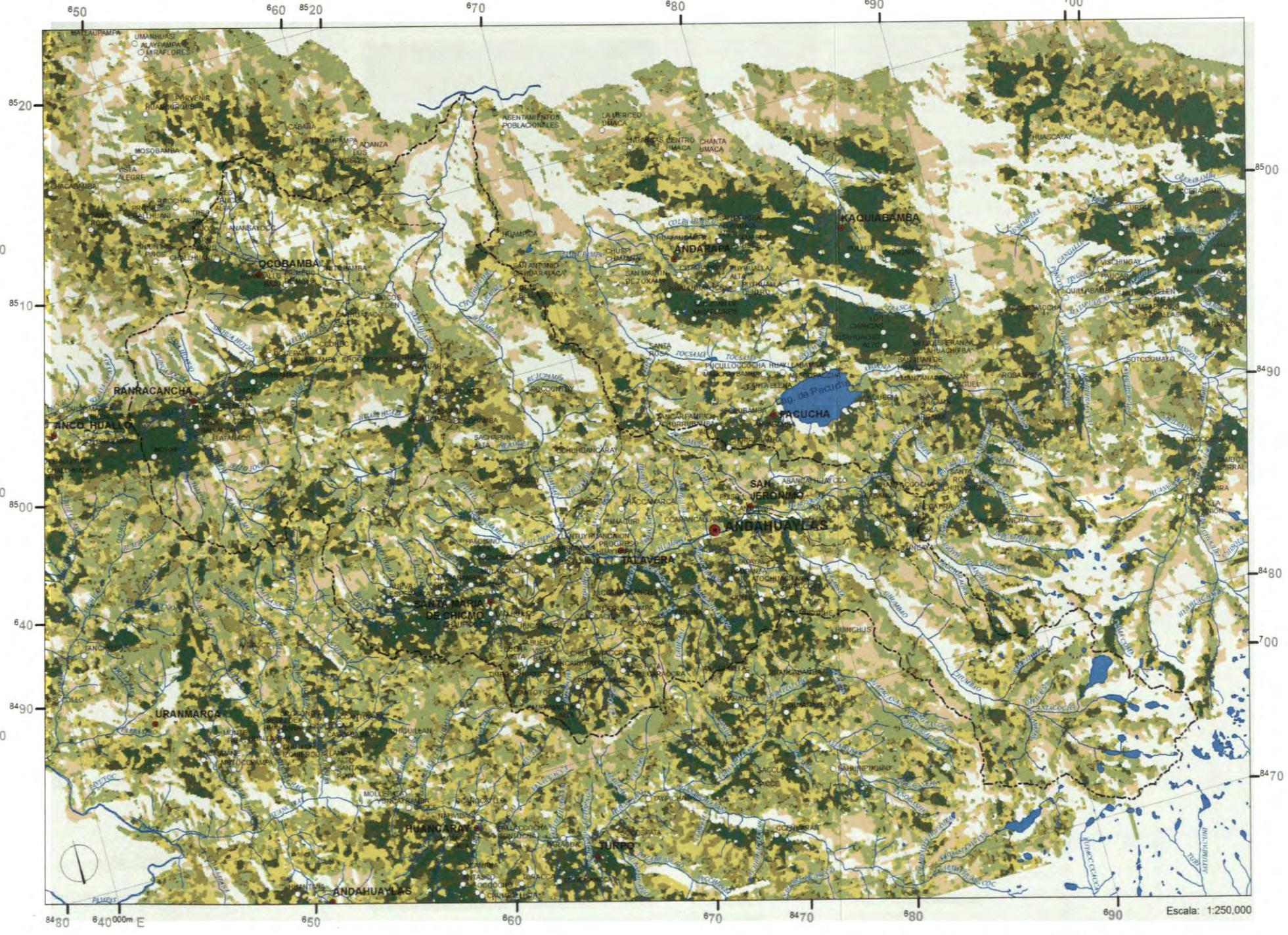


(a) Zonas ecológicas de la provincia de Andahuaylas.

LEYENDA

Zonas de Vida

- Bosque Húmedo Montano Sub Tropical (bh-MS)
- Bosque Seco Montano Bajo Sub Tropical (bs-MBS)
- Bosque Seco Sub Tropical (bs-S)
- Estepa Espinosa Montano Bajo Sub Tropical (ee-MBS)
- Monte Espinoso Sub Tropical (mte-S)
- Páramo Muy Húmedo Sub Alpino, Sub Tropical (pmh-SaS)
- Páramo Pluvial - Subalpino Subtropical (pp-SaS)
- Tundra Pluvial Alpino Sub Tropical (tp-As)
- Lagos
- Superficie de la cuenca del Chumbao
- Límites provinciales



(b) Índices de vegetación de la cuenca del río Chumbao.

LEYENDA

Índice de Vegetación

- Bosques
- Cultivos anuales
- Pastos cultivados
- Pastos naturales
- Suelos en descanso
- Suelos en protección
- Línea divisoria de la cuenca del Chumbao
- Línea divisoria de subcuencas



Sistema de Referencia: Proyección UTM, Datum WGS84 - Zona 18S

Fuente: Elaboración propia en base a la cartografía disponible en el Instituto de Recursos Naturales (INRENA 2004) y en el proyecto "Programa de Riego y Manejo de los Recursos Hídricos en la Sub-Región Chanka - APURIMAC II" (GOBIERNO REGIONAL DE APURIMAC, 2010).

Gran parte de la flora distribuida en las provincias de Andahuaylas y Chincheros está compuesta por plantas de Aliso (*alnus jorullensis*), maíz (*zea mays*) que acompaña a toda comida como plato fundamental en las zonas rurales con el nombre de *mote*, papaya de olor (*carica pubesens*) del cual se extrae su esencia para hacer bebidas, la calabaza (*cucurbita moschata*), la caigua (*cyclanthera pedata*), la granadilla (*passiflora ligularis*), el trigo, la papa, entre otros¹⁸. El grupo de árboles frutales esta compuesto principalmente por el ciruelo europeo, duraznero, peral, manzano, membrillo, entre otros.

La fauna es diversa pero escasa. Entre las especies en peligro de extinción debido a que son consideradas perjudiciales para la actividad agropecuaria se encuentran el puma, el zorro, el zorrillo y el gato montes. Otras especies como la vizcacha, el venado y las ranas también se encuentran en peligro de extinción debido a la caza indiscriminada.

2.8 POTENCIAL MINERO

Dentro del Valle, la actividad económica se caracteriza por la explotación de canteras de agregados para la construcción. Están localizados en el cauce del río Chumbao y otro en el río tributario a éste llamado Ajosja, ubicado en el distrito de Talavera. La presencia de bancos de arena y grava dejados por el río Chumbao ha dado lugar a la explotación de dichas canteras tal como se muestra en la Figura 6.

Como se ha mencionado anteriormente, el cauce representa una acumulación de gravas y cantos rodados estableciendo un yacimiento de agregados para la construcción de aproximadamente 10 km. de longitud siguiendo el eje del río desde la localidad de Ccoyahuacho, en el distrito de San Jerónimo.

A pesar de los beneficios económicos que esta explotación genera, la falta de regulación provoca alteraciones ecológicas en el medio físico. Cabe mencionar que no existe ninguna política que establezca normas específicas para dicha explotación, puesto que se realiza mediante extracciones con vehículos pesados socavando el curso del río de manera continua, ampliando el lecho del río y

¹⁸ Pulgar Vidal, Javier; *Geografía del Perú*; Peisa; Lima. Pág. 92.

profundizándolo. La alteración del orden fluvial, bajo estos procedimientos, cambia el régimen turbulento a un régimen laminar¹⁹.

Este proceso de escarificación se ha producido debido al aumento de la demanda de estos minerales necesarios para la construcción. Cabe mencionar que no solamente las empresas vinculadas al rubro de la construcción se han centrado en esta actividad, sino también la población.



Figura 6. Modos de explotación de canteras de agregados para la construcción.

Arriba: Explotación sistemática de los agregados por una empresa privada equipada en el margen izquierdo del río Chumbao ubicado en el barrio Cuncataca, distrito de Andahuaylas (Fuente propia). Abajo: modo de explotación básica artesanal de este recurso por una familia entera en la localidad de Curibamba, distrito de Andahuaylas. (Fuente propia)

La actividad minera afuera del valle se reduce a dos grupos: la explotación de minerales metálicos y no metálicos. Dentro del primer grupo se puede mencionar a la extracción del hierro, cobre, plata, oro y plomo. Concentrados principalmente en los distritos de Pampachiri y Andahuaylas. El segundo grupo está basado en

¹⁹ El régimen turbulento de un río produce una gran aireación que contribuye mucho a la capacidad auto depuradora, mientras ocurre lo contrario bajo el régimen laminar.

la explotación de minerales de cascajo (material agregado para la construcción), yeso, arcilla y carbón. La provincia de Andahuaylas tienen el 58.1 % de su territorio bajo las concesiones mineras; las principales empresas que operan en dichas concesiones se resumen en el Cuadro 5.

Cuadro 5. Concesiones mineras en la provincia de Andahuaylas.

Num. Titulares		Ha.	Part. %	% de la provincia concesionada
1	MINERA APU S.A.C.	33,554	16.1	
2	APURIMAC FERRUM S.A.	27,351	13.1	
3	STRIKE RESOURCES PERU S.A.C.	18,500	8.9	
4	MINERA DEL SUROESTE S.A.C.	9,300	4.5	
5	SUPER STRONG MINING SAC	6,100	2.9	57.0
6	JOSE VICTOR VERA SOTELO	5,400	2.6	
7	FRESNILLO PERU S.A.C.	5,000	2.4	
8	MINERA MAPSA S.A.	4,900	2.4	
9	PERUVIAN LATIN RESOURCES S.A.C.	4,500	2.2	
10	COMPAÑIA MINERA HUAYANAS.A.C	4,100	2.0	
	RESTO	89,374	43.0	43.0

Fuente: Tomado de Echave, José; *Apurímac, la gestión del territorio y minería*; Centro de Estudios Regionales Andinos Bartolomé de Las Casas, CooperAcción, GRET; Cusco, 2012. Pág. 54.

Esta actividad, a través de los denuncios mineros y concesiones, tiene una clara dinámica tal como se muestra en la Figura 7. A escala regional, existen importantes potenciales polimetálicos principalmente de minerales de hierro. La extensión de la superficie de los denuncios mineros es considerable respecto a la dimensión de las distintas jurisdicciones distritales y provinciales.

Para el año 2011 se estima²⁰ que el 51.6 % de la extensión de la provincia de Andahuaylas está cubierta con denuncios mineros; Chincheros, con 12.6 %; Antabamba, con 68.5%; Cotabambas, con 78.2 %; Grau, con 58.1 %. Solamente por mencionar algunos casos a una escala provincial. Por otro lado, dentro de la provincia de Andahuaylas²¹, el distrito del mismo nombre tiene el 94.6 % de su extensión cubierta por concesiones titulada y en trámite; el distrito de San Jerónimo, con 79.5 % de su extensión con concesiones tituladas; mientras que el distrito de Talavera, con un 16.5 %.

²⁰ Echave, José; *Apurímac, la gestión del territorio y minería*; Centro de Estudios Regionales Andinos Bartolomé de Las Casas, CooperAcción, GRET; Cusco, 2012. Pág. 54.

²¹ Lectura a partir de la cartografía proporcionada por la ONG *Cooperación* (Lima, 2008).

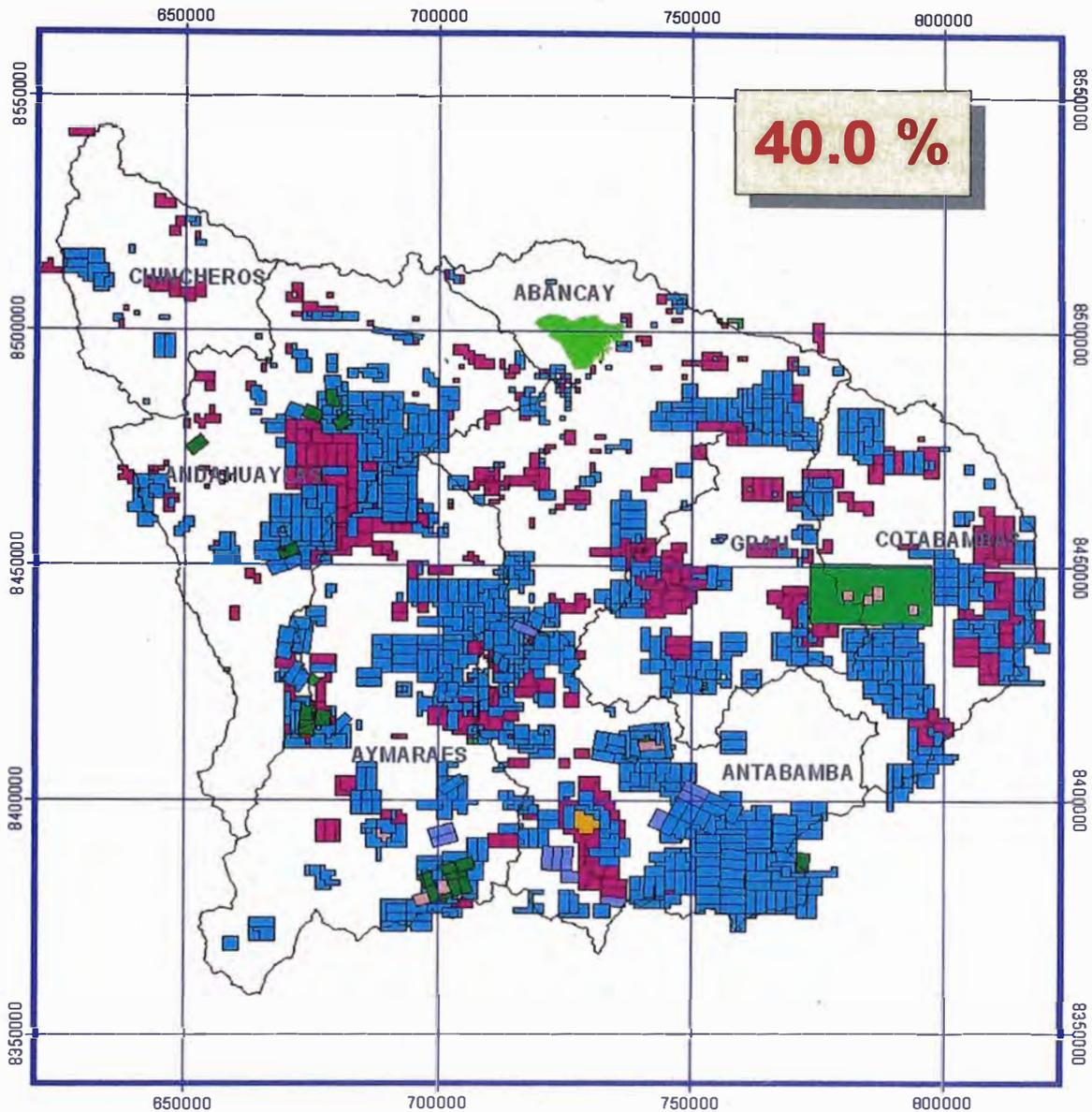


Figura 7. Estado actual de las concesiones mineras en el departamento de Apurímac.

Para el año 2008, los denuncios mineros se han incrementado respecto a los años anteriores. Su extensión ha cubierto un 40 % de todo el territorio del departamento de Apurímac. Este incremento representa una considerable expectativa al respecto promoviendo la minería tanto formal como informal. Considérese que aún no existen reglamentos de zonificación regional para la organización del territorio en dicho departamento. (Fuente: Tomado de las láminas proporcionadas por la ONG COOPERACIÓN. Minería y Comunidades, 2008).

CONCESIONES MINERAS		
SÍMBOLO	ESTADO	DESCRIPCIÓN
	A	Canteras afectadas al Estado D.S. 037-90-EM
	B	Plantas de Beneficio
	E	Concesión Empadronada D.LEG. 109 y anteriores
	F	Formulados con D.LEG. 109 y anteriores extinguido publicado de libre de inscripción, por de redención total
	J	Extinguido, a publicar, puede redenuciarse
	L	Extinguido, a publicar de libre denunciabilidad
	N	Concesión no empadronada D.LEG. 109 y anteriores
	P	Petitorio en trámite - D.LEG. 708
	Q	Acumulación titulada
	T	Petitorio titulado D.LEG. 708

Cuadro 6. Evolución de las concesiones mineras del departamento de Apurímac

Provincia	a setiembre del 2003			a noviembre 2011		
	Hectáreas concesionadas	Nº de concesiones	% de la provincia concesionada	Hectáreas concesionadas	Nº de concesiones	% de la provincia concesionada
Abancay	33637	71	8.8		345	44.9
Andahuaylas	43831	64	10.6	208 079	355	51.6
Antabamba	168532	212	62.9	221 239	337	68.5
Aymaraes	141411	186	34.3	287 773	437	69.7
Chincheros	6600	14	4.8	19 003	41	12.6
Cotabambas	127000	140	51.5	205 200	264	78.2
Graú	<u>76046</u>	<u>113</u>	33.5	<u>123 750</u>	<u>226</u>	58.1
Total	597057	800	28.6	1065043	2005	57.8

Fuente: Tomado de Echave, José; Op. Cit.

En el departamento de Apurímac existen importantes proyectos de explotación en este rubro. En primer lugar, se puede citar al proyecto de Las Bambas, explorada desde el año 2004. Sus concesiones mineras están constituidas por Ferrobamba, Chalcobamba, Sulfobamba y Charcas, todos ellos ubicados en las provincias de Graú y Cotabambas²², se estima²³ que este proyecto será uno de los más importantes del mundo y uno de los más grandes del Perú el cual podría empezar a operar el año 2014. Entre otros proyectos se encuentra Apurímac Ferrum y Los Chankas.

Lo expuesto anteriormente demuestra las posibilidades de ingreso económico a través de la explotación de estos recursos para mejorar la infraestructura del territorio; sin embargo, bajo una deficiente gestión por parte de los distintos niveles de gobierno y de las compañías privadas podría culminar en un fracaso social y ecológico.

2.9 POTENCIAL RECREATIVO Y TURÍSTICO

La zona de estudio posee varios lugares con harto valor escénico (como cuevas de estalactitas, bosques, lugares para contemplar el valle y otros) e histórico, comprendidos estos últimos como un conjunto de restos de arqueológicos como edificaciones en Sondor o Anchanchi, así como petroglifos como en Llapapuquio y Cuncataca. Los valores mencionados pueden ser explotados de acuerdo a un circuito cuidadosamente elaborado, con el fin de articularlos y a la vez

²² Véase *El Comercio*, 03 y 04 de Septiembre de 2010.

²³ IDEM.

protegerlos. Así como las cavernas, existen extensas áreas de bosques de piedras, formadas por conglomerados de origen volcánico y un intenso proceso de denudación, ubicadas en el distrito de Pampachiri a 4 hr de la ciudad de Andahuaylas, cuyo valor escénico es de mucha importancia. En este estudio se han considerado 40 restos arqueológicos dentro la provincia, los cuales se encuentran repartidos en todo el territorio, tal como se detalla en el Cuadro 7.

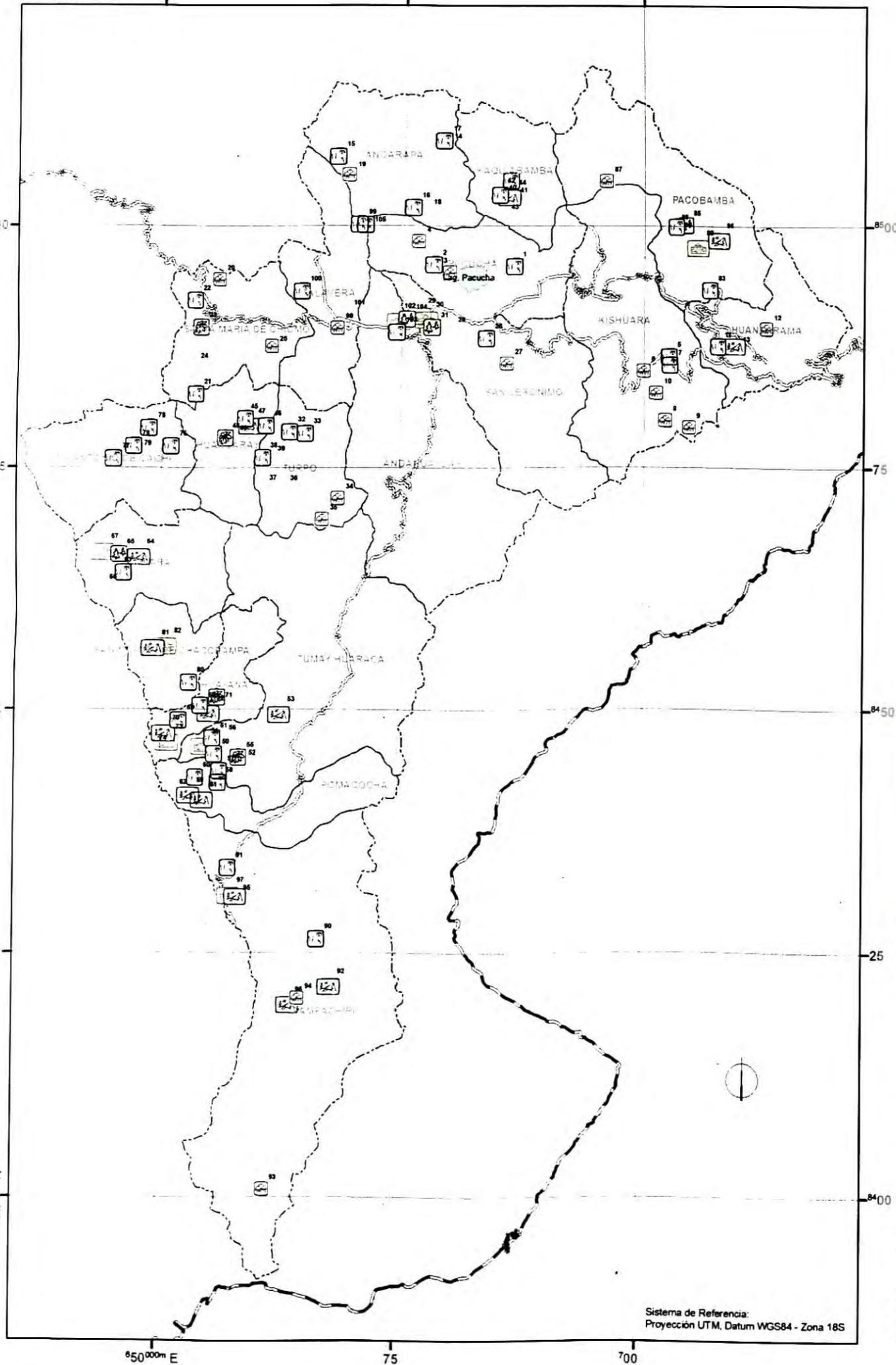
Cuadro 7. Recursos turísticos en la provincia de Andahuaylas.

Distrito	Cantidad de Recursos Turístico				Todos
	Arqueolog.	Recreac.	de Fauna y Flora	Escénicos y otros	
Pacucha	3	2			5
Kishuará	2	4			6
Huancarama	1	1	1		3
Andarapa	3	1		1	5
Santa María de Chicmo	2	2	1	1	6
San Jeróniom	2	1	1	2	6
Turpo	3	2		3	8
Kaquiabamba	2		1	2	5
Huancaray	2		2	1	5
Tumay Huaraca	2		3	2	7
Pomacocha	3		2	1	6
Chiara	1		2	2	5
Huayana	2		2	2	6
San Antonio de Cachi	4			1	5
Chaccrampa	1		1	1	3
Pacobamba	2	1	2	2	7
Pampachiri	2	2	3	1	8
Talavera	2	1		1	4
Andahuaylas	1		1	1	3
Total	40	17	22	24	103

Fuente: Adaptado del "Plan Vial Participativo Andahuaylas 2006" elaborado por la Municipalidad Provincial de Andahuaylas. Cuadro N° 4 (Andahuaylas, 2006).

El turismo en la zona no solamente está limitado a los aspectos escénicos e históricos. Los diversos establecimientos humanos localizados en la región mantienen todavía ciertos valores culturales, que por su puesto han ido variando en su expresión, los cuales son manifestados en diferentes fechas del año a propósitos de las festividades nacionales locales e internacionales ya sean manifestaciones patrióticas, religiosas entro otras.

Descripción de los principales recursos turísticos de la provincia de Andahuaylas



(a y b). Bosque de piedras de Pampachiri, formaciones volcánica intemperizadas por la erosión de las lluvias. (c). Laguna de Pacucha, localizada en el distrito del mismo nombre. (d). Geroglifos de Llipapapuquio, arte parietal precolombino ubicado en el distrito de San Jerónimo.

ID	Lugar	Nombre del Recurso	Conser- vación	Vías de Acceso			Distancia (Km)	Tiempo (Hr)
				C	TC	CH		
1	Sondor	Ruinas Sondor	R	X	X	X	9	1.5
2	Lusinallo	Ruinas Lusinallo	M			X	7	1.5
3	Pacucha	Laguna Pacucha	R	X	X	X	1	1.5
4	Pucullococha	Laguna Pucullococha	M	X	X	X	7	1.5
5	Kishuara	Hornos Metalúrgicos -Curamba	R			X	14	1
6	Cavira	Lavadero de Oro Mayotínco	R			X	10	2
7	Kishuara	Ruinas Incapinco - Elena	M			X	10	2
11	Pichiupata	Ruinas Incamonte	R			X	15	20'
13	Sayluna	Catarata Mansa	R	X			1	5'
15	Huampica	Andenería Tiocassa	R		X	X	8	1.5
16	C. P. Hualhuayoc	Ruinas Nahuyoc Machay	M		X	X	7	1.5
17	C. P. Chanta	Ruinas Arcoyuncu - Coelloracchi	M		X	X	10	2
21	Chipao	Ruinas Chipao	M		X	X	20	1.5
22	Chicmo	Ruinas Incaraccay	M			X	30	9
23	Chicmol	Queñual Leonhuachana	B			X	30	9
26	San Jerónimo	Pintura Rupestre Llipapapuquio	M	X			8	20'
29	San Jerónimo	Templo Colonial Espaldaña	R	X			0	0
30	San Jerónimo	Casa Colonial Doña Rosita	R	X			0	0
31	Ccoyahuacho	Bosque Ccoyahuacho	R		X		3	10'
32	Kisquipunco	Cuevas de gentiles en Kisquipunco	M	X		X	8	2
33	Saldarcancha	Cuevas de gentiles en Saldarcancha	M			X	4	1
38	Turpo	Ruinas Seccermi	M			X	20	9
40	Kaquiabamba	Ruinas Ayapata	M			X	1	20'
41	Anyanizo	Machay queñamarca	M	X		X	3	1
44	Kaquiabamba -	Catarata Pacchas	B			X	5	1
45	Pampa marca	Chulpas Ayapata	R		X		10	20'
46	Ccancayllo	Ruinas Quinsacruz	M	X			8	20'
47	Natividad	Catarata Cunyac	B			X	2	10'
48	Huancaray	Puyas de Raymondi	B		X	X	15	1'
50	Umamarca	Ciudadela Naupallacta	M			X	3	1
51	Umamarca	Ciudadela Huayahuilca	M			X	2	1
52	Pampa Puquio	Zona ecológica Rumichaca	R			X	6	2
53	Ischuurcco	Bosques de Piedra (dolmenes)	R	X			16	2
54	Umamarca	Templo Virgen de las Nieves	M	X			0	0
55	Yanama	Puyas de Raimondi Huasipara	R			X	25	8
57	Pomacocha	Ruinas Auquimarca	M			X	5	1.5
58	Pomacocha	Ruinas Puica	M			X	5	1.5
59	Pomacocha	Catarata Pauche	B			X	5	1.5
60	Pomacocha	Restos Nacac Huasin	M			X	2	1
61	Pomacocha	Monte de piedra Vela Vela	R			X	2	0.5
63	Villa Chiara	Ruinas Pataconcha	M			X	4	2
64	Villa Chiara	Catarata Paccheccacca	B			X	2	1
65	Villa Chiara	Bosque de Queuña	R			X	3	1.5
67	Villa Chiara	Templo Villa Chiara	R	X			0	0
68	Huayana	Ruinas Naupallacta	R			X	3	1.5
69	Huayana	Ruinas Potacha	R		X		4	0.5
70	Huayana	Catarata Pauche	R		X	X	3	0.5
71	Patahuasi	Bosques púas de Raymondi	R		X	X	13	1
72	Checchepampa	Catarata Supaypahuasi	R	X			15	1
73	Huayana	Templo Virgen de Asunción	R		X		0	0
75	San Antonio de Cachi	Ruinas Maucallacta	R			X	7	2
76	Huantana	Ruinas Sunhuayo	R		X	X	5	1
77	San Juan de Cula	Ruinas Intihuatana	R			X	13	3
78	Huantana	Ruinas Rauraorcco	R		X	X	6	1
80	Sta. Cruz de Monta	Ruinas Naupallacta	M			X	4	1
81	Chacrampa	Catarata Hierbabuenachayoc	R			X	2	0.5
82	Chacrampa	Templo Uncapata	M	X			0.5	5
83	Pacobamba	Ruinas Curamba	R	X			8	0.5
84	Ccerabamba	Andenerías Lliactapata	R	X	X		25	3
85	Ccerabamba	Bosques nativos Chinchay	B	X	X		25	3
86	Juan Velasco	Catarata Pacchani	B	X	X		20	5
87	Huascatay	Baños Paty	B	X	X		88	3
89	Huambo	Hospital Leprosoño	R	X			25	3
90	Ayapampa	Ruinas Chichaccasa	R	X	X		6	1
91	Pampachiri	Ruinas Chumayo	R		X	X	6	0.5
92	Huaccoto	Bosque de piedra Choccohuanca	B	X			20	2
94	Llancama	Túnel natural Millpo	B	X			25	2
95	Pampachiri	Catarata Pumachaca	B		X	X	1	0.3
96	Llancama	Cerro Pancula	B	X	X		15	3
97	Pampachiri	Templo de Pampachiri	R	X			0	0
98	Talavera	Baños Termales Hualalachi	B	X			2	0.2
99	Talavera	Ruinas Achanchi	R	X	X		6	1
100	Talavera	Chulpas Rummy churcco	R	X	X		8	1
102	Andahuaylas	Templo San Pedro	B	X			0	0
103	Andahuaylas	Ruinas Campanayoc	R		X		5	0.2
104	Andahuaylas	Bosques de pino Huayrapata	B	X			2	0.1
105	Acnancni	Ruinas Acnancni	R	X	X	X	21	3

Fuente: Cuadro adaptado del proyecto "Plan Vial Participativo Andahuaylas 2006". Cuadro N° 4 (Municipalidad Provincial de Andahuaylas, 2006).

CAPÍTULO III: EL HOMBRE

3.1 POBLACIÓN URBANA Y RURAL E ÍNDICES DE CRECIMIENTO

La población total en el valle del Chumbao y su área de influencia inmediata¹ es de 74 266 habitantes (véase Cuadro 8), distribuidas en los tres distritos de Andahuaylas, Talavera y San Jerónimo en las siguientes proporciones 50%, 22% y 23% respectivamente.

Cuadro 8. Cantidad de habitantes en los distritos de Andahuaylas, San Jerónimo y Talavera.

Distrito	Urbana	%	Rural	%	Total	%
Andahuaylas	27 157	36.57	10 103	13.60	37 297	50.22
Talavera	8 578	11.55	8 071	10.87	16 661	22.43
San Jerónimo	<u>9 245</u>	<u>12.45</u>	<u>11 112</u>	<u>14.96</u>	<u>20 369</u>	<u>27.43</u>
Total	44 980	60.57	29 286	39.43	74 266	100.00

Fuente: Elaboración propia en base a los resultados censales del Instituto Nacional de Estadística e Informática.

Una buena fracción de la población de este ámbito, equivalente al 60 % (44 980 habitantes), reside en las tres ciudades principales, del cual 27 157 habitantes, equivalente al 36% de la población total del Chumbao, viven en la ciudad de Andahuaylas. La tasa de crecimiento urbano del valle es de 3.7 en el periodo del

¹ Para una mejor aproximación respecto a la tasa de urbanización se ha considerado al área compuesta por la jurisdicción de los distritos de Andahuaylas, San Jerónimo y Talavera debido a que sus ciudades capitales representan los núcleos sobre los cuales se impulsa el crecimiento urbano.

1993 al 2007, convirtiéndose en uno de los polos con mayor dinámica demográfica dentro del departamento de Apurímac; mientras que la ciudad de Abancay^{2,3} tiene 1.5 en dicho periodo.

El núcleo principal de este ámbito, la ciudad de Andahuaylas, ha tenido un comportamiento sobre el área de influencia que es común hoy en día: el incremento de la población urbana sobre el crecimiento, en el peor de los casos el decremento, de los residentes rurales (véase la Figura 1). En un periodo relativamente corto, la tasa anual de urbanización del valle se mantiene con un ímpetu en el crecimiento frente a otros polos⁴. Este fenómeno es descrito con mayores alcances en los próximos capítulos.

3.2 COMPOSICIÓN POR EDAD Y SEXO

La presencia de la población joven, menores de 19 años, ha disminuido en el periodo 1993 al 2007 (este grupo representaba al 56.43 % para después constituir un 45.96% de la población total). La población adulta se ha incrementado a partir de los 30 años en adelante; la tasa que relaciona la cantidad de mujeres sobre la de los hombres se ha incrementado ligeramente a valores superiores a 1 especialmente entre los grupos jóvenes (de 15 a 29 años).

Cabe mencionar que en el periodo comprendidos entre el 2007 y 2010 se han fundado más universidades y facultades. Esto ha representado una promoción de la educación en varios niveles favoreciendo así un incremento de la población estudiantil para la educación superior. Este fenómeno ha generado una pequeña economía compuesto por pensiones, librerías, servicios de oficina y espacios de esparcimiento diurno y nocturno.

² Para estimar la tasa de crecimiento se ha considerado la fórmula de interés compuesto.

$$r = \left(\sqrt[n]{\frac{P_{i+n}}{P_i}} - 1 \right) \times 100$$

Donde:

r = razón de crecimiento anual intercensal
P_i = población del censo del año i
P_{i+n} = población del censo del año i+n
n = número de años entre los censos

³ En el año 2007, el distrito de Abancay (sumado con el distrito de Tamburco) contaban con 58 758 habitantes en total, de los cuales, 51 462 habitantes (88% del total) vivían en dichas ciudades.

⁴ Este ámbito de influencia inmediato, durante el periodo 1940 – 1961, ha tenido una tasa de crecimiento de 3.31; mientras que en el periodo 1961 – 1972, 0.46; para el periodo 1972 – 1981, 4.28; durante el periodo 1981 – 1993, 4.92; finalmente, en el periodo 1993 – 2007, 3.69. La resolución de dichos valores será posteriormente ajustada en el Capítulo V en función al análisis gravitacional correspondiente.

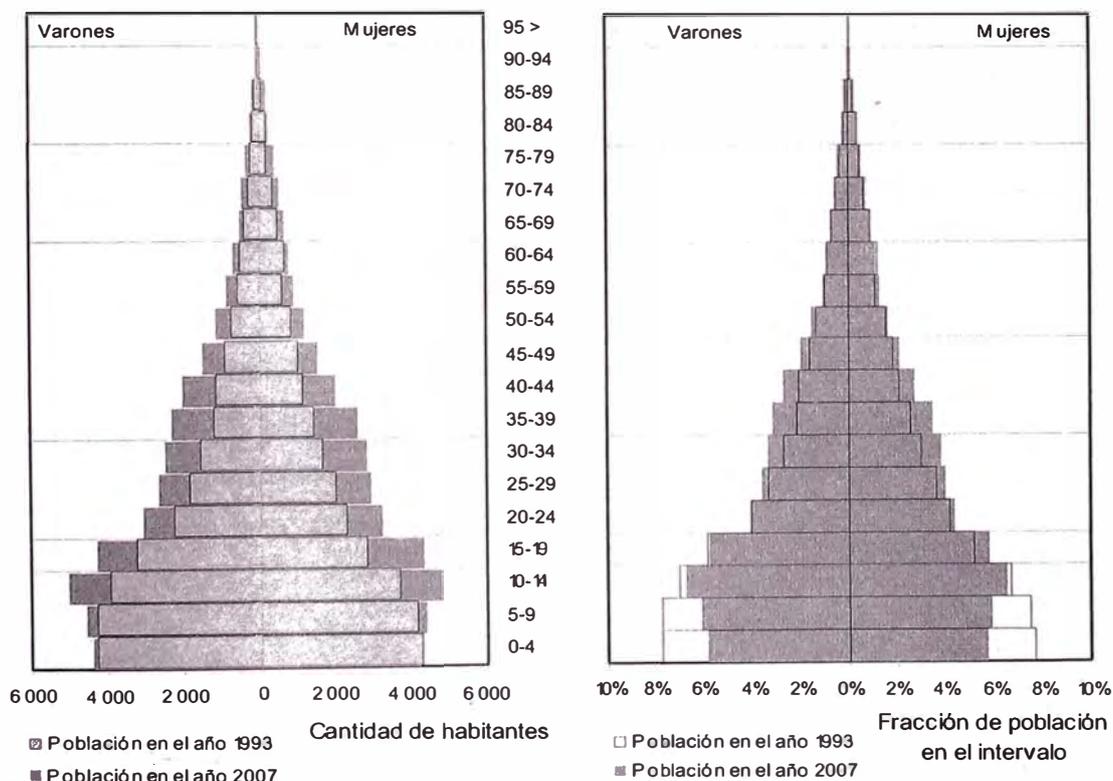
Cuadro 9. Composición de la población de los distritos de Andahuaylas, Talavera y San Jerónimo por grupos etarios.

Zona	Año	<u>Jóvenes</u>		<u>Adultos</u>			<u>Viejos</u>
		(menores de 19 años)		(de 20 a 59 años)			(Mayores a 60 años)
		0 a 4	5 a 19	20 a 29	30 a 44	45 a 59	+ de 60
Urbana	1993	17.8	38.6	14.3	13.6	8.7	7.0
	2007	10.5	35.5	17.0	20.7	9.9	6.4
Rural	1993	15.4	39.9	15.1	14.6	8.4	6.6
	2007	13.0	38.8	14.4	16.6	8.9	8.2
Total	1993	12.9	41.2	16.0	15.7	8.1	6.1
	2007	11.5	36.8	16.0	19.1	9.5	7.1

Fuente: Elaboración propia en base a los resultados censales del Instituto Nacional de Estadística e Informática.

La pirámide población que se presenta en la Figura 8 muestra un grupo de jóvenes que, comparados desde el año 1993 hasta el 2007, han pasado al grupo de la población adulta y en posibilidades de trabajar, este incremento está presente en toda el área urbana. Aún comparando los años mencionados (1993 y 2007) se mantiene una población predominantemente joven. El ensanchamiento de la parte superior de la pirámide refleja, también, una baja natalidad respecto a 1993.

Figura 8. Población por grupos quinquenales de los distritos de Andahuaylas, San Jerónimo y Talavera.



Fuente: Elaboración propia en base a los resultados censales del Instituto Nacional de Estadística e Informática

En los establecimientos menos habitados, la población está constituida por un 40 % de adultos, mientras que en los centros urbanos que conforman el valle el porcentaje de adultos es mayor. Estos últimos se han ido incrementando puesto que las personas que residen en él más de cinco años representan al 50%⁵ de la población total del valle y la otra mitad se han establecido desde hace menos de cinco años y es probable que se incremente mientras exista un desarrollo superior a las zonas de influencia en lo concerniente a los servicios y puestos de trabajo que ofrece la ciudad.

Los centros poblados menores compuestos por las comunidades campesinas, anexos, villas, etc., siguen la dinámica demográfica de las ciudades intermedias (véase la nube de puntos en la Figura 9-a) y estos últimos a su vez, siguen la de las ciudades principales del país como Lima, Arequipa, Piura, Cusco, entre otros. La población del valle está expuesta a una continua dinámica demográfica como muestra en la Figura 9-b; dicha dinámica está impulsada por las áreas netamente urbanas (las ciudades de Andahuaylas, Talavera y San Jerónimo).

Suponiendo que un gran porcentaje de la población adulta estaría ocupada, los “saltos” que darían los establecimientos sobre las líneas de carga laboral serían favorables; pero, por lo general, esto no ocurre puesto que no se tiene ocupada a toda la población en condiciones de trabajar, sin embargo, no dejada de ser una tendencia. Los establecimientos humanos menores⁶, con poblaciones entre 500 a 2 500 habitantes, tienen una carga laboral mayor a los que residen en las ciudades, estas características son similares a la ciudad de Abancay y parecido también a ciudades densamente pobladas como Ayacucho, Pucallpa o Iquitos, entre otros.

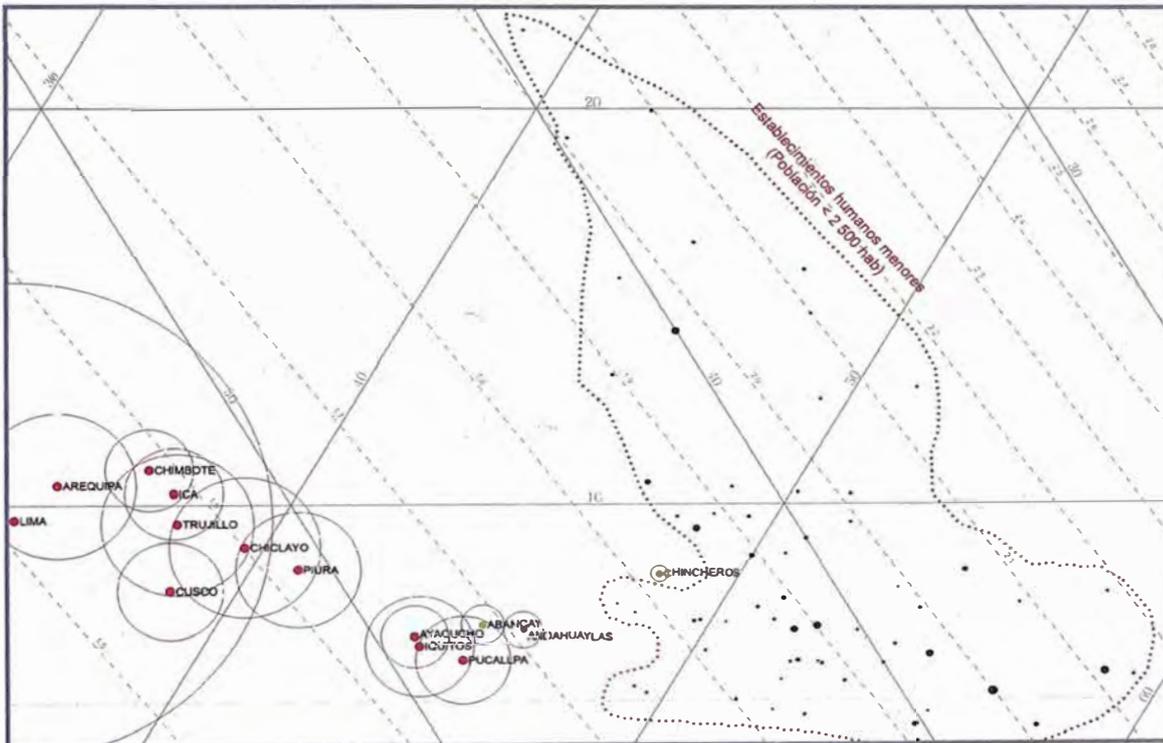
Por otro lado, las ciudades que conforman el valle tienen una menor carga laboral; en efecto, partiendo de la composición etaria y la prevalencia de la PEA, el grado de especialización que caracteriza a dichas ciudades y la remuneración de los empleos que, en comparación con las zonas periurbanas y rurales, son mayores.

⁵ Resultados del censo del año 2007.

⁶ Estos establecimientos por lo general están alejados del centro administrativo del valle, en un promedio de 1hr por la carretera.



a. Estructura y tamaño de la población en el año 2007.



b. Evolución de la población de las ciudades de Chincheros, Andahuaylas y Abancay.

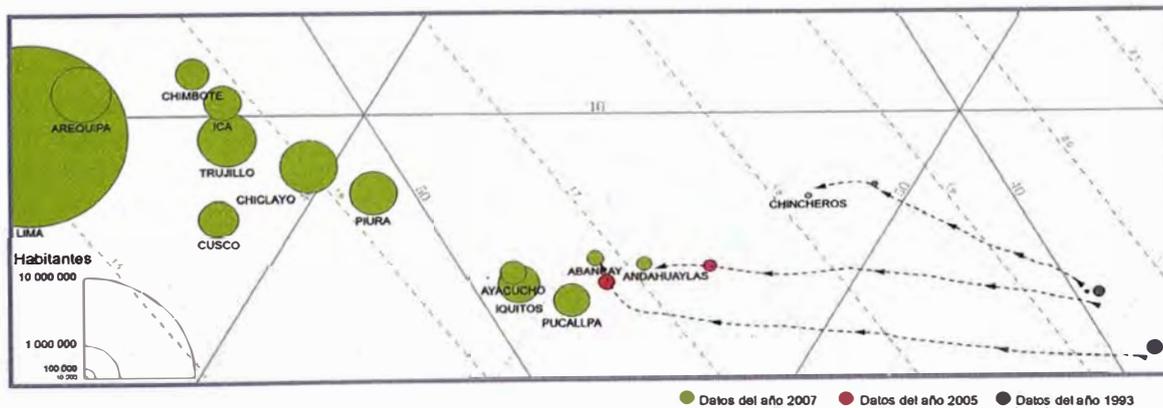


Figura 9. Tendencias de la composición etaria en comparación con algunas ciudades principales del Perú.

Fuente: Elaboración propia en base a los resultados censales del Instituto Nacional de Estadística e Informática.

En la Figura 9-a se aprecian tres grupos según su estructura demográfica: el primer grupo conformado por los centros poblados menores, la mayoría de casos son predominantemente rurales con 250 habitantes en promedio. Éstos representan a una economía con un bajo grado de industrialización, salvo excepciones. Mientras que las ciudades intermedias, como segundo grupo, están en una mediana actividad industrial sino incipiente. Finalmente, el grupo conformado por las ciudades de mayor tamaño, las cuales mantiene un alto grado de industrialización y de servicios reflejo de una mayor diversidad de actividades económicas más especializadas en comparación con las anteriores; al igual que éstas, en comparación al primer grupo.

3.3 NIVEL DE EDUCACIÓN Y LENGUAJE

Considerando solamente a la población mayor de 15 años de edad, en el último periodo comprendido entre los años 1993 y 2007, el departamento de Apurímac ha sufrido un cambio respecto a los índices de analfabetismo. Dichos índices descendieron desde un 20 % de personas mayores de 15 años que no saben leer ni escribir a un 14%, en dicho periodo. En términos absolutos, la cantidad de la población analfabeta ha sufrido una disminución variando de 77 776 hab. a 54 734 hab.

Cuadro 10. Tasa de analfabetismo a nivel departamental en el año 2007.

Orden	Departamento	Mayores de 15 años que saben leer y escribir				Población total mayor a 15 años	
		Sí		No		Absoluto	%
		Absoluto	%	Absoluto	%		
1	Lima y Callao	6 798 805	98.0	142 180	2.0	6 940 985	100
2	Ica	492 646	97.2	14 376	2.8	507 022	100
20	Huánuco	397 513	83.4	79 241	16.6	476 754	100
21	Cajamarca	748 105	82.9	154 800	17.1	902 905	100
22	Ayacucho	320 723	82.1	69 922	17.9	390 645	100
23	Huancavelica	219 073	79.9	55 146	20.1	274 219	100
24	Apurímac	197 772	78.3	54 734	21.7	252 506	100
	Promedio del Perú	17 695 066	92.9	1 359 558	7.1	19 054 624	100

Fuente: Elaboración propia en base a los resultados censales del Instituto Nacional de Estadística e Informática.

Los departamentos de Lima – Callao e Ica, entre otros, constituyen al grupo de departamentos con bajos índices de analfabetismo (entre 1 a 2 % de su población mayor a 15 años) y Apurímac está ubicada en el último lugar según el

Cuadro 10, posicionándose en el grupo con mayores porcentajes de analfabetos con índices, sino cercanos a 10 %, superiores a éste.

A nivel provincial, en Andahuaylas la cantidad de analfabetos ha disminuido desde un 22 % (28 404 hab.) en 1993 a un 14 % (20 231 hab.) en el año 2007. Comparando los índices de la provincia con el de la ciudad de Andahuaylas, que tiene un 5%, marca una gran diferencia en su entorno regional. Estos términos bosquejan un panorama con marcados contrastes regionales, a pesar de una disminución relativa del problema, debido tanto a una deficiencia en la gestión educativa, motivando así las migraciones hacia los centro poblados con mejor equipamiento educativo, así como el incremento de este servicio en los niveles escolar, técnico y universitario.

3.4 COMPOSICIÓN DEL LA FAMILIA

La cantidad de miembros por familia es de 3 a 4 (17.5 % y 18.9 %, respectivamente) en promedio y una fracción menor está representada por las familias que se componen de 1, 2, 5 y 6 miembros (véase el Cuadro 11). Las familias más numerosas se encuentran en el área rural. Este hecho contrasta claramente con el diagrama mostrado en la Figura 9; en él se refleja a un grupo de poblaciones de menor volumen constituido principalmente por una gran cantidad de jóvenes debido a un mayor índice de natalidad respecto las ciudades.

Cuadro 11. Índices del número de miembros por familia en los distritos de Andahuaylas, San Jerónimo y Talavera.

Personas por Familia	Área				Total	%
	Urbano	%	Rural	%		
1	1 277	11.6	645	9.6	1 922	10.9
2	1 471	13.4	890	13.2	2 361	13.3
3	2 065	18.8	1 024	15.2	3 089	17.5
4	2 175	19.8	1 165	17.3	3 340	18.9
5	1 622	14.8	1 082	16.1	2 704	15.3
6	1 111	10.1	770	11.4	1 881	10.6
7	575	5.2	575	8.5	1 150	6.5
8	347	3.2	327	4.9	674	3.8
9	159	1.5	132	2	291	1.6
10+	160	1.5	121	1.8	281	1.6
Total	10 962	100	6 731	100	17 693	100

Fuente: Elaboración propia en base a los resultados censales del Instituto Nacional de Estadística e Informática.

La mitad (53.9 %) de los hogares tienen como jefes de familia a personas casadas, de los cuales el 46.7 % son varones y el 7.1 % son mujeres (véase el Cuadro 12). Todavía hoy, la presencia masculina es predominante en este aspecto ya que los casos representan el 72.3 % del total; éstos pertenecen a las familias donde los padres permanecen casados o son convivientes. Los grupos en donde destaca el papel de la mujer como jefa de familia se caracterizan por ser familias incompletas (por motivos de viudez, divorcio, separación y soltería); las diversas actividades que se desarrollan en el centro urbano son bastas y esto podría asegurar una inserción de las mujeres a la actividad económica⁷.

Existe una presencia considerable de la población económicamente activa dentro de las actividades económicas terciarias –distingase la distribución de los oficios en lo referente a las actividades vinculadas tanto al servicio y como al comercio (tal como se muestra en el Cuadro 18) –, las cuales son de fácil acceso especialmente en la ciudad de Andahuaylas donde la población ocupada en este rubro representada al 65.9 % del total de dicha ciudad.

Considerando a la cantidad de casados y convivientes, quienes representan al 77.2 % del total de familias, están en la condición de mantener un núcleo familiar relativamente estable favoreciendo su desarrollo como grupo fundamental dentro de la sociedad.

Cuadro 12. Estado civil de los jefes de familia en los distritos de Andahuaylas, Talavera y San Jerónimo.

Estado civil o conyugal	Según Sexo				Total	
	Hombre	%	Mujer	%		%
Conviviente	3366	19	755	4.3	4121	23.3
Separado(a)	126	0.7	634	3.6	760	4.3
Casado(a)	8270	46.7	1258	7.1	9528	53.9
Viudo(a)	290	1.6	1345	7.6	1635	9.2
Divorciado(a)	52	0.3	93	0.5	145	0.8
Soltero(a)	683	3.9	821	4.6	1504	8.5
Total	12787	72.3	4906	27.7	17693	100

Fuente: Elaboración propia en base a los resultados censales del Instituto Nacional de Estadística e Informática.

⁷ Con estimaciones hechas en base al censo del INEI en el año 2007, se ha determinado que en las áreas predominantemente rurales, como jefes de familia varones representan al 77.3% de las familias rurales; mientras que en las áreas urbanas este valor es 69.0 %.

3.5 ÍNDICES DE NATALIDAD, MORBILIDAD Y MORTALIDAD

Tasa de natalidad.- La tasa de natalidad registrada en las provincias de Andahuaylas y Chincheros ha sido de 25.6 nacidos vivos sobre la población total. A nivel departamental, este índice ha alcanzado una tasa bruta de natalidad de 26.5 por 1 000 habitantes⁸.

Morbilidad.- Las causas de morbilidad más frecuentes son producidas por infecciones en las vías respiratorias, esto es debido a las condiciones climáticas en las cuales se desarrolla el ser humano especialmente durante las temporadas del año con bajas temperaturas. Sin embargo se exceptúa al grupo de ancianos quienes en la mayoría presentan enfermedades en el sistema osteomuscular. Como segunda causa de morbilidad está las afecciones dentales y periodontales (ver el Cuadro 13).

Cuadro 13. Primeras causas de morbilidad general provincia de Andahuaylas

Lista de Enfermedades	Casos	%	% acum.
Infecciones de vías respiratorias agudas	69304	33.72	33.72
Afecciones dentales y periodontales	25839	12.57	46.3
Otras enfermedades infecciosas y parasitarias	12401	6.03	52.33
Enfermedades infecciosas intestinales	11660	5.67	58
Enfermedades de las glándulas endocrinas y metabólicas	11298	5.5	63.5
Enfermedades de otras partes del aparato digestivo	8841	4.3	67.8
Enfermedades del sistema osteo muscular y del tejido conj.	7003	3.41	71.21
Deficiencias de la nutrición	6201	3.02	74.23
Enfermedad hipertensiva en el embarazo, parto y puerperio	5039	2.45	76.68
Signos, síntomas y afecciones mal definidas	4445	2.16	78.84

Fuente: Dirección de Salud (DISA) Apurímac II; "Análisis de Situación de Salud"; Dirección de Epidemiología, DISA Apurímac II; Andahuaylas, 2007. Capítulo II, Tabla N° 1.

Mortalidad infantil.- Este valor en la provincia de Andahuaylas es de 3 por 1 000 nacidos vivos, a diferencia del año anterior que era de 5.5 por 1 000 nacidos vivos⁹. Estos términos han variado favorablemente debido a que los partos son asistidos en los establecimientos de salud. La primera causa de egresos hospitalarios en los adolescentes han sido por embarazos que terminan en

⁸ Dirección de Salud (DISA) Apurímac II; "Análisis de Situación de Salud"; Dirección de Epidemiología, DISA Apurímac II; Andahuaylas, 2006.

⁹ ID.

aborto con un 59.7 %¹⁰ del total de egresos en este grupo, estos índices sugieren una alto porcentaje de embarazos no deseados en los adolescentes y su falta de orientación en estos aspectos.

Esperanza de vida al nacer (también llamada vida media).- Este valor entre los años 2005 y 2007 ha sido de 63 años para el varón y 68 años para la mujer¹¹.

Las enfermedades mencionadas en el Tabla 3.5 afectan al hombre de acuerdo a su edad, a la vulnerabilidad de cada sujeto y en función a las actividades que desempeña en cada etapa de tu vida.

3.6 MOVILIDAD HORIZONTAL

Movimientos migratorios

En esta primera parte quedan excluidos los desplazamientos cotidianos vinculados al ejercicio de una profesión, los desplazamientos de carácter turístico, entre otros. Este tipo de movilidad está relacionada con la noción de residencia. Para precisar los términos asociados a *la migración* y *el residente*, se asumirán los lineamientos del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), que considera a un habitante como *residente* cuando éste ha vivido en un determinado lugar al menos durante los últimos cinco años, y *migrante* al que resida en él menos de este periodo.

Cabe aclarar, además, que el área definida por el INEI como urbana corresponde estrictamente al tejido urbano compacto, continuo; vale decir, un área comprendida dentro del casco urbano. Entonces, la población analizada no necesariamente representa a la población urbana nucleada tal como se detallará en el Capítulo IV; sin embargo, para efectos de análisis, se asumirá como una muestra del total a la población residente en el área descrita anteriormente.

¹⁰ Dirección de Salud (DISA) Apurímac II; “Análisis de Situación de Salud”; Dirección de Epidemiología, DISA Apurímac II; Andahuaylas, 2007. Capítulo II.

¹¹ Dirección de Salud (DISA) Apurímac II; *Op. Cit.*

Cuadro 14. Inmigración hacia las ciudades de Andahuaylas, Talavera y San Jerónimo en el periodo 2002 – 2007.

Lugar de origen	Casos	%	
Residente nativos	33 179		84.5%
desde otros lugares dentro del dep. de Apurímac	2 913	<u>100.0%</u>	48.0%
desde la provincia de Andahuaylas*	1 744	59.9%	
desde la provincia de Chincheros	500	17.2%	
desde la provincia de Abancay y otros	669	23.0%	
desde el Norte	66		1.1%
desde el Centro	730		12.0%
desde Lima, Callao e Ica	1 337		22.0%
desde el Sur	954		15.7%
desde el Este	70		<u>1.2%</u>
Total de inmigrantes	6 070	100.0%	15.5%
Total de habitantes	39 249		100.0%

* habitantes que residían fuera de la ciudad pero dentro de la provincia

Norte: Tumbes, Piura, Lambayeque, La libertad, Ancash y Cajamarca; Centro: Huánuco, Junín, Huancavelica, Ayacucho y Pasco; Sur: Cusco, Arequipa, Puno, Moquegua y Tacna; Este: Loreto, Amazonas, San Martín, Ucayali y Madre de Dios. Fuente: Elaboración propia en base a los resultados censales del Instituto Nacional de Estadística e Informática.

La población nativa representa al 84.5 % de la población residente en el valle. De toda la población inmigrante, el 48.0 % representa a un movimiento intrarregional; estos inmigrantes provienen de los diversas provincias dentro del departamento de Apurímac, principalmente de Andarapa, Pacucha, Kishuará y Abancay. La información mostrada en el Cuadro 14, pone en evidencia una considerable dinámica dentro de dicho departamento que se manifiesta a través del flujo de migración local. Más adelante, en el Capítulo IV (Lámina 10) se muestra claramente las zonas de gravitación de donde proviene la migración local.

Otro grupo importante de migrantes provienen principalmente de Lima – Callao los cuales representan al 20.5 %. Los departamentos situados al Norte y Sur han proporcionado una población migrante de 12.0 % y 15.7 % respectivamente; de la zona Sur, las tres cuartas partes provienen de Cusco; mientras la mayoría que proviene del Centro lo hacen desde Ayacucho y Junín.

Cuadro 15. Emigración desde las provincia del departamento de Apurímac

Provincias de origen	Lugares de destino										Subtotal	
	hacia Lima, Callao e Ica		hacia el Norte		hacia el Centro		hacia el Sur		hacia el Este			
	Hab.	%	Hab.	%	Hab.	%	Hab.	%	Hab.	%	Hab.	%
Abancay	7 893	61.4%	221	1.7%	400	3.1%	3 765	29.3%	566	4.4%	12 845	100.0%
Andahuaylas	7 010	73.2%	98	1.0%	1048	10.9%	1241	13.0%	179	1.9%	9 576	100.0%
Chincheros	2 225	78.6%	19	0.7%	363	12.8%	191	6.7%	34	1.2%	2 832	100.0%
Resto de provincias	6 187	63.4%	91	0.9%	181	1.9%	3 040	31.2%	253	2.6%	9 752	100.0%
	23 335	66.6%	429	1.2%	1992	5.7%	8 237	23.5%	1032	2.9%	35 005	100.0%

Fuente: Elaboración propia en base a los resultados censales del Instituto Nacional de Estadística e Informática.

La migración neta en la provincia de Andahuaylas es negativa. Considérese que para este periodo (2002 – 2007) solamente ha habido 4 333 inmigrantes¹² desde distintos lugares del país; siguiendo la lectura del Cuadro 15, los emigrantes son poco más de la mitad de inmigrantes. El destino de los emigrantes es principalmente Lima y el Sur. Lima ha atraído a casi el 69.0 % de la población emigrante; el segundo polo que tiene una considerable atracción es Cusco, cuyos emigrantes representan al 9.0 %; los departamento como Junín e Ica, con índices de 6.3 % y 4.0 % respectivamente, representan a los polos alternativos de destino.

Movimientos pendulares

Los grados de conmutación determinan hoy en día la relación nuclear que sostienen las familias; una relación de comunicación, de participación constante entre sus miembros en tiempos determinados del día, e intensos, en determinados días de la semana, pero, condicionados éstos por la conmutación. Los desplazamientos espaciales dentro de la comunidad urbana del valle forman un tejido muy concentrado y a la vez superpuesto.

El Cuadro 16 muestra los movimientos diarios, en función a las motivaciones laborales¹³, que realizan los habitantes de las principales zonas de la ciudad de Andahuaylas. Los centros de labor están concentrados específicamente en las zonas 01 y 02 del tejido urbano, que encierran al Centro Histórico de la ciudad y el barrio vecino, Pueblo Libre (véase la Lámina 07).

¹² Resultados del censo realizado por el INEI en el año 2007.

¹³ Lamentablemente no se ha logrado compilar correctamente la información necesaria para estimar los viajes con motivaciones de estudio dentro del valle debido a que dos zonas principales carecen de ella.

Cuadro 16. Índices de conmutación entre algunas zonas de la ciudad de Andahuaylas.

			LUGAR DE RESIDENCIA								
			ZONAS								
			01	02	03	04	05	06	09	10	
LUGAR DE TRABAJO	ZONAS	01	%	59.4	17.6	18.6	14.0	33.7	50.7	36.5	28.6
			Hab.	386	92	93	161	83	77	145	74
		02	%	10.0	48.3	14.6	8.4	11.0	12.5	4.5	3.1
			Hab.	65	253	73	97	27	19	18	8
		03	%	2.0	5.9	29.4	3.3	4.9	4.6	5.3	5.0
			Hab.	13	31	147	38	12	7	21	13
		04	%	0.9	1.0	1.4	45.0	2.4	0.7	0.5	
			Hab.	6	5	7	517	6	1	2	
	05	%	1.2	0.6	0.4	0.6	15.0	1.3	1.5		
		Hab.	8	3	2	7	37	2	6		
	06	%				0.1	2.0	10.5		1.9	
		Hab.				1	5	16		5	
	09 y 10	%	0.2	0.2	0.6	0.1	2.0		23.4	27.0	
		Hab.	1	1	3	1	5		93	70	
demás zonas	%	2.0	1.3	0.6	1.2	6.1	3.9	1.0	1.9		
	Hab.	13	7	3	14	15	6	4	5		
Comercio y servicios dentro del radio urbano	%	7.8	10.7	9.6	13.8	11.8	5.9	11.8	18.9		
	Hab.	51	56	48	159	29	9	47	49		
Comercio y servicios fuera del radio urbano	%	10.2	10.7	15.0	11.5	6.5	7.2	11.8	12.4		
	Hab.	66	56	75	132	16	11	47	32		
Talavera	%	3.7	1.9	2.8	0.8	3.3	1.3	1.8	0.4		
	Hab.	24	10	14	9	8	2	7	1		
San Jerónimo	%	2.6	1.9	7.0	1.2	1.2	1.3	1.8	0.8		
	Hab.	17	10	35	14	3	2	7	2		
Total de encuestados por zona			%	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	
			Hab.	650	524	500	1150	246	162	397	259

Nota. Zona 01: Centro Histórico de la ciudad de Andahuaylas; Zona 02: Pueblo Libre, Zona 03: Ancaypampa, Sol de oro y Tejamolino; Zona 04: Pochccota; Zona 05: Cruz Pata y Kichkapata; Zona 06: Yunca baja y Huayrapata; Zona 09: Ccoñecpuquyo y Malinas; Zona 10: José Carlos Mariátegui.

Fuente: Elaboración propia en base a la información proporcionada por la Municipalidad Provincial de Andahuaylas, 2010.

La alta aglomeración de equipamientos públicos en el centro de la ciudad junto a la notable concentración de las actividades económicas hace que los grados de conmutación se intensifiquen en las vías que articulan a las zonas periféricas con dicho centro, generando una densificación del tránsito en horas determinadas del día. La lectura de la Lámina 07 sugiere que los núcleos económicos de las ciudades concentran numerosas oportunidades de empleo.

Estos focos representan precisamente uno de los factores para que los habitantes del valle viajen de un núcleo a otro.

Estos barrios contienen grandes concentraciones de servicios (educación, salud, instituciones bancos, etc.). Como ya se ha adelantado en el Capítulo I y se detallará en el Capítulo IV, dichos equipamiento mantienen una dinámica a escala regional. Éste fenómeno no solamente está vinculado a la participación de los residentes en la comunidad urbana, sino, también a las personas que diariamente sostienen una relación con la capital provincial cuyas residencias podrían estar inclusive fuera de la cuenca; así como los residentes dentro del valle se desplazan fuera de ella con una periodicidad generalmente diaria por motivos laborales.

3.7 POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA (PEA)

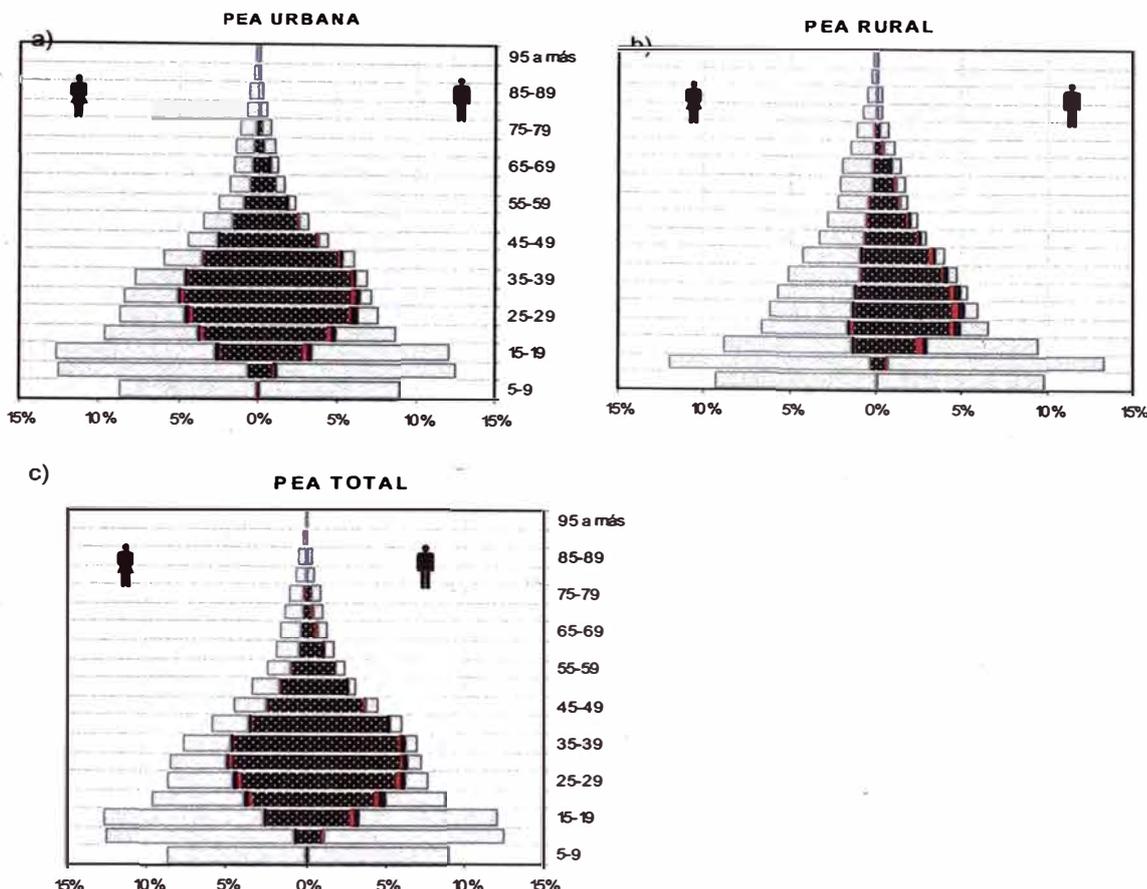
La población constituida por los distritos de Andahuaylas, San Jerónimo y Talavera, tiene una PEA¹⁴ ocupada que representa al 44 % de toda la población; de los cuales, el 8 % se encuentran subocupados y desempleados distribuidos en igual proporción, valor muy cercano a 4.5 % de desempleo en el Perú¹⁵. Mientras que los índices de desempleo son similares en la zona rural, el 9% se encuentra subocupada. De toda la jurisdicción bajo análisis, el 70.07 % (equivalente a 696 habitantes) de la población desempleada se concentran en las ciudades (véase la Figura 10). Fuera de las ciudades, la población femenina aún no tiene mucha participación en los distintos empleos remunerados. En este sentido, menos de la cuarta parte de la PEA ocupada está compuesto por las

¹⁴ La Población Económicamente Activa (PEA), representa a la fracción de la población que tiene la capacidad de producir riqueza mediante un empleo. Dentro de este grupo existen subcategorías que será necesario definir. La PEA ocupada, representa a aquella porción de la población que cuenta con un trabajo remunerado. La PEA subocupada, distingue a la fracción de la población que labora bajo un régimen de propinas y remuneraciones eventuales que no necesariamente son fijas. La PEA desempleada representa a la población disponible que no cuenta con un empleo o está en busca de uno. Por otra parte, la población que no es económicamente activa (en este informe, No PEA) representa al conjunto de personas que oficialmente no contribuyen a la producción de riqueza debido a que, por diversas razones, no está en condiciones para dicha actividad; este grupo está constituido generalmente por las personas menores de 6 años de edad, discapacitados, por las que se dedican a otras actividades como los estudios, las rentas, el servicio militar, entre otros. Los reportes que el Instituto Nacional de Estadística e Informática emite, considera dentro de la PEA a las personas mayores de 6 años de edad, aunque que no necesariamente están en condiciones de trabajar, a partir de esa edad, no obstante lo hacen.

¹⁵ Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo; *Síntesis de indicadores laborales. II Trimestre 2013*, Boletín emitido por el MTPE; Lima, 2013.

mujeres, el resto está cubierto por los varones¹⁶. Dentro del grupo de la *no PEA* la cantidad de personas que se dedican al estudio equivalen al número de personas que se dedican al cuidado del hogar.

Figura 10. Población económicamente activa de los distritos de Andahuaylas, San Jerónimo y Talavera.



Cuadro 17. Distribución de la población según subcategorías de la PEA

Categoría	Urbana		Rural			Total	
	Varones	Mujeres	Varones	Mujeres	Porcentaje	Varones	Mujeres
PEA Ocupada	15 358	92%	7 046	87%		22 404	90%
PEA Subocupada	726	4%	721	9%		1 447	6%
Desempleado	696	4%	288	4%		984	4%
PEA Total	16 780	100%	8 055	100%	31%	24 835	100%
No PEA	21 611	56%	17 524	69%		39 135	61%
	38 391	100%	25 579	100%		63 970	100%

Fuente: Elaboración propia en base a los resultados censales del Instituto Nacional de Estadística e Informática.

Las ciudades se distinguen por tener un patrón con mayores matices en las actividades económicas – empleando tanto varones como a mujeres en proporciones de 6 a 4, respectivamente –, dentro de toda la gama de oficios

¹⁶ Cabe destacar que las actividades realizadas por las mujeres en el área rural, como también en la urbana, no suelen ser considerados como remunerados, como es el caso de las amas de casa y otras actividades como la del pastoreo y otros parecidos.

vinculados a los sectores de la estructura productiva. En efecto, puesto que las oportunidades laborales remuneradas son variadas para ambos géneros sobre todo en el centro administrativos del valle, estos puestos son ocupados casi indistintamente por ambos. El núcleo económicamente activo ocupado dentro de las ciudades representa al 40 % de la población urbana cuyas características se describen en el Cuadro 18.

3.7.0 Composición por calificación productiva

La estructura productiva en los distritos de Andahuaylas, San Jerónimo y Talavera tienen diversas configuraciones y éstas dependen de la actividad económica predominante en cada uno de los establecimientos humanos. La diversidad de actividades que se ha generado en las ciudades del valle está vinculada a los servicios y transporte debido a que éstos conforman los centros de administración de la microrregión de desarrollo correspondiente (especialmente la ciudad de Andahuaylas, capital provincial).

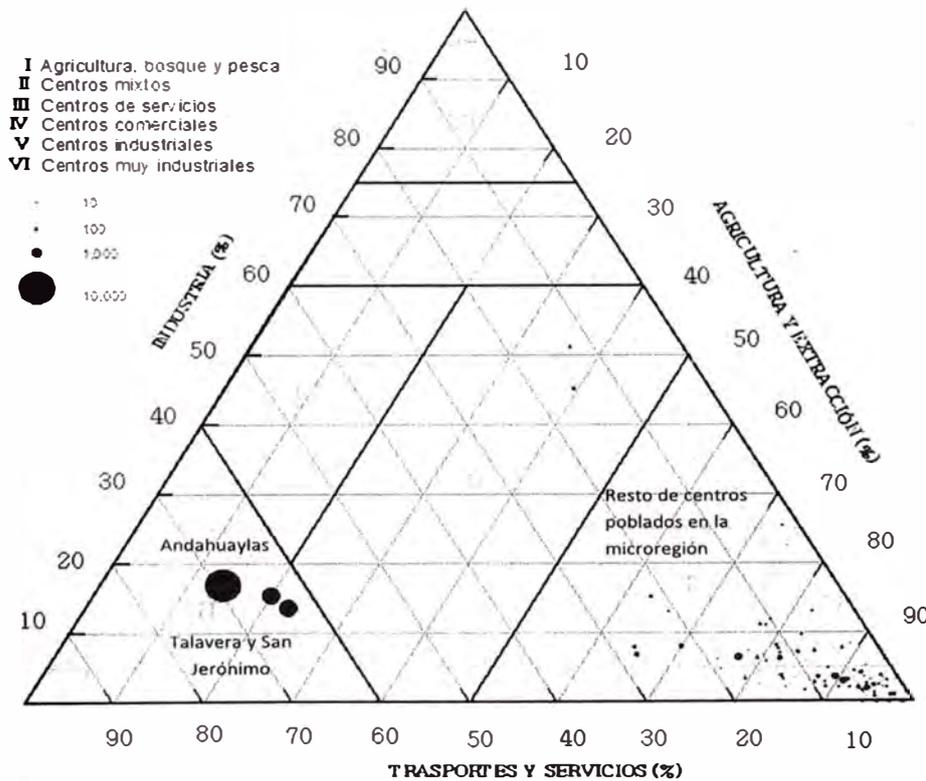


Figura 11. Estructura de la PEA por sectores económicos de los distintos centros poblados de los distritos de Andahuaylas, San Jerónimo y Talavera

Fuente: Elaboración propia en base a los resultados censales del Instituto Nacional de Estadística e Informática.

Estos centros poblados, tal como se ha mencionado anteriormente, se caracterizan por tener una PEA ocupada compuesta por un alto porcentaje de personas asociadas a la actividad administrativa y de transporte (entre 65% – 70%) con proporciones iguales (de 15% a 20%) en las actividades Industriales y de Agricultura y Extracción (véase la Figura 11), definiendo de esta manera la vocación de éstos en la región. Mientras que en las áreas predominantemente rurales, la actividad que prima es la agricultura y extracción (70% – 100%) con bajos porcentajes de actividad industrial (0% – 10%) como también de actividades de servicio y transportes (0% – 20%).

Cuadro 18. Sectores de la PEA de las ciudades de Andahuaylas, San Jerónimo y Talavera.

Actividad Económica según Agrupación	Andahuaylas		Talavera		San Jerónimo		Total		
	Hab.	%	Hab.	%	Hab.	%	Hab.	%	
Agricultura y extracción	Agri.ganadería, caza y silvicultura	1 378	13.5	578	19.4	630	21.8	2 586	15.9
	Pesca	1	0.0	1	0.0			2	0.0
			13.5		19.5		21.8		15.9
Industria	Explotación de minas y canteras	16	0.2	6	0.2	6	0.2	28	0.2
	Industrias manufactureras	603	5.9	152	5.1	147	5.1	902	5.6
	Suministro electricidad, gas y agua	12	0.1	1	0.0	5	0.2	18	0.1
	Construcción	399	3.9	160	5.4	109	3.8	668	4.1
	Hoteles y restaurantes*	609	6.0	121	4.1	105	3.6	835	5.1
	Venta,mant.y rep.veh.autom.y motoc.	221	2.2	42	1.4	34	1.2	297	1.8
	Comercio por mayor	81	0.8	12	0.4	29	1.0	122	0.8
	Comercio por menor	2 247	22.0	457	15.4	346	12.0	3 050	18.8
	Transp.almac.y comunicaciones	754	7.4	274	9.2	214	7.4	1 242	7.6
	Intermediación financiera	61	0.6	8	0.3	11	0.4	80	0.5
Otros Comercio y servicio	Activit.inmobil.,empres.y alquileres	388	3.8	65	2.2	72	2.5	525	3.2
	Admin.pub.y defensa;p.segur.soc.afil.	558	5.5	174	5.9	152	5.3	884	5.4
	Enseñanza	1 419	13.9	562	18.9	527	18.2	2 508	15.4
	Servicios sociales y de salud	463	4.5	105	3.5	144	5.0	712	4.4
Otros Comercio y servicio	Otras activi. serv.comun.,soc.y Hogares privados y servicios domésticos	275	2.7	54	1.8	89	3.1	418	2.6
	Organiz.y organos extraterritoriales	269	2.6	88	3.0	123	4.3	480	3.0
	Actividad económica no especificada	1	0.0					1	0.0
	Actividad económica no especificada	465	4.5	114	3.8	147	5.1	887	5.5
	Sub total	10 220	100.0	2 974	100.0	2 890	100.0	16 245	100.0

* Se consideran que dichas actividades están vinculadas al turismo.

Fuente: Elaboración propia en base a los resultados censales del Instituto Nacional de Estadística e Informática.

Los centros poblados menores tienen bajos grados de industrialización¹⁷ puesto que éstos proporcionan la mano de obra para actividades tanto agrícolas como para la construcción. Considerando solamente a las ciudades dentro del valle del Chumbao por separado se tiene la siguiente estructura productiva por actividad económica.

El Cuadro 18 muestra que, desde las ciudades, la actividad económica primaria está cubierta por el 15.9 % de la PEA ocupada. Mientras que la actividad económica secundaria tiene una presencia equivalente a la anterior. La actividad terciaria es la que más ha definido el comportamiento de la PEA estos últimos años ya que casi la tercera parte de la población se dedica a este rubro, de los cuales los oficios vinculados a la educación y al comercio por menor representan a la gran mayoría.

3.8 VALORES, CULTURA Y COSTUMBRES

El idioma materno.- En el departamento de Apurímac, el idioma materno es predominantemente quechua seguido del castellano. No obstante, el castellano tiende a desplazar al quechua. Para el año 2007, el 70.6 % de los habitantes tenían al quechua como idioma materno y un 29.0 %, al castellano¹⁸; sin embargo, la representatividad del quechua ha disminuido desde un 76.6 % en 1993 al actual. El panorama es distinto dentro del valle del Chumbao, y es que la representación del idioma castellano es de 62.8 % frente a un 36.6 %, del quechua; el resto lo constituyen un grupo muy reducido de otras lenguas nativas. Actualmente, existen instituciones, como la Universidad José María Arguedas, que intentan revalorar el idioma quechua manteniendo talleres gratuitos.

Religión.- Cada vez esta característica es más variada. De todas las religiones que se han difundido en el departamento, dos son predominantes a mencionar: la religión Católica, que representa un 83.1 %; y el segundo grupo en importancia lo constituye la religión Cristiano – evangélica, con una comunidad representada por un 13.5 %. En términos relativos, esta gran mayoría ha ido disminuyendo

¹⁷ A excepción de los centros poblados de Chamarca y Llantuyhuanca, en Talavera, donde la mayoría de habitantes se dedica a la extracción de minerales no metálicos como el yeso y agregados.

¹⁸ Resultados del censo realizado por el INEI en el año 2007.

sobre un aumento de la religión cristiano – evangélica y otras en mínimas proporciones. Considérese que en 1993 la religión Católica representaba a un 90.7 % de toda la población del departamento, mientras que el segundo grupo representaba solamente un 7.4 %. En la ciudad de Andahuaylas, esta progresión ha tenido un comportamiento similar.

Las manifestaciones culturales que caracteriza a la región de Andahuaylas están vinculadas a los valores religiosos, cívicos, entre otros de carácter folclórico. Estas expresiones se realizan casi en las mismas fechas de manera cíclica, siempre entorno a una específica y con particulares matices en todos los distritos de la región.

Por un lado, en el conjunto de festividades cristianas que se desarrollan en diversas fechas del año cabe destacar el “niñuchanchik” (nuestro niño) en ocasión a la natividad a cargo de los *mayordomos*, en torno a esta fecha se reproducen bailes típicos – conformados por los *negrillos*, *huaylías*, bandas de músicos – alrededor del “mallqui” (un árbol adornado de regalos emulando a un árbol de navidad); el Señor de Huanca, cuya peregrinación se desarrolla en el mes de setiembre y se dirige a la localidad de Campanayoc.

Las Fiestas Patrias se desarrollan mediante el Yawar Fiesta, el cual representa el encuentro entre las vertientes española y andina de la cultura peruana a través de la *corrida de toros*. Los carnavales se realizan en las fechas de febrero y marzo bajo el nombre de “Ño Carnavalón” en cuyo seno se forja un evento denominado “Pukllay” en el cual participan delegaciones de diversas partes de la región, del país, como de Latinoamérica (Brasil, Ecuador, Venezuela, etc.)

El Sondor Raymi es una manifestación particular de la región cuya representación se escenifica en las orillas de la laguna de Pacucha y el complejo arqueológico de Sondor. Dentro de este tipo de manifestaciones, todavía se promueve el “Yarqa Aspiy” como trabajo comunal orientado al mantenimiento de presas artesanales y canales para el riego.

CAPÍTULO IV: EL MEDIO RACIONALIZADO

4.1 ESTRUCTURA REGIONAL

4.1.1 Uso del suelo urbano

Las estructuras que forman parte del tejido urbano, junto a las infraestructuras, se muestran en la Lámina 07 a modo del uso de suelo (vivienda, comercio, servicios, etc). La ocupación del tejido urbano en el valle se caracteriza por una predominancia de los valores de tipo residencial, los cuales representan al 45.3 % de la extensión de las zonas evaluadas en el Cuadro 19. Actualmente, las estructuras residenciales están emplazadas rodeando marcadas concentraciones lineales constituidas por establecimientos comerciales. En segundo lugar está la extensión de uso comercial que representa al 16.7 %. Es importante mencionar que las actividades industriales como las panaderías, camales, lugares de producción de bebidas, etc., están localizadas de manera dispersa. Además, esta función muchas veces está acompañada el comercial y la residencia a la vez. Nótese en el Cuadro 19 que de toda la zona bajo estudio, solamente el 3.4 % es de uso recreacional (un área de 4.89 ha. de 143.00 ha.), este valor representa a los parques, paseos y plazas.

Cuadro 19. Características del uso del suelo urbano dentro del casco urbano de la ciudad de Andahuaylas.

USO	ZONA												TOTAL	
	01	02		03		04	05 y 06		09 y 10		TOTAL			
	Centro Histórico	Pueblo Libre	Tejamolino, Anccaypamp a y Sol de Oro	Pochccota	Quichkapata, Cruz Pata, San Miguel, Yunca Baja y Huayrapata	Malinas, Ccofiaccpuqui o y José Carlos Mariátegui								
	%	%	%	%	%	%	%	%	%					
01 Residencial	6.07	31.1	4.84	17.7	7.38	33.5	13.91	34.0	7.33	64.4	10.75	48.8	50.28	35.1
Mixto*	4.06	20.8	3.19	11.7	2.63	11.9	1.64	4.0	0.42	3.7	2.67	12.2	14.63	10.2
02 Comercial	3.64	18.6	2.26	8.3	0.63	2.9	1.08	2.6	0.03	0.2	1.62	7.4	9.25	6.5
03 Industrial	0.06	0.3	-	-	-	-	-	-	-	-	0.52	2.3	0.58	0.4
04 Recreacional	0.71	3.7	3.95	14.5	-	-	-	-	-	-	0.23	1.1	4.89	3.4
05 Equipamiento	1.92	9.9	3.73	13.7	2.76	12.6	0.27	0.7	0.15	1.3	2.16	9.8	11.00	7.7
06 Institucional	1.69	8.6	8.35	30.6	4.29	19.5	-	-	0.11	1.0	0.05	0.2	14.49	10.1
07 Terrenos	0.88	4.5	0.89	3.3	4.21	19.1	24.03	58.7	3.23	28.4	3.87	17.6	37.12	25.9
08 Desocupados	0.49	2.5	0.07	0.3	0.11	0.5	-	-	0.12	1.0	0.13	0.6	0.91	0.6
	19.5	100.0	27.3	100.0	22.0	100.0	40.9	100.0	11.4	100.0	22.0	100.0	143.2	100.0

Fuente: Elaboración propia sobre la información del catastro predial realizado por la Municipalidad Provincial de Andahuaylas, 2010.

La reglamentación propuesta en el Plan de Uso del Suelo Urbano para los años 1990 - 2010¹ ha sido sumamente importante en su implementación inicial como documento técnico para el control del uso del suelo. Sin embargo, el desarrollo urbano espontáneo² ha interrumpido (mermando el alcance de la intención reguladora) parte del proceso ideado. Los aspectos prácticos de su implementación en la zona de estudio han sido desfavorables para su propio desarrollo en el último período de vigencia de dicho documento. En el Capítulo VI, se muestra las condiciones de desarrollo urbano espontáneo.

El núcleo central del distrito de Andahuaylas, como se ha detallado en el Capítulo III, concentra gran parte de la conmutación y su interacción con ciertos puntos de la ciudad es notable. De la misma manera, desde una perspectiva regional, el estudio del uso del suelo urbano muestra tres focos de concentración de actividades económicas en todo el tejido urbano. En efecto, éstos representan a centros administrativos correspondientes a los tres distritos involucrados, tal como se muestra en la Lámina 07.

¹ Municipalidad Provincial de Andahuaylas, IDESUNI; "Plan director del valle del Chumbao 1990 - 2010".

² Entiéndase como desarrollo espontáneo al desarrollo urbano cuyas características son *disfuncionales*, degeneran el confort y la eficiencia de la cobertura de los servicios de saneamiento. En este sentido – lo espontáneo, bajo ninguna regulación –, forma parte de un patrón de asentamiento marginal y en constante extensión.

A continuación describiremos a estas aglomeraciones de actividades comerciales en orden de importancia en función a su grado de concentración. El primero está localizado en la ciudad de Andahuaylas, donde la concentración es más notable sobre todo en el centro de la ciudad, específicamente la zona comprendida entre la Av. Andahuaylas, Jr. Juan Antonio Trelles, el tramo central de la Av. David Samané Ocampo, Jr. Constitución, Av. Pedro Casafranca, Jr. Juan Francisco Ramos y la Av. José María Arguedas. El segundo en importancia está localizado en la ciudad de Talavera, con menor grado de concentración. Finalmente, el de San Jerónimo, con un cordón de establecimientos comerciales sobre las avenidas Leoncio Prado y José María Arguedas; donde a través de este último se extiende el tejido urbano y su extensión necesariamente esta flanqueada por diversas actividades económicas.

Actualmente, la organización del tejido urbano responde solamente a un orden de vías jerarquizadas que funcionan de acuerdo a un anterior equilibrio casi en colapso debido al incremento de camiones, vehículos ligeros, moto taxis, entre otros. La morfología del tejido urbano se caracteriza por seguir un patrón lineal. Ésta responde a la evolución de los distintos establecimientos acordonados por una vía que servía de infraestructura para el transporte de bienes. Las ciudades se disponen a lo largo de un eje – en contraste con el resto del territorio –, las cuales están articuladas a las vías que actualmente constituyen al corredor de desarrollo económico Lima-Ayacucho-Andahuaylas-Abancay-Cusco.

Organizaciones sociales espontáneas, los barrios que se han determinado, bajo la denominación de unidades vecinales, se constituyeron espontáneamente por razones de demanda de servicios y presencia en el nuevo conjunto urbano. Dichas organizaciones están resumidas en el Cuadro 20.

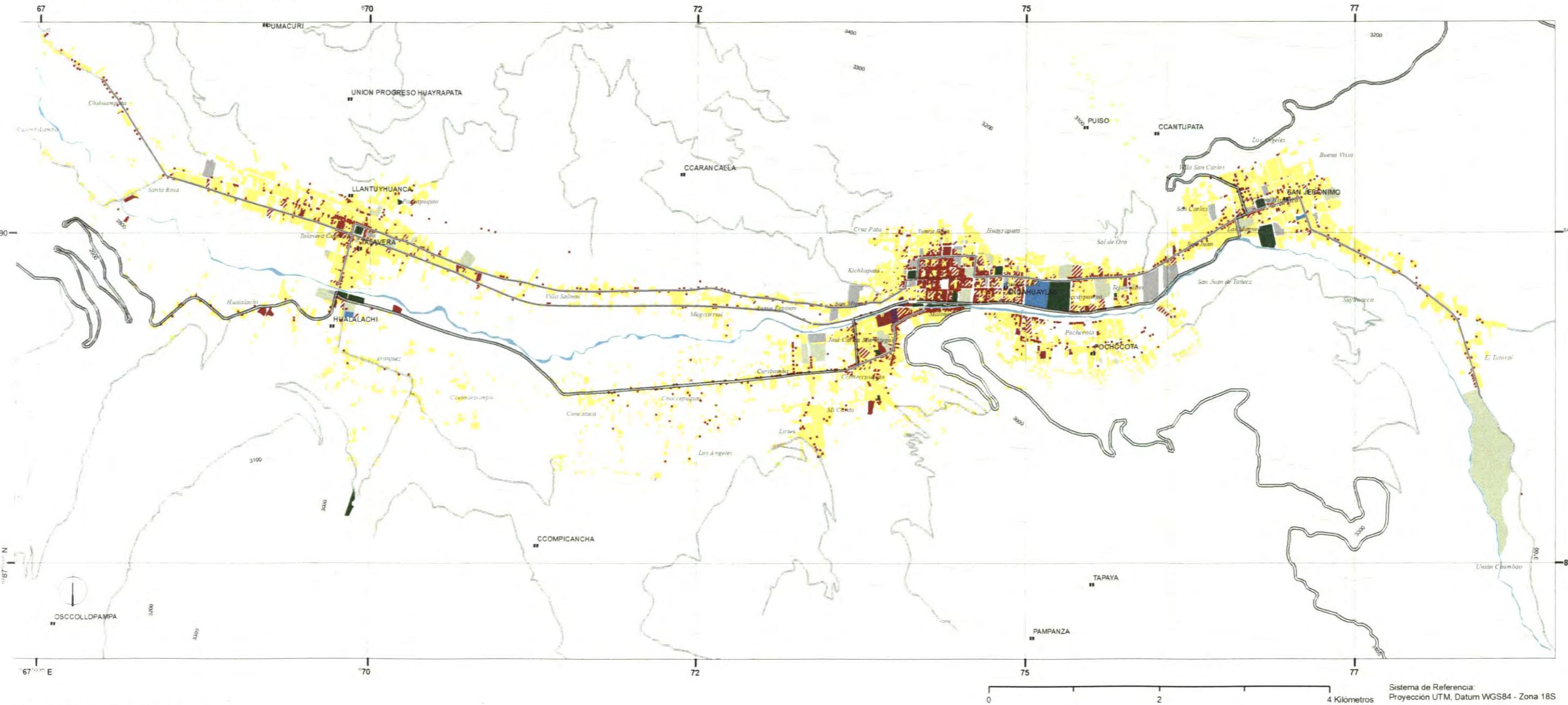
Cuadro 20. Organizaciones sociales urbanas y periurbanas a modo de barrios:

Distrito	Organizaciones vecinales
Andahuaylas	<i>Pueblo Libre, Tejamolino, Sol de Oro, Anccaypampa, Pochccota, San Miguel, Quichkapat, Cruz Pata, Yunca Baja, Huayrapata Barrio Magisterial, Anton Espinoy, Villa Salinas, José Carlos Mariátegui, Malinas, Ccoñeccpuquio, Mi Casita, Los Lirios, Curibamba, Choccepuquio, Los Ángeles, Cuncataca y Ccehuarpampa</i>
Talavera	<i>Talavera Cercado, Chihuampata, Santa Rosa, Pachapuquio, Aranjuez, Hualalachi y Chumbibamba</i>
San Jerónimo	<i>Las Magnolias, San Juan, San Carlos, San Juan de Yañeccc, Suylluacca, El Totoral, Buena Vista, Los Ángeles, Villa San Carlos, Unión Chumbao y Antapata</i>

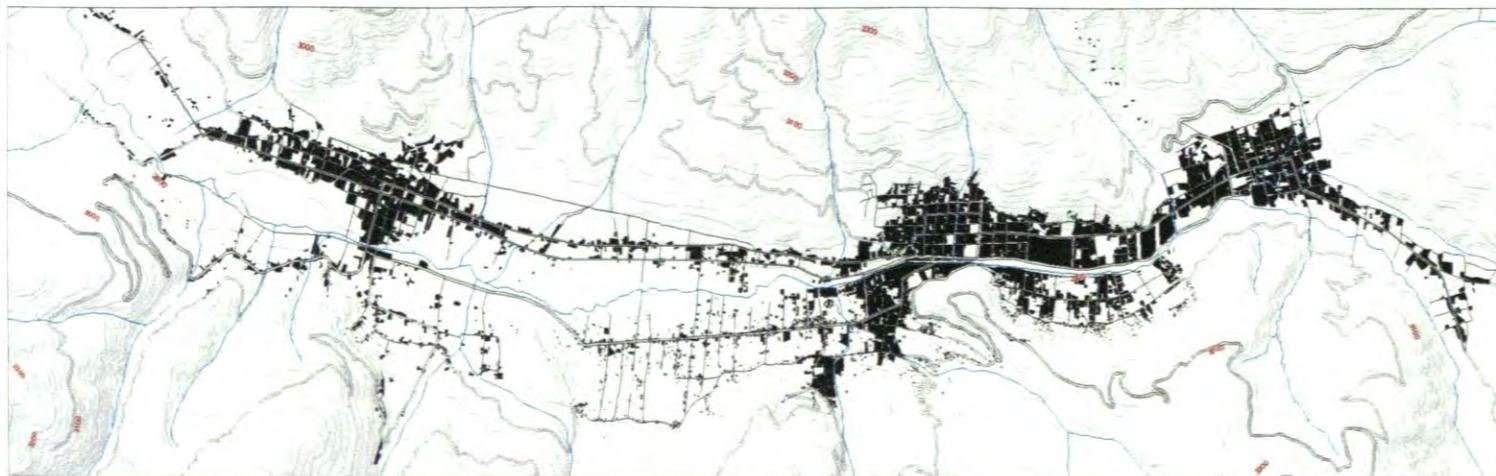
Fuente: Elaboración propia en base a la información proporcionada por la Municipalidad Provincial de Andahuaylas, 2010.

LÁMINA 07

(a). Uso del Suelo Urbano del valle del Chumbao.



(b). Extensión del tejido urbano.



Usos Generales

	01 RESIDENCIAL (Unifamiliares y Multifamiliares)		04 RECREACIONAL (Deportivo, Cultural, etc.)
	01/02 (Mixto: Comercial y Residencial)		05 a EQUIPAMIENTO DE SALUD
	02 COMERCIAL (Almacén, Depósito, Tienda, Oficina y Servicios)		05 b EQUIPAMIENTO DE EDUCACIÓN
	02/06 (Mixto: Comercial e Institucional)		06 INSTITUCIONAL (Administración Pública, Policiales, Establecimientos Financieros y Monetarios, Institutos, Entidad Religiosa, Entidad Comunal, Asociación y/o Fundación)
	03 INDUSTRIAL (Extractiva y Manufacturera)		08 DESOCUPADO (Lote desocupado con construcción)

Fuente: Elaboración propia en base a la información disponible en la Subgerencia de Catastro y Planeamiento de la Municipalidad Provincial de Andahuaylas.

4.1.2 Uso del suelo regional

El proceso de ocupación del territorio ha tenido una serie de limitaciones debido, sobre todo, a las características geomorfológicas de la región. Tanto en la provincia de Andahuaylas y Chincheros, aproximadamente el 13 % de su extensión representa a una superficie agrícola, del cual el 40 % dispone de un riego permanente (cerca del 5 % de la extensión total), mientras que el resto se desarrolla en secano (véase el Cuadro 21). Casi la mitad de superficie está ocupada por pastos naturales, donde se desarrolla parte de la actividad pecuaria.

Cuadro 21. Características del uso del suelo regional en las provincias de Andahuaylas y Chincheros.

Tipo de uso	Andahuaylas		Chincheros		Total		
	(has)	%	(has)	%	(has)	% (parcial)	% (total)
Superficie agrícola	51 944	100.0%	14 309	100.0%	66 253	100.0%	12.7%
Bajo riego	20 422	39.3%	6 441	45.0%	26 863	40.5%	5.1%
En secano	31 522	60.7%	7 868	55.0%	39 390	59.5%	7.5%
Superficie no agrícola	348 009	100.0%	108 665	100.0%	456 674	100.0%	87.3%
Pastos naturales	203 568	58.5%	53 452	49.2%	257 020	56.3%	49.2%
Forestales	4 216	1.2%	484	0.4%	4 700	1.0%	0.9%
Bosques	21 080	6.1%	11 254	10.4%	32 335	7.1%	6.2%
Tierras eriazas	89 870	25.8%	27 819	25.6%	117 689	25.8%	22.5%
Otras tierras	29 275	8.4%	15 656	14.4%	44 930	9.8%	8.6%
Sub total	399 952		122 975		522 927		100.0%

Fuente: Elaboración propia en base a la información proporcionada por el Ministerio de Agricultura, Agencia de Andahuaylas, 2008.

En las sociedades campesinas de esta región, la *propiedad* de este recurso (el suelo) es comunal y su *posesión* proporciona, a cada miembro, los derechos formales de ocupación (sobre la extensión del suelo) y de explotación de sus recursos (pastos, agua, entre otros recursos naturales) respaldados por un *título* a nombre de cada comunidad. La localización de cada parcela de producción es variada y su explotación es regulada por temporadas anuales tanto para el pastoreo como para el cultivo del suelo. La constante transferencia de estos bienes, a través de las generaciones, la fragmenta constantemente cuya extensión promedio por comunero es de 1.5 has.

4.1.3 Distribución geográfica de la población y densidades

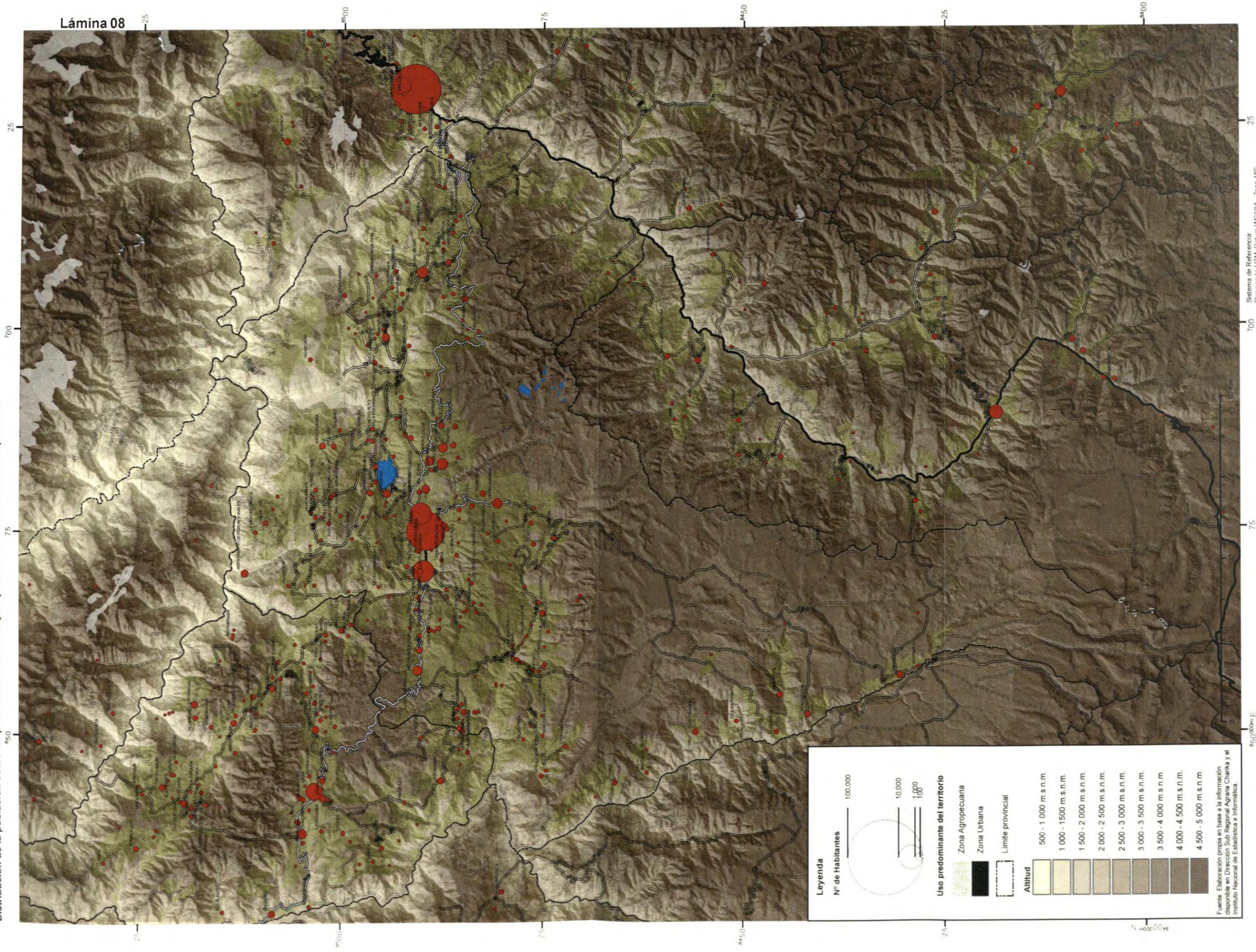
En términos regionales, la población se ha distribuido específicamente sobre las zonas del territorio con vocación agrícola y la ha desarrollado en concentraciones de diversas escalas. Gran parte de estas comunidades se han desarrollado sobre los 3 000 m.s.n.m (véase el Cuadro 22). En la Lámina 09 se puede apreciar la morfología del asentamientos mediante una distribución que sigue una lógica lineal cubriendo los valles pequeños y productivos; en efecto, esta colonización está subordinada a las condiciones del medio físico relacionadas a la cantidad de recursos disponibles para el desarrollo humano.

Cuadro 22. Distribución de la población a nivel distrital de las provincias de Andahuaylas y Chincheros según el INEI.

Nombre del distrito	Población * (hab)			Altitud (m.s.n.m.)	Area (Km2)	Densidad Bruta (Hab / Km2)	
	Urbana	Rural	Total				
Andahuaylas	27 157	10 103	37 260	2901	375.86	99.13	
San Jerónimo	9 245	11 112	20 357	2956	244.07	83.41	
Talavera	8 578	8 071	16 649	2830	154.51	107.75	
Pacucha	1 142	8 699	9 841	3147	175.70	56.01	
Santa Maria de Chicmo	4 584	4 846	9 430	3272	156.92	60.09	
Kishuara	1 365	6 668	8 033	3643	310.35	25.88	
Huancarama	3 205	3 873	7 078	2980	156.73	45.16	
Andahuaylas	Andarapa	576	5 865	6 441	2907	184.60	34.89
	Pacobamba	373	4 588	4 961	2722	257.53	19.26
	Huancaray	409	3 978	4 387	2905	111.85	39.22
	Turpo	1 262	2 804	4 066	3307	123.26	32.99
	San Antonio de ca	1 330	1 856	3 186	3225	178.80	17.82
	Pampachiri	690	1 788	2 478	3393	588.52	4.21
	Kaquiabamba	1 328	1 082	2 410	3184	114.17	21.11
	Tumay Huaraca	730	1 414	2 144	3307	454.02	4.72
	San Miguel de Chaccrampa	693	1 157	1 850	3647	84.80	21.82
	Chiara	807	535	1 342	3278	147.60	9.09
	Pomacocha	691	281	972	3670	123.01	7.90
	Huayana	539	422	961	3170	95.06	10.11
	Chincheros	Anco huallo	7 578	3 320	10 898	3209	91.50
Huaccana		2 543	6 657	9 200	3078	479.89	19.17
Ongoy		961	6 981	7 942	2825	230.43	34.47
Ocobamba		772	7 129	7 901	3036	214.72	36.80
Chincheros		2 123	3 583	5 706	2795	135.54	42.10
Ranracancha		1 084	3 558	4 642	3413	99.61	46.60
Uranmarca		1 002	2 038	3 040	3090	147.30	20.64
Cocharcas		529	1 725	2 254	3032	108.64	20.75

* La Categoría urbana y Rural responden a los lineamientos del INEI.

Fuente: Elaboración propia en base a los resultados censales del Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2007.



Fuente: Elaboración propia en base a la información disponible en Dirección Sub Regional Agraria Chanka y el Instituto Nacional de Estadística e Informática

La función de la ciudad en su región de dominio, debe ser tal que el desarrollo de dicho establecimiento humano se irradie en toda su área de influencia, asegurando de esta manera el desenvolvimiento armónico con las otras vecinas y con las que la gravitan³. Actualmente, esta transmisión del desarrollo se da a través de todos los canales para la comunicación y el transporte que, soportados por medio de las infraestructuras generadas en su entorno, sostienen el funcionamiento de las actividades de su ámbito inmediato.

No obstante, dicha dinámica refractada desde los polos sobre los establecimientos urbanos vecinos –específicamente, sobre los que están sujetos a ella dentro de su área de influencia –, no necesariamente experimentan un desarrollo adecuado sobre el territorio, particularmente respecto a su expresión espacial. En este sentido, las localidades de Pacucha, Huinchos Huancabamba, Cupisa – Llupaupuquio, Santa María de Chicmo, entre otros, manifiestan un comportamiento similar. Dichos centros poblados están envueltos en un desarrollo físico espontáneo que requerirán lineamientos especiales necesarios para su normal desempeño, considerando que también reciben el ímpetu desde el núcleo urbano, Andahuaylas.

Las poblaciones urbanas nucleadas se constituyen mediante los procesos urbanos. Se ha visto en el Capítulo III que la ciudad, configurada dentro de una red urbana, genera una atracción de modo gravital sobre sus áreas de influencia, y también, que ésta tiene un poder de irradiación a través de sus medios de comunicación, físicos y no físicos, una fuerza centripeta y centrifuga. Consecuentemente, se generan concentraciones extra urbanas, producto de las fuerzas centrifugas, de nuevas características y de mayores demandas de servicios.

³ Las características de este fenómeno, tanto regionales como locales, han sido tratados (a través del estudio de diversos casos en el Perú) en los siguientes estudios: ARESTEGUI [1994, Cap. IV.], MELGAR [1990] y FERRO [2008].

4.1.4 Concentraciones urbanas nucleadas. Polos de impulsión del desarrollo.

Continuando con el análisis, ahora bajo una escala macroregional, resulta importante diseñar una política sobre la base de los polos de desarrollo y ello debe ir de la mano con un ordenamiento territorial al menos del entorno inmediato. Al igual que las dinámicas locales y microrregionales, las funciones básicas de una ciudad en un sistema urbano están vinculadas a las prestaciones de servicio, suministro de bienes, la generación del desarrollo sobre sus áreas de influencia y, sobre todo, como el ente administrativo y de difusión cultural. En otras palabras, el proceso de desarrollo regional ha constituido a la ciudad dentro de la región como una sede de la administración, del comercio, de la industria, de los servicios y de la cultura.

Debe considerarse que la actual concentración tanto de estructuras de servicio y producción como de sus diversas actividades económicas ofrece una oportunidad para generar en él un polo de desarrollo. Este proceso genera un ambiente que favorece la especulación en términos generales. De esta manera se concentra a una gran población activa y ésta se verá incrementada por los efectos migratorios. Los polos de desarrollo son concentraciones que se desenvuelven bajo una lógica económica cuya influencia rebasan los límites políticos, inclusive las dificultades geográficas que con frecuencia son consecuencia de la construcción de carreteras y el constante mejoramiento de éstas como también de otros equipamientos urbanos e infraestructuras. Este sistema de planificación ofrece una gama de beneficios y posibilidades de desarrollo regional y también urbano, donde las intensidades de las actividades económicas son cada vez más elevadas⁴.

Siguiendo los lineamientos desarrollados en el capítulo I, es necesario identificar las características de los procesos de formación de la red urbana, la relación de la ciudad con su entorno y los canales físico y no físico que permitieron la aparición de la urbanización en toda la región. Para estudiar la región a través de sus estructuras territoriales ha sido necesario considerar dichas formaciones

⁴ PERROUX, Françoise; "Nota sobre el concepto de 'polo de crecimiento' ", en Perroux *et al*, *Los polos de desarrollo y la planificación nacional, urbana y regional*; Nueva Visión; Buenos Aires, 1973. Pág. 20.

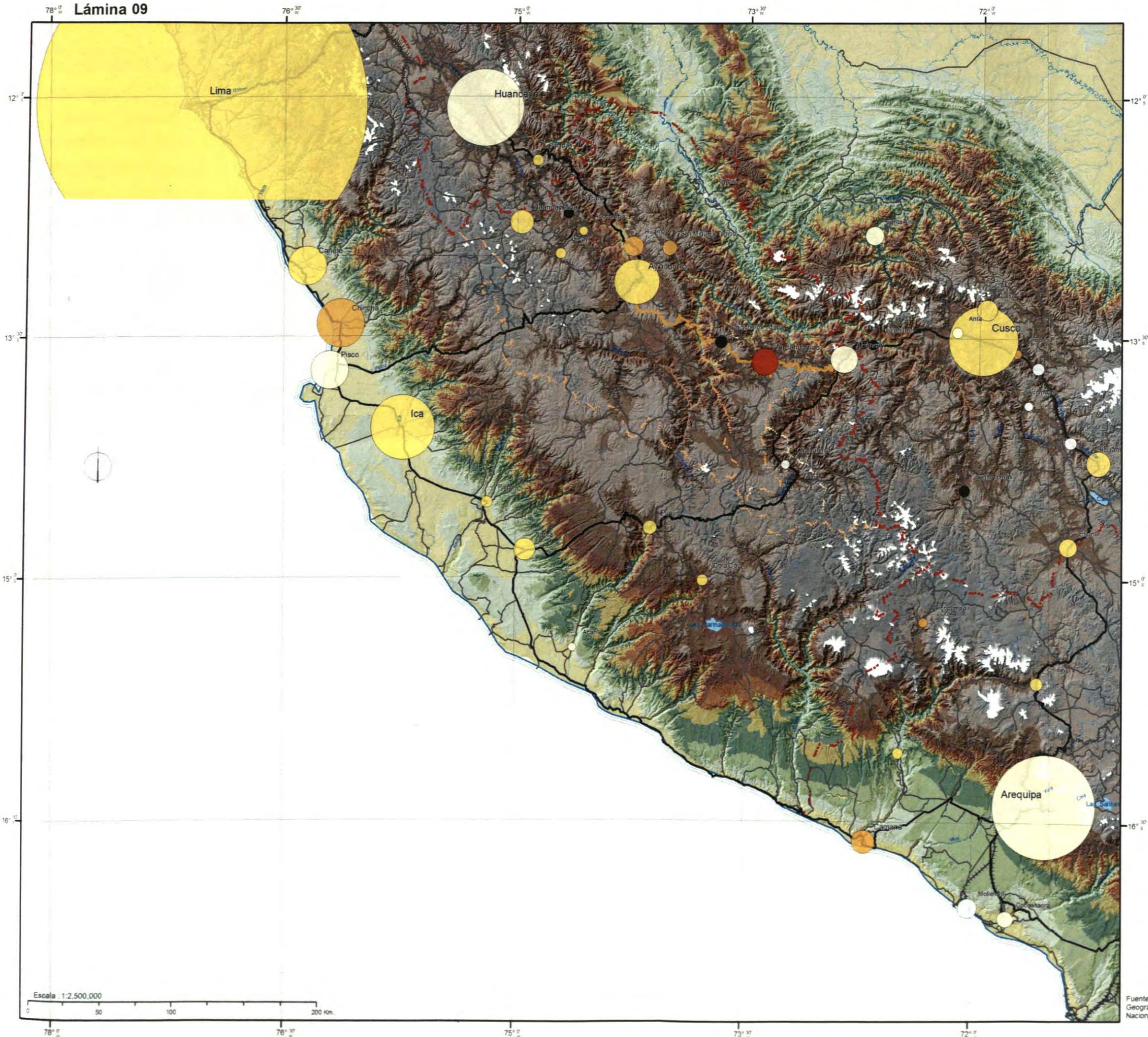
mediante regiones de desarrollo impulsadas por sus respectivos nodos. Estas regiones, provistas de sus núcleos, ejercen una atracción frente a otras y tienden a tener áreas de dominio según su jerarquía y escala en función a la cantidad de población, bienes y servicios presentes en el asentamiento. Se entiende que en estas regiones de desarrollo se gobiernan bajo las mismas leyes y sobre el mismo ímpetu global con cierta interdependencia.

4.1.5 Análisis gravitacional escalonado y las zonas de gravitación

A través del tiempo se han podido distinguir los cambios tanto en los patrones espaciales de asentamiento humano como en la intensidad de los flujos a través sus vínculos. Para valorar estos flujos en el ambiente regional sobre el cual se desenvuelve el polo de Andahuaylas será necesario hacer un análisis gravitacional con el objetivo de definir su escala de desarrollo e identificar bajo que dominio se encuentra – ello implica necesariamente explorar la constelación mayor sobre la cual dicha región se está desarrollando – y, por su puesto, su propia área de influencia. La interacción espacial entre dos regiones se da través de sus nodos, los cuales están articulados en el sistema de la red urbana que la contiene. Para este análisis, se procurará partir de una escala microregional considerando poblaciones nucleadas superiores a 5 000 habitantes⁵.

La dinámica antes mencionada de tales estructuras territoriales se expresan por medio de modelos gravitales. Antes de estudiar a la microregión es necesario identificar las ciudades importantes con las que Andahuaylas está vinculada a través de los canales de comunicación cuya red urbana que la confina está detallada en la Lámina 9. Las ciudades que destacan en dicha constelación son Lima, Huancayo, Ica, Cusco, Arequipa y Ayacucho, sin embargo, mantienen un bajo ímpetu en su proceso de aglomeración. El papel de estas ciudades es muy importante en el desenvolvimiento regional en función a una serie de

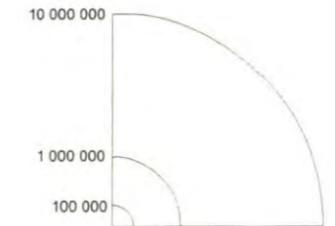
⁵ Se considera que la masa de cada núcleo urbano ha sido valorada en términos de población. Información que generalmente es proporcionada a partir de los datos censales nacionales al menor nivel de centro poblado posible. Cabe aclarar que este análisis está hecho a propósito de una primera aproximación con el objetivo de identificar las áreas de influencias y su dinámica; es una aproximación ya que la dinámica de dichas zonas son diversas y variables debido al ímpetu de su crecimiento, a sus características de articulación con la red urbana y las dinámicas particulares de cada nodo (renta per cápita, configuración de desplazamiento, etc.), no obstante a ello, el factor demográfico es imprescindible.



Análisis Gravitacional

Población Urbana Nucleada (PUN)

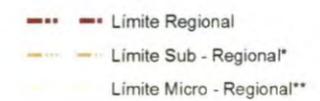
Nº de habitantes.



Índice de crecimiento demográfico (r %)

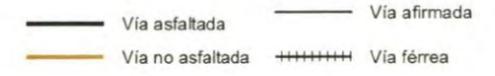


Delimitación Regional



* Límites entre las ciudades de Ayacucho, Abancay y Andahuaylas solamente.
 ** Límites entre las ciudades de Abancay, Chalhuanca, Andahuaylas y Chicheros solamente

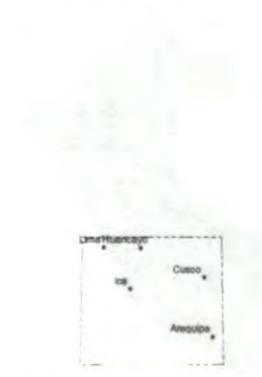
Estado de las vías



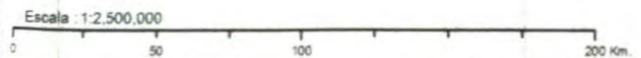
Altitud (m.s.n.m.)



Ubicación del área de estudio.



MAPA POLÍTICO DEL PERÚ



Fuente: Elaboración propia en base a la información disponible en el Instituto Geográfico Nacional (carta nacional, escala 1 / 100 000) y en el Instituto Nacional de Estadística e Informática.

instalaciones, cuyas áreas de influencia de sus servicios alcanzan niveles regionales e inclusive nacionales. De esta manera se configuran sus ámbitos de interacción, sin dejar de lado el papel de entidades administrativas de sus respectivos entornos de influencia. Si embargo, en contraste a estos últimos, las ciudades más pequeñas poseen tazas considerables de crecimiento.

Dentro del departamento de Apurímac, existen dos núcleos urbanos que compiten en iguales condiciones demográficas pero con una dinámica distinta: Andahuaylas y Abancay. Las ciudades de la microregión compuesta por Andahuaylas y Chincheros tienen una tasa de crecimiento de 4.7 y 5.8 respectivamente. Por otro lado, en la zona este, Abancay lleva una lenta dinámica respecto a las anteriores.

La dinámica de los flujos de transporte ha integrado a diversos distritos dentro de la región ya que los movimientos entre algunos importantes centros poblados (Huancaray, Pacucha, Huancabamba, etc.,) son diarios. Esto implica una estrecha relación con la región y ello representa una interesante dinámica ya que estos flujos alimentan el ímpetu de dichos establecimientos humanos constituyendo una microred urbana en un proceso de consolidación. Esta dinámica manifiesta el potencial que tiene la ciudad del valle. La región se ha integrado con mucha intensidad en estos últimos años. Como muestra de ello muchas personas ya no trabajan directamente en los distritos vecinos, sino, al contrario, forman parte de una conmutación cuyas residencias están localizadas en la ciudad el valle y sus centros de trabajos lo están en zonas alejadas, incluso fuera de la cuenca o en otros distritos.

De esta manera, la ciudad de Andahuaylas ha alcanzado una influencia directa de casi una hora en promedio; esto significa que la población urbana nucleada tiene mayor alcance espacial y un considerable dominio en la región; consecuentemente, dicha dinámica implica un mayor campo de acción. A pesar de que los flujos motorizados se concentran en las ciudades, éstos se han extendido sobre las áreas fuera de las ciudades cuyos flujos intrarregionales manifiestan una vigorosa dinámica.

El Cuadro 23 muestra de manera cuantitativa y resumida los valores que determinan dicha dinámica. Nótese que el desarrollo de la microrregión de Andahuaylas ha conservado una considerable cantidad de población rural (61 %

en Andahuaylas y 66 % en Chincheros) todas estas compuestas por pequeños centros poblados concentrados en pequeñas villas y comunidades campesinas con poblaciones que varían de 100 a 500 habitantes nucleados y también de otros grupos dispersos que bordean los 1 000 habitantes por cada distrito resumidos en el Cuadro 22.

Estos grupos se han distribuido, según la condición descrita anteriormente, sobre las zonas con vocación para la producción agropecuaria. No obstante, los valores de las tasas de crecimiento de la población urbana son los más altos, no solamente en su entorno inmediato, sino, dentro de la red urbana en la que se encuentra tal como se ha mostrado en la Lámina 9.

Cuadro 23. Poblaciones Urbanas Nucleadas y sus Zonas de Gravitación.

Polo	Población Urbana		Población rural		Población Total		T. de crecimiento
							1993-2007
Abancay - Tamburco	56 465	52%	52 008	48%	108 473	100%	1.5
Chalhuanca	6 208	52%	5 811	48%	12 019	100%	0.65
Andahuaylas	56 691	39%	88 101	61%	144 792	100%	4.7
Chincheros - Uripa	12 034	34%	23 701	66%	35 735	100%	5.83

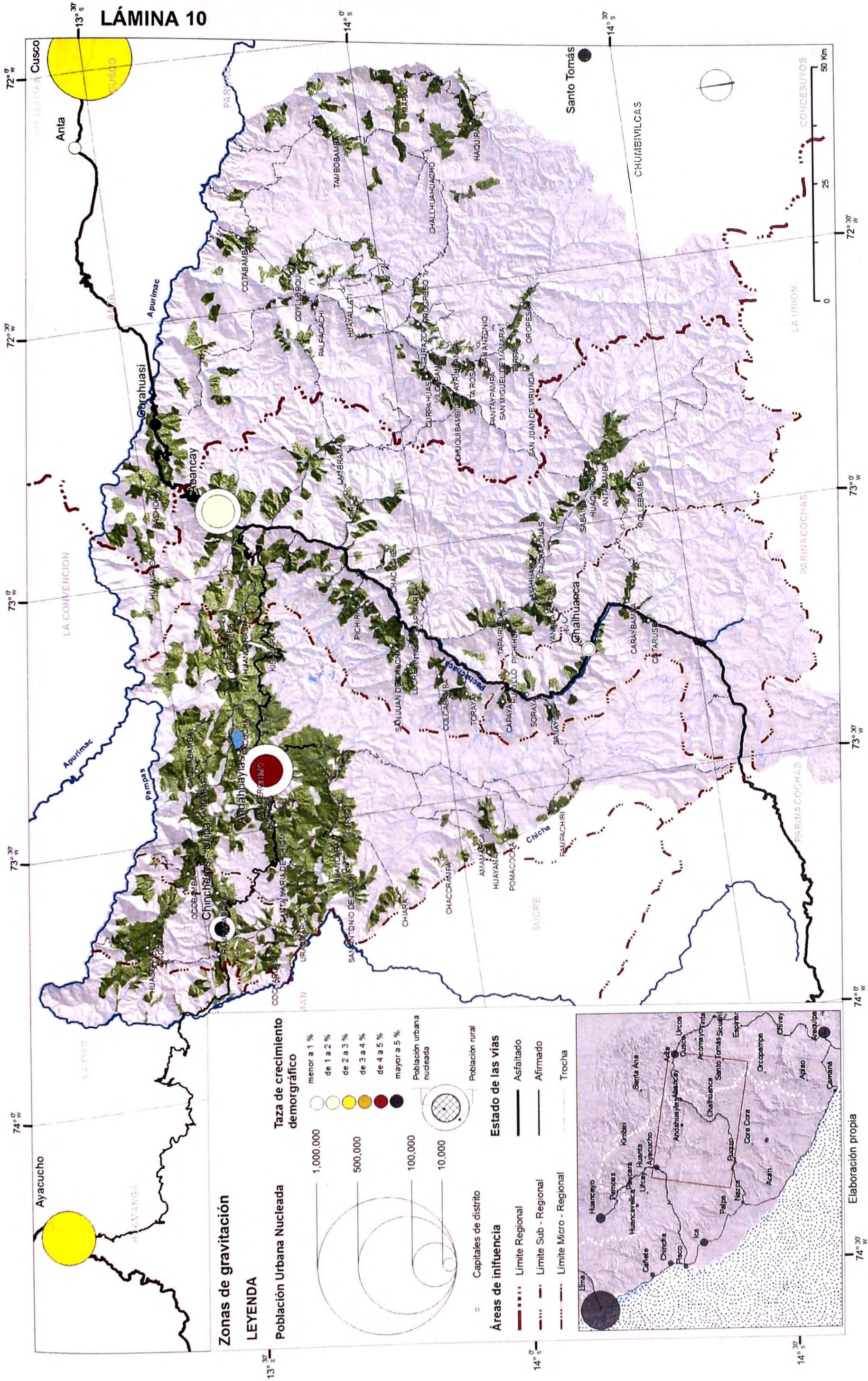
Fuente: Elaboración propia en base a los resultados tabulados del Censo 2007 a nivel de Centro Poblado realizado por el INEI.

Este comportamiento que sigue los polos descritos anteriormente sugiere un incremento de la demanda de viviendas – esto implica un incremento en la ocupación del suelo para el uso residencial y además de otros equipamientos sociales – tanto en las aglomeraciones urbanas⁶ de la microrregión como también en las zonas vecinas a las mismas. En el Capítulo III se ha mostrado que casi la mitad de los residentes en la ciudad de Andahuaylas provienen de afuera del valle; de no proceder del anillo rural correspondiente lo hacen también desde otros departamentos.

La configuración del tejido urbano respecto al uso del suelo está determinado, no solamente por las condiciones locales, sino también, por las regionales. Los diversos equipamientos, debido a su localización, generan una dinámica urbana

⁶ Estos términos no solamente se aplican a las aglomeraciones superiores a 10 000 habitantes; considérese que los fenómenos de urbanización se desarrollan sobre cualquier grupo cohesionado sobre todo en los pequeños valles cuyos residentes se han concentrado y se han “liberado”, de alguna manera, del trabajo de la tierra y la migración hacia estos pequeños centros poblados es de importancia local, esto implica que existe la demanda de residencias configuradas con calles y avenidas.

LÁMINA 10



Geografía: El mapa muestra la topografía del área, con elevaciones que alcanzan hasta 5000 metros. Se destacan las cordilleras de la Sierra Occidental y la Cordillera Real. Los ríos principales son el Apurímac y el Pachacayo.

Administración: El territorio está dividido en distritos, algunos de los cuales están etiquetados como "Pampas" (por ejemplo, Pampa de Chichas, Pampa de Andahuaylas).

Infraestructura: Se muestran líneas que representan el estado de las vías: líneas sólidas para vías asfaltadas, líneas de puntos para vías afirmadas y líneas de guiones para trochas.

Localidades: Se identifican varias localidades importantes, como Chichas, Andahuaylas, Chalhuanca, y Santo Tomás. También se muestran capitales de distrito y áreas de influencia de diferentes niveles.

Contexto Regional: El mapa incluye un recuadro que muestra la ubicación de la zona dentro del departamento de Ayacucho y su posición respecto a otros departamentos como Huancayo, Huancavelica, y Arequipa.

diferente que el periodo antes de su existencia, es el caso de la vías y caminos (por ejemplo la vía de importancia nacional, que pasa por Ayacucho – Abancay – Cusco, en proceso de asfaltado) que generan un incremento del valor del suelo urbano elevado por razones de cercanía a dicha infraestructura, constituyendo así un nuevo modo de restructuración funcional dentro del tejido urbano. Las consecuencias inmediatas son las diversas oportunidades de desarrollo económico y de servicio que motivan la inmigración hacia dicha aglomeración.

La función que cada establecimiento humano tiene en la región (véase la Figura 11, en el Capítulo III) está directamente relacionada con la PEA; las actividades predominantes de éstas últimas definen dichas funciones y son variables en el tiempo ya que el comportamiento de cada comunidad se subordina a las condiciones locales y regionales, inclusive de la misma estructura etérea de una sociedad. Cualquier modificación en la estructura regional genera movimientos espaciales debido a un equilibrio de oportunidades; es decir, un desplazamiento de la población para satisfacer efectivamente sus necesidades.

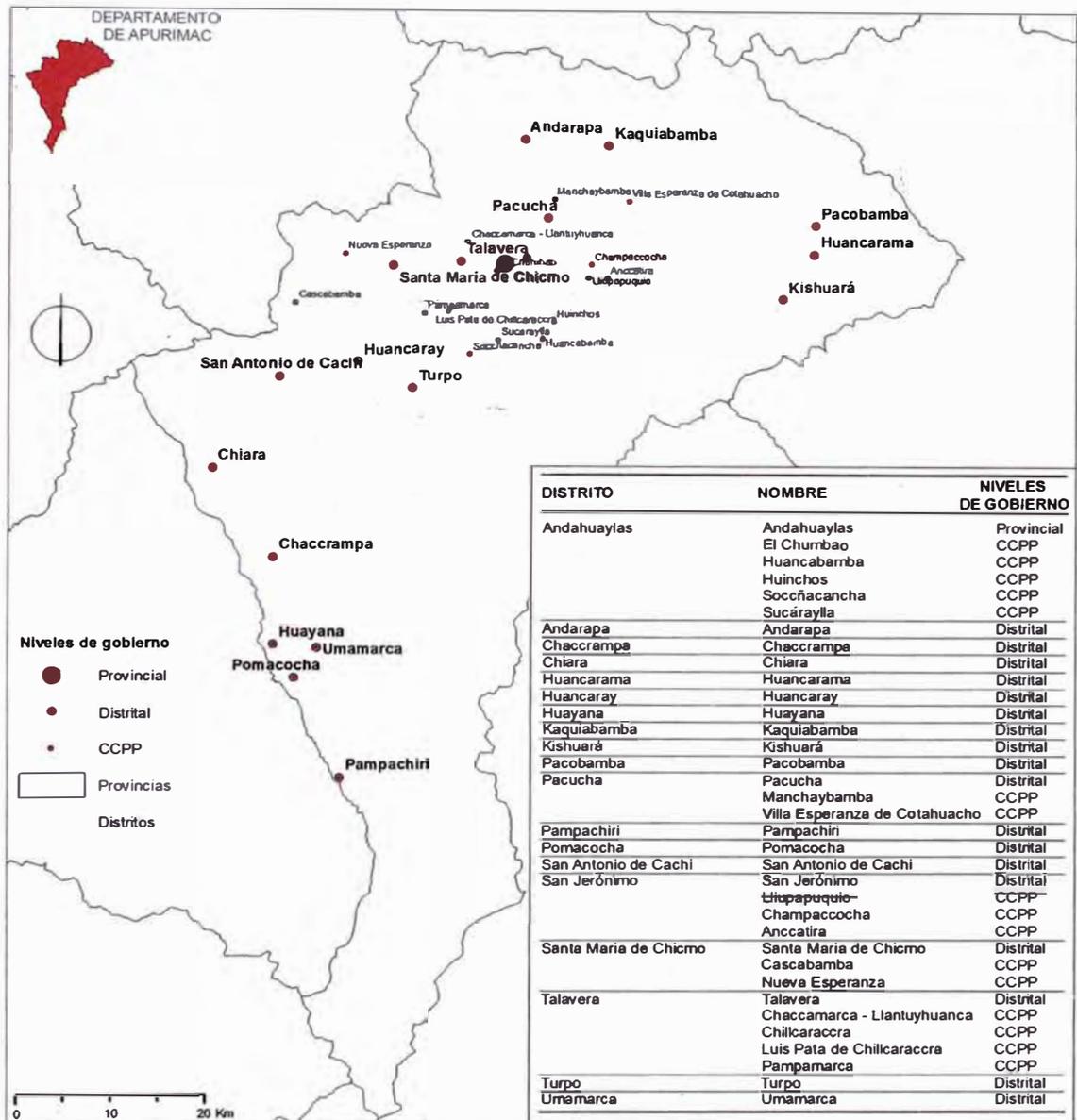
4.1.6 Estructura política

La administración de los departamentos se da a través de instituciones públicas denominados Gobiernos Regionales. El ámbito de estudio está a cargo de dos subentidades de gobierno. La primera es la Gerencia Sub Regional de Andahuaylas con sede en dicha ciudad y la gerencia Sub Regional de Chincheros, ambos bajo la dirección del Gobierno Regional de Apurímac con sede en la ciudad de Abancay.

Las entidades de gobiernos municipales operan en tres escalas. El gobierno provincial, el distrital y el de centro poblado. La microrregión de desarrollo está dividida administrativamente, tal como se detalla en el Cuadro 22, en dos provincias: la provincia de Andahuaylas, compuesta por 19 distritos, de los cuales tres ciudades capitales (de los distritos de San Jerónimo, Talavera y Andahuaylas) constituyen al tejido urbano del valle del Chumbao; y la Provincia de Chincheros, compuesta por ocho distritos cuya capital es el distrito de Ancco-Huallo.

De las 7 provincias que componen al departamento de Apurímac, Andahuaylas es la segunda en importancia y acoge dentro de su área de influencia a casi toda la provincia de Chincheros. Varios distritos poseen uno o más gobiernos de centro poblado, principalmente los que tienen mayores concentraciones de habitantes.

Figura 12. Principales gobiernos en la provincia de Andahuaylas



Fuente: Elaboración propia en base a los resultados de censo realizado por el Instituto Nacional de Estadística e Informática el año 2007; y a la información proporcionada por la Municipalidad Provincial de Andahuaylas, 2010.

4.2 INFRAESTRUCTURA

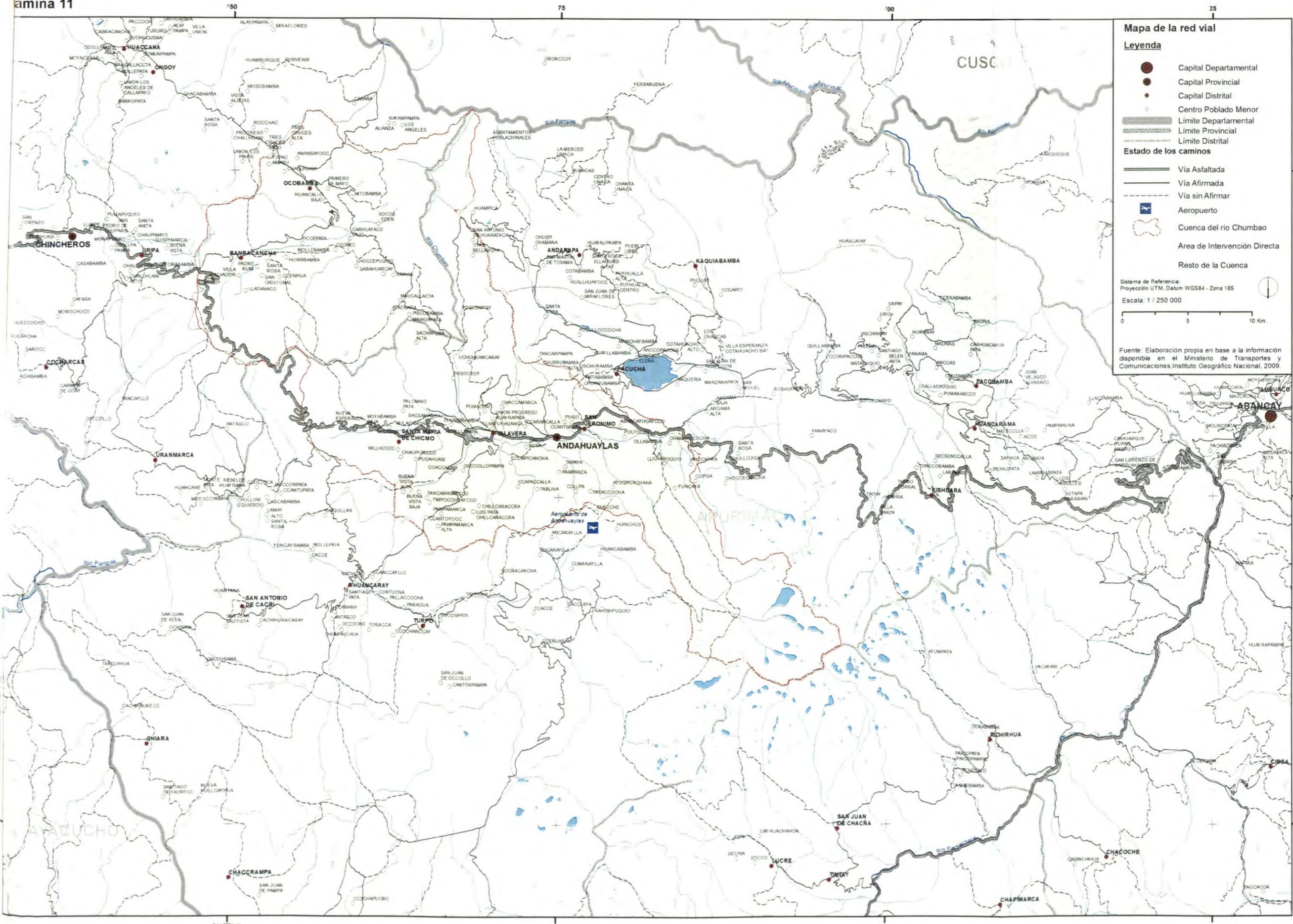
4.2.1 Infraestructura vial y de comunicaciones

La infraestructura para el transporte está compuesta por estructuras tanto terrestres como una aérea. La región está articulada a la red vial primaria a través de dos carreteras de orden nacional una de ellas en proceso de asfaltado. Ésta última, principal por su papel articulante que junto a la ciudad de Andahuaylas se dinamiza el territorio, une las ciudades de Ayacucho, Chincheros, Andahuaylas, Abancay y Cusco.

Cuadro 24. Principales rutas desde la ciudad de Andahuaylas.

RUTA	POBLACIÓN BENEFICIADA	CENTROS POBLADOS ARTICULADOS	
1. Red Vial Primaria (Sistema Nacional)			
Conformado por carreteras que unen las principales ciudades de la nación con puertos y fronteras.			
1A	Andahuaylas - Nueva Esperanza - Chincheros - Ayacucho	36 032	Andahuaylas, Talavera, Copla, Huayrapata, Hualalache, Casacancha, Chaupi Orcco, Wilhuecc, Santa Maria de Chicmo, Soytocco, Chichucancha, Taramba, Moyabamba y Nueva Esperanza.
1B	Andahuaylas - Huancarama - Abancay	45 957	Andahuaylas, San Jerónimo, Poltocha, Ollabamba, Lluipapuquio, Champacocha, Argama Alta, Rosas Pata, Argama Parque, San Miguel, Manzana Pata, Cooripaccha, Quillabamba, Sotcomayu, Matapuquio, Belen Anta, Americas, Ccallaspuquio, Pumararcco, Pacobamba, Huaccaihura, Huancarama, Arcahua, Lambraspata, California, Los Angeles, Sotapa, Acco, Maleclla, Pampaura, Tambo de Carhuacahua, Chihuarqui, Carhuacahua Baja,
1C	Andahuaylas - Pampachiri - Lima	31 501	Andahuaylas, Rumi Rumi, Tapaya, Patacocha, Huinchos, Huancabamba, Ñahuimpuquio, Villa Progreso Checche, Saclaya, Santa Rosa de Chacapunte, Cceñuahuran, Occollo, Cochapucro, Villa Santa Rosa, Pulperla, Pomacocha, Ccachccacha, Pampachiri y Ayapampa
2. Red Vial Secundaria (Sistema Departamental)			
Constituye a la red vial circunscrita principalmente a la zona de un departamento, división política de la nación, o en zonas de influencia económica; constituyen las carreteras troncales departamentales			
2ª	Andahuaylas - Kishuara - Abancay	41 832	Andahuaylas, San jerónimo, Poltocha, Ollabamba, Lluipapuquio, Champacocha, Anccatira, Cupisa, Chulcuisa, Santa Rosa, Choccecancha, Tintay, Jotaquite, Villa Unión, Cavira, Tambo Corral, Kishuara Tonccobamba, Laramaro, Secsencalla, Pichuipata y Sayhua.

Fuente: Adaptado del "Estudio de Diagnóstico y Zonificación de la Provincia Andahuaylas", Cuadro N°5, (Gobierno Regional de



Mapa de la red vial

Legenda

- Capital Departamental
- Capital Provincial
- Capital Distrital
- Centro Poblado Menor
- ▬ Límite Departamental
- ▬ Límite Provincial
- ▬ Límite Distrital

Estado de los caminos

- ▬ Vía Asfaltada
- ▬ Vía Afirmada
- - - Vía sin Afirmar
- ✈ Aeropuerto
- Cuenca del río Chumbabamba
- ▭ Área de Intervención Directa
- Resto de la Cuenca

Sistema de Referencia:
Proyección UTM, Datum WGS84 - Zona 18S

Escala: 1 / 250 000

0 5 10 Km

Fuente: Elaboración propia en base a la información disponible en el Ministerio de Transportes y Comunicaciones, Instituto Geográfico Nacional, 2009

Las vías secundarias son de menor jerarquía y en su mayoría están afirmadas. Éstas sostienen el proceso de consolidación de la red vial de la región.

El único aeropuerto en el departamento está localizado en la localidad de Huancabamba, a 45 minutos de la ciudad de Andahuaylas. Éste sostiene el transporte entre las ciudades de Lima, Ayacucho y Andahuaylas a través de vuelos comerciales a cargo de las empresas Aerocondor y LCBusre.

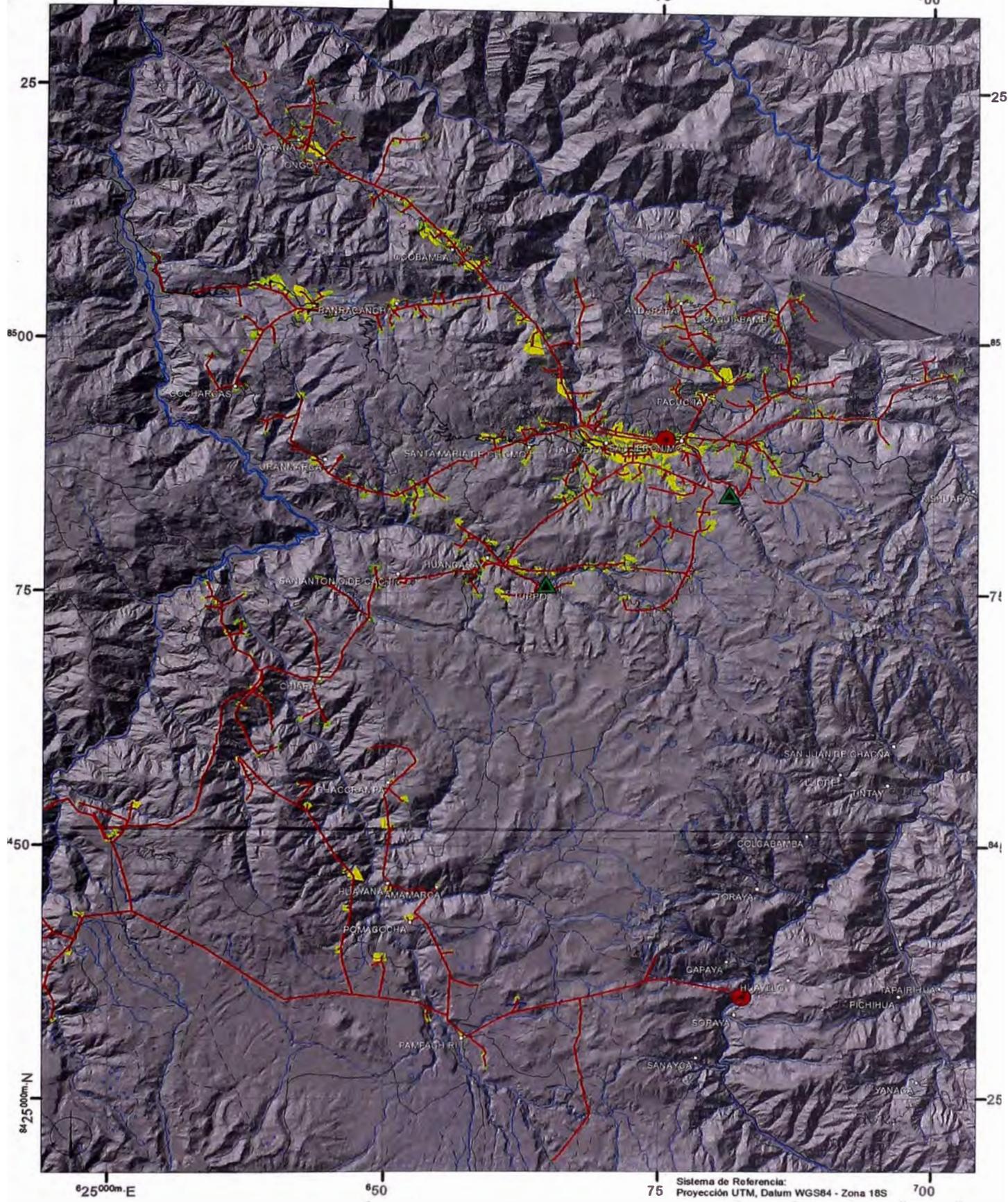
4.2.2 Infraestructura energética

La infraestructura, dentro del área de estudio, está compuesta por dos centrales hidroeléctricas en la zona a cargo de la empresa ELECTROSUR; sin embargo, cabe mencionar que el abastecimiento del servicio de energía eléctrica proviene desde Cusco cuya distribución se detallará más adelante. La central hidroeléctrica de mayor capacidad está ubicada en el río Chumbao, con una capacidad instalada de 2 Megawatt. Las represas de Pampahuasi y Antacocha, situadas en la microcuenca del río Chumbao, no solamente fueron construidas para fines de riego sino también para el almacenamiento de aguas en comparación con la central hidroeléctrica "Chumbao". En consecuencia, la Central tiene que compartir el agua con un sistema de riego, resultando de esta manera un uso a media capacidad entre los meses de mayo y noviembre. La central de Chumbao requiere un caudal de 600 l/s y en el referido periodo solamente puede turbinar de noche, y además en turnos por rotación de uso con las comunidades que riegan de noche.

La segunda central hidroeléctrica en importancia se ubica en el río Huancaray con una capacidad instalada de 0,75 Mw. En dicha cuenca el uso del agua en el río es menos intenso y en su mayoría abastece a la actividad agrícola; puesto que en el tramo del valle entre la bocatoma de captación y la central hidroeléctrica existen pocas áreas de riego, las mismas que en su mayoría tienen acceso a otras fuentes de agua. Sin embargo, en el tramo desde la captación hasta la central hidroeléctrica el río sufre un considerable estrés hídrico alterando las condiciones ecológicas naturales.

La red de transmisión se ha extendido en casi todo el territorio habitado pero se ha caracterizado por su inevitable concentración. La distribución de este servicio en la microregión se da a través de una infraestructura compuesta principalmente por un conjunto de líneas de tres categorías asistidas por un grupo de transformadores en sus interconexiones. La primera red en importancia es la línea en media tensión cuya fuente principal está sostenida por una subestación de transformación localizada en la ciudad de Andahuaylas y cuenta con una de apoyo ubicado en el centro poblado Huayllo. La distribución de la energía eléctrica se da a través de una serie de redes locales por medio de líneas de baja tensión conectados a los de media tensión por medio de subestaciones de distribución. Finalmente, las instalaciones domiciliarias derivadas de las líneas en baja tensión se dan por medio de acometidas y, en caso de poblaciones relativamente alejadas de los centros poblados, la accesibilidad a ellas está en función a una cantidad mínima de usuarios vecinos.

La concentración de las terminales de esta red ha seguido los patrones de asentamiento de los establecimientos humanos en la región sin haber podido cubrir una buena parte de los mismos. Esto se debe principalmente al grado de dispersión en el que se encuentran dichas comunidades. Solamente en la provincia de Andahuaylas el 79 % de la población tiene acceso a la electricidad, las viviendas que no poseen dicho servicios se encuentran tanto en los centros poblados como en poblaciones dispersas; éstas últimas están distribuidas en zonas con poca conexión al sistema vial motorizado. Por otro lado, en la provincia de Chicheros, el 56% no tiene acceso a este servicio debido, también, a la notable dispersión que experimentan.



Distribución de la Infraestructura Energética

LEYENDA

-  Centro de Generación
-  Subestación de Transformación
-  Tramo de línea en media tensión (MT)
-  Tramo de línea en baja tensión (BT)
-  Aglomeración de viviendas

Alta Tensión	Muy alta	110 Kv - +
	Alta	30 Kv - 110 Kv
	Media	1 Kv - 30 Kv
Baja Tensión	Baja	- - 1Kv

Fuente: Elaboración propia en base a los datos proporcionados por la empresa ELECTROSUR (agencia de Andahuaylas, 2010).

4.2.3 Infraestructura sanitaria y ambiental

La infraestructura de salud

El sistema de salud está bajo la administración del Ministerio de Salud y Essalud. La presencia de ésta última es menor pero importante, está implementada con una instalación localizada en la ciudad de Andahuaylas y presta servicios a personas inscritas en el servicio social vinculados a las instituciones públicas en su gran mayoría.

La infraestructura provista por el Ministerio de Salud se desarrolla a través de la Dirección de Salud Apurímac II el cual tiene una considerable presencia en todo el territorio por medio de instalaciones de diversas categorías y de niveles de atención.

Cuadro 25. Las redes de salud en las provincia de Chincheros y Andahuaylas

Red	Características de las microrredes de salud
Red Sondor	Constituido por 4 micro redes: MR San Jerónimo, MR Pacucha, MR Andarapa, MR Kishuara, en ellas encontramos un total de 20 Puestos de Salud, 6 Centros de Salud. Un total de 26 establecimientos de salud en su ámbito; presta servicios a 47 082 habitantes que representa al 25.7 %.
Red Cocharcas	Constituido por 4 micro redes: Uripa, Ocobamba, Huaccana, 30 puestos de salud, 7 centros de salud y 2 hospitales; tienen una cobertura al 28.1 % de la población total que representa a 51 583 habitantes.
Red José María Arguedas	Constituido por 5 micro redes tales como Huancabamba, Pampachiri, Talavera, Chicmo, Huancaray, Andahuaylas, en ellas encontramos 32 puestos de salud, 10 centros de salud y 1 hospitales. Se considera la red más grande dado que presta servicios al 46.2 % de la población de la DISA Apurimac II. Atendiendo un total de habitantes 84 725.
Hospitales	En la DISA Apurimac II, se cuenta con 02 hospitales referenciales, Hospital de Zonal de Chicheros, Hospital de Andahuaylas tipo II-1. El mayor porcentaje de pacientes son referidos de acuerdo a su nivel de complejidad dentro del ámbito de la DISA.

Fuente: Elaboración propia en base a la información proporcionada por la Oficina de Infraestructura de la Dirección de Salud Apurímac II.

Los establecimientos de salud de los distritos de Huancarama y Pacobamba, ambos dentro de la provincia de Andahuaylas, dependen administrativamente de

la red de Abancay debido a la cercanía y a su importante interacción con este polo.

La red de salud instrumentada para este servicio debe ir de la mano con el desarrollo de la infraestructura vial y de comunicaciones debido a su necesaria interacción entre cada establecimiento de salud. El equipamiento de estos establecimientos de salud está en función al nivel de complejidad (esta red de salud maneja el primer y segundo nivel de atención), y su distribución responde a la cantidad de población a la que le presta servicio. Los hospitales pertenecen a un segundo nivel de atención y cuentan con un personal profesional especializado en cirugía, medicina, odontología, ginecología, pediatría, geriatría, etc. Éstos tienen un nivel de complejidad tipo II-2 en Andahuaylas y otro de tipo II-1 en Chincheros.

El primer nivel de atención es el que más presencia tiene en el territorio y está compuesto por puestos de salud y centros de salud. Los puestos de salud representan al primer nivel de acceso al servicio a través de los cuales, y tomando en cuenta la complejidad de la patología, el paciente es referido a otros establecimientos de mayor complejidad. Actualmente la red de salud cuenta con 82 puestos de salud con categorías I-1 e I-2, todos cuentan con un personal a nivel de auxiliares de Enfermería, de los cuales solamente 36 son del tipo I-2 y adicionalmente cuentan con un médico. Este nivel es el más importante ya que la deficiencia en su servicio eleva los grados de morbilidad y genera tasas significativas de mortalidad infantil. Por otro lado, los centros de salud de categoría I-3 son 7 y cuentan con un personal profesionales calificados como médicos, obstetras, odontólogos, enfermeras y un personal técnico. Estos establecimientos de salud están distribuidos casi homogéneamente en toda la red. Los centros de salud con internamiento tipo I-4 suman 14 de los cuales 7 se concentran en la red José María Arguedas, además de poseer casi las mismas características del Tipo I-3, éstos poseen camas de internamiento.

Las ciudades del valle poseen una privilegiada infraestructura de salud en comparación con el resto de la región ya que en ella están localizados el hospital regional y el hospital de ESSALUD. Cuenta con 2 puestos de salud tipo I-2 y 3 centros de salud con internamiento tipo I-4 todos distribuidos en el valle.

La infraestructura de saneamiento

El saneamiento urbano está regulado bajo la administración de los municipios a través de empresas municipales y, en otros casos, mediante asociaciones vecinales bajo el nombre de Junta Administradora de Servicios de Saneamiento (JASS).

En la ciudad de Andahuaylas el saneamiento está a cargo de EMSAP (Empresa Municipal de Servicio de Agua Potable) Chanka, una entidad de la Municipalidad Provincial de Andahuaylas de derecho privado constituido como sociedad anónima. Las fuentes de captación se ubican en los manantes de Huassipara con una capacidad de 42 l/s, Tonlynhuaycco con 2l/s y en la Plaza de Armas con 5.5 l/s.

En la ciudad de Talavera funciona la Empresa de Agua Talavera S.A.C. y sus acciones son compartidas por la Municipalidad Distrital de Talavera y la Junta Administradora de Servicios de Saneamiento (JASS) del lugar en la proporción del 49% y el 51% respectivamente. Mientras que el distrito de San Jerónimo cuenta con una asociación de agua potable inscrita con una junta directiva en los registros públicos de Andahuaylas. La captación de agua y la red es directa, sin contar con una planta de purificación.

El monitoreo de la salubridad del agua potable está a cargo de los establecimientos de salud en función a su área de servicio. Sin embargo, las JASS a pesar de tener importancia dentro del valle son entidades todavía autogestionadas y con pocos recursos para mejorar la calidad del servicio. Dichas asociaciones funcionan de modo casi independiente (en cada distrito del valle) y no se desarrolla ningún tratamiento para el agua potable que no pase del proceso de desinfección con cloro.

Una deficiencia que posee la infraestructura de saneamiento es la falta de una planta de tratamiento de aguas residuales. La emisión de las aguas residuales se da a través de las tuberías de desagüe directamente a lo largo del río Chumbao cuyos detalles se desarrollan en el Capítulo V.

Emisión de residuos sólidos

Algunos estudios⁷ han determinado que la emisión de residuos sólidos de todo el valle asciende a 25 toneladas /día. Actualmente los residuos sólidos son concentrados en el botadero ubicado sobre el cerro San José, ubicado en el distrito de San Jerónimo y sirve como depósito de los residuos domésticos de todo el valle.

El suelo sobre el cual se ha emplazado el depósito está clasificado como semipermeable⁸ (donde el coeficiente de permeabilidad K (m/s) está entre los valores de 1×10^{-11} a 1×10^{-5}). El proceso de erosión laminar y lixiviación lleva consigo los componentes nocivos hacia los campos de cultivo abajo del valle por el río Suyllhuaca, tributario del río Chumbao. Este componente también genera gases y elementos de lixiviación e infiltración hacia el barrio Suyllhuaca.

Además de generar una fauna no deseada (ratas, moscas, etc.) estos agente podrían causar enfermedades por causas zoonóticas. Constituyen factores importantes para el transporte de los residuos líquidos con ácidos y óxidos así como sólidos.

4.2.4 Infraestructura para el aprovechamiento del agua para la agricultura

Dentro de la cuenca del Chumbao, La infraestructura está orientada a reducir la incertidumbre de la agricultura respecto al recurso hídrico El sistema hidráulico para tal efecto está compuesto por obras de almacenamiento, canales aductores y de distribución, sistemas de riego, entre otros. Las obras hidráulicas de importancia para la regulación y el almacenamiento son seis⁹: Antacoccha, una presa de concreto armado tipo gravedad; Pampahuasi, presa de tierra tipo terraplén; Pacoccocha, Huachhuacocha y Ccoricocha, presas construidas por los usuarios mediante diques rústicos (empleando piedras, tierra y vegetación); la represa Soracocha, la cual abastece a la comisión de la localidad de Chicmo. La conducción del agua es todavía incipiente generando pérdidas de infiltración y

⁷ Municipalidad Provincial de Andahuaylas; "Construcción de planta de tratamiento y procesamiento piloto de residuos sólidos de origen domiciliario del valle del Chumbao - Andahuaylas"; Andahuaylas, 2009.

⁸ *ID.*

⁹ Gobierno Regional de Apurímac; "Plan de Mejoramiento de Riego en Sierra y Selva (MERISS): Estudio de Factibilidad - Proyecto de Irrigación del Chumbao"; Abancay, 2007. Tomo I.

evaporación. Gran parte de la extensión de los canales son de tierra (547 km.); solamente 134 km. (de 671 km.) son de concreto armado o son tuberías (véase el Cuadro 26).

Cuadro 26. Infraestructura menor de riego en la cuenca del Chumbao

Comisiones	Comités	Usuarios	Canales	Área (Ha)	Longitud Canal (Km)	Boca-tomas	Portillos	Reser-vorios	Suma Caudal (l/s)	Longitud de canales principales (Km)			
										Total	Tierra	Co	Tubería
Chicmo	18	4 851	26	2 771	146	19	659	7	653	113	77	12	24
Chumbao Alto	9	3 414	13	747	63	10	45	1	687	63	63	0	
Margen derecha	7	1 500	1	1 226	35	8	95	1	1 115	35	21	14	
Margen Izquierda	8	345	10	199	31	7	72	2	191	31	31	0	
Ñahuimpampanza	7	572	1	562	45	7	52	1	765	45	37	8	
Ocobamba	19	1 328	19	745	52	21	471	9	729	52	40	9	3
Pausihuaycco	18	1 374	19	646	55	20	525	4	652	55	34	22	
Ranracancha	23	2 278	22	983	58	19	306	8	543	58	47	11	
Talavera	<u>73</u>	<u>5 217</u>	<u>79</u>	<u>2 293</u>	<u>199</u>	<u>63</u>	<u>1499</u>	<u>53</u>	<u>1113</u>	<u>199</u>	<u>179</u>	<u>19</u>	<u>1</u>
Total	182	20 879	190	10 172	684	174	3724	86	6 604	671	547	96	28

Fuente: Adaptado del "Programa de Riego y Manejo de los Recursos Hídricos en la Sub-Región Chanka - APURÍMAC II". Anexo 3.5, Cuadro 2-15. (Gobierno Regional de Apurímac, 2010)

Estructura organizacional

La estructura administrativa en torno a la infraestructura física está bajo la dirección de la Administración Local de Agua de Andahuaylas (antes Administración Técnica Distrito de Riego, ATDR). El vínculo con los usuarios se da a través de las Juntas de Usuarios; ésta junta, como una asociación civil y de carácter institucional, representa a una entidad intermedia entre los usuarios de agua y los organismos del Estado u otros entes públicos o privados; internamente, tiene una organización jerárquica y el nivel básico de organización está compuesto por Comités de Usuarios¹⁰ los cuales conforman las Comisiones de Usuarios y éstos a la vez constituyen a las Juntas de Usuarios. Éstas se

¹⁰ Su particular organización está en función a la tipología de las extensiones de la infraestructura existente ya que la forma de ésta última depende de la condición en que se encuentra el recurso hídrico a aprovechar: los comités de usuarios de aguas superficiales se organizan a nivel de canales; los de aguas subterráneas, a nivel de pozos; y los de filtraciones, a nivel de áreas de afloramiento. El 92 % de las éstas asociaciones gestionan el sistema de riego mediante acuerdos respaldados por *actas*; mientras que el 8 % de ellos lo realiza a través de un *reglamento interno* [Gobierno Regional de Apurímac; 2010. Anexo 3.5, A 2-33; Anexo 7.1, A 8-22]. Dichas escalas de organización promueven, a la vez, un ambiente comunal de trabajo a través del *Yarka Aspiy* con la finalidad de realizar el mantenimiento (limpieza, reconstrucción, etc.) de dicha infraestructura como parte de sus manifestaciones culturales.

encargan de la operación y mantenimiento de la infraestructura hidráulica; de la distribución del agua, y del cobro y administración de las tarifas de agua.

4.3 ESTRUCTURA PRODUCTIVA

4.3.1 Los mercados y la producción regional

Las áreas de producción agropecuaria no cubren toda la microrregión de desarrollo establecida por Andahuaylas; éstos se distribuyen siguiendo los valles localizados sobre la zona baja de las cuencas. Dichas zonas de producción agropecuaria están concentradas alrededor del núcleo urbano y cuya proximidad a la carretera de Ayacucho-Abancay representa una ventaja frente a otras con poca articulación al sistema vial.

Cuadro 27. Flujos de comercialización de productos agrícolas de la provincia de Andahuaylas

Distrito	Volumen de Venta (TM)	Mercado Externo (TM)				Mercado Interno (TM)
		Andahuaylas	Abancay	Ica - Lima	Otros	
Pacucha	6,506		1,084		970	4,452
Kishuara	4,988		83	53	3648	1204
Huancarama	4,199		1519		1899	859
Andarapa	613	65				548
Chicmo	9,616	1047	3014	2207		3348
San Jerónimo	8,170		1448	3104	154	3464
Turpo	2,246	1918				328
Kaquiabamba	1510	1224				286
Huancaray	2,406		224			2182
Tumayhuaraca	664	102				562
Pomacocha	44		12			32
Villa chiara	55		6			49
Guayana	74	29				45
San Antonio de Cachi	319	32				287
Chaccrampa	6					6
Pacobamba	1,935	44	402			1431
Pampachiri	106	19				87
Talavera	4,905	1350		1472	1102	981
Andahuaylas	28,014		14007	5603	2801	5603
	76,376	5,830	21,799	12,439	10,57	25,734
	100 %	7.6 %	28.5 %	16.3 %	13.8 %	33.7 %

Fuente: Municipalidad Provincial de Andahuaylas; "Plan Vial Participativo Andahuaylas 2006", Andahuaylas, 2006. Cuadro N°18.

Gran parte de estas zonas de producción están articuladas al núcleo urbano mediante trochas carrozables y otras a través de carreteras afirmadas. Restando la producción para el autoconsumo, la cantidad de excedente representa el 67 % del total (véase el Cuadro 27), el 34% de éstos se distribuyen internamente y el

66 % restante está destinado a los mercados localizados en Abancay, Cusco, Ayacucho, Ica y Lima constituyendo solamente una distribución dentro del espacio económico del centro y sur del país.

La estructura de distribución para el mercado interno en cada distrito está constituida por los productores locales y los acopiadores; estos últimos residen y trabajan principalmente en la ciudad de mayor jerarquía cercana al entorno inmediato de la zona de producción. Por lo general, el intercambio se realiza en las ciudades principales y no en el distrito productor.

Las diversas ferias que se celebran en toda la provincia proporcionan el lugar necesario para el desarrollo de la economía de mercado. La de la ciudad de Andahuaylas tiene mayor importancia regional. Las ferias fuera de la ciudad de Andahuaylas, asumidas como lugares de intercambio económico, son intermitentes con una frecuencia semanal o mensual. Las que se desarrollan en los distritos de Huancarama, Huancaray y Pacucha son de menor importancia y su frecuencia está vinculada a las actividades de carácter cultural. En cada una de las ferias, se ofrecen productos artesanales, agropecuarios, manufacturados entre otros.

4.3.2 Actividades económicas primarias. Producción minera, agropecuaria e hidrobiológica

La producción minera

La actividad minera es relativamente incipiente en términos de explotación a gran escala, además no forma parte de la actividad básica motriz. No obstante, dicha actividad, como se ha descrito en el Capítulo II, tiene una dinámica prospectiva debido a los de los denuncios mineros en toda la región. Una de las dificultades que presenta dicha actividad económica es el estado de la infraestructura vial necesaria para el transporte. Éstas son deficientes (trochas carrozables, vías sin un diseño adecuado y peligrosas, etc.) o en su defecto, no existen.

La mayoría de las actividades extractivas son de naturaleza artesanal. La explotación de minerales de hierro se desarrolla principalmente en las localidades de Huancabamba y Huinchos, en el distrito de Andahuaylas; en cambio, las canteras de oro están localizadas en Chucchumpi, Pitumarca y Chocceceñua, en el distrito de Pampachiri. Las que se basan en la explotación de canteras de minerales no metálicos (como el yeso, agregados para la construcción, la cal, arcilla, arena, entre otros) se ubican en el distrito de San Antonio de Cachi, Andahuaylas, Talavera, entre otros.

La producción agropecuaria

La actividad agrícola es de mucha importancia a nivel regional. En las provincias de Andahuaylas y Chincheros, se emplea al 56.6 % y al 62.8 % de la PEA, respectivamente, para el desarrollo de la actividad silvoagropecuaria. Los principales productos agrícolas de la región son la papa, el maíz, la cebada y el trigo (véase el Cuadro 28). Los distritos de mayor producción son Andahuaylas, Pacucha, San Jerónimo, Huancaray, Kishuará y Santa María de Chicmo.

Por otra parte, la producción agrícola ligada tanto a la economía de subsistencia como a la economía de mercado es practicada por las sociedades campesinas; aproximadamente 15 647 familias habitan las zonas con áreas posibles de ser regadas (6 041 has en la provincias de Andahuaylas y 680 has en Chincheros), la distribución del suelo para esta actividad es de 0.52 ha / familia en Andahuaylas, mientras que en Chincheros es de 0.23 ha / familias¹¹.

Los recursos empleados para generar el medio artificial apropiado condicionan considerablemente el desarrollo de esta actividad. Tanto el suelo disponible como la tecnología están limitados por la extensión de su tenencia (como bienes particulares) y por su conocimiento y manejo, respectivamente. En ambas provincias, el 92.1% de las familias poseen una superficie apta para la agricultura menor de 1 ha; el 7.2 % de ellas, mayores de 1 ha o menores de 3 has¹². Respeto a la tecnología utilizada para la agricultura, el cultivo del suelo y el tipo del cultivo la definirá. Por ejemplo, el cultivo de la papa requiere una serie

¹¹ Gobierno Regional de Apurímac; "Programa de Riego y Manejo de los Recursos Hídricos en la Sub-Región Chanka - APURIMAC II"; Abancay, 2010. Anexo 6.1. Estudio Agroeconómico por Unidades de Producción Familiar (UPF) Tipo.

¹² *ID.*

de acondicionamientos para su producción; tanto la preparación del terreno, el sistema de riego, como los agroquímicos asociados a la fertilización y al control de plagas y de enfermedades son factores importantes para su desarrollo. Usualmente se utilizan tractores, yunta de bueyes, bombas de mochila y trilladoras como instrumentos de trabajo; por otra parte, la mano de obra es variable y por lo general ésta labora bajo un régimen de contratos.

Cuadro 28. Cantidad de producción de lo principales alimentos en la provincia de Andahuaylas.

Distrito	Producción principal (TM)									
	Papa	Maíz	Cebada	Haba	Trigo	Quinoa	Oca	Frijol	Olluco	Arveja
Andahuaylas	29924	1112	1447	174	155			20	2186	
Andarapa	1028	549		23	349	10				28
Chacrampa	1285	198	19	4	41				126	
Chicmo	8174	466	1756	13	120				558	
Huancarama	4219	625	52	27	45			68		18
Huancaray	2240	1182	152	6	135	11		21		
Huayana	350	55	22	21	23	41		7		
Kaquiabamba	938	395		5	510	13		191		15
Kishuara	6603	596	62	77	119			4420		26
Pacobamba	1651	751		27	42			246		28
Pacucha	6021	925	612		111				372	
Pampachiri	318	12	22	10		3	8		76	
Pomacocha	14	14	13	3					28	
San antonio de cachi	627	343	158	3	210	12		29		
San jeronimo	8069	790	836	85	386			4	444	
Talavera	4630	715	133		212		270	45	358	
Tumay Huaraca	428	145	70	30		5	144			
Turpo	2427	1023	38	5	48				138	
Villa chiara	410	171	52	20	68			18		
TOTAL	79,356	10,067	10,592	583	2,574	95	422	5,069	4,286	115

Fuente: Ministerio de Agricultura, Agencia de Andahuaylas, 2008.

La producción pecuaria está compuesta principalmente por el ganado vacuno (otros como caprinos, ovinos, equinos y porcinos son de menor importancia frente a al ganado vacuno así como aves y otros animales menores). Las familias de la provincia de Andahuaylas poseen 37 473 cabezas de ganado, mientras que las de Chincheros poseen 12 754 cabezas de ganado¹³, distribuidos por familia genera un índice de 3.21 cabezas por familias en promedio. El 45 % de este ganado se encuentra en la cuenca del Chumbao. Esta actividad se realiza mediante el pastoreo y complementariamente se

¹³ ID.

racionan vegetales como alfalfa u otros residuos de cultivos de maíz, trigo o cebada.

La producción hidrobiológica

Las actividades vinculadas a la explotación de los recursos hidrobiológicos son relativamente escasas y por lo general están asociadas a una economía de subsistencia. Este rubro tiene limitadas zonas de explotación principalmente en la laguna de Pacucha, el río Chicha, Pampas y Apurímac. Su explotación artesanal se realiza a través de anzuelos o redes de pescar. Tanto el gobierno local como algunas ONG's tienen intenciones de promover criaderos de truchas y otros peces. La trucha, el pejerrey y la carpa son considerados como principales potenciales hidrobiológicos y su extracción satisface el consumo doméstico y los excedentes están destinados a los restaurantes locales. La explotación sistemática de dicho recursos se realiza a través de algunos centros de producción piscícola manejados por empresas privadas y multicomunales en la provincia de Andahuaylas, cuya producción mínima es de 5 toneladas en promedio¹⁴ por campaña de cada centro piscícola.

4.3.3 Actividades económicas secundarias. Agroindustrias e industrias alimentarias

De acuerdo al nivel de transformación se tienen tres escalas de producción en función al valor agregado generado¹⁵: el primer nivel, constituido principalmente por 7 centros de beneficio de animales de abasto; el segundo, el más número, cuenta con 131 locales cuya industria está en base a una transformación básica de alimentos (harinas, lácteos, mermeladas, peladoras de maíz, etc.) y algunos productos manufacturados (carpinterías y aserraderos, ladrilleras y tejas, entre otros); finalmente, el tercer grupo, cuya manufactura requiere mayor especialización en el proceso de producción, está compuesto por 71 empresas de producción vinculados a los alimentos entre otras sustancias (licores y bebidas, panaderías, enriquecidos lácteos, embutidos, entre otros). Todas estas empresas están distribuidas en la provincia de Andahuaylas.

¹⁴ Gobierno Regional de Apurímac; "Programa de Riego y Manejo de los Recursos Hídricos en la Sub-Región Chanka - APURIMAC II"; Abancay, 2010. Tomo I.

¹⁵ *ID.*

Dentro de la ciudad, dichas actividades están compuestas principalmente por molineras y agroindustrias. Este grupo produce generalmente harina de trigo, morón, trigo partido, etc. Gran parte de ellos se reducen a hacer servicios de molienda, sin embargo, existen algunas que realmente se han constituido a modo de fábricas y llevan el nombre de agroindustrias los cuales producen diversos derivados de cereales. Este grupo produce principalmente los derivados de harinas como panes, pasteles, etc. Las panificadoras, además, ofrecen productos derivados de frutas a modo de mermeladas, manjares, bebidas, etc. Otro rubro se encarga de la producción de embutidos de carne los cuales son destinados a los mercados externos como Abancay, Arequipa, Huancayo y Ayacucho. La localización de gran parte de estas industrias está distribuida en el valle del Chumbao y suman 25 en total¹⁶. La distribución de los productos es local e inter-distrital, pues estos son competencia directa de los productores artesanales de los otros distritos de menor jerarquía. Todas las agroindustrias están constituidas a un nivel de micro y pequeña empresa.

4.3.4 Actividades económicas terciarias

Dentro de la ciudad, esta actividad emplea al 64.2 % de la PEA (véase la Tabla 3.7.0) ya que hay un gran porcentaje residual constituido por profesiones vinculadas a los sectores anteriormente mencionados; la *feria dominical* representa un importante vínculo a través del cual se articula gran parte de la economía en la microrregión debido a los contactos que ésta genera, y a la infraestructura (conjunto de almacenes, centros comerciales, acopiadores, etc.) que desarrolla dentro de la ciudad.

El comercio por menor prevalece en el ámbito urbano; éste representa al 19.0 % y están concentrados en los centros de cada una de las tres ciudades del valle. Las actividades asociadas a la educación representa el 7.7 % de la PEA; esta actividad se realiza en las 5 universidades, algunos institutos de formación

¹⁶ Municipalidad Provincial de Andahuaylas; "Proyecto de Fortalecimiento de Capacidades e Implementación de la Oficina de Catastro y Ordenamiento Territorial"; Andahuaylas, 2010. Estos establecimientos poseen infraestructura propia. En el informe revisado no se han considerado a los productores artesanales que proveen gran cantidad de sus productos (pan, quesos, etc.) al mercado provincial.

técnica y una serie de centros educativos escolares privados y estatales. Como ya se ha visto anteriormente estas actividades son las que mayor alcance tiene desde la ciudad en la región y, al parecer, le proporciona los medios necesarios para mantener su dinámica.

CAPÍTULO V: NIVEL DE VIDA

El nivel de vida será evaluado a través de indicadores sociales, económicos y ambientales. Estos indicadores reflejarán las condiciones de desarrollo considerando la cobertura de las necesidades básicas y, por otro lado, las condiciones del emplazamiento de la ciudad en relación con el medio físico.

5.1 INDICADORES SOCIALES

5.1.1 Vivienda

El refugio principal del hombre es la vivienda, con todas las *provisiones* para su alojamiento ésta le sirve de albergue. Sin embargo, en comunidades en vías de desarrollo dichas provisiones, con mucha frecuencia, no son del todo satisfactorias y condicionan su desarrollo en el entorno inmediato del ser humano. Entonces podemos decir que la vivienda es una necesidad de nivel básico, conjuntamente con el nivel biológico, entre otros¹. La manera de cómo las viviendas se equipan y abastecen de servicios a los hogares que alojan, está estrechamente vinculada a las condiciones de desarrollo económico de cada hogar y de su emplazamiento.

¹ LEBRET, Louis Joseph; *Dinámica Concreta del Desarrollo*, Herder, 1966.

Las características de la vivienda como estructura física son objeto de estudio en esta sección, específicamente, el material de construcción y los servicios con los que dispone.

La tipología de la vivienda según el material de construcción, se divide en dos grupos: las construidas con ladrillo y las de que son de adobe. Estos dos grupos configuran un contraste marcado en los diferentes distritos del valle. Del Cuadro 29 se puede inferir que, en el distrito de Andahuaylas, el uso del ladrillo tiene uno de los mayores porcentajes (40.1 %), mientras que los otros distritos mantienen una predominancia del uso del adobe en la construcción de las viviendas.

Cuadro 29. Viviendas familiares, según material predominante en la construcción de las paredes dentro del área urbana de los distritos de Andahuaylas, San Jerónimo y Talavera.

Categorías	Casos							
	Andahuaylas		San Jerónimo		Talavera		Total	
Ladrillo o Bloque de cemento	2 536	41.0%	364	20.8%	566	27.0%	3 466	34.6%
Adobe o tapia	3 497	56.6%	1 373	78.6%	1 519	72.3%	6 389	63.7%
Madera	78	1.3%	3	0.2%	6	0.3%	87	0.9%
Quincha	12	0.2%	3	0.2%	2	0.1%	17	0.2%
Estera	3	0.0%	1	0.1%		0.0%	4	0.0%
Piedra con barro	14	0.2%	1	0.1%		0.0%	15	0.1%
Piedra o Sillar con cal o cemento	9	0.1%		0.0%	2	0.1%	11	0.1%
Otro	34	0.5%	1	0.1%	5	0.2%	40	0.4%
Total	6 183	100.0%	1 746	100.0%	2 100	100.0%	10 029	100.0%

Fuente: Elaboración propia en base a los resultados censales del Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2007.

Estos valores muestran que, bajo esta tipología, la renovación y la expansión del tejido urbano en los distritos periféricos son todavía lentas, mientras que en el centro, se ha dinamizado. Para el año 1993, las viviendas construidas con adobe prevalecían con un índice de 85 % contra un 14 % de construidos con ladrillos². Mientras que para el año 2007, estos valores han variado inclinándose al uso del ladrillo como material predominante de construcción en las viviendas.

Otro aspecto importante es el índice de hacinamiento³. Nos proporciona una idea acerca de la distribución de las personas en cada espacio de la vivienda. De acuerdo a los resultados del censo realizado el año 2007, se ha determinado que el 14.7 % de las viviendas (1 575 unidades) están hacinadas. Los índices de hacinamiento para una habitación son los más frecuentes (véase el Cuadro 30).

² Resultados del Censo del año 1993, Instituto Nacional de Estadística e Informática.

³ Se considera una vivienda hacinada en tanto existan más de dos ocupantes por habitación para pernoctar.

Cuadro 30. Viviendas familiares*, según número de cuartos, ocupantes y tasa de hacinamiento en el área urbana de los distritos de Andahuaylas, San Jerónimo y Talavera.

Nro. De ocupantes	Nro. de cuartos que tiene la vivienda							Total
	1 cuarto	2 cuartos	3 cuartos	4 cuartos	5 cuartos	6 cuartos	7 cuartos o más	
1 ocupante	454	301	140	153	60	55	99	1 262
2 ocupantes	316	348	223	234	105	65	162	1 453
3 ocupantes	364	459	331	336	152	143	241	2 026
4 ocupantes	324	437	376	401	186	158	253	2 135
5 ocupantes	193	337	252	331	146	139	181	1 579
6 ocupantes	96	221	173	247	110	88	139	1 074
7 ocupantes	61	111	84	121	50	45	79	551
8 ocupantes	21	65	46	74	37	31	62	336
9 ocupantes	14	32	24	33	16	10	25	154
10 ocupantes o más	10	21	18	38	17	15	32	151
Unidades hacinadas	1 083	450	42	--	--	--	--	1 575
(porcentaje por categoría)	(68.8%)	(28.6%)	(2.7%)	--	--	--	--	(14.7%)
Total	1 853	2 332	1 667	1 968	879	749	1 273	10 721
(porcentaje del total)	(17.3%)	(21.8%)	(15.5%)	(18.4%)	(8.2%)	(7.0%)	(11.9%)	(100.0%)

* Valores en unidades de vivienda.

Fuente: Elaboración propia en base a los resultados censales del Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2007.

Los barrios que presentan estas características están localizados en Pochcota y Malinas, cuya concentración de viviendas es densa con accesos estrechos; así como en la Asociación del Centro Comercial Alfredo Vázquez, el cual fue diseñado como un mercado local, sin embargo tuvo una débil actividad y actualmente es ocupada parcialmente para el alojamiento y para el almacenamiento como parte de la actividad de reciclaje.

Respecto a la condición de propiedad de las viviendas, más de la mitad es propietaria (63%). Por otro lado, solamente la tercera parte de la población urbana vive en una vivienda rentada. La renta de la vivienda se realiza de manera integral, un piso de ella o una habitación de la misma, siendo esta última la más común. La ciudad de Andahuaylas tiene el más alto porcentaje de viviendas rentadas. Cabe indicar que el arrendamiento de viviendas en las zonas centro-marginales de la ciudad ha sido promovido como una alternativa lucrativa.

Cuadro 31. Distribución de las viviendas familiares, según tenencia en las ciudades de Andahuaylas, San Jerónimo y Talavera.

Categorías	Casos							
	Andahuaylas		San Jerónimo		Talavera		Total	
Alquilada	2 126	34.4%	349	20.0%	451	21.5%	2 926	29.2%
Propia por invasión	39	0.6%		0.0%	7	0.3%	46	0.5%
Propia pagando a plazos	300	4.9%	50	2.9%	87	4.1%	437	4.4%
Propia totalmente pagada	3 519	56.9%	1 286	73.7%	1 473	70.1%	6 278	62.6%
Cedida por el Centro de Trabajo /ot	62	1.0%	30	1.7%	20	1.0%	112	1.1%
Otra forma	137	2.2%	31	1.8%	62	3.0%	230	2.3%
Total	6 183	100.0%	1 746	100.0%	2 100	100.0%	10 029	100.0%

Fuente: Elaboración propia en base a los resultados censales del Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2007.

5.1.2 Energía

La fracción de los hogares que tienen alumbrado eléctrico – que en su totalidad son la gran mayoría y representan al 88.6 % del total de hogares –, mantienen un uso casi equilibrado entre el gas y la leña como combustible, con un 45.1 % y un 50.2 % respectivamente. La mayoría de hogares que no poseen alumbrado eléctrico (que representan al 11.4 % del total) continúa utilizando la leña como combustible.

Cuadro 32. Características de las viviendas familiares según tipo de servicio de agua y tenencia dentro del área urbana del valle del Chumbao.

Energía que más utiliza para cocinar	La vivienda tiene alumbrado eléctrico				Total	
	Sí		No			
Gas	4 286	45.1%	141	11.6%	4 427	41.3%
Kerosene	55	0.6%	2	0.2%	57	0.5%
Electricidad	57	0.6%	0	0.0%	57	0.5%
Leña	4 769	50.2%	1 049	86.1%	5 818	54.3%
Carbón	24	0.3%	3	0.2%	27	0.3%
Bosta, estiércol	7	0.1%	1	0.1%	8	0.1%
Otro	9	0.1%	1	0.1%	10	0.1%
No cocinan	<u>297</u>	<u>3.1%</u>	<u>21</u>	<u>1.7%</u>	<u>318</u>	<u>3.0%</u>
Total	9 504	100.0%	1 218	100.0%	10 722	100.0%
	88.6%		11.4%		100.0%	

Fuente: Elaboración propia en base a los resultados censales del Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2007.

La cobertura de la energía eléctrica sobre las viviendas ha tenido un ligero incremento de la cantidad de beneficiarios en proporción al total desde el año 1993, donde solamente el 72 % contaba con este servicio y el año 2007 dicho valor se incrementó a un 88 %. Estos índices sugieren un progreso importante en el proceso de consolidación de dicho servicio.

5.1.3 Agua potable y desagüe

La cobertura del servicio de abastecimiento de agua potable ha alcanzado un 90.4 %; mientras que en el 9.6 % de viviendas restante, el abastecimiento es suministrado tal como se muestra en el Cuadro 33. Este último grupo corresponde a las áreas donde el tejido urbano se extiende y los grupos humanos constituyen asociaciones vecinales para, luego de organizarse, demandan la prestación de servicios a las entidades responsables o los resuelven de manera autónoma a través de Juntas de Administración de Servicios de Saneamiento (JASS) u otra asociaciones.

El servicio de agua potable actualmente ha cubierto gran parte de la población residente en el valle. Comparado con el año 1993, solamente el 64 % de las viviendas tenían servicios de agua potable. Esto implica un relativo progreso en el abastecimiento del servicio de agua potable, consolidando dicho servicio.

Cuadro 33. Características de las viviendas familiares según tipo de servicio de agua y tenencia dentro del área urbana del valle del Chumbao.

Tipo de servicio de agua	Ocupado por propietario		Ocupado por arrendatario		Otros		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Con agua potable por tubería	6 205	90.3	2 579	91.3	202	84.5	8 986	90.4
Dentro de la vivienda	5 342	77.7	2 220	78.6	163	68.2	7 725	77.7
Fuera de la vivienda pero dentro de los límites de la propiedad*	863	12.6	359	12.7	39	16.3	1 261	12.7
Sin agua potable	668	9.7	247	8.7	37	15.5	952	9.6
Pilón de uso público	78	1.1	31	1.1	0	0.0	109	1.1
Pozo	128	1.9	46	1.6	10	4.2	184	1.9
Río, acequia o manantial	157	2.3	45	1.6	8	3.3	210	2.1
Otro	66	1.0	23	0.8	9	3.8	98	1.0
No específica	239	3.5	102	3.6	10	4.2	351	3.5
Total	6 873	100.0	2 826	100.0	239	100.0	9 938	100.0

* Se refiere a un servicio de agua conectado a la red pública de distribución, pero no instalado dentro de la vivienda.

Fuente: Elaboración propia en base a los resultados censales del Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2007.

5.1.4 Características del hogar

Los hogares con al menos un equipamiento representa el 89 %. En el Cuadro 34 se muestra una clara prevalencia de un grupo sin servicios que representa al 43.1 %. En este aspecto, hay una gran proporción importante de hogares que cuenta con un solo equipo doméstico o con ninguno (cuarta parte de los hogares en general). En estos casos, la radio es el principal electrodoméstico. La otra cuarta parte de los hogares cuentan solamente con dos electrodomésticos, que son preferentemente la TV a colores y la radio.

Cuadro 34. Características de los hogares según tipo de servicio de agua y tenencia dentro del área urbana del valle del Chumbao.

Equipos domésticos	Servicios de Comunicación										Total	
	Sin servicios		Con un servicio		Con dos servicios		Con tres servicios		Con cuatro o más servicios			
Sin ningún equipo	1 043	9.7%	129	1.2%	2	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	1 174	10.9%
Con un equipo	1 916	17.9%	945	8.8%	36	0.3%	3	0.0%	0	0.0%	2 900	27.0%
Con dos equipos	1 351	12.6%	1 666	15.5%	201	1.9%	20	0.2%	2	0.0%	3 240	30.2%
Con tres equipos	238	2.2%	950	8.9%	349	3.3%	64	0.6%	11	0.1%	1 612	15.0%
Con cuatro o más equipos	71	0.7%	578	5.4%	584	5.4%	412	3.8%	151	1.4%	1 796	16.8%
Total	4 619	43.1%	4 268	39.8%	1 172	10.9%	499	4.7%	164	1.5%	10 722	100.0%

Servicios Considerados : teléfono fijo, teléfono celular, conexión a Internet, conexión a TV por cable

Equipos domésticos considerados : radio, TV color, equipo de sonido, lavadora de ropa, refrigerador/congeladora y computadora.

Fuente: Elaboración propia en base a los resultados censales del Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2007.

Por otro lado, poco más del 40% de los hogares cuenta con un solo servicio de comunicación a través de la telefonía celular. Existe una elevada proporción de hogares (casi el 30% del total) sin ninguno de estos servicios.

El ingreso familiar mensual varía de acuerdo a la localización residencial de la familia. La encuesta elaborada por la Municipalidad Provincial de Andahuaylas⁴ en algunos sectores del área urbana y periurbana ha mostrado dichas variaciones (véase el Cuadro 35).

Definitivamente el sustento para cada familia dependerá del número de personas que la integre. En las zonas rurales, la cantidad de miembros por familia es

⁴ Municipalidad Provincial de Andahuaylas; "Proyecto de Fortalecimiento de Capacidades e Implementación de la Oficina de Catastro y Ordenamiento Territorial"; Andahuaylas, 2010.

mayor y los ingresos son menores. La variación de los ingresos disminuye mientras nos alejamos del radio urbano.

Cuadro 35. Ingreso promedio por familia en algunas zonas de la ciudad de Andahuaylas

Ingreso Familiar S/.	Zona									
	01		02		03		05		06	
	Casos	%								
hasta - 250	40	8.3	26	6.8	38	11.8	31	16.9	16	16.2
500	78	16.2	72	18.8	89	27.6	49	26.8	21	21.2
750	54	11.2	51	13.3	40	12.4	10	5.5	14	14.1
1 000	88	18.3	87	22.7	64	19.9	29	15.8	21	21.2
2 000	139	28.8	116	30.3	66	20.5	43	23.5	22	22.2
3 000	36	7.5	26	6.8	17	5.3	18	9.8	5	5.1
4 000	15	3.1	2	0.5	3	0.9	3	1.6	0	0.0
5 000	25	5.2	3	0.8	3	0.9	0	0.0	0	0.0
10 000 +	7	1.5	0	0.0	2	0.6	0	0.0	0	0.0
Total =	482	100.0	383	100.0	322	100.0	183	100.0	99	100.0
Promedio S/. =	1698		1307		1174		1206		1061	

Nota. Zona 01: Centro Histórico de Andahuaylas; Zona 02: Pueblo Libre; Zona 03: Sol de Oro, Ancaypampa, Tejamolino; Zona 05: Cruz Pata, Kichkapata, San Miguel.

Fuente: Elaboración propia en base a los resultados proporcionados por la Municipalidad Provincial de Andahuaylas.

De alguna manera, estos contrastes entre el ingreso monetario y la cantidad de miembros por familia, que no necesariamente son directamente proporcionales, condicionan el desarrollo económico de cada unidad doméstica mientras no se tenga ocupada a toda su población económicamente activa.

5.2 INDICADORES AMBIENTALES Y SUS LIMITACIONES PARA EL DESARROLLO URBANO

El medio racionalizado, en su espontánea producción, ha desarrollado cualidades negativas para su habitación haciéndose más frágil ante la actividad antrópica que la originó. La mayoría de los peligros antrópicos en la ciudad están sujetos a la dinámica de las actividades económicas; vale decir, sobre los lugares de acopio y venta de gas, a los almacenes de sustancias químicas peligrosas, entre otros. Las actividades económicas, además, requieren de una infraestructura para su funcionamiento dando lugar a una enmarañada red eléctrica de media tensión asistido de centros de distribución/transformación y articulados a estos últimos las principales antenas de TV, radio y telefonía móvil,

configurando un extenso y frágil tejido a modo de una red de servicios cuyo inadecuado manejo elevaría la vulnerabilidad urbana.

Por otro lado, las presiones sobre el ecosistema están relacionadas a la distribución de algunos puntos de acopio de residuos sólidos en malas condiciones. Éstos no solamente contaminan los suelos, sino también los cursos de agua por medio de la lixiviación, especialmente en los ríos que están dentro de la ciudad de San Jerónimo y el barrio de Ccoñeccpuquio, en Andahuaylas. Además, el sistema de evacuación de aguas servidas es sumamente deficiente en términos ecológicos. En la Lámina 14 se muestran claramente los puntos de desagüe descargados directamente sobre el río Chumbao donde la zona más crítica es el tramo cercano a la ciudad de Talavera.

5.2.1 La fragilidad del medio físico

La interacción del hombre sobre el medio físico ha ocasionado que el elemento principal del valle, el río Chumbao, haya sido afectado por la dinámica de la creciente aglomeración urbana. Las implicancias correspondientes a las presiones sobre el ecosistema se enraizan principalmente a la emisión directa de los desagües sobre el río y a la contaminación por desechos sólidos entre otros, en general debido al metabolismo de la Ciudad. En este sentido, todavía no se cuenta con un sistema de gestión, mucho menos de estructuras físicas, para tratar los residuos que emite la ciudad en su conjunto. Cabe resaltar que el proceso físico se ha desarrollado por medio de la ocupación del tejido urbano sobre ambas márgenes del río hasta llegar a las riveras de los tributarios y sobre el resto del medio físico.

Tal como se aprecia en la Lámina 14, gran parte del río colindante con la urbanización contiene valores mayores a los límites permisibles de concentración de coliformes fecales⁵. Esto implica que la capacidad de asimilación o las medidas en que pueden asimilarse los vertidos sin consecuencias ecológicas ha sido superada. En tal medida, este proceso no se considera sostenible en términos ecológicos. Cabe mencionar, además, que la

⁵ Análisis elaborado sobre la colección de datos recogidos del laboratorio de Salud Ambiental de la Dirección de Salud Apurímac II.

grave concentración de dichos microorganismos respecto a los permisibles tiene valores muy altos.

Cuadro 36. Principales zonas de contaminación del río Chumbao

Nº	Barrio	Distrito	Margen	Referencia	Tipo de Contaminación
1	Mil Amores	Andahuaylas	izquierda	muro de contención - frente al PETT	lavado de maíz y grasa
2	Aranjuez	Talavera	derecha	50m. aguas arriba del Pte. Lomo de Burro	por desagüe buzón destruido, foco de infección.
3	Santa Rosa	Talavera	izquierda	20m. aguas arriba del Pte. Santa Rosa	lavado de maíz por carbonatos, combustible y grasa.
4	Sector Feria de Andahuaylas	San Jerónimo, Andahuaylas y Talavera.	derecha e izquierda	ferias sabatinas y dominicales	desechos orgánicos de ferias, heces de animales, humanos, basura, plásticos, comida, botellas.
5	Salinas	Andahuaylas	derecha	pilar derecho del Pte. Salinas	desechos sólidos aguas servidas.
6	Choccepuquio	Andahuaylas	izquierda	entre el canal de Chuñupampa y Chacullimuyocc	lavadero de carros, grasa, combustible, aceite.

Fuente: Adaptado de "Delimitación de la Faja Marginal del río Chumbao". Cuadro 3.3 (Dirección Sub Regional Agraria de Andahuaylas, 2005)

El cauce del río Chumbao ha sido un componente sumamente frágil. El agudo problema de contaminación del río Chumbao está directamente relacionado con la producción agrícola dentro del entorno urbano. Los mapas edafológicos (véase la Lámina 4) muestran que las áreas bajo riego cuyas fuentes provienen de las derivaciones del río Chumbao poseen gran capacidad para la producción agrícola, sin embargo, todavía no se han desarrollado políticas para resolver los problemas de contaminación de este recurso o en su defecto son incipientes⁶.

⁶ DIRECCION SUB REGIONAL AGRARIA DE ANDAHUAYLAS; Delimitación de la Faja Marginal del Río Chumbao; Andahuaylas, 2005.

5.2.2 Las limitaciones del medio físico

El desarrollo del tejido urbano presenta limitaciones en tres zonas importantes. En primer lugar, el proceso de extensión sobre el territorio ha tenido considerables fricciones sobre la zona vecina a la ribera del río a lo largo del valle. Por otra parte, las laderas que encierran al barrio de Pochccota, en el distrito de Andahuaylas y en las laderas de los barrios de Hualalachi y Aranjuez, ambos en el distrito de Talavera. Considerados estos dos últimos debido a las dificultades en el emplazamiento de viviendas.

La composición de suelo localizado en el barrio Pochccota consiste en un conjunto de rocas granodioríticas gravemente fracturadas. Debido tanto a la geodinámica externa como a la geomorfología del sitio, la zona alta del barrio de Pochccota se caracteriza por estar expuesta a una erosión tanto hidráulica como eólica, esta última en menor grado. Los sedimentos acarreados se depositan en las calles bajas y están compuestos por partículas de arenas y otros fragmentos más finos. El proceso de denudación es grave en épocas de lluvia desestabilizando e inundando viviendas dentro de su cauce. Estos factores, a pesar del esfuerzo del control por medio de la reforestación y colchones de sacos de arena, la hacen inhabitable condicionando todo tipo de construcción.

En este sentido las zonas que generan fricciones en el desarrollo, en términos de susceptibilidad a la erosión laminar y de deslizamientos, son principalmente dos:

I. Hualalachi. Dos subzonas a mencionar. La primera está sobre la formación Hualhuani compuesto por cuarcitas blancas y eventualmente con presencias lutáceas. Y otra, sobre el plutón Jichcorral. Sobre ellas se encuentran 70 viviendas en laderas. Gran parte de éstas están expuestas a pendientes mayores a 30%. Actualmente dichas laderas carecen de una cobertura vegetal siendo susceptibles a los problemas de erosión sobre todo en temporadas de lluvia.

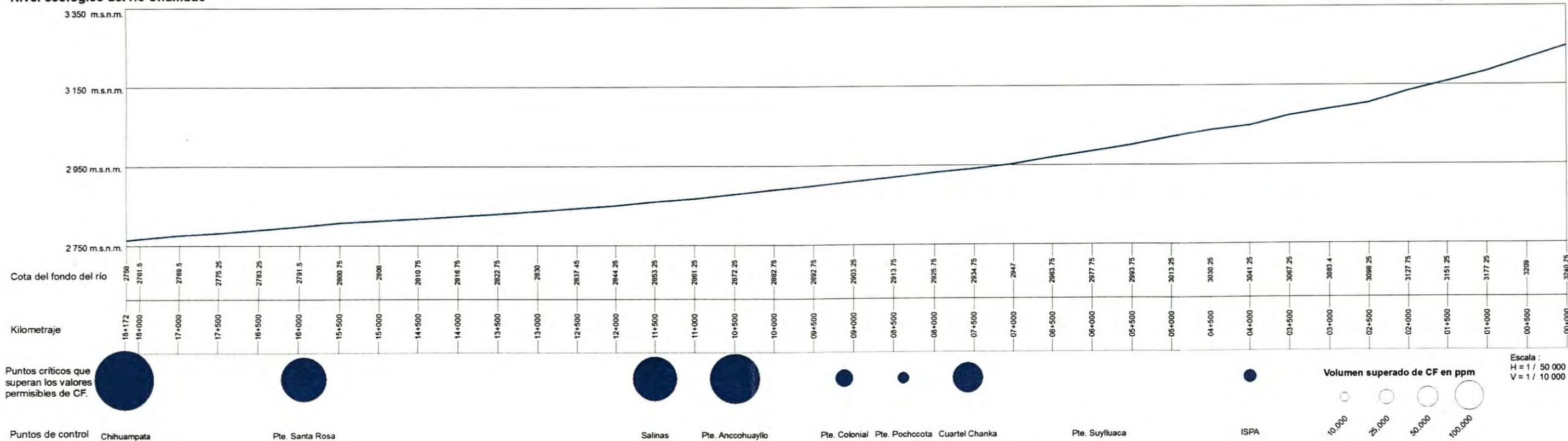
II. Pochccota. El segundo está sobre el plutón Anchaca de composición diorítica⁷. Estas laderas se han formado sobre una roca fracturada y en constante meteorización que ha producido un ambiente susceptible la erosión.

⁷ INGEMMET; “Memoria Descriptiva de la Revisión y Actualización del Cuadrángulo de Andahuaylas”; Lima, 2003.

En esta zona son 391 viviendas expuestas de las cuales el 90 % han sido autoconstruidas.

Lámina 14

Nivel ecológico del río Chumbao



Resultados de los análisis bacteriológicos del monitoreo realizado en el río Chumbao

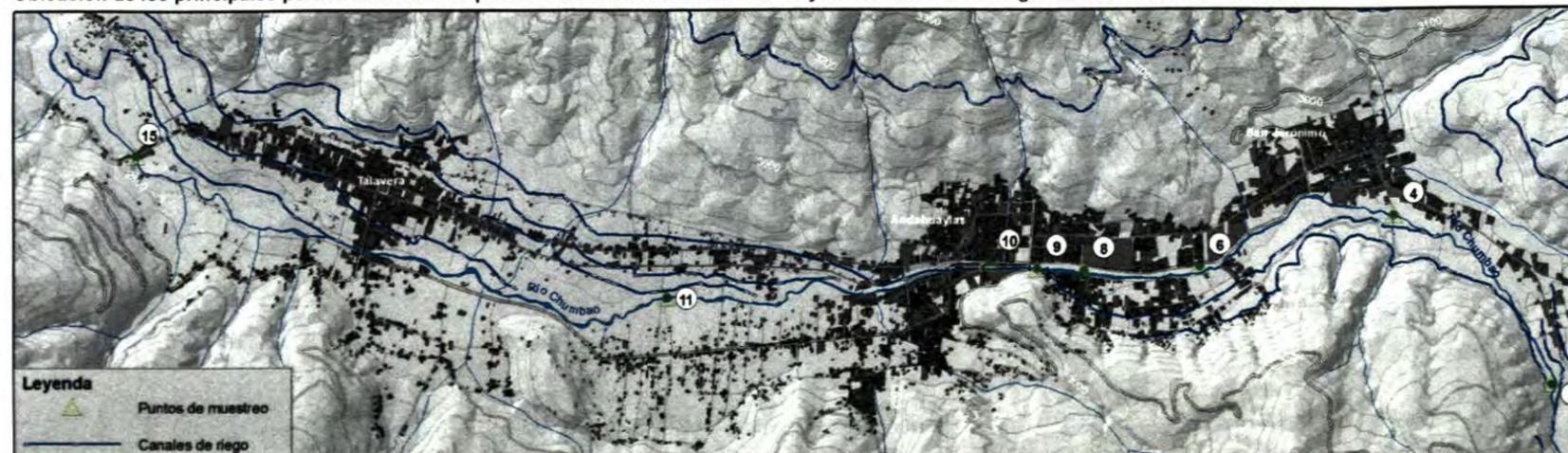
Nº	Referencia del Punto de Muestreo	Fecha de Muestreo																				Valores Máximos (NMP / 100 ml)					
		00/04/2003		00/09/2003		00/04/2004		04/06/2005		01/03/2006		10/04/2006		24/05/2007		02/04/2008		00/05/2008		24/04/2009		00/12/2009		2003 - 2009		Prevalencia	
		CT	CF	CT	CF	CT	CF	CT	CF	CT	CF	CT	CF	CT	CF	CT	CF	CT	CF	CT	CF	CT	CF	CT	CF	CT	CF
1	Hidroeléctrica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Piscigranja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	ISPA	-	+	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Puente Suylluaca	-	+	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	C.E. San Jerónimo	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	Cuartel Los Chanka	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	Puente Pochccota I	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	Puente Pochccota II	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	Puente Colonial	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	Puente Anccohuayllo	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	Salinas	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-
12	CORPALEN	-	-	-	+	-	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	-	-	-
13	Puente Talavera	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	Chaculli	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	Puente Santa Rosa	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-

- = Valor inferior al del límite permisible
 + = Valor superior al del límite permisible
 . = Sin datos

Límite bacteriológico permisible en NMP / 100 ml según la Ley General de Aguas para cursos de agua de Nivel III:

Coliformes Totales (CT) = 5 000
 Coliformes Fecales (CF) = 1 000

Ubicación de los principales puntos de muestreo para la evaluación ambiental del río y de los canales de irrigación en el valle del Chumbao



(a). Emisión de aguas negras a 200 m cerca al puente principal de Talavera, que al discurrir por gravedad desemboca en el río Chumbao. Nótese la presencia del canal de riego que pasa por debajo. La contaminación de las aguas superficiales y también de las aguas subterráneas son una consecuencia directa. (Fuente Propia) (b). Proceso de acostumbramiento cerca al punto de derivación (en el canal de irrigación mencionado antes) debido a la acumulación de los desechos sólidos que van suspendidos (Cortesía de la ATDR, Andahuaylas).

Fuente: Elaboración propia en base a la información proporcionada por el Laboratorio de Control Ambiental de la Dirección de Salud Apurímac II y por la Administración Técnica del Distrito de Riego (ATDR) de la Dirección Sub Regional Agraria de Andahuaylas.

CAPÍTULO VI: DIAGNOSIS

6.1 EL ACONDICIONAMIENTO DEL TERRITORIO Y EL NIVEL DE VIDA ALCANZADO

El valle se caracteriza por tener una diversidad de actividades agropecuarias, comerciales y de servicios, cuya dinámica se articula económicamente a través de la carretera de orden nacional que une las ciudades de Ayacucho, Andahuaylas, Abancay y Cusco. Este valle contiene a unos de los polos con mayor ímpetu en el proceso de crecimiento demográfico en todo el departamento de Apurímac. La mayoría de las instituciones vinculadas con la planificación para el desarrollo pertenecen al Estado, además de las organizaciones no gubernamentales, financieras, entre otras. En los últimos años el Estado ha fomentado la generación de planes de desarrollo en diversos sectores a través de incentivos presupuestales. Gran parte de sus instituciones, a pesar de esforzarse en el proceso de desarrollo, se caracterizan por la carencia de personales técnicos calificados en materia de planificación para el desarrollo.

La vulnerabilidad urbana se ha originado a través de diversas actividades, las cuales se han incrementado constantemente. La ciudad en su conjunto, además

de tener una capacidad de acogida, ha desarrollado cualidades negativas para su habitación haciéndose más frágil ante las dinámicas antrópicas. Los riesgos son diversos y gran parte de ellos están relacionados a las actividades económicas y a la eliminación de los residuos sólidos, entre otros. Al menos la regulación del entorno comercial depende de las instancias municipales mediante las licencias de funcionamiento; mientras que la gestión de residuos es todavía deficiente.

Paralelamente, la cobertura de los servicios urbanos (saneamiento, energía, confort, entre otros) ha ido creciendo considerando la proporción de beneficiarios sobre el total de habitantes; estos índices reflejan, en su proceso de consolidación, un relativo progreso en la extensión de dichos servicios. Dentro de la ciudad todavía un 11.4 % de las viviendas carecen de alumbrado eléctrico y un 9.6 % tienen un abastecimiento de agua no potable a través de pozos, ríos o acequias. La población urbana tiene bajos índices de desempleo y subempleo del orden de 8 % de la PEA (en proporciones iguales).

6.2 PATRONES DE DESARROLLO EN EL TERRITORIO

6.2.1 Tendencias a la dispersión y a la urbanización marginal

Dentro del valle, el tejido urbano se ha extendido debido a las extensiones viales y a la especulación de tierras y se han impulsados a través de los mismos. El desarrollo regional es lineal con dispersas extensiones espaciales. Es por esta razón que más adelante se pretende poner en valor muchos elementos que se consideran importantes preservar, y otros, acondicionarlos para el recreo y la habitación.

El hecho que las vías accedan de manera irregular y espontánea sobre las manzanas no necesariamente representan un deficiente valor estético del tejido urbano, lo que realmente es grave, es la calidad de vías y su capacidad funcional. Las desventajas que el espacio producido ha generado sobre la habitación radican en la estrechez de los pasadizos que caracterizan algunas zonas tugurizadas además del incumplimiento de los parámetros urbanísticos referidos a los frentes de lotes y retiros. Hay una débil conciencia por parte de

los ciudadanos acerca del derecho del uso y goce de los terrenos y ello ha conllevado a una parcelación indiscriminada fuera de la jurisdicción –según el Plan de Uso del Suelo Urbano vigente – de la municipalidad, debido a que “virtualmente” se encuentran en una zona de tratamiento especial y/o rural y cuya administración y saneamiento predial se había encargado a COFOPRI.

La composición del tejido urbano en las áreas actuales de expansión ha sido poco favorable para su funcionamiento. La apertura indiscriminada de las vías de acceso de diferentes jerarquías integran la composición del nuevo tejido urbano, mostrándolo sin ningún orden (véase la Figura 6.2). En efecto, estos accesos a las nuevas viviendas, en su mayoría, tienen dimensiones entre los 3 a 4 metros de ancho. Dichas edificaciones tienen volados casi de 0.40 m hacia la calle, y sucediéndose este mismo patrón sobre los niveles superiores en un intento de anular la iluminación del espacio entre dichas viviendas.

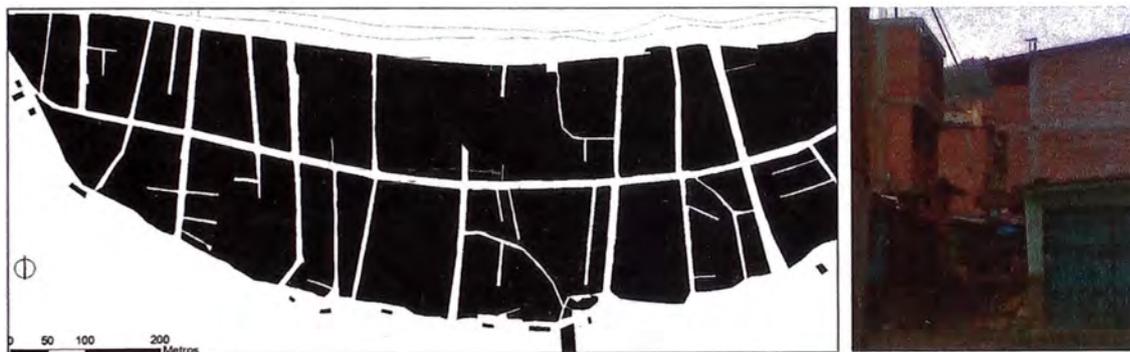


Figura 13. La morfología urbana marginal.

Izquierda. La morfología del desarrollo físico del tejido urbano en el barrio de Pochccota. Nótese lo estrechos accesos de 2.5m de ancho en el barrio periurbano y la intrusión de los mismos junto al patrón de ocupación del suelo vacante, además de las viviendas distribuidas sobre las laderas hacia el sur (Fuente: Elaboración propia sobre la base del catastro predial municipal). Derecha. Vista del conjunto de viviendas en un barrio de Ccoñeccpuquio (Fuente: propia).

6.2.2 Ocupación en laderas

Estos asentamientos han tenido una consolidación espontánea en función a la disponibilidad de espacios para la residencia. Dicha ocupación se ha desarrollado sobre los barrios de Pochccota, Ccoñeccpuquio y Sol de Oro en el distrito de Andahuaylas; Aranjuez, en Talavera; y Los Ángeles, en San Jerónimo. De los cuales, Pochccota y Aranjuez, poseen las condiciones más extremas de

asentamiento ya que están sometidas a una considerable pendiente y a un suelo fácilmente erosionable.

Las competencias respecto a estos asentamientos espontáneos recaen sobre los respectivos municipios. Las razones de dicha espontaneidad radican en que pertenecieron a zonas que escapaban del control municipal por estar fuera de las jurisdicciones municipales; por tanto, estaban fuera del alcance de sus instrumentos reguladores. Muchas de estas áreas figuran como zonas de tratamiento especial por su carácter rural más no por sus limitaciones para la habitación. Y las que fueron proyectadas como áreas de expansión urbana fueron superadas en extensión pero no en cobertura (servicios de saneamiento, energía, etc.) debido a una débil administración del suelo urbano frente al desarrollo urbano.

6.2.3 El desarrollo regional

Los patrones de crecimiento urbano, asociados al entorno local y regional, genera toda una ola de desarrollo en las áreas de influencia especialmente sobre las que están muy cerca de la ciudad y bajo esta misma acción se altera dramáticamente el mosaico regional a gran escala¹. Mientras la extensión del tejido urbano en el valle apenas experimenta su etapa intermedia de conurbación – desde las tres ciudades del valle, dos de las cuales ya fusionadas –, los centros poblados relativamente cercanos sufren un desarrollo físico similar muchas veces en torno a las vías de comunicación, concentradas y dispersas, todas bajo un mismo patrón en constante expansión. La expansión y crecimiento de estos centros poblados es un reflejo de una demanda de viviendas y demás estructuras. Dicha dinámica está acompañada de una transición demográfica de todo el establecimiento humano en su conjunto y con ella una incipiente difusión de la planificación territorial de los mismos.

Uno de los elementos claves en el desarrollo regional es el asfaltado actual de la vía nacional y la dinámica del principal polo, Andahuaylas. Las redes de

¹ Los aspectos ecológicos a escala regional han cambiado en el conjunto de los centros poblados de Lliupapuquio, Poltoocsa, Champacocha y también en Pacucha, Vaquería y Manchaybamba los cuales bordean a la laguna de Pacucha. Se supone un desarrollo físico a partir de una fragmentación producidos por una alta dispersión de los centros poblados.

trasportes regionales se caracterizan por estar inextricablemente enlazados. Estas vías se han desarrollado con una incipiente necesidad de transporte de corto alcance y, en muchos casos, sin haber considerado una articulación funcional a las de alcance regional o nacional, por esta razón dicha resolución de infraestructura restringe algunas posibilidades de solución para la reconfiguración regional de la red.

6.3 PRESIONES SOBRE EL ECOSISTEMA NATURAL

Uno de los elementos más frágiles en la red de drenaje de la cuenca es el río Chumbao. La calidad ambiental de éste ha perdido vitalidad y se ha convertido en una extensión de los desagües de todo el tejido urbano. Paralelamente, la actividad extractiva para la producción de materiales de construcción tiene concentrada sus canteras a lo largo de las riveras modificando el cauce e incrementando el área de inundación. Por tramos, el río ha perdido su capacidad de arrastre debido a las derivaciones para abastecer las áreas agrícolas periurbanas con agua contaminada. Entonces, el nivel ecológico del río Chumbao va gravemente en descenso afectando la aptitud de los usos benéficos para la actividad agrícola en la zona baja del valle, específicamente en Talavera y Chihuampata, deteriorando la calidad de los cultivos.

Por otro lado, dos de los ríos de San Jerónimo (Chuspi y Ccotamarca) y uno en Andahuaylas (San Miguel) son contaminados debido a los procesos de lixiviación a partir de los desechos sólidos que se han concentrado en estas tres vertientes principales del río Chumbao. Aquí radica también la fragilidad de la ciudad como una parte del ecosistema global y éste tiene un carácter relativamente inestable debido a la constante necesidad de suministros y servicios para su mantenimiento (así como el manejo de los residuos orgánicos e inorgánicos).

CAPÍTULO VII: LINEAMIENTOS DE DESARROLLO

Los lineamientos forman parte de los elementos programáticos generales que conducirán el proceso evolutivo de la ciudad hacia condiciones aceptables de habitabilidad. Para el acondicionamiento el territorio es importante la existencia de alguna institución que la promueva y le sirva de apoyo durante la intervención en función al desarrollo armónico propuesto para todo el Valle. En efecto, la institucionalización de las distintas líneas de acción deberán considerarse por medio de programas y estudios, mediante los cuales, el programa de acondicionamiento hará efecto sobre el medio.

7.1 IDEA RECTORA

Regular los patrones de desarrollo regional

Ante la notable fragilidad del medio físico frente a las intervenciones del hombre se ha visto conveniente fortalecer el medio racionalizado existente antes de dinamizar su expansión, procurar desarrollarlo. El objetivo de esta idea radica en la intervención ya no sobre el medio físico en toda su magnitud, sino, en el propio medio creado por el hombre, con la intención de corregir y potencializar

sus valores instrumentales y de habitación encaminándolo de una manera adecuada.

Por otro lado, el medio físico también ofrece características positivas –además de otras, en contra posición, que generan fricciones en el desenvolvimiento a escala local y regional –, cuyas cualidades de habitación y de conservación (de los distintos escenarios de carácter natural en la región) se procuran poner en valor. Cabe mencionar que este desarrollo puede ser orientado pero difícilmente paralizado en términos espaciales.

Objetivos del plan

- I. Evitar la degradación del medio ambiente local y regional.
- II. Proporcionar fluidez y fortalecer el desenvolvimiento urbano.
- III. Proporcionar un ambiente estable para el proceso de planificación.
- IV. Orientar la manera del ocio y promover el recreo dentro y fuera de las ciudades.

En este sentido, las instituciones, sus instrumentos y los proyectos que a continuación se proponen ayudarán a organizar el espacio buscando un equilibrio entre el desarrollo regional y la conservación del medio físico.

7.2 MEDIOS

Los medios para alcanzar los objetivos planteados (orientados por la idea rectora) se dividen en tres grupos: en primer lugar, las Instituciones e Instrumentos, los cuales se bifurcan en una intervención de carácter estructural y la otra agencial, mediante los cuales el proceso de planificación se realizará de manera continua, adquiriendo estabilidad, el cual contará con instrumentos de administración y diagnóstico del campo urbano y regional; en segundo lugar, los programas y estudios, cuya importancia radica en la programación de las actividades como un apoyo para la idea rectora y ello significa la puesta en valor

de varios elementos entre restos arqueológicos y ambientes con cualidades paisajísticas. Se debe tomar en cuenta que los lineamientos deben ser ejecutados por las instituciones en virtud de sus competencias. En este sentido, el acondicionamiento del territorio, representado por un conjunto de actividades, está orientado hacia la intervención directa sobre el medio.

I) INSTITUCIONES E INSTRUMENTOS

La debilidad principal que caracteriza el proceso de planificación en estos ámbitos radica en su inestabilidad temporal y en los instrumentos con los cuenta para su estudio e implementación. La escala temporal de ejecución de los planes para un establecimiento humano está estrechamente vinculada a la temporalidad de la dinámica de desenvolvimiento del mismo y por lo general, en analogía a un macro organismo, es considerablemente larga al igual que un bosque. Por esta razón, se considera que la solución de este problema se dará en la medida en que las organizaciones y sus instituciones insuflen la estabilidad necesaria para dicha actividad.

I.a Implementación de la Oficina de Planificación Urbana y Regional

El desarrollo de la ciudad de Andahuaylas ha alcanzado una elevada dinámica en cuanto a su considerable desenvolvimiento frente a las ciudades vecinas como Abancay, Cusco y Ayacucho. En este sentido, la complejidad de la estructura urbana se ensambla casi espontáneamente. Para su administración y gestión es preciso establecer dentro de la estructura del gobierno local un espacio donde se realice permanentemente la operación de planificación. Actualmente, dentro de la estructura municipal provincial está la Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural, y en ella, la Sub Gerencia de Planeamiento y Catastro; no obstante, esta última, debe evolucionar a otra forma administrativa más sofisticada que podría denominarse Oficina de Planificación Urbana y Regional.

Actualmente, la Sub Gerencia de Planeamiento y Catastro está vinculada al control de las estructuras físicas en cuanto a sus restricciones paramétricas se refiere – dimensión de los frentes de los lotes, alineamientos entre lotes, entre

otros –, e identificación de vías, numeración de las viviendas, etc. El diagnóstico acerca de esta actividad administrativa, y de la dinámica urbana a la que está asociada, muestra una clara deficiencia en el sistema de inventariado y su consecuente limitación en el control de la construcción de la ciudad, dando lugar a un desarrollo espontáneo tanto de asentamiento como de tipología de las edificaciones, además de la difusa dispersión de la localización de las actividades. La proyección de dicha oficina implica una reorganización administrativa e implementación de una serie de instrumentos para la gestión de la ciudad.

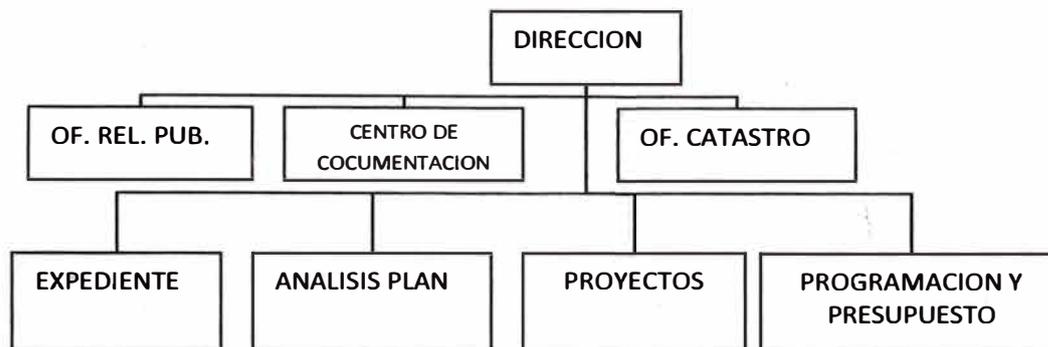


Figura 14. Esquema tentativo de la Oficina de Planificación Urbana y Regional

Fuente: Adaptado de CANELO Almeyda, N., Gráfico 3. (CISMID, 1991)

La implementación de esta oficina significará el elemento desde donde, a modo de base de comando, se orienta el desarrollo urbano y regional del valle y gran parte de la cuenca ya que la estructura de gobierno dispondrá de un espacio para coordinar los lineamientos junto a las municipalidades distritales dentro de su jurisdicción. Además de velar el constante progreso de la implementación de los planes de desarrollo y planes específicos, ésta realizará los estudios pertinentes en el entorno de la jurisdicción de la municipalidad para la continua diagnosis y reajuste de los planes. En buena cuenta, esta oficina no deja de tener la intención política normativa sobre el desarrollo del territorio.

I.b Implementación del Sistema de Catastro Urbano y Rural

Este instrumento será útil en las distintas etapas de la planificación de la ciudad y sobre todo en la administración del suelo. Proporcionará, en la medida de su vigencia, el diagnóstico funcional, incrementado la resolución del mismo, y de otras cualidades asociado a las estructuras del espacio territorial en función a las actividades desarrolladas en ella.

I.c Articulación de la planificación y sus agentes a través del Centro Cívico

Vínculo directo entre el gobierno local con los agente públicos sobre los cuales se difunden los planes y se internalizan dentro de la sociedad para dar mayor efecto a los programas de desarrollo del Valle.

Actualmente existen diversos grupos de interés -de naturaleza económica y social-. Andahuaylas tiene una organización casi sólida proveniente de una socialización previa, al menos desde los últimos veinte años, y la inercia de estas organizaciones han perdurado hasta hoy^{1,2}. Para esta actividad se considera que aquellos grupos o individuos persiguen sus respectivos intereses y éstos, a la vez, se encuentran colectivamente restringidos.

En buena cuenta, dicha institución está orientada a respaldar la retroalimentación del ciclo de planificación. La funciona asesora³ de la planificación se desempeña en dicha institución. Es importante mencionar que estos espacios serán útiles no solamente para velar por los intereses individuales sino también por la calidad ambiental de la ciudad. Definitivamente, se considera importante la idea de orientar el desarrollo a través de las estructuras sociales con las agencias humanas dentro de un modelo compuesto.

II) PROGRAMAS Y ESTUDIOS

II.a Realizar estudios en las laderas con fines de acondicionamiento territorial para la habitación u otros usos

Los costos del suelo en la ciudad son elevados en comparación con los localizados en las zonas marginales y especialmente con los que están sobre las laderas. Este patrón en la economía urbana es propio del proceso de desarrollo

¹ A pesar de las deficiencias organizativas, todavía existen grupos vecinales con diversos objetivos tanto de asociación de vivienda (denominados unidades vecinales) como de administración de recursos hídricos (Juntas de Administración de Servicios de Saneamiento, Juntas de Regantes, entre otros), sindicatos, gremios (como la Cámara de Comercio de Andahuaylas), entre otros.

² Municipalidad Provincial de Andahuaylas, IDESUNI; "Plan director del valle del Chumbao 1990 – 2010"; Andahuaylas, 1992. En dicho plan se distinguen los distintos grupos de interés que todavía existen.

³ CANELO Almeyda, Nemesio R.; "Desarrollo Territorial Comprehensivo", en *Memorias del Seminario Internacional de Microzonificación y su aplicación al Planeamiento Urbano para Mitigación de Desastres*; Centro Peruano Japonés de Investigaciones Sísmicas y Mitigación de Desastres (CISMID); Lima, 1991; Págs. 7-18.

urbano y Andahuaylas no es ajena a esta característica. Debido a su accesibilidad económica, es inevitable la urbanización en dichos lugares y para este efecto requiere un acondicionamiento adecuado ya que la ciudad está inmediatamente confinada por laderas.

El objetivo de estos estudios es la protección de las laderas contra la actividad erosiva a las que están expuestas y buscar su estabilidad mediante distintos programas de reforestación y de terrazas. El resultado del acondicionamiento dará lugar a un apropiado uso de estos espacios, como también, a la protección de las estructuras emplazadas en los mismos.

El aprovechamiento de las laderas del barrio de Hualalachi y Pochccota implica una variada configuración compuesta por vías de acceso, lugares de esparcimiento, reservas de bosques u otro tipo de cobertura vegetal, entre otros, ya que están sometidos a altas pendientes mayores de 30% y el grado de resolución que se quiera alcanzar en la producción de estos espacios dependerá de los resultados de dicho estudio.

II:b Realizar estudios regionales con el objetivo de determinar los espacios con importante valor escénico y promover el recreo en dichas zonas

Los recursos de valor escénico y cultural distribuidos en la provincia de Andahuaylas están conformados por una diversidad de paisajes y lugares con vocación al recreo, la aventura y de valor arqueológico, entre otros. Los objetivos de estos estudios repercuten en los hábitos de la sociedad fomentando el recreo afuera de las ciudades aprovechando sus diversos recursos turísticos.

Estos determinarán la vocación de cada ambiente para aprovecharlo luego de acondicionarlo considerando el equilibrio del ambiente natural tomando en cuenta los procesos de los cuales este depende, de lo contrario, una alteración importante anularía la importancia de cada ambiente.

II:c Realizar estudios acerca de los establecimientos humanos prehispánicos con el fin de enriquecer el valor cultural de la región consolidados en un museo localizado en el valle, además de establecer una red de actividades turísticas

En la región existen innumerables asentamiento humanos prehispánicos los cuales pueden ser útiles para la exploración arqueológica, sin embargo, estas actividades requieren un programa especial, sobre todo en el inventariado y la organización de los elementos descubiertos. Estos artefactos y los restos humanos tendrán que ser almacenados en un museo en la ciudad. Estos establecimientos deben ser restaurados para promover su visita. La puesta en valor de dichos establecimientos significa una promoción y un impulso adicional para las actividades económicas del lugar. Genera, además, un valor adicional a la *identidad* que constantemente se forja en el lugar.

II:d Realizar un plan de Ordenamiento Territorial Específico tomando en cuenta el área comprendida entre los centros poblados de Lliupapuquio, Poltocha, Cupisa y Champacocha y la cuenca de la laguna de Pacucha

La dinámica que experimenta el núcleo de la región en estudio refleja un intenso desarrollo del mismo. Ello implica que los asentamientos emplazados en el *hinterland* experimentarán un cambio acelerado pero de diversa magnitud y dependerán de sus condicionales actuales de emplazamiento, equipamiento y, sobre todo, de su capacidad de autogestión para un adecuado desenvolvimiento.

Por un lado, el conjunto de centros poblados cercanos a la cuenca alta del distrito de San Jerónimo ha experimentado una especie de ocupación fragmentada extendiéndose constantemente. Por su parte, la cuenca del distrito de Pacucha contiene un ecosistema mucho más frágil frente a su incipiente y fuerte desarrollo urbano. El espacio en el cual se desarrollan estos dos casos está articulado inmediatamente a la red de transporte del sistema nacional.

III) ACONDICIONAMIENTO DEL TERRITORIO

III.a Localización de un complejo industrial

De existir la necesidad de un complejo industrial se sugiere localizarlo a 20 minutos de la ciudad de Andahuaylas, en el distrito de San Jerónimo ubicado en el centro poblado Lliupapuquio. Considerando los vientos predominantes dentro de la cuenca, el complejo industrial irá acompañado por una cortina compuesta por árboles que protejan a la aglomeración urbana del valle de las emanaciones que podrían producirse.

Esta acción lleva consigo una inherente necesidad de formular un plan de ordenamiento del territorio en la zonas compuesta por Lliupapuquio, Poltoccsa, Cupisa y Champacocha ya que en conjunto constituyen a una de las zonas con mayor susceptibilidad a dinamizarse y extenderse.

III.b Construcción de una vía de evitamiento⁴

Esta vía esta proyectada para soportar, principalmente, al tránsito regional entre las principales ciudades como Cusco, Ayacucho, Lima, entre otros. Se procura bordear la ciudad para no interferir en el normal desenvolvimiento de ésta. Proyectada sobre las laderas del lado norte, articula directamente las tres ciudades del valle. Dicha carretera estará emplazada sobre los terrenos con pendiente considerable y con baja capacidad para la explotación agrícola. Sin embargo, se estima que los establecimientos serán alterados considerando a esta vía como un elemento catalizados para el desarrollo urbano en su vecindad.

No cabe duda que será un motivo de atracción física en la zona. Esta intención es el inicio de integración de la región a través del flujo micro regional, sin la necesidad de futuras extensiones del tejido urbano ya que se pretende densificar las áreas actualmente pobladas y articularlas de tal manera que puedan establecerse poblados satelitales alrededor. Se persiguen objetivos que generen la consolidación del medio racionalizado intensificando las relaciones funcionales dentro del mismo.

⁴ Las características técnicas se consignan en el Anexo A.

III.c Localización de una planta de tratamiento de aguas residuales

El metabolismo de la ciudad del valle ha variado el nivel ecológico del río Chumbao y algunos afluentes. La evacuación de las aguas servidas se realiza directamente sobre el río. Esta planta estará ubicada en los terrenos vacantes al Oeste de la ciudad Talavera en la parte baja de la cuenca a continuación del río Masuraqra en el margen derecho del río Chumbao. Dicha planta estará rodeada de una cortina de árboles para evitar la perturbación de la calidad del aire.

III. d Protección de la ribera del río Chumbao

La búsqueda de la armonía de la comunidad urbana con su medio ambiente natural implicará necesariamente restricciones en el uso de suelo. La protección del río está vinculada no solamente al mejoramiento del nivel ecológico del mismo, sino, también a la protección de la actividad erosiva y a evitar la posibilidad de inundaciones. Esto implica la proyección de un malecón, ya que dicho escenario ofrece oportunidades para desarrollar diversos modos de recreación, restringiendo solamente el uso del suelo a estos efectos y otros compatibles. Un total de 40 Has de terrenos residuales se encuentran disponibles a lo largo del río (con un ancho promedio de 30 m) concentrados especialmente en la localidad de Talavera, Salinas - Curibamba y, en menor proporción, entre las localidades de Andahuaylas y San Jerónimo sobre los cuales se pueden proyectar dichas actividades.

Dicha franja escolta, en una buena escala, al ambiente que genera el río y éstas se caracterizan por su fragilidad ecológica frente a su cercanía inmediata a la actividad urbana. Representa una zona de amortiguamiento para el río frente al desarrollo urbano y las presiones que ésta ejerce sobre el medio físico. Además, los terrenos cercanos al margen derecho del río principal son de una calidad considerable para la conservación y su utilización en términos de reserva agrícola o similares.

7.3 LIMITACIONES DEL PLAN

La ejecución del plan propuesto tendrá los efectos presupuestos en tanto se promuevan a través de las instituciones existentes en el ámbito de estudio y su ejecución, tal como muestra el Cuadro 37, alcanza una dimensión tanto temporal, muchas veces de gran importancia, como espacial. De esta manera, los lineamientos han tenido una necesaria extensión en el ámbito regional y un enfoque sobre el uso de los recursos, teniendo en cuenta la función que los agentes le asignan en todo el territorio. Además de proporcionar posibilidades para el uso del suelo tanto urbano como regional, se han resaltado las características territoriales en virtud de su vocación.

Cuadro 37. Síntesis de los lineamientos de desarrollo

Categoría	Denominación	Influencia	Plazo*
I INSTITUCIONES E INSTRUMENTOS	I.a Implementación de la Oficina de Planificación Urbana y Regional.	Microregional	Corto – Mediano
	I.b Implementación del Sistema de Catastro Urbano y Rural.	Microregional	Corto – Mediano
	I.c Articulación de la planificación y sus agentes a través del Centro Cívico.	Local	Mediano
II PROGRAMAS Y ESTUDIOS	II.a Realizar estudios en las laderas con fines de acondicionamiento territorial para la habitación u otros usos.	Local	Corto
	II.b Realizar estudios regionales con el objetivo de determinar los espacios con importante valor escénico y promover el recreo en dichas zonas.	Regional	Mediano - Largo
	II.c Realizar estudios acerca de los establecimientos humanos prehispánicos con el fin de enriquecer el valor cultural de la región consolidados en un museo localizado en el Valle, además de establecer una red de actividades turísticas.	Regional	Mediano - Largo
	II.d Realizar un plan de Ordenamiento Territorial Específico tomando en cuenta el área comprendida entre los centros poblados de Lliupapuquio, Poltocha, Cupisa y Champacocha y la cuenca de la laguna de Pacucha	Microregional	Corto
III ACONDICIONAMIENTO DEL TERRITORIO	III.a Localización de un complejo industrial.	Microregional/ Regional	Mediano
	III.b Construcción de una vía de evitamiento.	Local	Mediano
	III.c Localización de una planta de tratamiento de aguas residuales	Local	Corto
	III.d Protección de la ribera del río Chumbao	Local	Corto

* Los plazos indican el tiempo en que se implementaran los lineamientos: corto plazo, de 1 a 2 años; mediano plazo, 4 a 8 años; largo plazo, 10 a 20 años; finalmente, aquellos que superan la expectativa de 20 años implica una línea directriz que sintetiza el plan de la idea rectora.

Fuente: Elaboración propia

Es necesario aclarar el proceso de transición por la que la ciudad de Andahuaylas está experimentando en su dimensión social. El hecho de promocionar y fortalecer el componente cívico en dicha sociedad implica una reorganización de la misma en función a los intereses particulares y comunes. Sin embargo (es una perspectiva personal), en dicha ciudad, como casi en todo su entorno, las relaciones sociales van disolviéndose constantemente debido a la dinámica demográfica y espacial. Por ejemplo, en las zonas marginales del tejido urbano se trata de una población que requiere ser absorbida por el modo de vida urbano, a sus instituciones, a sus actividades.

CAPÍTULO VIII: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El valle del Chumbao contiene al segundo polo en importancia, luego de la ciudad de Abancay, en el departamento de Apurímac. El proceso urbano que en él se desarrolla se da a través de tres núcleos urbanos: Andahuaylas, ciudad capital de la provincia, que está conurbana por el Este con San Jerónimo y por el Oeste con la ciudad de Talavera, ambas son capitales de distrito del mismo nombre. Su área de influencia está compuesta por una extensa zona agrícola cuyas principales aglomeraciones agropecuarias están dentro de los distritos de Chincheros, Ocobamba, Santa María de Chicmo, Huancaray, Huancarama y Kishuará.

Las limitaciones en el proceso de planificación para el desarrollo pueden ser abordados desde dos componentes del territorio: las que se derivan propiamente del medio racionalizado y las que se originan debido a la resistencia que ofrece el medio físico en toda su magnitud (además de los valores positivos, como posibilidades, para la recreación y la habitación). En los últimos años, la producción del medio racionalizado ha generado valores negativos para la habitación. Por ejemplo, en una escala local, la vulnerabilidad urbana se manifiesta constantemente a través de las diversas actividades económicas distribuidas en el tejido urbano y por la falta de cuidado en la acumulación y evacuación de los residuos sólidos entre otros agentes. Las presiones sobre el ecosistema del valle han sido el resultado de una intensa extensión del tejido

urbano sobre la rivera del río principal a lo largo de los últimos 50 años. El desarrollo físico de toda la ciudad del valle está confinado por laderas susceptibles a ser erosionadas y con fácil accesibilidad económica. Tanto los barrios de Pochccota y Hualalachi tienen estas limitaciones para su expansión ya que, en todo el valle, las zonas llanas son frecuentemente adquiridos con costos elevados y por lo tanto su proceso es relativamente más lento.

Toda la región está experimentando una transición demográfica y un cambio en el patrón espacial de asentamiento junto a su distribución. Ésta se ha dinamizado, al igual que su expansión, desde cada centro poblado y en diversas escalas. Los bordes de la laguna de Pacucha se urbanizan desde tres focos que bordean la laguna mientras que la zona compuesta desde los centros poblados de Poltoca hasta Cupisa, en el distrito de San Jerónimo, lo hace desde diversos fragmentos con una notable dispersión.

El desarrollo urbano se dinamiza por fenómenos demográficos más que industriales. De esta manera, la población urbana nucleada tiene un mayor alcance espacial y un considerable dominio en la región, esto significa un mayor campo de acción. A pesar de que los flujos motorizados se concentran en las ciudades, ésta se ha extendido sobre las áreas cuyos flujos intrarregionales manifiestan una vigorosa dinámica; en otras palabras, los centros poblados gravitantes del núcleo urbano principal se alimentan del mismo para su dinámica debido a su articulación la red urbana producida. Esto significa una dinámica del desarrollo regional que no necesariamente es adecuado para la escala y el estado en el que se encuentran algunos centros poblado antes mencionado, ya que requieren tanto una capacidad de acogida como también planes más convenientes.

Para superar algunas limitaciones que ofrece el territorio ha sido necesario considerar la temporalidad del proceso de planificación e intervenir tanto en la forma de organización social¹ – y utilizarla como instrumento principal para proporcionar a la planificación una adecuada estabilidad –, como en la capacidad de sus instituciones para afrontar dicho reto teniendo en cuenta que los intereses de cada agente están colectivamente restringidos. Para ello los lineamientos

¹ Se ha considerado importante generar un espacio para el proceso de planificación aprovechando la estructura municipal ya que solamente de esa manera se conseguirá la estabilidad en una escala temporal necesaria para ejecutar los planes y reajustarlos constantemente.

están compuestos por tres ramas (instituciones e instrumentos, programas y estudios, y el acondicionamiento del territorio) de los cuales se considera primordial hacer énfasis en las instituciones y a sus instrumentos para el desarrollo como punto de apoyo.

Finalmente, cabe mencionar que la planificación como ideología, entendida como una intervención positiva y podría llegar a ser dominante en la región, tiene una notable difusión incipiente tanto desde sus cuadros técnicos como desde el Estado a través de sus políticas de incentivos. Esto representa un importante canal a través del cual se pueden explorar nuevas formas de organización del espacio cuyo contenido, sin embargo, es susceptible de ser alterado como ha ido ocurriendo en función al discurso predominante, que, no necesariamente es el adecuado para el bien común.

Para organizar adecuadamente la ciudad se recomienda partir de la implementación del catastro urbano ya que permitirá registrar el desenvolvimiento actual de la ciudad y su entorno. En segundo lugar se debe promover la construcción de la planta de tratamiento de aguas residuales de todo el valle del Chumbao para evitar las presiones ecológicas sobre el mismo. Finalmente, es necesario considerar una vía de evitamiento que despeje a la ciudad del tránsito regional pesado, dejando de esta manera, el espacio necesario para su desarrollo urbano interno.

BIBLIOGRAFÍA

- ARESTEGUI Matutti, Hernán; *Desarrollo Regional Micro – Regional*; Tesis de grado en Ingeniería Civil, Universidad Nacional de Ingeniería; Lima, 1994.
- BAUER, Brian S. et al (Ed.); *Los Chancas. Investigaciones arqueológicas en Andahuaylas*; Instituto Francés de Estudios Andinos, University of Illinois at Chicago-College of liberal arts & sciences, The Institute for New World Archeology; Lima, 2013.
- CANELO Almeyda, Nemesio R.; *Some Basic Concepts for a Comprehensive Planning Theory and Methodology*; IPL; Lima, 1963.
- CENTRO PERUANO JAPONES DE INVESTIGACIONES SISMICAS Y MITIGACION DE DESASTRES (CISMID); *Memorias del Seminario Internacional de Microzonificación y su Aplicación al Planeamiento Urbano para Mitigación de Desastres*; CISMID; Lima, 1991.
- DICKINSON, Robert; *Ciudad, Región y Regionalismo*; Omega; Barcelona, 1961.
- DIRECCIÓN DE SALUD APURIMAC II; *Análisis de Situación de Salud*; Andahuaylas, 2007.
- DIRECCION SUB REGIONAL AGRARIA DE ANDAHUAYLAS e INTENDENCIA DE RECURSOS HIDRICOS (INRENA); “Recuperación del río Chumbao” (Informe técnico); Archivo de la oficina de Administración Técnica Distrito de Riego (ahora Administración Local del Agua); Andahuaylas, 2007.
- “Delimitación de la Faja Marginal del Río Chumbao” (Informe técnico); Archivo de la oficina de Administración Técnica Distrito de Riego; Andahuaylas, 2005.
- FERRO Ameri, Vladimir R.; *Lineamientos de Desarrollo para la Ciudad de Huaraz*; Tesis de grado en Ingeniería Civil, Universidad Nacional de Ingeniería; Lima, 2009.
- FOUCAULT, Michael; *Territorio, Población y Seguridad*; Fondo de Cultura Económica; México, 2006.
- GEDDES, Patrick; *Ciudades en Evolución*; Infinito; Buenos Aires, 1960.
- GOBIERNO REGIONAL DE APURÍMAC: “Programa de Riego y Manejo de los Recursos Hídricos en la Sub-Región Chanka - APURIMAC II” (Informe técnico); Abancay, 2010.
- “Estudio de Diagnóstico y Zonificación de la Provincia Andahuaylas” (Informe técnico); Abancay, 2009.
- “Plan de Mejoramiento de Riego en Sierra y Selva (MERISS): Estudio de factibilidad - Proyecto de Irrigación del Chumbao” (Informe técnico); Abancay, 2007.
- HAGGETT, Peter; *Geografía. Una Síntesis Moderna*; Omega; Madrid, 1994.
- *Análisis Locacional en Geografía Humana*; Gustavo Gili; Madrid, 1975.
- HALLER, Dieter; *Atlas de Etnología*; Akal; Madrid, 2011.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA (INEI); *Resultados tabulados a nivel de centro poblado del censo nacional realizado el año 2007*. (Disponible en CD – ROM).

INSTITUTO GEOLÓGICO, MINERO Y METALÚRGICO (INGEMMET); Carta Geológica del Cuadrángulo 28 - P. Escala 1: 50,000; Lima, 2003.

LABASSE, Jean; *La Organización del Espacio*; Instituto de Estudios de Administración Local; Madrid, 1975.

LEBRET, Louis J.; *Dinámica Concreta del Desarrollo*; Herder; Barcelona, 1969.

LEVI-STRAUSS, Claude; *Antropología Estructural*; Siglo XXI; México, 2008.

LIPA, Víctor *et al*; *Memoria Descriptiva de la Revisión y Actualización del Cuadrángulo de Andahuaylas (28-P)*; INGEMMET; Lima, 2003.

MAROCCO, Rene; *Geología de los Cuadrángulos de Andahuaylas, Abancay y Cotabambas*; Boletín N° 27, Instituto de Geología y Minería; Lima, 1975.

MATTOS Cárdenas, Leonardo; *Urbanismo Andino e Hispano Americano. Ideas y Realizaciones (1530- 1830)*; Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Artes de la Universidad Nacional de Ingeniería; Lima, 2004.

MELGAR Humala, James R.; *Análisis Regional para el Desarrollo de la Región Los Libertadores-Wari (Ayacucho-Huancavelica-Ica)*; Tesis de grado en Ingeniería Civil, Universidad Nacional de Ingeniería; Lima, 1990.

Mc HARG, Ian; *Proyectar con la Naturaleza*; Gustavo Gili, Barcelona, 2000.

MONTOYA, Rodrigo; "Ejes Regionales de Producción no-Capitalista y Desarrollo del Capitalismo Dependiente: un Estudio del Eje-Lima-Puquio-Andahuaylas", en *Análisis: Cuadernos de Investigación - Nro. 4*; Lima, 1978. Págs.52-84.

MUMFORD, Lewis; *Técnica y Civilización*; Alianza Editorial; Madrid, 1997.

— *La Ciudad en la Historia, sus Orígenes, sus Transformaciones y Perspectivas*; Infinito; Buenos Aires, 1966.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ANDAHUAYLAS; (a) "Proyecto de Fortalecimiento de Capacidades e Implementación de la Oficina de Catastro y Ordenamiento Territorial" (Informe final del proyecto); Archivo de la Oficina de Planeamiento y Catastro; Andahuaylas, 2010.

— "Construcción de Planta de Tratamiento y Procesamiento Piloto de Residuos Sólidos de Origen Domiciliario del Valle del Chumbao – Andahuaylas" (Informe técnico); Archivo de la Gerencia de Medio Ambiente y Turismo; Andahuaylas, 2009.

— "Evaluación de Riesgo del río Chumbao: Evaluación del Tramo Comprendido entre el Cuartel Los Chankas hasta Ccehuarpampa" (Informe técnico); Archivo de la Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural; Andahuaylas, 2007.

— “Plan Vial Participativo Andahuaylas 2006” (Informe técnico); Archivo del Instituto Vial Provincial; Andahuaylas, 2006.

— / IDESUNI; “Plan Director del Valle del Chumbao 1990 - 2010” (Informe técnico); Archivo de la Oficina de Planeamiento y Catastro; Andahuaylas, 1992.

— / IDESUNI; “Plan Regulador de la Unidad Vecinal de Curibamba” (Informe técnico); Archivo de la Oficina de Planeamiento y Catastro; Andahuaylas, 1992.

PERROUX, Françoise *et al*; *Los Polos de Desarrollo y la Planificación Nacional, Urbana y Regional*; Nueva Visión; Buenos Aires, 1973.

ODUM, Howard T.; *Ambiente, Energía y Sociedad*; Blume; Barcelona, 1980.

QUINTANA, Gerardo; *Andahuaylas. Prehistoria e Historia*; Vilock; Lima, 1967.

STRAHLER, Arthur *et al*.; *Geografía Física*; Omega; Madrid, 2005.

TELLO Prado, Luz M.; *Una Aproximación a la Realidad Agraria: Andahuaylas Chincheros. Diagnóstico Agropecuario 1986*; Lima, 1987.

UNIVERSIDAD NACIONAL JOSE MARIA ARGUEDAS - Oficina de Infraestructura; “Informe Geológico Regional para la Estimación de Riesgo de los Locales de la Universidad Nacional José María Arguedas” (Informe técnico); Andahuaylas, 2007.

WEBBER, Melvin M.; “El Lugar Urbano y el Dominio Urbano llocal”, en WEBBER, Melvin *et al. (Ed.)*, *Indagaciones Sobre la Estructura Urbana*; Gustavo Gili; Barcelona, 1970.

ANEXO A

CARACTERÍSTICAS DE LA VÍA DE EVITAMIENTO

Antecedentes

La actual carretera de mayor importancia¹ que atraviesa a la ciudad está emplazada sobre las zonas de crecimiento urbano y, sobre todo, encima del núcleo de la ciudad generando un espacio superpuesto entre el un flujo regional con el local (intra urbano). La dinámica que genera dicha vía compromete a tres lugares de importancia dentro del tejido urbano: la localidad de Curibamba, en el distrito de Andahuaylas, sobre el cual el desarrollo urbano es intenso; el barrio de Pueblo Libre, uno de los lugares de mayor concurrencia en el distrito de Andahuaylas debido al Hospital Regional y vecina a ésta, separada por la vía en cuestión, se encuentra el espacio donde funciona la Feria de Andahuaylas; finalmente, ésta vía conecta la zona central del distrito de San Jerónimo.

La interrupción tanto de la vida urbana como del transporte regional es constante. Por esta razón se pretende ordenar el flujo del transporte y a la movilidad dentro del valle del Chumbao.

A1.1. Características generales de la vía de evitamiento propuesta

Esta vía está proyectada para soportar (véase el cuadro A.1) al tránsito regional entre las principales ciudades como Cusco, Ayacucho, Lima, entre otros. Se procura bordear la ciudad para no interferir en el normal desenvolvimiento de ésta. Proyectada sobre las laderas del lado norte, articula directamente a las tres ciudades del valle (Talavera, San Jerónimo y Andahuaylas). Dicha carretera estará emplazada sobre los terrenos con fuerte pendiente y de baja capacidad para la explotación agrícola.

¹ Esta vía pertenece a la Ruta Nacional N° PE-3S, que pasa por las provincias de Huamanga y Vilcashuamán, en el departamento de Ayacucho y Chincheros, Andahuaylas y Abancay, en el departamento de Apurímac.

Cuadro A.1 Características generales de la infraestructura

Nombre del proyecto:	Construcción de la vía de evitamiento del valle del Chumbao
Objetivo del proyecto:	Ordenar el tránsito urbano y regional
Monto de inversión (S/.):	50 403 277.16
Pob. beneficiaria directa (hab):	56 691
Pob. beneficiada indirecta (hab):	154 281

Fuente: Elaboración propia

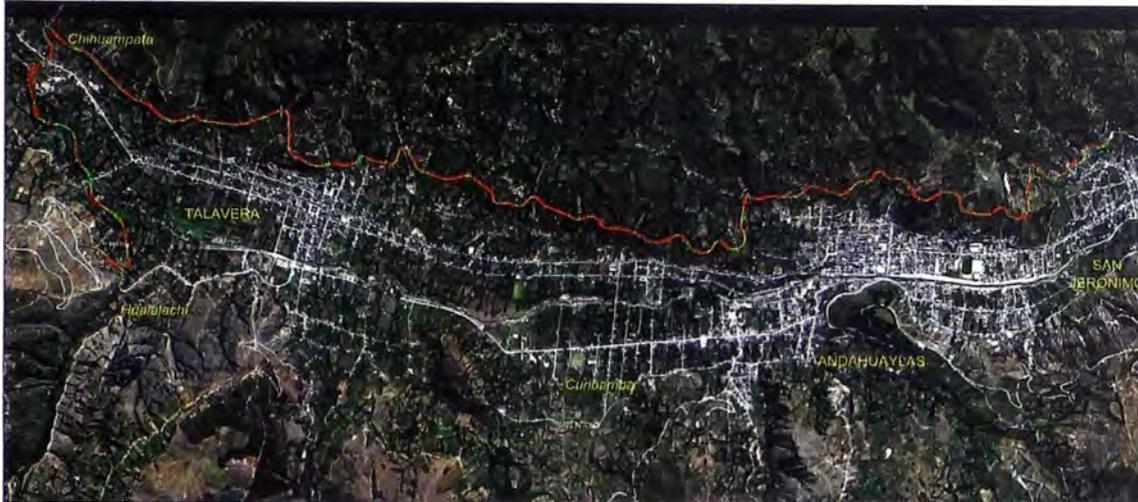


Figura B.1 Ubicación general de la infraestructura

Fuente: Elaboración Propia

La vía de evitamiento se desprende de la carretera actual desde la localidad de Hualalachi, conectando el puente Santa Rosa con el barrio de Chihuampata, en el distrito de Talavera; nótese la inevitable interrupción del incipiente tejido urbano sobre el barrio de Chihuampata, en el distrito de Talavera al Oeste del valle (extremo superior derecha de la Figura A.1); recorre las laderas del lado Norte del valle conectando varios caminos de carácter vecinal que comunican a los centros poblados menores fuera de la ciudad del valle; finalmente, la vía se incorpora a la carretera nacional en el distrito de San Jerónimo.

Cuadro A.2 Características de funcionamiento

Características	<i>estado actual</i>	<i>con la vía de evitamiento</i>
Longitud actual de trayecto de salida	10.58 Km	13.72 Km
Velocidad estimada	25 Km/Hr - 30 Km/Hr	40 Km/Hr
Tiempo de recorrido	25 min	23 min

Fuente: Elaboración propia

A1.2. Características técnica del proyecto

La sinuosidad del sitio (con una orografía Tipo II y III) es afrontada por una infraestructura sujeta a los parámetros de diseño consignados en el Cuadro A.3.

El diseño procura mantener valores conservadores, en la mayoría de sus parámetros, así como preservar la compatibilidad del resto de los mismos con las de la vía existente^{2, 3}. Las obras de arte que la escoltan responden a las condiciones del sitio y principalmente se pueden mencionar a cinco pontones de regular magnitud localizados en los cursos de agua, tributarios del río Chumbao, denominados Masuraccra, Huachene, Accoscca, San Miguel y Chuspi.

Cuadro A.3 Características técnicas de la infraestructura

Parámetro	Descripción
Velocidad directriz	40 km / Hr
Ancho de superficie de rodadura	6.3 m
Bermas	1.2 m a cada lado
Sobre ancho de compactación	0.5 m a cada lado
Superficie de rodadura	carpeta asfáltica en caliente (e=8.5 cm)
Bombeo	2.5%
Cunetas	triangulares revestidas
Radio mínimo	30 m
Peralte máximo	4.0%
Pendiente mínima	0.5%
Pendiente máxima	7.0%
Pendiente excepcional	9.0%
Talud de relleno	1.5 H : 1.0 V
Talud de corte	según el tipo de material

Fuente: Elaboración propia

A2. Consideraciones ambientales

La proyección de dicha infraestructura se ha realizado, en gran parte de su trayectoria, sobre los terrenos cuyas pendientes sobrepasan al 30% de inclinación y, a la vez, corresponden a suelos de baja productividad agrícola (Tipo IV, Tipo V y Tipo VI, véase la Lámina 05). En este sentido, se ha procurado usar el suelo de menor valor económico.

Se estima que los impactos sobre el medio ambiente se generan en dos tiempos, correspondientes a las fases de construcción y funcionamiento, ésta última de gran importancia. Por un lado, durante el proceso de construcción las alteraciones sobre el medio físico (movimiento de tierra debido a los cortes y rellenos, como interrupciones sobre algunas actividades antrópicas) serán

² Proyecto de Inversión Pública registrada con Código SNIP N° 135558.

³ CONSORCIO CENTRO II; "Estudio Definitivo para la Rehabilitación y Mejoramiento de la Carretera Ayacucho – Abancay (Tramo: Km. 50+000 – Km. 98+800)" (Informe Técnico), Informe N°5, ANEXO: *Capítulo de Trazo y Diseño Vial*. Lima, 2009.

drásticas pero de manera temporal y solamente en el entorno inmediato al eje proyectado, se recomienda que la gestión de dichas alteraciones y sus consecuencias se realice a través de un plan específico con la finalidad de regenerar, en la medida de lo posible, los valores ambientales perdidos. Se considera que los impactos en esta etapa son de menor importancia debido a la flexibilidad en su manejo.

El impacto de mayor escala se da sobre el mosaico regional que compromete al establecimiento humano del lado norte de la cuenca del Chumbao. La infraestructura proyectada representa a un catalizador en el proceso de ocupación, específicamente en las áreas vecinas de su emplazamiento. Debido a la envergadura, este proyecto reclama necesariamente un Plan Especifico de Ordenamiento Territorial en función a dicha infraestructura para organizar correctamente la futura dinámica de esa fracción del territorio.