



**INFORME CONSOLIDADO DEL ÁREA ECONÓMICA Y  
PRODUCTIVA DE LA REGIÓN VALLES NORTE DEL  
DEPTO DE LA PAZ**

**Julio Prudencio Böhr**  
**La Paz, septiembre del 2018**

## INDICE

### RESUMEN EJECUTIVO

### ABREVIACIONES

### INTRODUCCIÓN

### PRIMERA PARTE.

#### DIAGNÓSTICO DEL ÁREA ECONÓMICA Y PRODUCTIVA DE LA REGIÓN VALLES NORTE DEL DEPTO DE LA PAZ

##### 1. EL CONTEXTO ECONÓMICO DEL DEPARTAMENTO DE LA PAZ

###### 1.1. El contexto económico del departamento de La Paz

##### 2. LAS REGIONES DE ESTUDIO: LOS VALLES NORTE DEL DEPTO DE LA PAZ

###### 2.1. Las regiones de estudio: Los Valles Norte del departamento de La Paz

###### 2.2. Las principales actividades económicas

###### 2.2.1. Sector minería

###### 2.2.2. Sector forestal

###### 2.2.3. Sector piscícola/crianza de peces

###### 2.2.4. Sector turismo/artesanal

###### 2.2.5. Sector agropecuario

###### 2.3. Las potencialidades económicas productivas para el desarrollo integral VN

###### 2.4. Los principales aspectos socioeconómicos

###### 2.4.1. Los niveles de pobreza

###### 2.4.2. La PEA y el empleo

###### 2.4.3. Los ingresos económicos

###### 2.5. La importancia del sector agropecuario en los Valles Norte de La Paz

###### 2.5.1. El uso de la tierra

###### 2.5.2. La producción agrícola

###### 2.5.3. Los rendimientos productivos

###### 2.5.4. El Valor Bruto de la Producción Agropecuaria (VBPA)

###### 2.5.5. El destino de la producción

###### 2.5.6. Los recursos pecuarios

###### 2.5.7. La infraestructura productiva

###### 2.5.8. El uso de la maquinaria agrícola

###### 2.5.9. La asistencia técnica

###### 2.5.10 Los circuitos comerciales y los flujos económicos

###### 2.6. La inversión pública en la región Valles Norte

###### 2.7. La gestión de riesgos y el Cambio Climático

###### 2.8. La gestión de los sistemas de vida

###### 2.9. Análisis FODA del área económica productiva

###### 2.10 Problemas del área económica productiva y desafíos a futuro

## **SEGUNDA PARTE**

### **PROPUESTA DE ESTRATEGIA ECONÓMICA PRODUCTIVA EN EL MARCO DEL ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE VALLES NORTE DEL DEPARTAMENTO DE LA PAZ**

3. Visión del desarrollo
4. Políticas y Lineamientos estratégicos
5. La articulación en el área económica productiva
6. Los principales actores
7. Proyectos estratégicos dinamizadores de la economía regional
8. La territorialización de los programas y proyectos
9. La articulación entre sectores y proyectos
10. Mapas de gestión económica y productiva
11. Gestión de riesgo y cambio climático
12. La gestión de los sistemas de vida
13. Los recursos de inversión pública
14. La región Valles Norte en su conjunto

#### **INDICE DE CUADROS**

1. La evolución del PIB Nacional y el PIB La Paz (miles Bs)
2. El PIB La Paz según actividad económica (Bs)
3. Potencialidades productivas según municipio
4. Uso de las tierras según municipio
5. Superficie, producción y rendimiento de los principales productos en VN (2013)
6. El VBPA según municipios (2013)
7. El aporte del VBPA de la región Valles Norte al VBPA La Paz (2013)
8. Ganado existente en la región Valles Norte y Valor Bruto
9. Sistema de riego por unidades productivas agropecuarias
10. Infraestructura productiva
11. Maquinaria con tracción mecánica por municipios (2013)
12. Herramientas agrícolas de uso manual (2013)
13. Asistencia técnica por tipo de apoyo y municipios (2013)
14. La inversión pública en la región Valles Norte 2010-2015 (Bs)
15. Matriz de los principales problemas y desafíos según municipio

#### **ANEXOS**

- ANEXO 1. Tipos de arado a tracción animal (2013)  
    Análisis FODA  
    Mapas de la gestión económica productiva
- ANEXO 2. Proyectos estratégicos  
    Políticas y lineamientos estratégicos

## RESUMEN EJECUTIVO

El estudio “Formulación del área económica y productiva de la estrategia de desarrollo integral (EDI) de la región Valles Norte del departamento de La Paz” fue encargado por el Instituto Internacional para la Democracia y la Asistencia Electoral (IDEA) y el Gobierno Autónomo Departamental de La Paz (GADLP) y se realizó durante los meses de junio a septiembre. El equipo consultor fue conformado por Julio Prudencio Böhr, con experiencia afines al análisis de planes y propuestas de desarrollo.

El objetivo principal del estudio era:

Desarrollar el área económica y productiva de la Estrategia de Desarrollo Integral (EDI) que comprende el diagnóstico y la parte propositiva (Estrategia) para la región Valles Norte (VN) del departamento de La Paz, e interrelacionar este componente con las otras áreas de la EDI (Análisis de sistemas de vida, gestión de riesgo y cambio climático, ordenamiento territorial y otros), conjuntamente con el equipo multidisciplinario del Servicio Departamental de Autonomías de la La Paz (SEDALP) en el proceso de elaboración del documento de la EDI.

El estudio comprendió cuatro fases de trabajo con cuatro productos diferentes: la elaboración del marco teórico, metodológico y cronograma de actividades; la elaboración del diagnóstico del área económica productiva de la región VN; la estrategia propositiva en el marco del ordenamiento territorial; y finalmente el documento consolidado de todo el área económica productiva de la región Valles Norte. Todo esto supuso la exposición del marco teórico ante los profesionales del SEDALP así como la recopilación y sistematización de la información, la revisión minuciosa de los diferentes planes y estrategias municipales, procesamiento de la información, validación de los resultados ante el equipo multidisciplinario del SEDALP y coordinación estrecha de trabajo con el supervisor de la región Valles Norte del departamento de La Paz (Ing. Erick Arias).

El investigador ha comprobado un elevado nivel de información en los diversos estudios y planes de desarrollo de los municipios estudiados así como en la disponibilidad de información en la base de datos de la Gobernación, lo que ha permitido el logro de los objetivos planteados en los términos de referencia.

### Principales hallazgos

1. La Región VN ocupa una superficie de 1.074.679,09 Ha. y está habitada por los Quechuas (en una superficie del 58.42% del total), los Aymara (27.41%), Kallawayas (14.08%) y con un menor porcentaje los Multiculturales (0.09%).
2. La Región VN se caracteriza por una diversidad de suelos. En algunos municipios, el uso predominante no es apto para cultivos, otros suelos están sujetos a limitaciones permanentes y en otros pueden cultivarse de manera regular, siempre que se aplique una rotación de cultivos.
3. Casi toda la población de la región Valles Norte del departamento de La Paz vive en condiciones de pobreza, la que oscila entre el 95.2% (municipio de Tacacoma) y el 99.8% (Ayata, Aucapata). Los pobres marginales oscilan también entre el 1.9% (Combaya) y el 39.2% (Ayata).
4. La región Valles Norte dispone de una serie de potencialidades productivas (minería, forestal, agrícola) que se ubican en diferentes municipios.

Las actividades mineras (catalogada como secundaria, a pesar de que en varios municipios es la actividad que más ingresos genera) se desarrollan en una mayoría de municipios bajo forma de explotación artesanal o relativamente mecanizada; de forma permanente o esporádica, sin control e irracional por las consecuencias negativas en la contaminación del agua, los desmontes, la biodiversidad, entre otros.

Los recursos forestales se ubican con una diversidad de especies forestales así como superficies boscosas o de monte. El sector piscícola y el de caza y pesca es reducido en la región porque no se han preservado y mantenido los recursos naturales. El turismo y artesanía es otro sector importante en varios municipios por su diversidad y riqueza naturales.

5. El uso actual de las tierras respecto a las potencialidades productivas es muy bajo en general, pues sólo un municipio (Ayata) utiliza el 20% de sus potencialidades. El resto de los municipios utiliza entre el 11% (Aucapata) y el 1% (Curva). Es decir, es muy escasa la utilización de las potencialidades de cada municipio ya sea en la parte agrícola, forestal, ganadera y otras.

6. El sector agropecuario es el sector económico predominante en todas las zonas y municipios, y es la principal actividad que emplea a la mayoría de la población. Es importante no sólo por su aporte al VBPA del departamento sino también por las potencialidades que presenta, por los ingresos económicos generados y por el empleo, entre otros.

Sin embargo, el sector agrícola presenta una sobre utilización de las tierras ya que el uso de tierras agrícolas es 3.29 veces más (lo adecuado) que las potencialidades.

7. Los rendimientos productivos logrados en los principales productos agrícolas (papa por ejemplo) son muy bajos, con una diferencia de 3 veces entre los más elevados y los más bajos; y 0.19% menos que el rendimiento promedio de la papa en el departamento de La Paz, y 32% menos del rendimiento productivo a nivel nacional.

8. El Valor Bruto de la Producción Agropecuaria (VBPA) de la región Valles Norte representa para el departamento de La Paz, el 8.57% del total del VBPA de La Paz (2013). Desde el punto de vista por productos, VN aporta con el 45.45% del Valor Total Bruto de la producción de hortalizas de La Paz, con el 20% del VBP de las frutas y con el 8% del VBP de los tubérculos y cereales.

9. VN registra 13 tipos de ganado entre animales de uso y carga, ganado menor para el consumo familiar y para las faenas agrícolas y la comercialización. La mayoría de las cabezas de ganado corresponden a las alpacas (36.4% del total) seguidos por los ovinos (25.6%), bovinos (7%) y llamas (6.5% del total). Llama la atención que los auquénidos (llamas, alpacas) tengan un bajo valor, cuando tienen mayor valor agregado por la lana, el cuero y la carne.

10. La infraestructura disponible en las Unidades Productivas Agropecuarias (UPAS) es muy limitada en VN. En el caso de la disponibilidad de agua para riego, solo el 25.58% tienen acceso a riego para su producción. Es muy reducido el número de carpas solares y los invernaderos respecto a la cantidad de UPA existentes, al igual que los silos, las plantas de *transformación/procesamiento de los alimentos*.

11. Respecto al uso de tecnología agrícola y la asistencia técnica, ésta es muy reducida en toda la región lo que refleja el bajo nivel de tecnificación, la manera tradicional y casi artesanal de producir y los bajos rendimientos productivos.
12. La comercialización de los productos que son vendidos por las UPA no es uniforme y varía según el tipo de producto, la época, la distancia a los mercados, los precios, la red de intermediación comercial, los medios de transporte disponibles en la zona, la frecuencia de las ferias locales/zonales, y sobre todo la accesibilidad vial a los centros productivos.
13. Respecto a las inversiones públicas realizadas en los diferentes municipios de la región VN, éstas provienen principalmente de los Fondos de Inversión, de los gobiernos departamentales, de los Ministerios y de los propios Municipios, quienes en algunas ocasiones coordinan con el gobierno nacional para gestionar recursos de otras fuentes.
14. En la región VN se han implementado una serie de medidas orientadas a enfrentar los efectos del cambio climático, sin embargo existe un debilitamiento de éstas provocadas por la incertidumbre de los efectos del cambio climático. Paralelamente, se resalta que aún existen una serie de prácticas culturales implementadas por las UPA para enfrentar las variaciones climáticas, las cuales son necesarias sistematizarlas, reforzarlas y difundirlas para su prevalencia en el futuro como un componente importante de la resiliencia de las comunidades al cambio climático.
15. La gestión de los sistemas de vida es variable según el municipio, pero en términos generales, tiene una valoración baja como promedio.
16. Los diversos municipios de la región Valles Norte presentan una multiplicidad de problemas tanto en el orden agrícola como pecuario y forestal, dependiendo de diversos factores como su ubicación geográfica, su latitud, su acceso a fuentes de agua o proximidad a explotaciones mineras, su excesiva explotación de las tierras sin mayor conocimiento para su conservación y sostenibilidad, entre varios otros.
17. La Visión del Desarrollo que se plantea cada uno de los Municipios de la región VN se circunscribe a aspectos relacionados con la mejora de las condiciones de la población en términos del empleo, de los ingresos, del acceso a los servicios básicos y de mejores condiciones de educación y salud. También plantean mejorar las condiciones de producción respetando a la Madre Tierra, un fomento al desarrollo sostenible y el manejo tradicional de la biodiversidad entre otros, sin descuidar políticas diferenciadas de género y equidad; y una mayor integración y capacidad para gestionar su desarrollo local.
18. Todos los municipios plantean que en el área económica productiva tiene que haber una articulación con el Gobierno Central, la Gobernación del departamento de La Paz, los Gobiernos Municipales y los Gobiernos Autónomos Indígenas Originarios Campesinos. Esa articulación debe darse de forma interrelacionada entre todos los actores, dependiendo su participación de los programas/proyectos que cada municipio plantee; y según sus recursos naturales, sus posibilidades financieras, sus necesidades, y según las regiones y los sectores.
19. La mayoría de los proyectos estratégicos nominados por los municipios, están vinculados con el sector agropecuario-forestal y muy pocos con otros sectores (artesanía, minería, turismo)

dependiendo de las posibilidades de cada región. En ese sentido, los proyectos relacionados con el agua/riego, a propósito del cambio climático, son los sobresalientes (construcción de represas, atajados, sistemas de riego/micro riego, mantenimiento de los sistemas ya existentes entre otros).

20. Cada uno de los municipios componentes de la región VN ha territorializado sus programas y proyectos en base a una serie de criterios internos, como la vinculación caminera, proyectos socioeconómicos-productivos, capacitación de la población, número de habitantes por zona/comunidad /localidad, la infraestructura (vial, productiva, urbana) entre otros.

21. La gestión de los sistemas de vida.- la situación de los municipios varía mucho ya sea porque algunos han identificado los sistemas de vida con detalle poblacional, con detalles productivos y fisiográficos, socioeconómicos e inclusive territoriales; mientras que otros municipios apenas caracterizaron sus sistemas de vida.

22. Las zonas de vida productiva tienen como objetivo garantizar la seguridad alimentaria y la conservación del medio ambiente mediante la diversificación productiva y el establecimiento de sistemas productivos compatibles con el medio ambiente.

23. La mayoría de los financiamientos a los proyectos en los diversos municipios provienen de recursos del TGN. Las inversiones del gobierno departamental de La Paz y de los propios gobiernos municipales son muy reducidas. La cantidad de inversiones anuales no han sido muy constante verificándose en algunos años, inversiones muy elevadas. También hay mucha diferencia en las inversiones provenientes del TGN según los municipios.

Si se considera la inversión por periodos de tiempo, en los últimos años o periodos se incrementó la inversión, siempre dependiendo del municipio. Las mayores inversiones se realizaron en los sectores sociales (deportes, educación) y no en los sectores productivos (a excepción 2 municipios de los 11 que conforma la región VN).

### **Reconocimientos**

Para la realización del estudio, el consultor contó con el apoyo de la encargada de la base de datos de la Gobernación; de los responsables de las otras regiones de estudio del departamento; del Director del SEDALP (Sr F. Yasick); del responsable de coordinación del equipo de consultores (Sr Arteaga) y sobre todo del Ing. Erick Arias que realizó una serie de sugerencias y comentarios a todo el trabajo, y coordinó estrechamente el trabajo plasmado en el presente informe. A todos ellos el agradecimiento y reconocimiento.

## ABREVIACIONES

Bs	Bolivianos
CNA	Censo Nacional Agropecuario
CC	Cambio Climático
COE	Centro de Operaciones de Emergencia
IDEA	Instituto Internacional para la Democracia y la Asistencia Electoral
EDI	Estrategia de Desarrollo Integral
GADLP	Gobierno Autónomo Departamental de La Paz
Ha	Hectárea
INE	Instituto Nacional de Estadística
MDRyT	Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras
OTB	Organizaciones Territoriales de Base
PGDES	Plan General de Desarrollo Económico y Social
PDES	Plan de Desarrollo Económico Social
PTDI	Planes Territoriales de Desarrollo Integral
PDM	Plan de Desarrollo Municipal
PIB	Producto Interno Bruto
SEDALP	Servicio Departamental de Autonomías de La Paz
SERNAP	Servicio Nacional de Áreas Protegidas
TGN	Tesoro General de la Nación
Tm	Toneladas métricas
UPA	Unidades Productivas Agropecuarias
VN	Valles Norte
VBP	Valor Bruto de la Producción
VBPA	Valor Bruto de la Producción Agropecuaria

## I. INTRODUCCIÓN

El estudio “Formulación del área económica y productiva de la Estrategia de Desarrollo Integral (EDI) de la Región Valles Norte del departamento de La Paz” encargada por IDEA Internacional se ha realizado durante los meses de junio a septiembre del 2018, en la ciudad de La Paz, estudiando la región Valles Norte del departamento, es decir los municipios de Ayata, Combaya, Tacacoma, Pelechuco, Quiabaya, Charazani, Chuma, Aucapata, Curva, Mocomoco y Sorata.

El estudio planteó como objetivo general el “Desarrollar el área económica y productiva de la Estrategia de Desarrollo Integral (EDI) que comprende el diagnóstico y la parte propositiva (estrategia) para la región Valles Norte del departamento de La Paz, e interrelacionar este componente con las otras áreas de la EDI (Análisis de sistemas de vida, gestión de riesgo y cambio climático, ordenamiento territorial y otros), conjuntamente con el equipo multidisciplinario del SEDALP en el proceso de elaboración del documento de la EDI”.

Ha sido de particular interés del informe, el análisis sobre los distintos diagnósticos y propuestas de desarrollo que tiene cada uno de los municipios señalados de la región VN, expresados en sus distintos PDM y PTDI, lo que a su vez nos orientó para precisar las actividades realizadas y los productos, las oportunidades, los riesgos y desafíos a lo largo de esta fase de análisis y formulación del área económica y productiva de la Estrategia de Desarrollo Integral.

Asimismo, se ha realizado un análisis sobre la pertinencia y relevancia de los planteamientos de cada PTDI, sobre la sostenibilidad de las propuestas, la coherencia, la complementariedad entre ellos y la coordinación de los programas y políticas que cada municipio plantea.

El estudio comprendió distintas fases de trabajo:

- i) Análisis de documentos y bibliografía de los 11 Municipios
- ii) La elaboración de un marco teórico, metodológico y cronograma de actividades. Presentación de ese marco teórico ante IDEA y personal de la Gobernación de La Paz, intercambio de ideas y sugerencias, y establecer contacto y seguimiento con supervisor-coordinador de la Gobernación.
- iii) Visita a las dependencias de la Gobernación y coordinación con equipo de profesionales y consultores del SEDALP para realizar el trabajo coordinando con las otras regiones del departamento. Asimismo, conocimiento de la Base de Datos del SEDALP.
- iv) Determinación de la información necesaria para el estudio (determinación de los datos necesarios y posibles cruce de datos y variables) y solicitud a la responsable de la base de datos del SEDALP.
- v) Procesamiento y sistematización de la información, intercambio de apreciaciones entre los consultores y personal técnico del SEDALP: hallazgos cualitativos, determinación de variables a resaltar y coordinar con las otras regiones.
- v) Elaboración del informe 2 (producto 2 - Documento de diagnóstico del área económica productiva de VN) y coordinación-retroalimentación y validación con supervisor responsable.
- vi) Presentación Informe-Producto 2

vii) Elaboración del informe 3 (producto 3: Documento propositivo - Estrategia) en el marco del ordenamiento territorial y coordinación-retroalimentación y validación con supervisor responsable.

viii) Presentación Informe-Producto 3

ix) Elaboración del informe 4 (producto 4: Documento consolidado del área económica productiva) conteniendo el Diagnóstico, la Estrategia, un resumen ejecutivo y una presentación en power point. Coordinación-retroalimentación y validación con supervisor responsable.

x) Presentación Informe-Producto 4

De acuerdo a la propuesta, el estudio combinó la revisión bibliográfica con una lógica de análisis dado que partió de lo general de los documentos institucionales/municipales y de la Gobernación, y a la vez estudió las características particulares de cada municipio, recogiendo las apreciaciones de los diversos consultores y personal técnico del SEDALP a través de entrevistas y conversaciones.

Lo anterior se complementó con información proporcionada por el supervisor de VN que conoce las regiones, los avances de los estudios de las otras regiones como también la realidad de cada municipio a través de las principales autoridades de los municipios de VN.

Asimismo, se solicitó y revisó información secundaria pertinente de cada una de los municipios y regiones: planes de desarrollo, presupuestos, marcos lógicos, informes técnicos de avance, líneas de base, informes económicos, documentos producidos y otros, los que han servido para constatar afirmaciones de avance de cada uno de los productos elaborados.

Para el desarrollo del estudio, el consultor contó con amplias facilidades, apoyo, reflexiones críticas, transparencia y total apertura/desprendimiento de parte del SEDALP y la Gobernación. Ese apoyo y actitud es necesario de destacar pues significa que en su conjunto se concibió el estudio como un proceso de aprendizaje mutuo, tratando de medir el éxito del trabajo, e investigando en qué medida se lograron generar y plantear las propuestas y recomendaciones formuladas en los estudios anteriores.

Todo esto fue muy positivo para el desarrollo del trabajo pues permitió al consultor, no sólo realizar el trabajo adecuadamente, sino también enriquecerse con el conocimiento de las diferentes realidades de cada municipio y también del personal del SEDALP.

Finalmente, el consultor expresa su agradecimiento al personal del SEDALP y espera que este trabajo les sea de utilidad.

## PRIMERA PARTE

### DIAGNÓSTICO DEL ÁREA ECONÓMICA Y PRODUCTIVA DE LA REGIÓN VALLES NORTE DEL DEPTO DE LA PAZ

#### 1. EL CONTEXTO ECONÓMICO DEL DEPARTAMENTO DE LA PAZ

##### 1.1. El contexto económico del departamento de La Paz

En los últimos 7 años (2010-2016), el PIB Nacional se ha incrementado permanentemente pues paso de 137.875.568 miles Bs a 233.602.193 miles Bs., es decir que aumentó en un 59,0 %. En cambio el departamento de La Paz aumentó en el mismo periodo de tiempo, en un 53,2 % pues pasó de 34.650.433 miles Bs a 65.064.741 miles Bs.

A pesar de que el ritmo de crecimiento del PIB La Paz ha sido inferior al crecimiento del PIB Nacional, la contribución del PIB La Paz al PIB Nacional ha aumentado, sobre todo en los dos últimos años considerados.

Luego de un cierto estancamiento del PIB LP en su contribución al PIB Nacional en alrededor del 25% entre los años 2010-2014, éste se incrementa en cerca del 2% y 3% en los dos últimos años, como muestra el cuadro No. 1

**Cuadro No. 1**  
**La evolución del PIB Nacional y el PIB La Paz (miles Bs)**

Departamento	2010	2011	2012	2013	2014 (p)	2015 (p)	2016 (p)
BOLIVIA	137.875.568	166.231.563	187.153.878	211.856.032	228.003.659	228.031.373	233.602.193
LA PAZ	34.650.433 25.13%	42.066.729 25.30%	47.154.229 25.19%	52.883.401 24.96%	57.454.787 25.19%	61.184.444 26.83%	65.064.741 27.85%

Fuente.- Base de datos del SEDALP/GADLP

Desde el punto de vista del crecimiento del PIB según actividad económica, la situación es la siguiente. El cuadro No. 2 muestra que los tres sub sectores componentes del PIB (subsector primario, secundario y terciario) tuvieron un aumento.

Mientras el sector primario aumentó 1.3 veces más entre los años 2012-2016 (0.76%); el sector secundario tuvo variaciones en su crecimiento: aumentó fuertemente (2.1 veces más) al inicio (2012-2013) pero luego disminuyó a niveles un poco superiores al 2012. El sector terciario también aumentó en el periodo, constituyéndose en el sector que más aportó al PIB La Paz en todo el periodo considerado.

Desde el punto de vista por subsectores, la evolución fue diferente. *En el sector primario*, los subsectores (productos agrícolas no industrializados, coca, pecuarios y silvicultura) tuvieron un crecimiento permanente mientras que los subsectores minerales y agrícola industriales tuvieron variaciones en su crecimiento.

El subsector más importante es minería entre 2012-2015. A partir del 2016, el sub sector producción agrícola no industriales – que siempre era el segundo subsector en este grupo- pasa a primer lugar (representa el 40.58% del total del sector primario).

Llama la atención que mientras el crecimiento de todos los subsectores aumenta en promedio el 1.1% en los 5 años considerados, la producción agrícola aumenta 1.63%.

En el sector secundario, en los 5 años considerados, el crecimiento más bajo corresponde al subsector Madera (1.22%) mientras que el crecimiento más alto corresponde al subsector Industria Manufacturera (1.54%).

En el sector terciario, todos los subsectores tienen un crecimiento permanente, sin embargo el subsector que más crece es Transporte y Almacenamiento (1.72%) y el que menos crece es el de Comunicaciones (1.23%).

**Cuadro No. 2**  
**El PIB La Paz según actividad económica (Bs)**

Sectores/años	2012	2013	2014(p)	2015(p)	2016(p)
<b>Sector primario</b>	<b>5.691.531.378</b>	<b>5.992.384.987</b>	<b>6.485.986.487</b>	<b>6.721.182.137</b>	<b>7.431.593.447</b>
Productos Agrícolas no Industriales	1.844.206.140	2.206.713.767	2.361.710.259	2.581.999.427	3.016.271.807
Minerales Metálicos y no Metálicos	2.593.254.436	2.481.413.650	2.754.355.401	2.679.518.023	2.903.898.990
Coca	787.440.267	811.578.827	852.454.159	912.259.624	939.923.862
Productos Pecuarios	321.157.011	341.598.717	363.635.268	389.282.849	401.166.780
Silvicultura, Caza y Pesca	140.110.321	145.676.811	147.401.561	152.378.962	164.079.796
Productos Agrícolas Industriales	5.363.203	5.403.215	6.429.839	5.743.252	6.252.212
Petróleo Crudo y Gas Natural	0	0	0	0	0
<b>Sector secundario</b>	<b>4.383.289.632</b>	<b>4.821.155.722</b>	<b>5.035.078.324</b>	<b>5.331.765.295</b>	<b>6.027.600.123</b>
Bebidas y Tabaco	1.408.971.741	1.609.736.608	1.599.357.046	1.749.218.550	1.990.114.213
Alimentos	795.464.987	872.496.380	973.890.684	982.520.304	1.084.411.011
Otras Industrias Manufactureras	663.248.631	728.781.884	814.102.993	875.967.548	1.024.507.843
Productos de Minerales no Metálicos	785.630.534	817.223.941	821.113.843	868.225.218	1.013.840.474
Textiles, Prendas de Vestir y Productos del Cuero	393.058.500	438.238.942	461.179.990	474.587.719	503.676.995
Madera y Productos de Madera	336.915.239	354.677.967	365.433.768	381.245.956	411.049.587
Productos de Refinación del Petróleo	0		0	0	0
<b>Sector terciario</b>	<b>6.581.822.099</b>	<b>7.465.330.760</b>	<b>8.228.944.834</b>	<b>9.103.872.673</b>	<b>10.527.037.605</b>
- Servicios Financieros	2.998.289.921	3.579.682.869	3.956.667.407	4.403.825.025	4.992.892.318
- Transporte y Almacenamiento	2.712.204.453	3.086.452.716	3.462.672.282	3.858.920.940	4.666.708.145
- Propiedad de Vivienda	1.592.338.169	1.760.053.717	1.889.499.794	2.106.465.234	2.399.327.069
- Servicios a las Empresas	1.367.597.434	1.486.678.430	1.568.766.216	1.682.209.711	1.890.166.463
- Comunicaciones	576.060.794	604.823.056	614.225.006	657.681.203	709.800.505
Servicios Bancarios Imputados	(2.664.668.672)	(3.052.360.028)	(3.262.885.871)	(3.605.229.440)	(4.131.856.895)

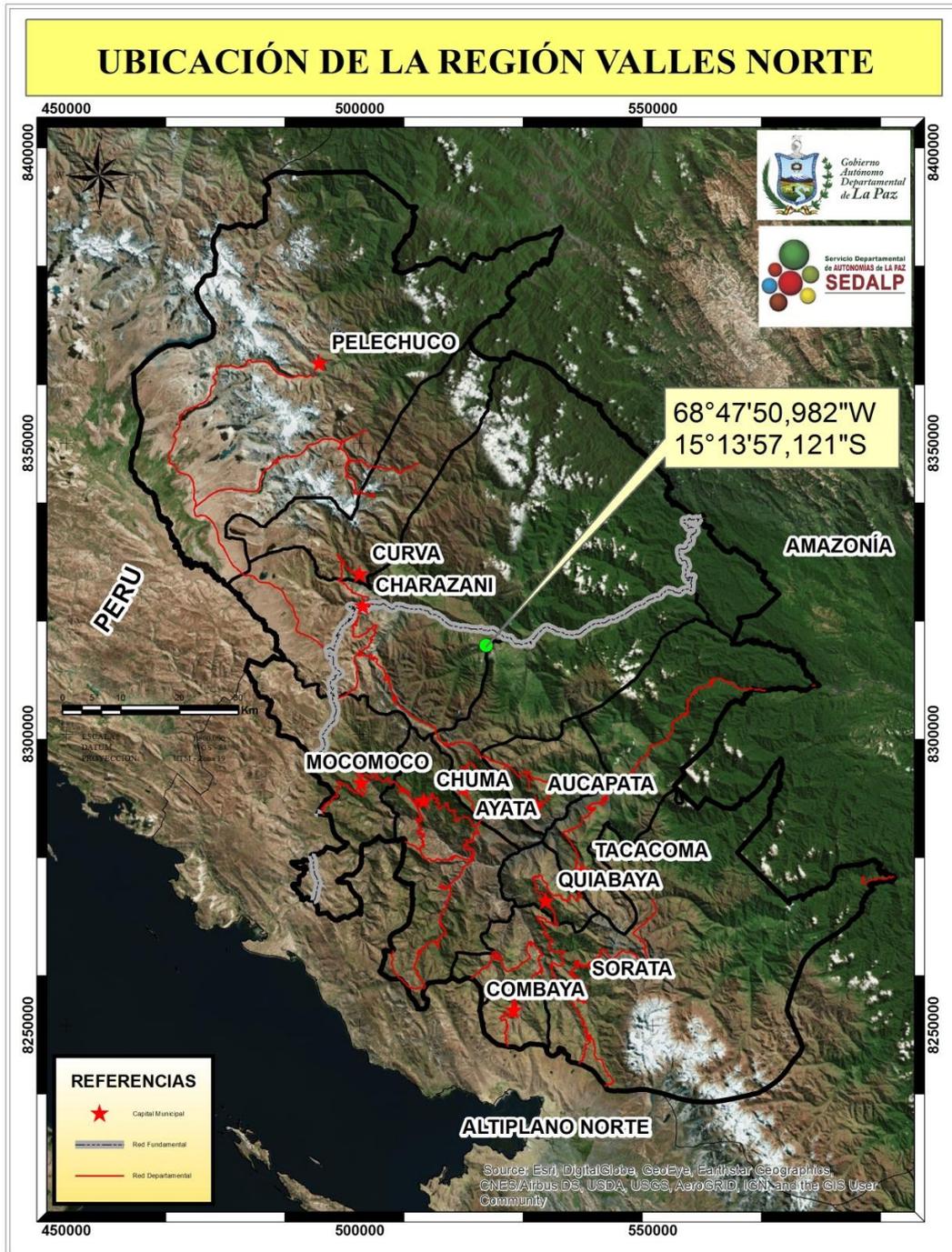
Fuente.- Base de datos del SEDALP/GADLP con datos del INE

## 2. LAS REGIONES DE ESTUDIO: LOS VALLES NORTE DEL DEPTO DE LA PAZ

### 2.1. Las regiones de estudio: Los Valles Norte del departamento de La Paz

La Región Valles Norte (VN) se encuentra ubicada al Oeste del departamento de La Paz, limita, al Norte con la Región Amazonía y la República del Perú, al Sud con la Región Altiplano Norte y la Región Amazonía, al Este con la Región Amazonía y al Oeste con la Región Altiplano Norte y la República del Perú.

**MAPA No. 1**  
**LA REGIÓN VALLES NORTE DEL DEPARTAMENTO DE LA PAZ**



Fuente.- Base de datos del SEDALP/GADLP

La Región VN ocupa una superficie de 1.074.679,09 Ha. y está habitada por los Quechuas (en una superficie del 58.42%), los Aymara (en el 27.41% de la superficie), Kallawayas (14.08%) y con un menor porcentaje los Multiculturales (0.09%), como se pudo observar en el mapa No. 1

El municipio de Charazani ocupa el mayor porcentaje (23.85%) de la región mientras que los municipios de Combaya y Quiabaya ocupan menor superficie (0.92%).

Según la división política administrativa, la Región VN se divide en 5 provincias y 11 municipios, y cuenta con una población total de 100.473 habitantes. Los municipios con mayor población son: Sorata con el 22.91% del total de habitantes y Mocomoco con el 14.68%; a diferencia de los municipios de Curva (3.27%) y Quiabaya (2.67%) que cuentan con menor población.

El clima que presenta la Región VN es variable según la altitud, sin embargo, predomina un clima cálido constante, una temperatura media anual de 20°C (aunque con variaciones hasta los 10 C°-sud de Sorata).

La precipitación pluvial más baja se encuentra en el extremo noroeste y la más alta en el Este de los Municipios de Pelechuco, Curva, Charazani y Mocomoco.

La vegetación típica de la región es arbórea y arbustiva con especies gramíneas y leguminosas entre otros. La cobertura matorral ocupa mayor superficie (30,01%) mientras que la pastizal, menor extensión (0.06%).

En el municipio de Pelechuco, Curva y Charazani, se identifican diferentes clases de suelos, el predominante es la clase (VIII) que, no es apto para ningún tipo de cultivo, solo para uso de la fauna silvestre, esparcimiento entre otros.

Los municipios de Charazani, Ayata, Mocomoco, Chuma, Aucapata, Tacacoma, Sorata, Combaya, Quiabaya y Tacacoma presentan predominancia en suelos clase (VII). Los suelos de esta clase se hallan sujetos a limitaciones permanentes y severas cuando se emplean para pastos o silvicultura.

La clase de suelos (III, IV) pueden cultivarse de manera regular, siempre que se aplique una rotación de cultivos o un tratamiento pertinente. Esta clase de suelos se encuentra en porcentaje mínimo en los municipios de: Sorata, Tacacoma, Quiabaya, Chuma, Mocomoco, Curva y Charazani.

## **2.2. Las principales actividades económicas**

La región Valles Norte dispone de una serie de recursos productivos (minería, forestal, agrícola) que se ubican en diferentes regiones y municipios, y que permiten que la población desarrolle una serie de actividades al respecto.

### **2.2.1. Sector de Minería.**

Las actividades mineras se desarrollan en una mayoría de municipios de VN, ya sea bajo forma de explotación artesanal o relativamente mecanizada, de forma familiar o grupal; de forma permanente o esporádica, generalmente sin control e irracional por la serie de consecuencias negativas en la contaminación del agua, los desmontes, la biodiversidad, la parte forestal y otras.

Tanto en la región de Charazani (en muchas comunidades de los diferentes pisos ecológicos) como en la región de Tacacoma, la actividad minera es muy importante<sup>1</sup>, principalmente en el distrito de Conzata<sup>2</sup>, aunque generando desmontes y cortes de taludes para realizar actividades de lavado de suelo en busca del metal aurífero.

---

<sup>1</sup> Se han ubicado un total de 1.133 cooperativas de las cuales un 68,40% pertenece al departamento de La Paz. De ese total, el 51% pertenece a la provincia Larecaja, lo cual hace ver que esta parte territorial es la que más aporta con impuestos desde la actividad minera.

<sup>2</sup> La actividad minera se realiza en la ribera del río, en la parte de Ananea, Collabamba, Tacachaca y finalmente Conzata.

Pelechuco es quizás la zona donde mayor explotación minera hay en VN pues tiene recursos minerales metálicos y no metálicos. Hay 2 distritos mineros con 12 comunidades dedicadas a la minería, extrayendo oro fundamentalmente (plomo y plata también pero en menor cantidad, piedra granítica, yeso y otros minerales) con tipo de producción artesanal y maquinaria, familiar y en cooperativas (existen 24 cooperativas y 2 organizaciones)<sup>3</sup>.

En la región de Sorata, la presencia de minerales (wolfrang, cobre y plomo) en la cordillera atrajo a empresas mineras que se dedicaron a la explotación. El oro es otro de los minerales ancestralmente explotado, mediante cooperativas o buscadores de oro (barranquilleros).

### **2.2.2. Sector Forestal.**

Los recursos forestales se ubican principalmente en 4 regiones de VN, con una diversidad de especies forestales así como superficies boscosas o de monte.

Tacacoma es una región con bastantes recursos forestales (la superficie forestal ocupa el 11,2 % del territorio= 8.795,6 Ha.) como la mara, roble, cedro, motacú, majo, chima, palma, ambaibo, siquili, goma, sulupa, simayo, pacaya, charo, ochoó, gabún; aunque la explotación es de forma clandestina y sin un adecuado manejo forestal (las especies maderables son aprovechadas para uso doméstico o la construcción).

En el municipio de Ayata, en la zona norte de la Marka Camata colindante con el Municipio de Tacacoma<sup>4</sup> se encuentran especies maderables como la quina-quina, el ajo-ajo, cedrillo y otros árboles que son explotados y empleados por los pobladores en las actividades de construcción a nivel local.

En Pelechuco, por sus características geográficas y pisos ecológicos hay una gran diversidad de especies forestales así como superficies boscosas o de monte. La tecnología de producción y manejo del recurso forestal, es de tipo tradicional, siendo el corte de recursos forestales tanto en cabecera de valle como en valles, utilizado para la minería, leña y la construcción. En cambio en el subtrópico hay especies forestales de alto valor económico, las cuales son extraídas sin control.

En Sorata, el potencial forestal es reducido salvo en la zona de vida Bosque Húmedo Subtropical, donde existe un bosque siempre verde, con abundantes recursos forestales. En el resto del Municipio existen algunos bosquesillos de eucaliptos y arbustos, que apenas cubren la necesidad de leña y madera para la construcción de casas y muebles.

### **2.2.3. Sector Piscícola/Caza y pesca**

El sector piscícola así como el de caza y pesca es reducido en la región no porque no haya posibilidades o recursos para el efecto sino porque no se ha sabido conservar, preservar y mantener los recursos naturales y animales que posibilita el medio geográfico y ambiente.

En el municipio de Ayata por ejemplo, dependiendo de la zona (comunidad) hay muchas familias que se dedican a la pesca (trucha) y a la caza de animales silvestres, como complemento a su dieta alimentaria.

La riqueza hídrica que se presenta en las tres cuencas que tiene este municipio, constituye un gran potencial para la piscicultura. De igual manera, en el sector de Camata se verificó la

---

<sup>3</sup> El promedio de explotación es de 0,25 toneladas por día (a excepción de la cooperativa Virgen del Rosario que remueve 4 o más toneladas por día) y los tenores de oro son variables desde 1gr/tn hasta más de 25gr/tn.

<sup>4</sup> Que alberga a las comunidades de Inambari, Sacaya, San Martín, Villa Florida, Bronce Mayo Grande, Santiago de Camata y Villa Primero de Mayo y Red Unión Camata, ubicadas a 1.000 msnm

costumbre de la caza de animales–silvestres (saris, venados y algunas aves en su mayoría identificadas como plagas que atacan a los cultivos).

En Pelechuco también hay producción piscícola pero es destinada en su mayoría para el consumo humano; en cambio en Sorata; por sus características topográficas se observa una gran variedad de fauna existente desde mamíferos, aves, reptiles y peces. Sin embargo, algunas especies de este Municipio corren peligro de extinción, por ser consideradas una plaga para los diferentes cultivos y debido a que muchos comunarios los cazan para aprovechar su carne.

#### **2.2.4. Sector Turismo/Artesanía**

El turismo y artesanía es otro sector importante en varios municipios de Valles Norte por su diversidad y riqueza naturales.

En el municipio de Quiabaya por ejemplo, se han registrado una serie de atractivos turísticos, de carácter religioso, arqueológicos, ecoturismo, aventura rural, observación paisajística, y una serie de aspectos culturales entre otros.

Ayata.- El municipio está asentado por dos culturas muy importantes: la cultura Kallahuaya que mantiene conocimientos y saberes ancestrales en la medicina natural tradicional; y la cultura Mollo representada por su apego a la cerámica y vestimenta típica y colorida. Ambas concentran una riqueza cultural y espiritual inmensurable.

Además de la cultura, el municipio presenta un panorama paisajístico singular, apto para la realización de eventos turísticos que permitan conocer las culturas, sus costumbres, características de vida y los lugares donde habitan (vestimenta, lagunas, montañas, etc).

Pelechuco. La producción artesanal es una de las actividades que se practica a nivel familiar para la elaboración de diversos artículos (frazadas, aguayos, taris, chompas, costales, lazos de cuero y sogas de fibra), prendas de vestir y otros en su mayoría para uso personal y venta. También presenta atractivos turísticos como los imponentes nevados (el Akamani, Katantika), lagunas, glaciares (como el Chaupi Orcko, uno de los más grandes del mundo) sitios arqueológicos y caminos precolombinos.

Sorata presenta una gran producción en artesanías (cerámica y otros adornos elaborados con materiales rústicos y prendas de tejido: bayeta, frazadas, chompas y otros productos para el autoconsumo) con gran demanda en el mercado externo y en el mercado local. También presenta grandes riquezas para el turismo como ruinas arqueológicas, templos, cavernas, aguas termales, balnearios, andinismo, fiestas y otros

#### **2.2.5. Sector agropecuario**

El sector agropecuario es el sector económico predominante en todas zonas y municipios de Valles Norte, es la principal actividad que emplea a la mayoría de la población, que genera los mayores ingresos económicos (aunque en algunos municipios es la minería la generadora de mayores ingresos).

Dada su importancia y consideración como la primera actividad económica de VN, se profundiza el análisis de este sector en capítulos siguientes.

### **2.3. Las potencialidades económicas productivas para el desarrollo integral de VN**

Las potencialidades productivas que presenta la región Valles Norte en su conjunto son diversas abarcando recursos en la parte forestal, ganadera, agrícola, otros (yacimientos

mineros, piscícola y captación de agua) como también aspectos de turismo en extensiones que superan el millón de hectáreas, según los municipios (ver cuadro No. 3).

Las potencialidades en **ganadería** alcanzan a 577.689 Has en la región Valles Norte, ubicándose la mayoría de ellas (64% del total) en tan sólo 3 municipios: Pelechuco (25.85%), Sorata (19.22%) y Charazani (18.80%). Los municipios que presentan menos potencialidades en la ganadería son Quiabaya (1.11% del total) y Combaya (1.58%).

En la parte **forestal**, las potencialidades que presenta Valles Norte abarcan 326.111 Has ubicándose casi la totalidad de ellas en Charazani (40.9%), Pelechuco (18.5%), Tacacoma (14.5%) y Sorata (14.2%).

El sector **“otros”** es la explotación de yacimientos mineralógicos y el sector piscícola y captación de agua, con un total de 149.254 Has.

En realidad, la mayoría de estas potencialidades corresponden a la explotación de yacimientos mineralógicos (98% del total o 145.944 Has), ubicándose la mayoría de ellas en los municipios de Pelechuco (25.55%), Sorata (21.36%), Chuma (13%) y también en Charazani (8%) y Tacacoma (7.8%). Es decir que tres cuartas partes de esos recursos se ubican en esos 5 municipios.

Respecto a las potencialidades **piscícolas y captación de agua**, éstas son bajas y representan tan sólo 3.310 Has (2.26% del total) ubicándose la mayoría de ellas en Pelechuco.

El **turismo** es otra potencialidad de la región con 20.940 Has ubicándose ésta principalmente en 2 municipios: Pelechuco y Sorata en proporciones iguales y con énfasis en el andinismo por la serie de cadenas de montañas existente en las cordilleras.

Las potencialidades del sector **agrícola** abarcan el 9.35% del total de las potencialidades de Valles Norte comprendiendo sobre todo los cultivos agrícolas y escasamente los cultivos industriales (Mocomoco) y frutas (Pelechuco).

La mayoría de las potencialidades se ubican en Charazani (2.446 Has o el 24.1% del total); Pelechuco (1.849 Has. o sea el 18.24%), Sorata (12.89%) y Mocomoco (12.47%). Esos 4 municipios comprenden casi las 2/3 partes del total de las potencialidades productivas de la región de Valles Norte del departamento de La Paz<sup>5</sup>.

**Cuadro No.3**  
**Potencialidades productivas según municipio**

Municipio	Ayata	Aucapata	Charazan	Chuma	Combaya	Curva	Mocomoco	Pelechuco	Quiabaya	Sorata	Tacacoma	Total
<b>Potencial Sectorial Productivo (Has)(%)</b>	66525 (100%)	24087 (100%)	256359 (100%)	59397 (100%)	9859 (100%)	59514 (100%)	52615 (100%)	261553 (100%)	13241 (100%)	200284 (100%)	80697 (100%)	
Forestal												
Total	26954 (41%)	1920 (8%)	133560 (52%)	1468 (2%)		7408 (12%)	326 (1%)	60620 (23%)	19 (0%)	46413 (23%)	47.423 (59%)	326.111
Forestal limitado	26954 (41%)	1920 (8%)	133560 (52%)	1468 (2%)		7408 (12%)	326 (1%)	60620 (23%)	19 (0%)	46413 (23%)	47.423 (59%)	
Ganadería												
Total	29444 (44%)	15993 (66%)	108620 (42%)	38150 (64%)	9156 (93%)	42178 (71%)	46547 (88%)	149386 (57%)	6426 (49%)	111040 (55%)	20749 (26%)	577.689
Pastoreo limitado	27641 (42%)	13.895 (58%)	82097 (32%)	29289 (49%)	5839 (59%)	37053 (62%)	24945 (47%)	101748 (39%)	4802 (36%)	98161 (49%)	19.090 (24%)	
Aprovechamiento forrajero	8 (0%)			6(0%)			25(0%)					

<sup>5</sup> Extrañamente, esta fuente de información muestra que en el municipio de Combaya se registra sólo una hectárea de potencialidad agrícola, lo cual difiere de las otras fuentes de información que muestran mayores posibilidades y potencialidades.

	Pastoreo extensivo	1795 (3%)	2098 (9%)	26523 (10%)	8856 (15%)	3317 (34%)	5125 (9%)	21577 (41%)	47638 (18%)	1623 (12%)	12879 (6%)	1659 (2%)	
Otros	Total	9244 (14%)	5802 (24%)	11733 (5%)	19073 (32%)	702 (7%)	9308 (16%)	4476 (9%)	39412 (15%)	6710 (51%)	31345 (16%)	11.449 (14%)	149.254
	Piscícola y captación de agua	60 (0%)	8(0%)	259(0%)			335 (1%)	102 (0%)	2118 (1%)	1(0%)	157 (0%)	270 (0%)	
	Explotación de yacimientos mineros	9184 (14%)	5793 (24%)	11474 (4%)	19073 (32%)	702 (7%)	8973 (15%)	4374 (8%)	37294 (14%)	6710 (51%)	31188 (16%)	11.179 (14%)	
Agrícola	Total	882 (1%)	373 (2%)	2446 (1%)	707 (1%)	1(0%)	244 (0%)	1265 (2%)	1849 (1%)	86 (1%)	1307 (1%)	977 (1%)	10.137
	Cultivos agrícolas	882 (1%)	373 (2%)	2400 (1%)	707 (1%)	1(0%)	244 (0%)	796 (2%)	1380 (1%)	86 (1%)	1220 (1%)	929 (1%)	
	Hortalizas y frutas								469 (0%)				
	Cult industr y de consumo			46(0%)				469(1%)			86 (0%)	48 (0%)	
Turismo	Total						375 (1%)		10287 (4%)		10179 (5%)	99(0%)	20.940
	Andinismo						375(1%)		10287 (4%)		10179 (5%)		
	Escenico											99 (0%)	

Fuente: Ministerio de Desarrollo Productivo 2016. Elaboración SEDALP/GADLP

## 2.4. Los principales aspectos socioeconómicos

### 2.4.1. Los niveles de pobreza

Respecto a los niveles de pobreza, es evidente que en todas las regiones o municipios que conforman la región VR la pobreza extrema ha disminuido en los últimos años, sin embargo ésta continúa todavía elevada en todas las regiones.

Según los datos del CNPV del 2012 y los nuevos indicadores, la población pobre oscilan entre el 95.2% (municipio de Tacacoma) y el 99.8% (Ayata, Aucapata). Los pobres marginales oscilan también entre el 1.9% (Combaya) y el 39.2% (Ayata).

Todo esto significa que casi toda la población de la región Valles Norte del departamento de La Paz vive en condiciones de pobreza, por eso la población que tiene las Necesidades Básicas Satisfechas (NBS) llamada también no pobre, representa apenas entre el 0.05% (Aucapata) y el 0.4% (Tacacoma, Charazani)(Fte . Base de datos del SEDALP/GADLP)

### 2.4.2. La PEA y el empleo

Otro indicador social importante a considerar es el relativo a la población económicamente activa y al empleo que existe en cada una de las regiones de VN.

La población económicamente activa, que está catalogada en algunos municipios desde los 10 hasta los 59 años de edad<sup>6</sup>, varía según el municipio siendo su cantidad significativa respecto a la población, con predominancia ligera de parte de la población masculina.

Una característica a resaltar - al igual que en otras regiones rurales – es que prácticamente todos los miembros de las familias intervienen en el trabajo de acuerdo a una distribución natural del trabajo, de acuerdo a su edad y sexo, en diferentes labores en el marco de sus usos y costumbres.

Respecto a la ocupación, por lo general es la agricultura la actividad principal, en porcentajes elevados pero que varían según el municipio (y según los diferentes pisos ecológicos<sup>7</sup>).

<sup>6</sup> En otros desde los 12 años (según información de los Planes de Desarrollo Municipal- Ministerio de Desarrollo Productivo 2016. Elaboración SEDALP/GADLP PDM)

<sup>7</sup> En Pelechuco por ejemplo, sólo el 41% de la población declara como actividad principal a la agricultura (el 30% a la minería como actividad principal) mientras que en Chuma el 81%.

Según el Instituto Nacional de Estadística (INE), la actividad minera es catalogada en VN como la actividad secundaria (a pesar de que en varios municipios es la actividad que más ingresos genera). Esto quiere decir que varias UPA son agropecuarias y mineras al mismo tiempo, aunque no se identifican de manera directa con la minería.

Otra actividad importante a resaltar según las regiones es la ganadería<sup>8</sup>, la construcción (con cierta mano de obra calificada) y los servicios<sup>9</sup>.

En síntesis, en el sector primario es la agricultura la predominante mientras que en el sector secundario varía, según los municipios, entre la transformación de materias primas (Quiabaya por ejemplo) o la construcción (Charazani). En el sector terciario predominan las actividades de servicios y transporte (Tacacoma por ejemplo).

### **2.4.3. Los ingresos económicos**

Otro indicador que es importante resaltar aunque la información disponible es escasa, es la relativa a los ingresos económicos de que dispone la población según la región y las actividades que realizan.

Para los ingresos generados por la minería –principal fuente de ingresos para algunos municipios como se afirmó anteriormente - no hay ninguna información disponible, ya sea porque esa actividad es ejercida de forma informal como clandestina; o porque las cooperativas mineras no la distribuyen ni publican.

Respecto a la información generada por la actividad agropecuaria, ésta es dispersa y corresponde a aproximaciones que se hayan podido realizar, mediante estudios de caso y aproximaciones a los costos de producción y precios de traslado/venta, que son bastante variables según las ocasiones y lugares/distancias.

A pesar de esas dificultades – y con el propósito de tener una aproximación a los ingresos netos agrícolas que puede disponer una familia – se consideran los cálculos realizados en dos regiones diferentes, en productos agrícolas importantes en las UPA.

El PDM de Quiabaya considera que en la producción de papa por ejemplo, el costo de producción referencial alcanza a los 3.425 Bs/Ha; un rendimiento productivo de 71 qq/Ha y asumiendo que se vende el 45% del total producido<sup>10</sup>; se estima un ingreso por las ventas de 1.917 Bs, es decir que la relación beneficio/costo (1917/3245) es de 0.59. Esto significa que por cada Boliviano que se invierte en el proceso de producción, se recupera la suma de 0.59 Bs. (sin considerar el resto de la producción auto consumida, que es significativa en la canasta alimentaria nutricional del conjunto de la familia).

Otro ejemplo para los ingresos generados por la producción de papa ofrece el PDM de Sorata que detalla que la relación beneficio/costo de la papa es igual a 1.34 significando que por cada boliviano invertido en la producción de papa, el productor tiene un beneficio neto de 0.34 Bs. Esto significa que la producción de papa no es rentable, sin embargo los productores

---

<sup>8</sup> Tacacoma por ejemplo.

<sup>9</sup> Como parte complementaria al desarrollo del Municipio, incorporándose a través de tiendas pequeñas de abasto, alimentación, algunos alojamientos y transporte.

<sup>10</sup> El saldo (55%) para el autoconsumo, significando un valor de 1.540 Bs

consideran como ingresos a la mano de obra familiar y la semilla propia. Inclusive en algunas comunidades se cosechan 2 veces al año, por lo que los ingresos económicos se incrementan.

Los ingresos económicos generados por otros productos también muestran que éstos son bajos, sobre todo por los bajos rendimientos logrados, los costos de producción y los precios de venta.

Un ejemplo es la producción de maíz en Sorata donde la relación beneficio/costo es igual a 1.14 significando que por cada boliviano invertido en la producción de maíz, el productor tiene un beneficio neto de 0.14 Bs., es decir una menor rentabilidad que la papa (Fte. PDM Sorata 2016).

Entre los productos con un poco más de rentabilidad figura el haba verde. En Quiabaya, los costos de producción de éste producto alcanzan a la suma de 1.187 Bs<sup>11</sup>; un rendimiento productivo de 11.4 qq/Has (promedio municipal) y un costo de 180 Bs/qq (precio del mercado de la ciudad de La Paz) por lo que las ventas tienen un costo de 2.084 Bs. El beneficio/costo de este producto alcanza a 1.74 ( $B/C=1187.5/2048.4$ ), lo que permite indicar que la ganancia es de 0.74 Bs (cultivo más rentable).

Los ingresos generados por productos agrícolas cuyo destino no es el mercado sino el alimento de engorde para ganado, muestran una rentabilidad más elevada. Siempre según el PTDI de Quiabaya, el costo de producción de una hectárea de cebada es de 1.062 Bs<sup>12</sup>, y si toda la producción se vendiese, se percibirían ingresos por un total de 1.465 Bs, es decir con un B/C de 1.38 Bs.; sin embargo este producto no es vendido y más bien utilizado en la alimentación del ganado propio, lo que genera bajos costos de mantenimiento y un periodo de engorde de 6 meses (logrando una rentabilidad del ganado de 1.04 lo que permite inferir que la crianza de ganado es ligeramente rentable gracias a la cebada).

## **2.5. La importancia del sector agropecuario en los Valles Norte de LP**

Como se ha podido determinar en el análisis anterior, el sector agropecuario es muy importante en la región de los Valles Norte del departamento de La Paz no sólo por su aporte al VBPA del departamento sino también por las potencialidades que presenta, por los ingresos económicos generados y por el empleo entre otros.

Son varios los municipios que en sus PDM o en sus Planes Territoriales de Desarrollo Integral (PTDI) ya han planteado que las actividades agropecuarias son las que articulan el desarrollo de los sectores. “Las principales acciones planteadas en el PTDI ....están relacionadas a brindar un fuerte impulso a las actividades agropecuarias, que articulan los procesos de producción primaria, transformación y comercialización, estableciendo una integración productiva de diversas formas de organización de la economía plural, con condiciones básicas para su desarrollo y soporte, de manera que, se generen empleos e ingresos para los diferentes actores que habitan en el territorio”(PTDI del Gobierno Autónomo Municipal de Combaya 2016).

---

<sup>11</sup> El terreno para el cultivo de la Haba no requiere ser preparado porque se utiliza los suelos utilizados después de la cosecha de papa, lo que abarata el costo de producción

<sup>12</sup> El cultivo de la cebada utiliza tierras utilizadas anteriormente lo que permite ahorrar costos de roturación.

Es pues necesario conocer en profundidad al sector agropecuario de la región VN del departamento de La Paz, en el conjunto de su estructura productiva.

### **2.5.1. El Uso de las tierras**

Por lo general, la mayoría de los municipios de la región VN tienen una elevada superficie de tierra en uso destinadas a la agricultura como en los municipios de Curva (90%), Ayata (85%), Combaya (84%), Chuma (83%), y también Quiabaya (79%), Sorata (74%) y Mocomoco (73%), es decir que en esos 6 municipios, más de 2/3 partes de las tierras son usadas en agricultura. Solo el municipio de Pelechuco presenta una mayor cantidad de tierras en uso ganadero y también Tacacoma con uso forestal/agrícola.

La mayor disponibilidad de tierras para uso forestal se presenta sólo en los municipios de Tacacoma y en menor medida Charazani. En el resto de municipios hay un uso muy bajo de las tierras en lo forestal (entre el 4% y 8% del total de tierras).

Respecto a las tierras usadas para “otras” actividades, éstas también son muy reducidas: entre el 3% (Quiabaya) y el 17% (Charazani).

Finalmente resalta que entre los municipios que más cantidad de tierras tienen en uso (ya sea agrícola, forestal, ganadero u otros) están Ayata (13.321 Has) seguida a bastante distancia por Sorata (6.739 Has), Chuma, Charazani y Tacacoma.

Si ahora relacionamos el uso actual del conjunto de las tierras con las potencialidades productivas que presenta cada municipio, resalta que es muy baja esa utilización: solo el municipio de Ayata utiliza el 20% de sus potencialidades. El resto de los municipios utiliza entre el 11% (Aucapata) y el 1% (Curva). Es decir, es muy escasa la utilización de las potencialidades de cada municipio ya sea en la parte agrícola, forestal, ganadera y otras. Por ejemplo según el cuadro No.3, del total de las potencialidades forestales de VN (326.111 Has), se estarían utilizando solo 6.281 Has, es decir el 2% del total. En ganadería se estarían utilizando 6.931 Has.(solo el 1.91% del total). Es en el rubro “otros” donde también hay una baja utilización de las potencialidades, solo el 2.39% del total.

A diferencia de todas éstas subutilizaciones de las potencialidades, el sector agrícola presenta una situación totalmente contraria: una sobre utilización de las tierras ya que según el cuadro No. 3, las potencialidades productivas agrícolas alcanzan a 10.137 Has. mientras que el uso de tierras agrícolas es de 33.426 Has, es decir 3.29 veces más lo adecuado. En detalle o por municipios, eso significa que en Combaya no se debería sembrar o que en Ayata los sembradíos se han extendido a tierras con otro uso, casi 13 veces más lo debido<sup>13</sup>. Todo esto explicaría en parte los bajos rendimientos productivos agrícolas: se siembra en tierras no aptas para la agricultura.

Un último aspecto a resaltar es el relativo al número de UPAs existentes en cada municipio y su relación con las tierras según el uso. El cuadro siguiente (No. 4) muestra que cada familia está usando tierras de diverso uso (agrícola, forestal, ganadero, otros) en extensiones entre 5.43 Has (Ayata) y 0.71 Has (Curva, Mocomoco).

---

<sup>13</sup> Solo en Pelechuco los sembradíos agrícolas están utilizando las extensiones correspondientes para uso agrícola. En el resto de los municipios, los sembradíos se extienden a tierras destinadas a otros usos.

**Cuadro No. 4**  
**Uso de las tierras según municipio**

Municipio	Superficie (en Has)				Superficie total de tierras con uso (Has)	Potencialidades Productivas (Has)	% de uso de potencialidades	No. de UPAs por municipio	Tamaño promedio de las UPAs con tierras en uso (Has)
	Agrícola	Forestal	Ganadera	Otras					
Aucapata	1.297 (48,52)	120 (4,48)	821 (30,71)	435 (16,27)	2.673 (100%)	24087	11.09	1.003	2,66
Ayata	11.307 (84,88)	1.094 (8,21)	503 (3,77)	417 (3,13)	13.321 (100%)	66525	20.02	2.453	5,43
Charazani	3.204 (58,31)	1.924 (35,02)	37 (0,006)	330 (16,64)	5.495 (100%)	256359	2.14	2.240	2,45
Chuma	4.655 (83,31)	353 (6,31)	383 (6,85)	196 (3,50)	5.587 (100%)	59397	9.40	3.520	1,58
Combaya	640 (83,66)	30 (3,92)	1 (0,001)	93 (12,15)	765 (100%)	9859	7.75	710	1,07
Curva	581 (89,93)	8 (1,23)	0 (0)	57 (8,82)	646 (100%)	59514	1.08	461	0,71
Mocomoco	3.322 (72,77)	201 (4,40)	677 (14,83)	366 (8,01)	4.565 (100%)	52615	8.67	5.815	0,78
Pelechuco	630 (14,92)	34 (0,008)	3.138 (74,32)	420 (9,94)	4.222 (100%)	261553	1.61	1.307	3,23
Quiabaya	814 (78,64)	62 (5,99)	130 (12,56)	29 (2,80)	1.035 (100%)	13241	7.81	789	1,31
Sorata	4.992 (74,07)	388 (5,75)	454 (6,73)	905 (13,42)	6.739 (100%)	200284	3.36	6.387	1,05
Tacacoma	1.984 (38,39)	2.067 (39,99)	787 (15,22)	330 (6,38)	5.168 (100%)	80697	6.40	1.694	3,05
Total	33.426	6.281	6.931	3.578	50.216				

Fuente.- Base de datos del SEDALP/GADLP

Si bien los datos anteriores del tamaño de las propiedades son promedios generales de las estadísticas del INE, los datos de los PDM también ofrecen datos parecidos por lo que se permite afirmar que hay un marcado minifundio en toda la región.

En Tacacoma por ejemplo, una gran cantidad de UPAs, principalmente del área altiplánica y parte de los valles, cuentan con un promedio de 5 Has/familia. En Quiabaya, el 60.9 % de la población del municipio posee entre 2 y 5 Has, el 29.2% posee entre 5.1 a 10 Has., un 6.9% de 10 a 15 Has.; un 1.8% tierras entre 15,1 a 20 Has y el 1.2% poseen más de 20 Has.

En Pelechuco, el 65 % de la población tiene tierra menores a una hectárea, el 25 % tiene tierras de 1 a 3 Has y el 10 % tienen tierras mayores a 3 Has; mientras que en el municipio de Chuma, las familias cultivan en promedio 3 Hectáreas dispersas en varias parcelas, ubicadas en diferentes pisos ecológicos.

Un aspecto que llama la atención es la carencia de datos respecto a la extensión de las tierras comunitarias que hay en cada municipio y que es característico de toda la región. Sólo en el PDM de Sorata se menciona que las parcelas (solar) campesinas tienen una superficie reducida comparada con las extensas tierras comunitarias; mientras que en el PTDI de Pelechuco mencionan que en 6 de sus cantones, las extensiones comunales varían desde el 0.1% del total de tierras (Canton Hilo-Hilo, Marka Antaquilla) hasta el 46% del total (Canton Suiches y Puina).

### 2.5.2. La producción agrícola

En cada uno de los municipios que conforman la región Valles Norte del departamento de La Paz se cultivan una serie de productos agrícolas. Para el presente análisis, solo se considerarán los principales productos determinados por la extensión de la superficie cultivada.

Desde el punto de vista de los Municipios, en Pelechuco el 95.5% de su superficie corresponde a los pastos naturales, y muy escasamente a las frutas/nueces. Los principales productos

cultivados son la papa, maíz y haba (en ese orden de importancia). Situación parecida se presenta en Aucapata donde la mayoría de la superficie es de los forrajes-pastos naturales (65%) y en menor proporción de la superficie cultivada, los tubérculos (papa) y cereales (maíz). En Tacacoma la situación es parecida pues los forrajes son los principales productos, seguido por frutas/nueces. El maíz y las plantas medicinales le siguen en importancia.

En el municipio de Ayata la mayoría de la superficie cultivada corresponde a los cereales (maíz) y luego al haba verde y los tubérculos (papa), mientras que en Charazani los tubérculos (papa) son el principal producto cultivado, seguido por los cereales (trigo) y después las habas (aunque en extensión están las plantas medicinales).

En Chuma los cereales (maíz) y hortalizas (habas y arvejas) son los principales productos cultivados seguidos por la papa, mientras que en Combaya y Sorata son los cereales y tubérculos. En Mocomoco y Quiabaya son los cereales y forrajes mientras que en Curva son los tubérculos los principales productos cultivados.

Resumiendo, y desde el punto de vista de los principales productos para el consumo de las familias, la papa es el principal alimento cultivado en Aucapata, Charazani, Curva y Pelechuco<sup>14</sup>. El maíz es el principal producto en Ayata, Chuma, Mocomoco, Quiabaya, Sorata y Combaya<sup>15</sup>, mientras que las frutas/nueces son el principal alimento cultivado en Tacacoma<sup>16</sup>.

Lo anterior no significa que en cada municipio no cultiven otros productos más, al contrario, se registran muchos otros como las habas, trigo, oca, arveja y demás, pero en superficies reducidas, y en varios casos, al borde del cultivo principal.

### 2.5.3. Los rendimientos productivos.

Un aspecto a resaltar es el relativo a los rendimientos productivos que se logran en los principales productos alimenticios de la región, como muestra el cuadro siguiente (No. 5).

**Cuadro No. 5**  
**Superficie, producción y rendimiento de los principales productos en Valles Norte (2013)**

Grupo productos		Ayata	Aucapata	Charazani	Chuma	Combaya	Curva	Mocomoco	Pelechuco	Quiabaya	Sorata	Tacacoma
Papa	Superficie(Ha)	659.49	145.62	278.51	242.93	132.00	82.29	428.57	103.80	43.95	415.9	56.26
	Producción™	505.75	498.42	728.26	1084.33	271.97	177.99	1654.21	219.46	114.99	2672.6	242.74
	Rendimiento (Tm/Ha)	0.77	3.42	2.61	4.46	2.06	2.16	3.86	2.11	2.62	6.4	4.31
Maíz	Superficie(Ha)	3.462.96	144.74		1138.84	122.44		606.42	1.52	306.78	1122,1	201.44
	Producción™	772.28	233.09		815.61	80.20		515.35	0.83	309.65	852,4	184.92
	Rendimiento (Tm/Ha)	0.22	1.61		0.72	0.66		0.85	0.58	1.01	0.76	0.94
Trigo	Superficie(Ha)			125.76								
	Producción™			129.62								
	Rendimiento (Tm/Ha)			1.03								
Haba verde	Superficie(Ha)	455.32	15.71		179.46	41.79	8.38	67.40	1.17	53.55		
	Producción™	67.10	30,67		488.92	55.57	7.80	100.0	1.47	44.68		
	Rendimiento (Tm/Ha)	0.15	1.95		2.72	1.33	0.93	1.48	1.25	0.83		
Arveja	Superficie(Ha)			8381	148.19	52.91	5.61			57.08	210.67	
	Producción™			85.12	219.52	22.58	3.62			44.25	180.33	
	Rendimiento (Tm/Ha)			1.02	1.48	0.43	0.64			0.78	0.86	
Oca	Superficie(Ha)						41.59					
	Producción™						111.96					
	Rendimiento (Tm/Ha)						2.69					
Forrajes/ Pastos nat	Superficie							678.35	3.389,97			

<sup>14</sup> En porcentajes muy reducidos respecto al total de la superficie cultivada. En promedio, entre el 3% y 17%, siendo Curva el de mayor extensión (42%).

<sup>15</sup> En porcentajes más elevados que la papa, desde el 92% (Sorata) hasta el 28% (Mocomoco) del total de las superficies cultivadas.

<sup>16</sup> Representando el 19% del total de la superficie.

Medicinales	Superficie												150

Fuente.- Base de datos del SEDALP/GADLP (en base a CNA 2013-INE)

En el caso de la papa, en los municipios donde se logran los rendimientos productivos más elevados son en Sorata (6.4 Tm) seguido por Chuma (4.46 Tm/ha) y Tacacoma (4.31 Tm/ha)<sup>17</sup>. En cambio en las regiones donde se logran los menores rendimientos productivos son Combaya (2.06 Tm/ha) y Aucapata (3.42 Tm/ha)<sup>18</sup>. Esto significa que entre el rendimiento productivo más elevado (Sorata) y el rendimiento más bajo hay una diferencia de 3 veces.

En términos generales y considerando los rendimientos productivos en todos los municipios de la región VN, el promedio es de 3.16 Tm, es decir 0.19% menos que el rendimiento promedio de la papa en todo el departamento de La Paz (3.9 Tm/ha), y 32% menos del rendimiento productivo a nivel nacional<sup>19</sup>.

Estos rendimientos productivos son bastante bajos si los comparamos con los rendimientos productivos de otros países andinos como Perú y Ecuador donde se logran en promedio entre 17.8 Tm/ha y 12.8 Tm/ha en el primer caso<sup>20</sup> y entre 12.8 Tm/ha y 27.3 Tm/ha en el Ecuador<sup>21</sup>.

Respecto al maíz, las diferencias en la productividad entre un municipio y otro no son tan amplias (como en el caso de la papa) ya que el rendimiento productivo más elevado alcanza a 1,61 Tm/ha (Aucapata) y el más bajo a 0.22 Tm/ha (Ayata).

En promedio general, el rendimiento productivo del maíz en VN es de 0.81 Tm/ha, mientras que el promedio del rendimiento productivo en el departamento de La Paz es 1.4 Tm/ha; a nivel nacional el promedio fue de 2,0 Tm/ha y en países como Brasil el rendimiento promedio del maíz es de 3.6 TM/ha<sup>22</sup>.

El trigo es un producto producido solamente en Charazani<sup>23</sup> logrando rendimientos productivos bastante bajos (1.03 Tm/ha)<sup>24</sup>.

Otros productos que sí son representativos en la región VN son el haba verde y la arveja. En el primer producto -producido en 8 de los 11 municipios de VN- los rendimientos productivos varían desde los 2.72 Tm/ha (Chuma) hasta 0.43 Tm/ha (Combaya), es decir que entre ambos extremos hay una diferencia de 6.3 veces. En términos del promedio general, el rendimiento

<sup>17</sup> Regiones donde en términos de extensión, la papa no es el principal producto producido.

<sup>18</sup> No se considera a la región de Ayata pues los rendimientos productivos alcanzan a 0.77 Tm/ha, rendimientos demasiado bajos (con la posibilidad de errores en los cálculos).

<sup>19</sup> Que fue de 4.6Tm/ha (2014-2015) según el MDRyT.

<sup>20</sup> Periódico La República 11/08/2014, Lima

<sup>21</sup> Monteros Guerrero (2016). "Los rendimientos de papa en el Ecuador" Quito/Ecuador.

<sup>22</sup> Prudencio J. (2017) "El Sistema agroalimentario en Bolivia y su impacto en la alimentación y nutrición. Análisis de situación 2005-2015"

<sup>23</sup> Aunque seguramente en los otros municipios también pero solo para el autoconsumo y en cantidades reducidas ya que las condiciones geográficas y meteorológicas no son las adecuadas.

<sup>24</sup> El rendimiento promedio del trigo a nivel nacional, ese mismo año, fue de 1.7 Tm/ha (en la Argentina fue de 2.5 Tm/ha).

productivo de la haba verde es de 1.29 Tm/Ha<sup>25</sup>, igual al promedio del rendimiento productivo del departamento de La Paz.

Respecto a la arveja, este producto se cultiva sólo en 6 municipios de la región VN con rendimientos productivos que varían desde 0.43 Tm/Ha (Combaya) hasta 1.48 Tm/Ha (Chuma), es decir 3.4 veces más, alcanzando el promedio general a 0.86 Tm/Ha, como muestra el cuadro No. 6. Ese rendimiento promedio significa la mitad del rendimiento promedio logrado en todo el departamento de La Paz (1.6 Tm/Ha, según el CNA 2013).

En términos específicos, la producción agrícola en cada región y municipio varía según las condiciones geográficas y su grado de tecnificación. Un ejemplo de ello constituye la situación en los siguientes municipios representativos de toda la región Valles Norte

En el municipio de **Pelechuco** por ejemplo, mientras en las zonas de cabecera de valle y valles las condiciones climáticas son favorables, la incidencia de enfermedades y plagas es mayor que en la zona de Puna. La presencia de plagas y enfermedades es notoria cada vez más en el cultivo de papa y otros cultivos, debido a que no se realiza un control oportuno e integrado de plagas y enfermedades (utilizan productos químicos que afectan la producción y contaminan el suelo y el medio ambiente) y tampoco tienen prácticas de recuperación ni de conservación de suelos.

La agricultura actual es de tipo tradicional, y se limita a la producción de cultivos andinos, de los cuales destacan la papa, papalisa, haba, oca y las forrajeras (cebada). Se implementa también el sistema de rotación de los cultivos durante unos 3 a 4 años, dependiendo de los productos<sup>26</sup>.

Mientras en el municipio de **Tacacoma** la actividad agrícola se enmarca de manera exclusiva a la producción de hortalizas y tubérculos, una proveniente de la parte de los valles inter andinos y la otra del altiplano (PTDI Tacacoma-2016); en la región de **Quiabaya**, los cultivos de papa<sup>27</sup> y maíz son los únicos productos en los cuales se utiliza abono principalmente orgánico, siendo común el uso de mezclas de estiércol de ganado vacuno y ovino (al que se agrega en algún caso fertilizante químico)-

En **Chuma**, la producción está supeditada a las condiciones climáticas, a la altitud y otros factores que limitan el desarrollo de la producción agrícola. Mientras en la región del altiplano la altitud y el clima limitan la producción, la zona cabecera de valles está limitada por el déficit de lluvias. En cambio en los valles; las condiciones climáticas son favorables, en especial para los cultivos de maíz, hortalizas y frutos de carozo. Además los lechos de río son de mayor potencial productivo, y tienen acceso a riego.

#### **2.5.4. El Valor Bruto de la Producción Agropecuaria (VBPA)**

Un aspecto importante a considerar en el análisis es el relativo al Valor Bruto de la Producción Agropecuaria (VBPA) generado por cada municipio componente de la región Valles Norte.

---

<sup>25</sup> 1.49 Tm/ha si se prescinde de la producción del municipio de Ayata que hace bajar mucho el promedio regional. Prescindiendo de ese dato, el promedio del rendimiento productivo de VN sería un poco más elevado que el de La Paz.

<sup>26</sup> Un orden de rotación es: papa - oca - haba (3 a 5 años). Otro tipo de rotación es: Papa - oca - papalisa - descanso (3 a 5 años), y también de acuerdo al piso ecológico: haba - papa – maíz.

<sup>27</sup> La semilla es seleccionada por los mismos comunarios y proviene de cosechas anteriores.

El cuadro No. 6 muestra que el total del VBPA generado por los principales grupos de productos agrícolas en los 11 municipios componentes de la región Valles Norte alcanzan a la cifra de 25.767.523 \$us, siendo el grupo de hortalizas y frutas quienes aportan más de 2/3 del total (69.3%) con un valor de 9.8 y 8 millones \$us respectivamente.

El grupo de productos que menos aporta en el valor es el de oleaginosas industriales con tan solo 5.814 \$us (0.0002% del total).

El VBPA del grupo de hortalizas procede de los municipios de Tacacoma y Chuma, cada uno con el 30% del total, seguido por el valor generado en Sorata (20%). Es decir, la mayoría del VBPA de las hortalizas se concentra en 3 municipios.

Situación parecida se presenta en el grupo de frutas ya que la mayoría del VBPA procede de Chuma (36%), de Tacacoma (33%) y Sorata (26.6%), es decir que el 96% del valor de las frutas procede de esos 3 municipios.

En el caso de los tubérculos, la mayoría del valor bruto procede de Sorata (30%) y Chuma (20.8%). El resto del Valor Bruto está distribuido entre los municipios de Charazani, Tacacoma, Pelechuco, Aucapata y otros.

En el caso de los cereales, el mayor Valor Bruto procede de Sorata, el mayor valor del grupo estimulantes de Tacacoma y el mayor Valor Bruto de los forrajes, de Charazani.

Desde el punto de vista por municipios, los que más aportan al total del VBPA en la región VN son Chuma (7.359.240 \$us o el 28.56% del total), Tacacoma (7.0134.138 \$us o 27.2%) y Sorata (6.424.376 \$us o 24.9%).

En resumen, se puede afirmar que el 80.7% del VBPA de la región VN procede de 3 municipios (Chuma, Tacacoma y Sorata) y también que la producción de hortalizas, frutas y tubérculos suponen el 91.2% del valor total bruto de la producción agropecuaria de la región VN.

**Cuadro No. 6**  
**El VBPA según municipios (2013)**

Grupo productos	Ayata	Aucapata	Charazani	Chuma	Combaya	Curva	Mocomoco	Pelechuco	Quiabaya	Sorata	Tacacoma	VBPA \$us
Cereales		27.918	28.933	337.350	5.663		1.602		11.029	599.062	407.876	1.419.432
Estimulantes	199.680	98.622									457.290	755.591
Frutas	27.200	36.693		2.906.037			7.858	125.125	146.208	2.149.778	2.662.409	8.061.308
Hortalizas	761.141	131.876	276.701	2.931.498	67.483		10.062	112.500	599.323	1.977.706	2.936.022	9.804.313
Oleaginosas/ Industriales		1.964		3.850								5.814
Tubérculos/raíces	312.018	368.634	706.482	1.180.506	92.392	109.75	30.736	384.000	224.240	1.697.830	549.541	5.655.454
Forrajeras			63.180				2.430					65.610
<b>Total VBPA región</b>	<b>1.300.039</b>	<b>665.707</b>	<b>1.075.296</b>	<b>7.359.240</b>	<b>165.538</b>	<b>109.075</b>	<b>52.688</b>	<b>621.625</b>	<b>980.800</b>	<b>6.424.376</b>	<b>7.013.138</b>	<b>25.767.523</b>
No. de UPAs	2.453	1.003	2.240	3.520	710	461	5.815	1.307	789	6.387	1.694	26.379
El VBPA por UPAs	529,97	663,71	480,04	2.090,69	233,15	236,60	9,06	475,61	1.243,09	1.005,85	4.139,98	976,81

Fuente.- Cuadro elaborado en base a datos del SEDALP/GADLP (en base a información de CNA 2013 INE)

Otro aspecto a resaltar es el relativo al VBPA generado por las Unidades Productivas Agropecuarias (UPAs) establecidas en cada municipio. Haciendo la relación correspondiente

(ver cuadro 6) entre el número de UPAs existente en cada municipio y el VBPA generado por éste, tenemos que las UPAs que generan más valor por unidad productiva son las ubicadas en Tacacoma (4.140 \$us por UPA), el doble del valor generado por las UPA en el municipio de Chuma, que es el segundo municipio donde más valor generan las UPA en toda la región VN.

En los municipios donde menor VBPA generan las UPA es en Mocomoco (9 \$us por UPA) debido sobre todo al escaso Valor Bruto Agropecuario generado por la producción de tubérculos y por la gran cantidad de UPAs establecidas en este municipio (5.815).

Es decir, que las UPA ubicadas en Tacacoma generan 1.98 veces más que las UPAs ubicadas en Chuma; 3.3 veces más que las UPAs en Quiabaya, 4.1 veces más que en Sorata y 457 veces más que en Mocomoco.

¿Y cuál es el aporte del VBPA de la región VN al VBPA del departamento de La Paz?

**Cuadro No. 7**  
**El aporte del VBPA de la región Valles Norte al VBPA La Paz (2013)**

<b>Grupo productos</b>	<b>VBPA- LP (\$us)</b>	<b>VBPA- VN (\$us)</b>	<b>(%)</b>
Cereales	18.258.489	1.419.432	7.77
Estimulantes	131.770.459	755.591	0.57
Frutas	39.979.602	8.061.308	20,16
Hortalizas	21.568.172	9.804.313	45.45
Oleaginosas/Industriales	469.141	5.814	1,23
Tubérculos y raíces	70.900.628	5.655.454	7,97
Forrajeras	33.290.630	65.610	0.19
Plantas vivas y flores	5.928.000	-	-
<b>Total región</b>	<b>300.597.579</b>	<b>25.767.523</b>	<b>8,57</b>

Fuente.- Cuadro construido en base a datos del SEDALP/GADLP

En el 2013, el VBPA de la región Valles Norte del departamento de La Paz alcanzó a más de 25.7 millones \$us mientras que el VBPA de La Paz fue de más de 300 millones \$us, lo que significa que VN aportó solamente con el 8.57% del total del VBPA de La Paz.

Sin embargo, desde el punto de vista por productos, VN aporta con el 45.45% del valor total bruto de hortalizas de La Paz (lo que es muy significativo para el conjunto de ese grupo de productos) con el 20% del VBP de las frutas y con el 8% del VB de los tubérculos y también cereales.

#### **2.5.5. El destino de la producción**

Es muy importante conocer el destino de la producción porque permite determinar el grado de incorporación de la UPA al mercado, conocer o aproximarse al nivel de ingresos económicos de las familias; al relacionamiento con otras UPAs; al intercambio de conocimientos y rescate de semillas; como también a la canasta de consumo alimentario nutricional de los habitantes.

El detalle del destino de la producción en los municipios es muy ilustrativo al respecto.

En el municipio de Tacacoma por ejemplo, en términos generales, solo una pequeña parte de la producción agrícola está destinada a la comercialización siempre y cuando exista un superávit productivo, caso contrario la producción es destinada para el consumo familiar<sup>28</sup>.

En Quiabaya, el destino varía según la zona productora. En algunas zonas se destina hasta el 60% de la papa a los mercados de La Paz y El Alto. En otras zonas productoras del municipio (Marcupata por ejemplo), el destino es muy diferente dependiendo de la ubicación (lejanía) de la UPA a los centros poblados: el 38% es para el autoconsumo, 32.2% para las semillas e inclusive el 26.6% para la elaboración de chuño.

En Charazani, el 44% de la producción agrícola del municipio se destina para autoconsumo. El resto de la producción se la comercializa ya sea en ferias o en la ciudad. Sin embargo, es importante mencionar que en este municipio aún se practica el trueque o intercambio de productos, por lo general entre originarios y comerciantes revendedores.

En el municipio de Ayata, donde los niveles de producción son relativamente bajos y las distancias considerables, las actividades de cultivo se limitan a obtener alimentos para el consumo aunque hay excedentes que son comercializados en los distintos mercados al interior del municipio y también trasladados a mercados de las ciudades de El Alto y La Paz<sup>29</sup>.

En el municipio de Pelechuco, en promedio general, el 60 % de la producción de papa es para el autoconsumo, 2 % para semilla, 23 % para transformación, 2% es merma y el saldo es para la venta (13%). Sin embargo, aclaran que la papa no es comercializada en todas las comunidades. En algunas de ellas se comercializa pero solamente en las ferias locales y en pequeñas cantidades (no significativas).

En Chuma, el porcentaje del autoconsumo también es alto pero sobre todo por los bajos rendimientos productivos en todos sus productos; en cambio en el municipio de Sorata, la situación es distinta. Una actividad económica importante para la familia es la comercialización de productos y subproductos agropecuarios, en diferentes mercados (en Achacachi, en el Alto de La Paz).

Como ya se afirmó, para la mayoría de los productores la producción de papa es importante por el rédito económico, por lo que destinan gran cantidad a la venta; sin embargo, parte de la producción es destinada para el autoconsumo. La transformación del producto realizada por algunas comunidades es también de vital importancia (por ejemplo, en Ancoma se transforma la papa en tunta), así como el trueque (en algunas comunidades como en Chajollpaya y Carazani)

En el caso del maíz, éste es utilizado mayoritariamente para el autoconsumo, en menor porcentaje para su venta y en bajas proporciones para el trueques. El cultivo de arveja es también comercializado, sobre todo por los precios elevados.

Respecto a la ganadería, al igual que con la producción agrícola, ésta es para el autoconsumo y también para la comercialización. En el municipio de Tacacoma por ejemplo, el ganado vacuno

---

<sup>28</sup> Del total de los productos principales para sembrar, solamente el 38% es puesto a la venta y la diferencia (62%) se destina al autoconsumo. De los productos secundarios, solo el 25% es puesto a la venta y el resto (75%) para el autoconsumo.

<sup>29</sup> Pero a través de comerciantes intermediarios como se analizará en acápite posteriores.

es destinado exclusivamente para el consumo familiar mientras que el ganado caprino va dirigido al mercado de Sorata y la ciudad de El Alto por su demanda constante.

En el caso de Pelechuco, la producción de carne ovina está destinada a la venta y autoconsumo casi en cantidades similares, pues es uno de los principales alimentos y fuente principal de ingresos de las familias. La carne y fibra de alpaca en algunos casos es destinada a la venta y al autoconsumo.

### 2.5.6. Los recursos pecuarios

Un aspecto importante a considerar en el análisis de los recursos agropecuarios de la región VN del departamento es el referido al ganado existente en toda la región.

Según los datos del CNA 2013 (ver cuadro No. 8) se registran 13 tipos de ganado entre animales de uso y carga (caballos, mulas y asnos), ganado menor para el consumo familiar (cuyes, conejos) y para las faenas agrícolas y la comercialización, en un número total que alcanza a 408.024 cabezas en total.

La mayoría de cabezas de ganado corresponde a las alpacas (148.715 o 36.4% del total) seguidos por los ovinos (25.6%), bovinos (7%) y llamas (6.5% del total).

En términos del valor comercial<sup>30</sup>, ese ganado registrado representa 192.497.070 Bs correspondiendo la mayoría de éste valor a los bovinos (87.6 millones Bs) y alpacas (55.4 millones Bs).

Un otro aspecto importante a mencionar es el valor comercial que tiene cada animal, lo que muestra que son los bueyes o ciñueleros los de mayor valor (3.833 Bs/cabeza) seguidos por los bovinos (2.932 Bs/cabeza), lo que a su vez demostraría que son muy utilizados para labores agrícolas y reproducción<sup>31</sup>.

Llama la atención que los auquénidos (llamas, alpacas) tengan un bajo valor (entre 581 y 373 Bs cada uno respectivamente), cuando tienen mayor valor agregado por la lana sobre todo, el cuero y la carne inclusive. De igual manera en el caso de los porcinos cuyo valor no diferencia al porcino de granja (supuestamente criado con más cuidado y atención – y mejor alimentación - para los productos derivados) del porcino del corral.

**Cuadro No. 8**  
**Ganado existente en la región Valles Norte y Valor Bruto**

Tipo de ganado	No. de cabezas	No. de cabezas (%)	Valor(Bs)
Bovinos	29.894	7,3%	87.649.208
Alpacas	148.715	36,4%	55.470.695
Ovinos	104.585	25,6%	21.962.850
Llamas	26.630	6,5%	15.472.030
Porcinos de corral	15.268	3,7%	5.985.056

<sup>30</sup> El valor comercial de los animales de uso (caballos, mulas y asnos que en total suman 12.613) como el valor de los animales menores de consumo (conejos y cuyes que en total suman 63.889) no está registrado lo que impide realizar cálculos respecto a los costos de producción, costos de traslado de los productos al mercado e inclusive cálculos respecto al valor nutricional del consumo de alimentos de las familias de la región VN.

<sup>31</sup> Sin embargo el CNA no registra ganado lechero o para carne.

Bueyes o chiuñueleros	1.311	0,3%	5.025.063
Caprinos	4.840	1,2%	822.800
Porcinos de Granja	279	0,1%	109.368
Asnos	6.920	1,7%	n.d.
Caballos	3.813	0,9%	n.d.
Conejos	2.806	0,7%	n.d.
Cuyes	61.083	15,0%	n.d.
Mulas	1.880	0,5%	n.d.
<b>TOTAL</b>	<b>408.024</b>	<b>100%</b>	<b>192.497.070</b>

Fuente: CNA 2013. Elaboración SEDALP/GADLP Fuente.- CNA 2013 (INE)

Un aspecto importante a resaltar es el referido al manejo del ganado que realizan las UPA, dependiendo éste del tipo de ganado y también de la zona.

En el municipio de Quiabaya por ejemplo, la ganadería se caracteriza por no presentar adelanto tecnológico alguno, sin infraestructura apropiada para el manejo y los ganaderos con capacitación muy reducida. Para la alimentación, recurren al uso de praderas nativas y cebada por lo que alimentación del ganado es precaria. Por otro lado, existe un elevado grado de consanguinidad debido a la falta de manejo de registros, la no renovación de reproductores y la práctica intensa del préstamo de animales para el cruzamiento. En términos de sanidad, ésta se reduce a la aplicación de baños antiparasitarios llevados a cabo solo de forma particular utilizando insumos adquiridos por ellos.

En el municipio de Charazani, en las comunidades de valles y yungas, la ganadería es un factor de diversificación y complementación a sus sistemas productivos; pues promueven la crianza de animales de granja (chanchos, gallinas) y el mejoramiento de ganado en el Valle (vacas ovejas y porcinos). En tanto en las comunidades de la puna, la ganadería es un eje importante de sus sistemas productivos (PTDI Charazani 2016).

En el municipio de Ayata, la ganadería está enfocada principalmente a la cría de ovinos, aves de corral y cuyes que generan ingresos económicos esporádicamente (a través de la venta de huevos criollos y del cerdo en algunas fechas festivas). También se cría ganado bovino, porcinos, camélidos (llama y alpaca) y animales de carga en menor escala. Todos ellos con alimentación de forma natural (pastos y otros). La producción ganadera está pues destinada en su gran mayoría al consumo interno y no constituye una alternativa de generación de ingresos económicos.

En la región de Pelechuco, la situación es distinta. La economía de pastoreo, que por lo general realizan las mujeres y niños, es muy importante debido a la existencia de extensas pampas de pastoreo, existiendo rebaños entre 450 a 600 alpacas.

En las laderas de la región existen canchones o ahijaderos, campos amurallados con piedras donde el ganado es admitido solo de marzo a junio, época en la que se alcanza la mayor biomasa vegetal. Esta actividad se caracteriza por ser extensiva en todas las comunidades. El ganado (ovino, vacuno y camélido) aprovecha los pastos nativos y praderas para su alimentación en forma libre. La mayoría de los productores no posee ningún tipo de infraestructura para la crianza de estos animales.

La producción pecuaria es tradicional y sin técnica de manejo o mejoramiento del Ganado, y la producción está destinada principalmente a la producción de carne (para el autoconsumo). Los sub productos como el cuero y la lana son utilizados por la familia (la lana para sus prendas de

vestir y el cuero del animal, para cubrir lugares fríos).

En el Municipio de Sorata, en términos generales, el manejo del ganado es tradicional, carente de insumos que optimicen la producción pecuaria, con dificultades en el pastoreo por el poco pastizal existente. Esto se traduce en que hay un sobrepastoreo (el pasteo de los vacunos como de los ovinos excede en el doble la capacidad de las áreas de pastoreo con que cuentan los comunarios). Como consecuencia, el ganado ovino sobre todo, presenta rasgos de desnutrición (flacos, mala producción de pelo y susceptibilidad al ataque de parásitos y enfermedades).

Los productos y subproductos obtenidos de la producción son la leche de vaca, carne y charque (carne disecada al sol) de vacas y ovejas. La producción obtenida por los productores de la Sección es destinada, en su generalidad, para la yunta y en algunos casos para la obtención de leche como producto derivado; sin embargo, la baja producción de leche impide su comercialización.

### 2.5.7. La infraestructura productiva

La infraestructura disponible en las UPAS es muy importante para la producción agrícola y ganadera, sobre todo en términos de la disponibilidad de agua para riego, semillas, asistencia técnica y capacitación, maquinaria y herramientas, plantas de procesamiento/transformación de los productos, entre otros.

#### Agua para riego

En el caso de la disponibilidad de agua para riego, del total de UPAs registradas en la región VN, el 25.58% tienen acceso a riego para su producción, concentrándose la mayoría de éstas en Chuma y Sorata (16%)<sup>32</sup>. Al contrario, la minoría de esa disponibilidad de agua se encontraría en Curva y Pelechuco.

**Cuadro No. 9**  
**Sistema de riego por unidades productivas agropecuarias**

Municipio	Unidades de Producción Agropecuaria (UPA)	UPA que usan riego	% de UPA que usa riego respecto al total UPAs	Tipo de riego		
				Gravedad	Aspersión	Goteo
Aucapata	1.003	289 (4.3%)	28.81%	69	217	3
Ayata	2.453	425(6.3%)	17.32%	55	325	45
Charazani	2.240	711(10.5%)	31.74%	437	49	225
Chuma	3.520	1.635(24.2%)	46.44%	1.354	260	21
Combaya	710	591(8.8%)	83.23%	523	65	3
Curva	461	111(1.6%)	24.07%	92	19	0
Mocomoco	5.815	887(13.1%)	15.25%	476	261	150
Pelechuco	1.307	127(1.9%)	9.71%	120	6	1
Quiabaya	789	354(5.2%)	44.86%	256	83	15
Sorata	6.387	1.110(16.4%)	17.37%	315	732	63
Tacacoma	1.694	508(7.5%)	29.98%	420	78	10
<b>Total</b>	<b>26.379</b>	<b>6.748(100%)</b>	<b>25.58%</b>	<b>4.117</b>	<b>2.095</b>	<b>536</b>

Fuente: CNA 2013. Elaboración SEDALP/GADLP

<sup>32</sup> Si prescindimos de esos 2 municipios quedan 4003 UPA con riego, es decir que sólo 15% del total de las UPA tendría riego en VN.

También interesa conocer el número de UPAs que dispone de riego en cada uno de los municipios. Así notamos que en Combaya el 83% de las UPAs tiene riego, el 46.4% en Chuma y el 44.8% en Quiabaya. En los municipios donde menor disponibilidad de riego tienen las UPAs es en Pelechuco (sólo el 9.7% de las UPA) y en Mocomoco (15.25%).

Otro aspecto importante a mencionar es que la mayoría (61%) del tipo de riego utilizado es por gravedad (que es el menos eficiente y el que más agua desperdicia) seguido por el riego de aspersión (31%) y finalmente el goteo.

La mayoría del riego por gravedad se encuentra en Chuma (33%), en Combaya (13%), Mocomoco (11.5%), Charazani y Tacoma. En cambio la mayoría del riego por aspersión se encuentra en Sorata (35%), Ayata (15.5%), y Mocomoco y Chuma (12% cada una).

El riego por goteo, que es el sistema más eficiente y el que no desperdicia agua se concentra sobre todo en Charazani (42%) y Mocomoco (28%). Resalta también que no hay este tipo de riego en ninguna UPA de los municipios de Curva, Pelechuco, Combaya y Aucapata.

Resumiendo, en el municipio de Combaya es donde más UPA disponen de riego, la mayoría de éste por gravedad. En cambio en Charazani, la mayoría de las UPA que disponen de riego (que representan un tercio de las UPA como se afirmó anteriormente) tienen un sistema de goteo.

#### **Las inversiones en Infraestructura productiva**

Otro aspecto importante a considerar en el análisis es el relativo a la infraestructura disponible tanto para la producción de alimentos como para su almacenamiento y transformación de éstos.

El cuadro No. 11 muestra la disponibilidad de éstos por municipio, donde se aprecia que las carpas solares y los invernaderos se establecieron en la región, aunque en número reducido respecto a la cantidad de UPA existentes.

*Las carpas solares* registradas alcanzan a 439 mientras que los invernaderos sólo a 79. La mayoría de las carpas solares registradas se ubican en 4 municipios: Charazani, Combaya, Sorata y Mocomoco (316 o el 72% del total) mientras que en Curva y Aucapata no se registran carpas solares (y escasamente en Quiabaya y Tacacoma).

A pesar de que en Charazani se registra el mayor número de carpas solares (99), ese número significa que sólo el 4% de las UPAs de ese municipio tienen carpas solares. En Combaya en cambio, el 12.5% de las UPAs dispone de carpas solares.

En el caso de los *invernaderos*, en toda la región VN se registran 79, la mayoría de ellos en Sorata (37 o 47% del total), Chuma (18%) y Combaya (13%)<sup>33</sup>. Lo anterior también significa que en Sorata el 0.006% de las UPA tienen invernaderos, el 0.004% en Chuma y el 0.01% en Combaya.

Una infraestructura necesaria y complementaria a la producción de alimentos es la referida a los silos o depósitos (Pirwas) y las plantas transformadoras o procesadoras de alimentos (cachis).

Respecto a los *silos*, el cuadro No. 11 muestra que el CNA 2013 registró 6.202 pirwas en todo VN, lo que significa que hay un silo cada 3,7 UPA. Sin embargo ese promedio varía mucho

---

<sup>33</sup> Es decir, 3/4 partes del total de los invernaderos de VN en solo 3 de los 11 municipios.

según el municipio. En Aucapata por ejemplo, el 73% de las UPA registradas tienen silo. En Ayata el 55% y en Charazani el 50%. En el resto de los municipios, el número de UPAs con silos descende, siendo Sorata el municipio con menos silos por UPA (sólo el 5% del total de UPAs tienen silo)<sup>34</sup>.

**Cuadro No. 10**  
**Infraestructura productiva**

Municipio	Carpas Solares walipinis	Invernaderos	Secadoras de grano o cachis	Silos o pirwas	Total	Unidades de Producción Agropecuaria UPA
Aucapata	0	1	52	732	785	1.003
Ayata	35	10	131	1.361	1.537	2.453
Charazani	99	0	25	1.128	1.252	2.240
Chuma	31	14	0	673	718	3.520
Combaya	89	10	0	1	100	710
Curva	0	0	0	84	84	461
Mocomoco	62	5	1	1.041	1.109	5.815
Pelechuco	49	0	0	534	583	1.307
Quiabaya	4	0	9	186	199	789
Sorata	66	37	2	328	433	6.387
Tacacoma	4	2	109	134	249	1.694
<b>TOTAL</b>	<b>439</b>	<b>79</b>	<b>329</b>	<b>6.202</b>	<b>7.049</b>	<b>26.379</b>

Fuente.- PTDI Charazani 2016

Referente a la infraestructura de *transformación/procesamiento de los alimentos*<sup>35</sup>, sólo se registró a las secadoras de grano (cachis).

En toda la región de Valles Norte se registraron 329 secadoras de grano, la mayoría de ellas (73%) concentradas en 2 municipios (Ayata y Tacacoma), resaltando también que no se registra ninguna infraestructura en los municipios de Chuma, Combaya, Curva, Pelechuco, Mocomoco y apenas en Sorata.

El hecho de registrarse 131 cachis en Ayata significa que tan sólo el 5% de las UPAs de ese municipio tienen silos; y en Tacacoma, sólo el 6% de las UPA.

Un aspecto que llama la atención en las estadísticas del Censo Agropecuario es que no se menciona a la infraestructura para el ganado, el cual existe en todas las regiones pero escasamente y en condiciones lamentables pues fue construido precariamente por las familias (siendo esa una de las razones para que la productividad del ganado sea tan baja).

Las UPA poseen establos para el ganado vacuno, ovino y camélido inclusive, pero son pequeños, precarios, paredes de adobe o piedra, semi techos de paja y sin separación<sup>36</sup>. También hay baños antisarnicos precarios y escasamente silos para los forrajes.

<sup>34</sup> No se contabiliza a Combaya pues es difícil que en un poblado rural donde hay más de 700 UPA sólo se haya registrado un silo.

<sup>35</sup> Lo cual es importante no sólo porque permite dar un valor agregado al producto sino también facilita su conservación/uso y su diversificación productiva.

### 2.5.8. El uso de maquinaria agrícola

Respecto al uso de tecnología agrícola, en términos generales ésta es muy reducida en toda la región lo que por otro lado refleja el bajo nivel de tecnificación, la manera tradicional y casi artesanal de producir y los bajos rendimientos productivos.

El cuadro siguiente muestra que el total de la maquinaria agrícola existente en la región *con tracción mecánica* alcanza a 317 unidades, siendo la mayoría de éstas, las rastras (157), ubicadas principalmente en Mocomoco (39% del total) y Pelechuco (39%).

Después de las rastras figuran los arados, cuyo número registrado por los datos del CNA 2013 alcanza a 94, ubicándose la mayoría de ellos en Sorata, Mocomoco, Chuma y Ayata (y ninguno de ellos en Curva y Pelechuco).

Sobre los arados, también están los de tracción animal, con tipos de arado con hierro y madera, que llegan a un total de 196 y 7.322 respectivamente, sobre todo en Sorata, Mocomoco, y Chuma (menos en Pelechuco) (ver cuadro No. 1 en anexo).

Considerando los 2 tipos de arado, el 60% de las UPA de Quiabaya posee este instrumento, el 47.5% de las UPA de Chuma, el 34% de las UPA de Mocomoco, el 20% de las UPAs de Sorata y el 0.006% de las UPA de Curva.

El uso de tractores es muy reducido pues solo se registran 11; 5 de ellos en Chuma y el resto en otros 4 municipios. Las tolvas abonadoras fueron registradas en un número de 21 al igual que las lavadoras de hortalizas, la mayoría de ellas en Sorata.

La maquinaria agrícola que funciona con motor es prácticamente inexistente en la región pues tan solo se han registrado: 1 trilladora, 2 cosechadoras, 7 enfardadoras y 2 motocultoras, todas ellas en Charazani (donde por otro lado no se registran tractores, rastras, tolvas ni lavadoras de hortalizas), constituyéndose en el municipio donde mayor uso de maquinaria con motor hay. Contrasta con esta situación, la de Curva donde no se registra ningún tipo de maquinaria y escasamente en Quiabaya.

Contabilizando el total de maquinaria agrícola existente en Valles Norte con el total de UPA, sólo el 1.23% de ellas dispone de algún tipo de maquinaria; y si se contabiliza según el tipo de maquinaria -con motor eléctrico que facilita las labores agrícolas- el porcentaje de UPA que posee esa maquinaria, es ínfimo (0.0009%).

**Cuadro No. 11**

**Maquinaria con tracción mecánica por municipios (2013)**

Municipio	Tractores	Trilladoras con motor	Cosechadoras con motor	Enfardadoras con motor	Motocultores	Rastras	Tolvas abonadoras	Lavadora de Hortalizas	Arados de todo tipo de tracción mecánica	Total
Aucapata	1	-	-	-	-	2	6	-	7	16
Ayata	2	-	-	-	-	6	5	1	11	25

<sup>36</sup> Animales hembras preñadas o con crías recién nacidas que necesitan más protección y cobijo, muchas veces desplazadas por los animales machos.

Charazani	-	1	2	6	2	-	-	-	2	13
Chuma	5	-	-	-	1	1	-	-	12	19
Combaya	-	-	-	-	-	2	1	1	2	6
Curva	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mocomoco	-	-	-	-	1	62	-	-	15	78
Pelechuco	-	-	-	-	-	54	-	-	-	54
Quiabaya	-	-	-	-	-	3	-	-	1	4
Sorata	2	-	-	1	6	18	8	18	37	90
Tacacoma	1	-	-	-	3	9	1	1	7	22
<b>Total</b>	<b>11</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	<b>13</b>	<b>157</b>	<b>21</b>	<b>21</b>	<b>94</b>	<b>327</b>

Fuente: CNA 2013. Elaboración SEDALP/GADLP

Complementa el uso de maquinaria agrícola, el tipo de herramientas manuales utilizadas por los agricultores como las trilladoras, cosechadoras, enfardadoras, cortadoras, sembradoras, los equipos de arrastre y los de fumigación.

El cuadro No. 13 muestra en detalle la variedad de esas herramientas utilizadas. Así podemos apreciar que mientras en Combaya todas las UPAs tienen al menos una trilladora, en Chuma y en Mocomoco sólo el 10% de las UPA posee y el 8% en Sorata (en cambio en Ayata, Curva y Quiabaya, ninguna UPA posee esa herramienta).

Respecto a las cosechadoras manuales, ésta es la herramienta de mayor posesión en las UPA ya que en Combaya por ejemplo, cada UPA posee 5,5 cosechadoras en promedio; en Tacacoma 2,4 cada UPA y en Aucapata 1,8 cosechadoras. En Charazani, el 94% de las UPA posee al igual que el 40% en Mocomoco.

La situación es distinta en el caso de las enfardadoras ya que sólo el 0.008% promedio de las UPA de la región poseen ésta herramienta (el 7% de las UPA en Combaya, que es el municipio donde más enfardadoras se registraron).

Las segadoras también son de escasa posesión y uso ya que tan sólo el 21% de las UPA de Mocomoco posee esta herramienta, el 16% de las UPA de Charazani y el 9.6% de las UPA de Sorata. En el resto de los municipios, la posesión de ésta herramienta de trabajo es muy baja.

Las sembradoras también tienen amplia posesión ya que en Aucapata cada UPA posee en promedio 1.4; en Sorata, el 93% de las UPA posee sembradora, y en otros municipios hasta 3/4 partes de las UPA tiene al menos una sembradora (Tacacoma, Ayata).

En términos de los equipos de fumigación (manual y mecánico), en todos los municipios se registran éstos aunque la cantidad varía según el número de UPA: el 35% de las UPA de Tacacoma posee equipos, el 21% de Ayata y el 12% de las UPA de Sorata.

Referente a otras herramientas o equipos de apoyo a la producción como los carros de arrastre, éstos prácticamente no existen o son muy escasos como en Sorata.

**Cuadro No. 12**  
**Herramientas agrícolas de uso manual (2013)**

Municipio	Trilladoras manuales	Cosechadoras manuales	Enfardadoras manuales	Segadoras o cortadoras	Sembradoras de todo tipo	Carros de arrastre de todo tipo	Equipos de fumigación manual y mecánico
Aucapata	12	1.822	15	-	1.470	1	16
Ayata	-	2	1	6	1.770	-	379
Charazani	32	2.101	24	360	16	-	309
Chuma	358	1.193	14	94	9	-	725
Combaya	714	3.944	53	30	290	1	129
Curva	-	2	-	1	-	-	2
Mocomoco	608	2.340	34	1.248	1	-	210
Pelechuco	6	1.952	23	234	503	-	9
Quiabaya	-	32	-	252	-	-	161
Sorata	525	2.448	20	615	5.964	14	760
Tacacoma	32	3.454	35	122	1.320	-	602
<b>Total</b>	<b>2.287</b>	<b>19.290</b>	<b>219</b>	<b>2.962</b>	<b>11.343</b>	<b>16</b>	<b>3.302</b>

Fuente: CNA 2013. Elaboración SEDALP/GADLP

En términos específicos sobre el uso de maquinaria y herramientas, la situación que se presenta en las regiones de Quiabaya y Sorata constituye un buen ejemplo del conjunto de la región.

En el municipio de Quiabaya, según el PTDI 2016, la utilización de maquinaria agrícola abarca a un 15% del total de la superficie cultivada, existiendo un mayor uso de la yunta; resaltando que las principales labores culturales son el aporque y el deshierbe. En el primer caso, se utiliza más la yunta y el segundo, el trabajo es manual. En cuanto a las labores de cosecha, es común el uso de la chontilla y recatos.

En el caso de Sorata, el uso prevaleciente de herramientas manuales tradicionales y el menor uso del arado, muestra las tendencias productivas del sistema agrario, y también carencias en la actualización en el manejo de insumos, herramientas y técnicas agrícolas.

En general, la tecnología empleada por los pobladores es considerada tradicional, y en ella se pueden diferenciar dos aspectos: la utilización de la yunta y el uso de la chonta. La utilización de la yunta es más difundida y empleada por las UPA, aunque existen tierras donde no se pueden realizar labores con la yunta. Por esta razón se utiliza la chonta como instrumento de labranza en tierras con pendientes que oscilan entre los 30 y 50 grados.

#### **2.5.9. La asistencia técnica**

Un aspecto complementario al de la posesión de la maquinaria agrícola y de las herramientas de uso agrícola es el relativo a la capacitación y asistencia técnica agropecuaria que han recibido las UPA, de diferentes fuentes o procedencia.

Del total de la asistencia técnica brindada en la región, el 40% corresponde a la Gobernación/municipios; el 33% a las ONGs/Fundaciones, el 22% al gobierno Central, el 2% a las instituciones académicas, el 1.4% a la empresa privada y tan sólo el 1.32% a las federaciones de campesinos.

La Gobernación concentra su asistencia (76% del total) en los municipios de Pelechuco, Combaya, Mocomoco, Sorata y Charazani; mientras que la asistencia técnica de las ONGs/Fundaciones (920 en total) concentran su apoyo en Sorata (40% del total), Chuma (15%) y en los otros municipios pero en menores proporciones. En cambio el gobierno central concentra más su asistencia técnica en Chuma (48%) y Pelechuco (20%) y en menor dimensión en Charazani, Ayata y los demás municipios.

Las instituciones académicas centraron sus asistencia técnica en Mocomoco (62% del total) y escasamente en Sorata, Chuma, Charazani y Ayata; mientras que la empresa privada en Sorata (40%), Mocomoco y Charazani. Finalmente, la asistencia brindada por las federaciones se concentró en Ayata (35%) y Sorata (24%).

Respecto a la cantidad de UPA apoyadas técnicamente, según el CNA/2013, del total de UPA registradas en la región VN, sólo el 10.5% (2.783) recibió algún tipo de asistencia técnica, concentrándose la mayoría de ellas en Sorata, Mocomoco, Chuma, Ayata y Charazani. En cambio en Curva, Combaya y Quiabaya es donde menos asistencia técnica se efectuó (en Aucapata no hubo nada de asistencia).

En términos de la cantidad de UPA por municipio que recibió la asistencia, la situación es distinta que la presentada anteriormente: el 38% de las UPA de Combaya recibió asistencia técnica, el 35% de las UPA de Pelechuco; el 29% de las UPA de Curva y el 15% de las UPA de Quiabaya. En el resto de los municipios, la cantidad de UPA apoyadas técnicamente son reducidas.

**Cuadro No. 13**  
**Asistencia técnica por tipo de apoyo y municipios (2013)**

Municipio	No. de UPAs	UPA que recibió asistencia técnica	Procedencia de la asistencia técnica					
			Gobno Central	Gobernación o Municipio	ONGs/ Fundaciones	Empresa Privadas	Institución académica	Federaciones
Aucapata	1.003	0	0	0	0	0	0	0
Ayata	2.453	158	62	65	12	3	3	13
Charazani	2.240	251	68	114	57	6	4	2
Chuma	3.520	473	289	32	141	1	8	2
Combaya	710	269	11	183	72	1	0	2
Curva	461	133	5	84	44	0	0	0
Mocomoco	5.815	312	21	151	87	9	39	5
Pelechuco	1.307	460	121	290	41	4	0	4
Quiabaya	789	117	1	20	96	0	0	0
Sorata	6.387	541	21	120	366	16	9	9
Tacacoma	1.694	69	1	64	4	0	0	0
<b>Total</b>	<b>26.379</b>	<b>2.783</b>	<b>600</b>	<b>1.123</b>	<b>920</b>	<b>40</b>	<b>63</b>	<b>37</b>

Fuente: CNA 2013. Elaboración SEDALP/GADLP

En términos generales, los municipios que más asistencia técnica recibieron -sin importar su procedencia- fueron Sorata (19% del total), Pelechuco y Chuma (17% cada uno) y Mocomoco

(11%) abarcando en conjunto casi 2/3 del total de la asistencia; resaltando también que el municipio donde menos asistencia hubo (fuera de Aucapata) es Tacacoma que recibió sólo el 2% del total de la asistencia.

Hubiera sido interesante tener información acerca del contenido de la asistencia técnica brindada por las instituciones (en aspectos agronómicos?...en manejo del ganado?...en procesamiento/ conservación...? en comercialización...?...en créditos?...en el procesamiento de los subproductos como la leche y la lana?) lo que hubiera permitido conocer mejor la situación de la región Valles Norte.

#### **2.5.10. Los circuitos Comerciales y los flujos económicos**

La comercialización de los productos que son vendidos por las UPA de cada municipio no es uniforme y varía según una serie de factores como el tipo de producto, la época, la distancia a los mercados, los precios, la red de intermediarios comerciales, los medios de transporte disponibles en la zona, la frecuencia de las ferias locales/zonales, y sobre todo la accesibilidad vial a los centros productivos.

Lo anterior se puede apreciar a través del ejemplo de las situaciones de los municipios más representativos de la región Valles Norte.

En el municipio de **Tacacoma**, los productos principales que son comercializados tienen como destino tres mercados: La Paz (43% del total comercializado), Tacacoma (33%) y la venta de sus productos en el mismo lugar de producción (24%). En cambio los productos secundarios (o de menor proporción en la siembra) que son comercializados, lo hacen principalmente en el mismo lugar (56%), en la feria del municipio (22%) y el saldo en La Paz (22%) cuando viajan.

En **Quiabaya**, el comercio es definido en las comunidades principales y especialmente en la capital (Quiabaya) los días domingos. Al interior del municipio los comerciantes ambulantes venden en camiones (artículos de primera necesidad, ropa, quinquillería, abarrotes, refrescos, ropa y productos locales) y cuando los habitantes se trasladan a La Paz, llevan sus productos (chuño, maíz, papa, verduras y otros, además de ganado ovino y vacuno) hasta la feria 16 de Julio en la ciudad de El Alto.

En el municipio de **Ayata**, en la región de altura, los mercados más importantes para la venta de los principales productos (maíz, papa, locoto y coca) - a pesar de las grandes distancias a recorrer, los precios elevados del transporte<sup>37</sup> y los precios fijados en esos mercados - es la ciudad de El Alto y La Paz. Sin embargo, también se comercializan esos productos (y el ganado ovino y camélidos) en las ferias de otras comunidades del municipio<sup>38</sup> y en la feria principal (semanal) de Ayata donde también intervienen comerciantes que expenden productos traídos de otros municipios colindantes (artículos de primera necesidad como arroz, fideo, azúcar, café, pan y otros como ropa y juguetería).

En la otra región del municipio de menor altitud<sup>39</sup>, la producción se concentra en el cultivo de frutas naranja, lima, limón, plátanos, mandioca (yuca), camote, tomate y coca entre otros, productos que son comercializados al interior de la zona.

La falta de conexión vial directa entre estas dos zonas importantes del municipio dificulta el intercambio y la comercialización de productos producidos en una zona y en otra.

---

<sup>37</sup> Lo que incide en las ganancias e ingresos en la comercialización.

<sup>38</sup> Escoma, Charazani y Wilakala

<sup>39</sup> Las comunidades que conforman la Marka "Camata"

En **Pelechuco**, la comercialización de productos (compra y venta) se realiza a través de las ferias semanales en las poblaciones más grandes, donde comercializan todo tipo de productos y donde asisten productores de otras comunidades y provincias de La Paz e inclusive de comunidades del Perú.

En el municipio de **Chuma**, la comercialización de productos agrícolas depende de factores como el transporte y la calidad del producto. En general, la venta de los productos se realiza en ferias semanales o anuales, aunque algunos productores llevan su mercadería directamente a la ciudad de La Paz y El Alto.

Un aspecto que sobresale en Chuma es que el trueque tiene vigencia en las diferentes comunidades del municipio, aunque esporádicamente pero en elevadas cantidades.

**Sorata** también es otro municipio donde la modalidad de comercialización es distinta a las demás, con características muy propias de la región donde sobresalen las ferias semanales y anuales. Las primeras tienen el objetivo de abastecer a las familias mientras que las ferias anuales tienen el fin de integrar a las comunidades y mostrar lo típico de cada lugar.

En las ferias semanales de las comunidades, la comercialización se efectúa bajo dos formas: del productor al consumidor, y del productor al intermediario y después al consumidor. La primera forma es la menos practicada en las ferias principales del Municipio (donde también practican el intercambio de productos); mientras que la segunda es más practicada en la Sección, debido a que los productores no tienen grandes volúmenes de producción para la venta.

Por otro lado, si se consideran los costos de traslado y alimentación para los campesinos que buscan vender sus productos en mercados urbanos, los gastos de comercialización sobrepasan los ingresos por su venta. Por esta razón, los comunarios prefieren vender su producción a los intermediarios a precios más bajos.

## **2.6. La inversión pública en la región Valles Norte.**

Respecto a las inversiones públicas realizadas en los diferentes municipios de la región Valles Norte del departamento de La Paz, éstas provienen de los Fondos de Inversión<sup>40</sup>, de los gobiernos departamentales, de los Ministerios y de los propios Municipios<sup>41</sup>, quienes en algunas ocasiones, coordinan con el gobierno nacional para también gestionar recursos de otras fuentes.

El cuadro No 14 muestra en detalle la inversión efectuada entre los años 2010-2015 en cada uno de los municipios, según los sectores.

---

<sup>40</sup> Las transferencias realizadas por el Tesoro General de la Nación a los Municipios se realiza por concepto de coparticipación tributaria, participación al Impuesto Directo a los Hidrocarburos y Fondos por concepto de Alivio de la Deuda HIPICC (que concluyó el año 2016).

<sup>41</sup> Aunque la generación de recursos propios por parte de los Gobiernos Municipales es muy baja. Por ejemplo en Ayata, esos fondos no superan el 1% del ingreso total (PTDI Ayata 2016).

**Cuadro No. 14**  
**La inversión pública en la región Valles Norte 2010-2015 (Bs)**

	Ayata	Aucapata	Chara zani	Chum a	Combaya	Curva	Mocomoco	Pelechuco	Quiab aya	Sorat a	Tacacoma
Agropecuario	5,162,426	4.787.402			4.242.191	3.202.776	3.500.861	5.764.375			4.339.304
Deportes	1,425,623					13.010	53.633	200.616			753.054
Educación	12,557,431	1.296.134			15.778	577.659	6.119.215	1.993.235			1.064.755
Energía						152.658	7.988.999	6.068.877			
Hidrocarburos						7.848		7.848			
Industria y Turismo		501.395				22.557	30.497	10.424			
Multisectorial		1.773.909			379.835	379.835	735.001	3.349.000			
Transportes	2,909,982	337.932				446.113	13.204.602	7.637.624			42.627.073
Urbanización y vivienda		42.400			102.506	108.361	3.646.617	70.897			1.404.269
Salud y seguro Social	12.289.201	215.005					1.732.626	215.875			
Saneamiento Básico	1,487,927	1.224.779				2.890.074	5.270.206	2.904.323			3.059.134
Fortalecim. institucional	3,569,284							27.170			
Cultura	538,372										
Otros	3.406.770(1)										
Recursos hídricos							39.800	1.022.051			
<b>Total general (Bs)</b>	<b>51,541,651</b>	<b>10.178.956</b>	<b>s.d.</b>	<b>s.d.</b>	<b>4.740.310</b>	<b>8.041.292</b>	<b>43.111.228</b>	<b>29.272.315</b>	<b>s.d.</b>	<b>s.d.</b>	<b>53.247.588</b>

Notas.- s.d.= Sin datos

(1)Comprende Infraestructura rural y urbana, electrificación rural, Partidas no asignadas, Otros programas

Fuente.- Construido en base a los PTDI municipales

Del cuadro anterior se concluye que los municipios que más inversiones realizaron fueron Tacacoma (53.2 millones Bs), Ayata (51.5 millones Bs) y Mocomoco (43.1 millones Bs), en cambio los que menos inversión realizaron fueron Combaya (4.7 millones Bs) y Curva (8 millones Bs).

Los municipios que más concentraron las inversiones fueron Combaya y Tacacoma quienes invirtieron en el periodo considerado, el 89% del total de las inversiones en el sector agropecuario y el 80% en el sector transportes, respectivamente.

Los municipios cuyas inversiones fueron distribuidas más equitativamente entre los diversos sectores económicos fueron Mocomoco y Pelechuco.

El sector de transportes es el que más inversiones recibió en Tacacoma, Pelechuco y Mocomoco; en cambio el sector agropecuario recibió la mayoría de las inversiones en los municipios de Combaya, Aucapata y Curva.

Del análisis de las inversiones por años y sectores de cada municipio expresados en los informes PTDI, se concluye que el único municipio que invirtió más recursos de lo programado en todo el periodo de análisis, fue Curva pues invirtió 8 millones Bs. siendo que su presupuesto programado era de 7.8 millones Bs (es decir que invirtió el 102.68%).

El resto de los municipios han invertido por debajo de lo programado, es decir que no tenían capacidad de gasto. El municipio que menos inversiones realizó respecto a su programado fue Tacacoma (invirtió solo el 53.69%) y el resto de los municipios invirtió entre el 71% (Pelechuco) y el 76% (Mocomoco) de lo programado.

Finalmente se resalta que las inversiones varían en cantidad, de año en año. En algunos años fueron bastante elevadas<sup>42</sup>, y en otros años no hubo inversión.

## **2.7. La Gestión de riesgo y el Cambio Climático**

Por las distintas características fisiográficas de cada municipio y la región VN en general, las vulnerabilidades que se presentan son diversas, aunque en su mayoría relacionadas con el clima y la topografía como se ve al analizar la situación específica en cada municipio.

En el municipio de **Quiabaya**, las mayores amenazas de vulnerabilidad de riesgo y relacionado al cambio climático son los deslizamientos, la variación de la frecuencia de lluvias, nevadas, granizo y heladas; y la contaminación del agua por la extracción de minerales.

Como política de desarrollo municipal está la Gestión de Riesgos y Cambio Climático, la cual se operativiza con el responsable del área de agropecuaria. Como proyectos de importancia en ésta temática, han planteado la implementación de programas de prevención de riesgos y desastres, con Educación Ciudadana, dragado de ríos, construcción de gaviones, protección de taludes en caminos y canales de drenaje.

**En Combaya**, según el PTDI, en lo relacionado con la gestión del riesgo, el efecto más importante del cambio climático es el aumento progresivo en la frecuencia de los fenómenos adversos de diverso origen, pero principalmente los hidrometeorológicos, lo cual unido a la degradación ambiental y/o transformación del territorio contribuye a desencadenar, exacerbar o intensificar las amenazas de origen natural, como los deslizamientos, las inundaciones, los incendios forestales y sequías, entre otros.

Durante muchos años, familias asentadas en comunidades vulnerables se ven impactadas como consecuencia de la ocurrencia de inundaciones, sequías, granizadas, heladas y fuertes vientos, sin poder recuperar sus medios de vida, incrementando la inseguridad alimentaria y la generación de ingresos.

En **Charazani**, según el PTDI 2016, el municipio se encuentra con amenaza alta en lo que respecta a sequías, mientras que heladas e incendios forestales, e inundaciones, presentan un

---

<sup>42</sup> En Aucapata por ejemplo, en una sola gestión (2013) se invirtió el 35% de los recursos programados a invertir en los 5 años considerados.

índice de amenaza bajo. En el caso de granizo, la información proporcionada por el INFO SPIE muestra que en el municipio este fenómeno no representa ningún tipo de amenaza.

Por otro lado, a pesar de que en el municipio se han implementado una serie de medidas orientadas a enfrentar los efectos del cambio climático, las tendencias abordadas en el programa de gestión de cambio climático (ISA 2015), señalan que existe un debilitamiento de estas medidas provocados por la incertidumbre de los efectos del cambio climático<sup>43</sup>.

Finalmente, hay que resaltar que en el municipio aún existen una serie de prácticas culturales para enfrentar las variaciones climáticas, las cuales son necesarias sistematizarlas, reforzarlas y difundirlas para su prevalencia en el futuro como un componente importante de la resiliencia de las comunidades al cambio climático.

En el municipio de **Ayata**, las amenazas más frecuentes son las de tipo natural, como los vientos fuertes, plagas y enfermedades, sequías, heladas y granizo en ciertas épocas del año. Las heladas afectan a los cultivos de papa, oca y papaliza en una proporción que perjudica y merma la producción, no obstante ésta es controlable y el grado de ocurrencia es menor al de las granizadas<sup>44</sup>.

Una tercera amenaza es la carencia de lluvias en la época de siembra debido al carácter del cultivo en secano que realizan casi todas las familias.

Respecto a la capacidad de adaptación al cambio climático, el sector de la cuenca de Ayata y un pequeño sector de la cuenca de Camata muestran un nivel de adaptación alto que se debe a la implementación de sistemas de riego y a la diversificación productiva. Los otros sectores de las cuencas presentan niveles bajos de adaptación debido principalmente a la carencia de asistencia técnica en manejo de plagas y enfermedades.

Referente a la capacidad de respuesta del Gobierno Municipal de Ayata frente a riesgos de desastre, éste no ha desarrollado su capacidad de reacción debido a que no cuenta con un área o Unidad Organizacional encargada de la Gestión de Riegos. No se cuenta con un Plan/Programa de Gestión que incorporen actividades destinadas a reducir y mitigar los desastres en el Municipio.

En **Pelechuco**, por las características fisiográficas de éste Municipio, las vulnerabilidades que se presentan están relacionadas con el clima y la topografía. La agricultura tiene como riesgo la presencia de sequías, heladas, granizos y nevadas que inciden en los deslizamientos y también en la pérdida de fertilidad del suelo por lo que constituyen el factor de riesgo para la población en cuanto a la seguridad alimentaria nutricional de sus pobladores.

En el municipio de **Tacacoma**, los PDM y el PTDI 2016 resaltan que la amenaza por sequía se presenta en toda la región, durante los meses de junio a noviembre, provocando la reducción del rendimiento de los cultivos o inclusive la pérdida total. En los recientes años, esa sequía se ha presentando con mayor intensidad, alcanzando inclusive hasta finales de año.

---

<sup>43</sup> Por lo que sería necesario reforzar y articular estrategias que permitan al municipio una mayor resiliencia ante los efectos del cambio climático.

<sup>44</sup> Que fueron extremas en II/III/IV el 2014 con el fenómeno de "El Niño" y "La Niña", sobre todo en el territorio de la Marka Ayata y que ocasionaron pérdidas entre el 70% y el 100% de las cosechas.

A lo anterior se añade la amenaza por incendios que se presenta (en el Distrito de Conzata, principalmente) en la época del chaqueo (agosto – septiembre), es decir durante el proceso de preparación del suelo para la agricultura, generando el deterioro del suelo por la eliminación de la cobertura del suelo, además del deterioro de la biodiversidad y el medio ambiente.

Otra amenaza es la contaminación de la explotación minera, que contamina las aguas del ríos (Tacacoma y Caruani) con residuos de mercurio, aceite de moviidades, botellas de cerveza y otros. A esto se suma la contaminación del medio ambiente con residuos sólidos.

La amenaza por plagas y enfermedades tiene una fuerte incidencia en todo el Municipio, poniendo en riesgo la producción agrícola. Se presenta principalmente durante la época de cultivo (septiembre a mayo) o en algún caso durante todo el año como ocurre en las zonas bajas del Municipio, provocando daños en diferentes partes del cultivo, reduciendo el rendimiento de éstos y generando pérdidas importantes<sup>45</sup>.

## **2.8. La gestión de los sistemas de vida**

La incidencia del factor económico productivo de la región Valles Norte en el equilibrio de los sistemas de vida conformado por la triangulación de tres funciones: funciones ambientales, funciones del sistema productivo sustentable y las funciones de la calidad de vida; es variable según el municipio, pero en términos generales, tiene una valoración baja como promedio.

Considerando por municipio, tenemos que las valoraciones más bajas, con una valoración cuantitativa es de 1.4 sobre 5, correspondiendo ésta a municipios como Charazani y Tacacoma que a su vez presentan una valoración cualitativa de Sistemas Productivos sustentables en condiciones moderadamente bajas.

También hay otros municipios que los siguen en esa baja valoración, como por ejemplo Combaya que apenas alcanzó a una valoración cuantitativa de 1.5, con condiciones moderadamente bajas.

Los municipios que mayor valoración alcanzan en base a sus recursos y posibilidades productivas son Ayata por ejemplo (que alcanzó una valoración numérica de 2.57 sobre 5), con una valoración de moderada sustentabilidad de los sistemas productivos.

El municipio que más alta valoración cuantitativa tiene de toda la región Valles Norte es Quiabaya que alcanzó una calificación de 3.3 por poseer recursos productivos más sustentables que los demás, sin que esto signifique que no presenta problemas ni debilidades en su estructura productiva como se analizará en acápite posteriores relativos al análisis de los problemas del área económica productiva.

En términos de la valoración cualitativa, Quiabaya presenta un Sistema Productivo Sustentable en condiciones moderadamente buenas.

## **2.9. Análisis FODA del área económica productiva**

Un aspecto importante que es necesario resaltar en el análisis es el referido a las diversas fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas que presentan los municipios de VN,

---

<sup>45</sup> Las principales plagas son: polilla en la papa, gusano cogollero en el maíz, mosca blanca en las hortalizas, ulo en la coca, y otras. Respecto a las enfermedades, éstas son el tizón tardío y temprano en la papa, torque en el durazno, marchitez baxtriana en los cítricos, sigatoca negra y amarilla en el banano, y otras.

aspectos que en muchos casos son repetitivos entre los municipios por la proximidad geográfica, los recursos disponibles y la situación socioeconómica, por lo que se ha configurado un análisis global de esas variables.

El detalle de ese análisis se lo aprecia en el cuadro No. 2 del Anexo

### 2.10. Problemas del área económica productiva y desafíos a futuro

Los diversos municipios de la región Valles Norte presentan una multiplicidad de problemas tanto en el orden agrícola como pecuario y forestal, dependiendo éstos de diversos factores como por ejemplo su ubicación geográfica, su latitud, su acceso a fuentes de agua o proximidad a explotaciones mineras, su excesiva explotación de las tierras sin mayor conocimiento para su conservación y sostenibilidad, entre varios otros.

Las principales dificultades o problemas identificados por municipio, así como los desafíos que presentan, son señalados en el cuadro No. 15 que sintetiza lo principal de lo mencionado en los diversos planes y programas de desarrollo revisados, anotando al final de la matriz (cuadro 14), los problemas más comunes a todos los municipios .

**Cuadro No.15**  
**Matriz de los principales problemas y desafíos según municipio**

Municipio	Problemas	Desafíos
<b>Pelechucu</b>	Suelos agotados	Fortalecer la seguridad y soberanía alimentaria, a través de la recuperación y conservación de los suelos agrícolas.
	Mal manejo de los suelos pastoriles	Aplicar el manejo de sistemas pastoriles de acuerdo a la aptitud de la tierra.
	No hay un programa de ordenamiento territorial por lo que hay mala utilización de suelos	Establecer un programa de ordenamiento territorial, a través de un plan de uso de suelos aprobado.
	Vías de acceso a las comunidades en mal estado lo que impide crear centros de acopio de productos	Planificar el mantenimiento y/o mejoramiento de las vías de acceso y de acopio de productos agropecuarios de las comunidades.
	Carencia de apoyo técnico para desarrollar más la artesanía.	Establecer programas de capacitación e intercambio de experiencias
	Mal manejo de riqueza piscícola y de animales de monte	Capacitar en manejo piscícola y en reproducción de alevines/crianza peces. . Capacitar para manejo de ganado de monte (reservas /seguimiento...)
	Abundancia de plagas en producción agrícola	Elaborar e Implementar un plan para el tratamiento contra las plagas y enfermedades en base a técnicas tradicionales y plantas naturales. Capacitación
<b>Ayata</b>	La producción agrícola concentrada en pocos productos (maíz, papa, coca y cítricos)	Diversificar la producción
	Condiciones de producción rudimentarias (no mecanizado)	Mejorar las condiciones de producción rescatando técnicas tradicionales y combinando con tecnología moderna adecuada al medio
	La producción agrícola es escasa, destinada solo al autoconsumo (bajos rendimientos productivos)	Incrementar la productividad agrícola no en base a la expansión agrícola sino en base al fortalecimiento de la tierra (abono natural...)
	No se cuenta con asistencia técnica en sanidad vegetal y animal.	Implementar y ejecutar un plan de capacitación técnica agronómica y ganadera
	Plagas y enfermedades en los cultivos	Elaborar e Implementar un plan para el tratamiento contra las plagas y enfermedades en base a técnicas tradicionales y plantas naturales
	La parte baja de la Marka Camata no cuenta con acceso caminero	Construir caminos de vinculación
	No se aprovecha el recurso hídrico de las cuencas para la producción agrícola y pecuaria	Elaborar un plan de captación de aguas, crear reservorios y conducción de éstas.
	La falta de interconexión caminera entre las principales capitales al interior del municipio dificulta la actividad comercial e integración	Construir caminos de vinculación
	Existe mucha distancia a los centros poblados de El Alto y La Paz que elevan el costo de transporte de producto	Elaborar un plan municipal de rescate de productos de las comunidades para su posterior comercialización a las ciudades

	Carencia de asistencia técnica que mejore la capacidad de los productores en aprovechamiento, uso y la conservación de suelos, la utilización de fertilizantes y el tratamiento de enfermedades y plagas.	Estudios de suelo para determinar su aprovechamiento y uso según sus potencialidades
	Mal manejo de riqueza piscícola y de animales de monte	Capacitar en manejo piscícola y en reproducción de alevines/crianza peces. . Capacitar para manejo de ganado de monte (reservas /seguimiento...)
<b>Charazani</b>	Falta de forraje para la ganadería y suplementos alimenticios	Plantar pastos y alimentos ganadería en áreas/tierras adecuadas a ello, crear silos.
	Carencia de agua para riego y ganadería	Búsqueda de fuentes de agua y conducción de ella. Captación de agua de lluvia; creación de estanques y reservorios, y conducción de agua a cultivos
	Mal Manejo de ganado vacuno (enfermedades)	Capacitación en manejo de ganado complementado con construcción de infraestructura necesaria para el ganado
	Falta de infraestructura productiva adecuada	Construcción de infraestructura productiva requerida
	Falta de buenas prácticas de producción agrícola/ganadera (plagas)	Elaborar e implementar programas de capacitación técnica agronómica y ganadera.
	Explotación minera un problema pues realiza desmontes, cortes de taludes y lavado del suelo agrícola, contamina agua de riego	.Delimitación x el municipio de las zonas mineras y formas de explotación .Creación de plantas de captación de aguas residuales (estanques) para evitar la contaminación.
<b>Tacacoma</b>	Falta de tecnologías agrícolas	Mejorar las condiciones de producción rescatando técnicas tradicionales y combinando con tecnología moderna adecuada al medio.
	Baja producción y productividad agrícola	Diversificar la producción agrícola e Incrementarla en base a estudios de suelo, fortificación de los suelos; con producción agroecológica que fortalezca la base productiva
	Actividades mineras que contaminan las aguas y tierras	.Delimitación x el municipio de las zonas mineras y formas de explotación .Creación de plantas de captación de aguas residuales (estanques) para evitar la contaminación.
	Inadecuado manejo forestal	Determinar riqueza forestal, elaborar plan de manejo forestal y capacitar para su implementación (crear guardabosques...)
<b>Combaya</b>	Inadecuadas vías de acceso a las comunidades y centros de producción	Realizar el mantenimiento y mejoramiento de la red vial municipal favoreciendo la articulación de las comunidades con los centros de consumo de la producción agropecuaria.
	Mal manejo pecuario y baja producción	Implementar proyectos dirigidos al fortalecimiento del sector pecuario.
	Baja producción agrícola	Diversificar la producción agrícola e Incrementarla en base a estudios de suelo, fortificación de los suelos; con producción agroecológica que fortalezca la base productiva
	Carencia de agua para cultivos	Búsqueda de fuentes de agua, construcción de embalses y reservorios, traslado del agua y mejoramiento/ampliación de sistemas de riego
	Tierras agotadas para la producción agrícola forestal. Excesiva deforestación y agotamiento de las tierras	Elaborar un Plan de Uso de Suelos para el Municipio. Luego, fortalecer la base productiva (tierras)
	No hay conocimiento adecuado sobre manejo agrícola y ganadero	Realizar asistencia técnica en proyectos sustentables dirigidos al sector agropecuario
	Hay una riqueza turística no aprovechada que se está derrumbando	Difusión, promoción y fomento a las actividades referidas al turismo
	Demasiado uso de agroquímicos en producción agrícola y amplia deforestación	Implementar políticas agropecuarias sustentables en armonía con la Madre Tierra y el Vivir Bien.
	Cada año se incrementan los diferentes riesgos por el cambio climático.	Elaborar e implementar un Plan Municipal de Gestión de Riesgos y Contingencia
<b>Quiabaya</b>	Capacidad de recuperación de suelos cada vez más limitada por la mayor frecuencia de cultivos (sin rotación).	Capacitación técnica para manejo de cultivos y desarrollo sostenible agrícola (con rotaciones de cultivos, diversificación productiva, abonos naturales, combinación con agroforestería y ganado menor, etc)
	Contaminación de agua para riego agrícola por explotación minera	Creación de plantas de captación de aguas residuales (estanques) para evitar la contaminación.
	Carencia de agua de riego	Búsqueda de fuentes de agua, construcción de embalses y reservorios, traslado del agua y mejoramiento/ampliación de sistemas de riego.

	Elevada degradación de suelos	Capacitación técnica para manejo de cultivos y desarrollo sostenible agrícola (con rotaciones de cultivos, diversificación productiva, abonos naturales, combinación con agroforestería y ganado menor, etc)
	Inadecuado manejo del ganado y carencia de alimento para ganado	Capacitar en manejo ganadero y apoyo en producción de forrajes y alimentos
	Escasa asistencia técnica	Elaborar programas técnicos agropecuarios para capacitar a los agricultores
<b>Chuma</b>	Déficit de agua de riego	Búsqueda de fuentes de agua, construcción de embalses y reservorios, traslado del agua y mejoramiento/ampliación de sistemas de riego.
	Escasa infraestructura productiva	Determinar infraestructura agrícola ganadera necesaria y apoyar su construcción
	Escaso apoyo técnico productivo	Elaborar programas técnicos agropecuarios para capacitar a los agricultores
<b>Sorata</b>	Problemas en la explotación minera (oro) porque contamina ríos, desbosca, etc	.Delimitación x el municipio de las zonas mineras y formas de explotación. .Creación de plantas de captación de aguas residuales (estanques) para evitar la contaminación.
	Inadecuado manejo forestal (Sud de Sorata)	Determinar riqueza forestal, elaborar plan de manejo forestal y capacitar para su implementación (crear guardabosques...)
	Carencia de alimento adecuado para el ganado	Capacitar en manejo ganadero y apoyo en producción de forrajes y alimentos
<b>Curva</b>	No hay agua para riego	Elaborar un plan de captación de aguas, crear reservorios y conducción de éstas
	Escaso conocimiento técnico para manejo agrícola y ganadero	Capacitar en manejo ganadero y apoyo en producción de forrajes y alimentos
	Creciente deforestación y degradación de suelos	Determinar riqueza forestal, elaborar plan de manejo forestal y capacitar para su implementación (crear guardabosques...)
<b>Mocomoco</b>	Carencia de agua para riego	Elaborar un plan de captación de aguas, crear reservorios y conducción de éstas.
	La productividad de las UPA es muy baja	Diversificar la producción, fortalecer los suelos y tierras agrícolas e incrementar la productividad.
	Escaso conocimiento agronómico para manejo de suelos y agrícola	Capacitación en manejo sostenible de suelos y sistemas agrícolas
	Plagas y enfermedades en cultivos agrícolas	Elaborar e Implementar un plan para el tratamiento contra las plagas y enfermedades en base a técnicas tradicionales y plantas naturales. Capacitación
<b>Aucapata</b>	Mal manejo de sistemas agrícolas	Capacitación en manejo sostenible de suelos y sistemas agrícolas
	Carencia de agua de riego	Elaborar un plan de captación de aguas, crear reservorios y conducción de éstas.
	Escasa infraestructura de apoyo productivo	Determinar infraestructura agrícola ganadera necesaria y apoyar su construcción

**PROBLEMAS COMUNES A TODOS LOS MUNICIPIOS**

Escasa transformación/procesamiento de productos y materias primas  
Escasa participación en mercados  
Minifundio  
Bajos rendimientos productivos  
Diversas comunidades y localidades aisladas  
Baja capacitación técnica en manejo agrícola y ganadero  
Carencia de agua de riego y mal manejo del agua  
Escasa infraestructura y equipamiento productivo (silos, tanques de agua, semillas...)  
Impacto negativo del cambio climático en producción agrícola

**SEGUNDA PARTE**  
**PROPUESTA DE ESTRATEGIA ECONÓMICA PRODUCTIVA EN EL MARCO DEL ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE VALLES NORTE DEL DEPARTAMENTO DE LA PAZ**

**3. LA VISIÓN DEL DESARROLLO.**

La Visión del desarrollo que se plantea cada uno de los Municipios de la región Valles Norte del Departamento de La Paz se circunscribe a aspectos relacionados con la mejora de las condiciones de la población en términos del empleo, de los ingresos, del acceso a los servicios básicos y de mejores condiciones de educación y salud.

De igual manera, plantean mejorar las condiciones de producción respetando a la Madre Tierra, un fomento al desarrollo sostenible y el manejo tradicional de la biodiversidad entre otros, sin descuidar políticas diferenciadas de género y equidad; y una mayor integración y capacidad para gestionar su propio desarrollo local.

Lo anterior se puede apreciar en el detalle de la Visión del Desarrollo que tiene cada municipio, como por ejemplo:

**Quiabaya.**

“Municipio con mejor cobertura en servicios básicos, con las condiciones necesarias para generar empleo sostenible, resiliente a los cambios medioambientales, brindando servicios de calidad en Salud y Educación, con políticas diferenciadas de género y generacionales, revalorizando su cultura promoviendo activamente consciencia y valores positivos en sus ciudadanos.”

**Pelechuco.**

“El Municipio Pelechuco al 2020 tiene un desarrollo integral sostenible por la producción agropecuaria, minera, artesanal y turística; con servicios básicos, salud y educación de calidad y con un gobierno autónomo Municipal eficiente y transparente”.

**Tacacoma.**

“En el mediano plazo se convierte en un territorio proveedor de alimentos en base a la producción ecológica sostenible de sus tres pisos ecológicos, y desarrollar capacidades turísticas por los atractivos naturales y arqueológicos, respetando a la madre naturaleza como promotora de los valores de nuestra identidad cultural”.

**Ayata.**

“La Visión de Desarrollo del Municipio se construye sobre la articulación de las comunidades entre sí, mediante vías camineras y su integración a nivel provincial, departamental y nacional, con dinámicas económicas que generan empleo, producción e ingresos económicos provenientes de la interacción con organizaciones e instituciones público y privadas, funcionales y territoriales, económicas y sociales, capaces de gestionar su desarrollo local, de tomar sus propias decisiones, ofreciendo oportunidades y generando un ambiente propicio para que hombres y mujeres, jóvenes, adultos niños y ancianos ejerzan plenamente sus derechos en el marco del Vivir Bien”.

**Aucapata.**

“Municipio con cultura, productivo y turístico con igualdad de oportunidades fomenta el desarrollo sustentable participativo con equidad de género e identidad propia”.

**Curva.**

“Cuna de la Cultura Kallawayá, con sistemas de manejo tradicional de la biodiversidad natural in situ, eje de vinculación económico social con adecuada provisión de servicios, actividad productiva, turística y artesanal. Desarrollada y

enmarcada en principios de sostenibilidad conservando el patrimonio cultural y natural, a través de usos y costumbres, con elevada calidad de vida y equidad social.”

**Sorata.**

“La visión compartida es una situación ideal por alcanzarse en el Desarrollo Económico y su promoción entre el conjunto de actores. Identificar las actividades en las que está el futuro del desarrollo económico, las cuales se sistematizan por rubros, en las que el Gobierno Municipal puede promover y ofertar servicios, para lograr concretar la visión compartida por todos los actores involucrados.

#### **4. POLÍTICAS Y LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS**

Las políticas y lineamientos estratégicos de cada municipio varían en función de sus objetivos, metas y de la vocación económica productiva del municipio, por lo que los lineamientos estratégicos que se plantean para el logro de esos objetivos, son también diferentes. Un detalle de estas políticas así como de los Lineamientos Estratégicos se ubica en los cuadros del Anexo 1

En el municipio de **Quiabaya** plantean que el establecimiento de una política de desarrollo está en función de la vocación del municipio, lo que les permite fortalecer el sector productivo e implementar sistemas sostenibles de producción, como formas de incrementar la ocupación y la productividad incorporando tecnología moderna en la capacitación y asistencia técnica para apoyar íntegramente la producción.

Para el efecto, los lineamientos estratégicos establecidos son fortalecer las iniciativas económicas de servicios para la ciudadanía y el turismo a través de la capacitación a emprendedores; incidir en la calidad de los alimentos que se venden en los sitios de comida típica; generar actividades que fomenten la competitividad; crear programas de promoción del cuidado del medio ambiente y generar alianzas público-privadas para aumentar el turismo.

En **Combaya** plantean implementar políticas agropecuarias sostenibles en armonía con la madre tierra por lo que sus lineamientos estratégicos son el mejoramiento de los caminos, proyectos para fortalecer el sector pecuario; ampliación de la superficie cultivable y de los sistemas de riego; elaboración de planes de uso del suelo y promoción del turismo.

En el municipio de **Pelechuco** plantean políticas específicas para la articulación vial; para agua de riego; para el mejoramiento de la productividad agropecuaria; para el fomento de la actividad turística y finalmente el apoyo a la creación de microempresas para el desarrollo, con una serie de lineamientos estratégicos específicos para cada uno de los objetivos como se muestra en anexo 1.

En el municipio de **Tacacoma** se plantean políticas específicas para el fomento del turismo y para el desarrollo agrícola. En el primer caso, se pretende incorporar al sector turismo como parte estratégica del desarrollo del municipio alternativo. En el segundo caso se pretende desarrollar capacidades en la prevención y mitigación al cambio climático a través del desarrollo de sistemas de microriego y aliento a la producción de complejos de miel y frutales, complementado con la compra de maquinaria agrícola.

También se plantean políticas específicas ambientales estableciendo la priorización de acciones de prevención a procesos de degradación ambiental del suelo.

En el municipio de **Ayata** se plantea como política la integración municipal impulsando el desarrollo humano integral para lo cual proponen el desarrollo de las actividades agrícolas, el desarrollo de actividades pecuarias, la piscicultura, las actividades forestales y el fomento al turismo a través de una serie de proyectos específicos en cada uno de sus planteamientos.

En cambio en el municipio de **Charazani**, la política principal es el desarrollo económico productivo integral y sustentable, en armonía y equilibrio con la madre tierra por lo que sus planteamientos principales son la producción sustentable (tanto agrícola como pecuaria) y el procesamiento/transformación de la producción.

En el municipio de **Chuma**, se plantea como política fundamental el desarrollo económico y productivo del municipio a través del apoyo a la producción agropecuaria; la forestación (con viveros municipales); la sanidad animal; la construcción de sistemas de riego y microriego; y finalmente el fomento y desarrollo del turismo.

En **Aucapata**; el objetivo principal de sus políticas son la soberanía productiva con diversificación y desarrollo integral con los lineamientos estratégicos de municipio productivo y competitivo, municipio integrador; con equidad de género y desarrollo; solvencia; transparencia y participativo; y finalmente con lineamientos de salud y habitable.

En el municipio de **Sorata** se plantea como política el promover e incentivar la producción agropecuaria, minera y turística para captar ingresos económicos para consolidar y diversificar la producción agrícola, la crianza de animales y la construcción/mejora de la infraestructura productiva. Para el efecto, sus lineamientos estratégicos son la conservación y uso sostenible de los recursos naturales, el desarrollo humano, y el desarrollo económico e institucional.

## **5. LA ARTICULACIÓN EN EL ÁREA ECONÓMICA PRODUCTIVA**

Todos los municipios plantean que en el área económica productiva tiene que haber una articulación con los niveles supranacionales como ser el Gobierno Central (con sus diversas reparticiones), la Gobernación del departamento de La Paz, los Gobiernos Municipales y en varios casos los Gobiernos Autónomos Indígenas Originarios Campesinos.

Esa articulación debe darse de forma interrelacionada entre todos los actores, dependiendo su participación de los programas/proyectos que cada municipio plantee; y según sus recursos naturales, sus posibilidades financieras, sus necesidades, y según las regiones y los sectores.

Como ejemplo de lo anterior, el municipio de **Quiabaya** sostiene que es fundamental fortalecer los niveles de coordinación con los niveles supramunicipales como también con el gobierno central y la gobernación de La Paz para poder encarar el desarrollo de alternativas estructurales, sobre todo en los aspectos de las necesidades básicas de la población como ser la dotación de alcantarilla y también de agua potable (y de riego).

En cambio el municipio de **Pelechuco** plantea la articulación con las diversas instituciones a través de la conservación y recuperación de suelos; aplicación del manejo de sistemas pastoriles de acuerdo a la aptitud de la tierra; establecer un programa de ordenamiento territorial a través de un plan de uso de suelos; planificar el mantenimiento y/o mejoramiento de las vías de acceso y acopio de productos agropecuarios de las comunidades.

Para el municipio de **Combaya** tiene que haber una articulación con un enfoque integral que abarque todas las etapas de los sistemas agroalimentarios, desde la producción, el acopio, transformación, comercialización y consumo de alimentos, basado en los potenciales

productivos del Municipio, siendo que en el Municipio se limita esencialmente a satisfacer la demanda interna, por falta de acceso de los pobladores a recursos financieros y no financieros.

Para el municipio de **Tacacoma**, la articulación con el gobierno central, el Gobierno Autónomo Departamental y los Gobiernos Municipales se dará a través de Promoción y fomento al desarrollo rural integral; Construcción y mantenimiento de infraestructuras de riego; Apoyo al saneamiento de tierras rurales; Promoción de la alimentación saludable y la revalorización de alimentos locales de alto valor nutritivo.

En **Charazani**, la articulación con las diversas instituciones ya nombradas incluyendo los GAIOC se dá a través de la implementación de las empresas públicas dinamizadoras de los complejos productivos territoriales; el programa de fortalecimiento integral de camélidos; el programa nacional de fomento a la caficultura; la consolidación de la innovación y transferencia de tecnología para el sector agropecuario, forestal y piscícola; para el diseño, construcción y mantenimiento de infraestructuras de riego; seguro agrario; el fortalecimiento de la sanidad animal e inocuidad alimentaria; y finalmente a través del incremento de la producción piscícola y apícola para el consumo interno y exportación.

En el municipio de **Chuma**, la articulación con el gobierno central, GAD y GM, GAIOC se realiza a través del apoyo a los sistemas productivos óptimos: agropecuaria; construcción y mantenimiento de infraestructuras de riego; sistemas productivos eficientes; y la generación y difusión de tecnologías vinculadas al desarrollo de sistemas productivos sustentables para la seguridad alimentaria con soberanía.

## 6. LOS PRINCIPALES ACTORES

En cada uno de los municipios existen una serie de actores socioeconómicos que fueron identificados por el Censo Nacional Agropecuario y que desempeñan determinadas funciones ya sea permanentemente o en determinadas ocasiones.

A pesar de ello, los diferentes Planes Municipales de desarrollo como también los PTDI han identificado una serie de otros actores que desempeñan un rol o función importante, ya sea permanentemente o durante la implementación de algún proyecto o programa específico en cada municipio.

En el municipio de **Tacacoma** por ejemplo, los principales actores son las organizaciones vinculadas a la explotación minera (organizaciones auríferas sobre todo) como la Federación Nacional de Cooperativas Mineras y la Federación Nacional de Cooperativas Mineras Altiplano Norte (organización que representa a los asociados de cada cooperativa aurífera y de otros minerales). Ambas organizaciones son muy importantes por el rol que juega la minería en el aspecto económico del municipio.

Otro grupo de actores importantes en el municipio son los transportistas, el denominado Sindicato de Transporte Larecaja, organización a nivel provincial y principalmente del lado altiplánico de la provincia. Estas 2 organizaciones son muy importantes en el municipio, sobre todo por el rol desempeñado en el aspecto económico.

Un tercer actor también importante es la Central Seccional de Campesinos de Tacacoma que representan a las bases sociales de todas las comunidades de manera sindical, y también a nivel cantonal como comunal. Finalmente, figuran las organizaciones asociadas al Control Social, (Organización Social en proceso de constitución) como por ejemplo el Comité de Vigilancia.

En el municipio de **Ayata**, los principales actores sociales son las Universidades (con la función de capacitación); las organizaciones comunitarias (como principales actores participantes, ya sea con la mano de obra local, o como actores responsables en la producción y comercialización de alimentos); el gobierno municipal (financiando diversas actividades del municipio como los talleres de capacitación, al personal/funcionarios técnicos, en la construcción de la infraestructura social y deportiva en el municipio, el equipamiento, el mantenimiento de las obras, financiar el desayuno escolar, saneamiento básico y varias otras funciones como la elaboración de los planes y proyectos del municipio); constituyéndose de esa manera en el principal actor del municipio.

También figuran como actores el gobierno departamental (responsable del sistema eléctrico); el gobierno central (responsable del pago de prestaciones sociales, ítems en salud y educación, asistencia técnica e insumos agropecuarios, gestión del saneamiento de límites y otros).

Otros actores que tienen una presencia activa en diferentes comunidades y sectores (salud, capacitación, agropecuaria) son las denominadas “otras instituciones” como algunas ONGs presentes en la región.

En el resto de los municipios de la región Valles Norte del departamento de La Paz los principales actores del desarrollo económico productivo son casi los mismos con pequeñas diferencias en las funciones que desempeñan.

Así por ejemplo, en el municipio de **Pelechuco**, la población de las comunidades del municipio es el principal actor ya que se desenvuelve y desarrolla en la actividad agropecuaria. Situación parecida presenta el municipio de **Charazani** con las organizaciones comunales, además de la presencia de actores del SERNAP y Biocultura<sup>46</sup>.

Resalta en este municipio la presencia y el rol desempeñado por organizaciones de mujeres productoras, que están empezando a jugar un rol muy importante en la producción económica de la región (con apoyo de ONGs), como también en la gestión municipal y en los niveles de decisión.

En el municipio de **Chuma**, los actores principales en el aspecto económico productivo son las diferentes organizaciones comunitarias, las cooperativas mineras, la Universidad (de La Paz para algún programa de capacitación), el sector privado que está empezando a incursionar en actividades de servicio (seguramente ligadas a la actividad minera y turística) y otros actores del gobierno central (Ministerio de Economía y Finanzas Públicas, programas de emergencia de Defensa Civil).

En el municipio de **Aucapata**, los actores institucionales son el Gobierno Central y la Gobernación de La Paz (con la presencia de algunos proyectos y programas), el gobierno Municipal, los sindicatos y las autoridades en general, quienes deben coordinar actividades para implementar el Plan Territorial de Desarrollo Integral del municipio.

Entre los actores sociales sobresalen los trabajadores mineros (cooperativistas e individuales) y las comunidades originarias expresados en los agricultores y ganaderos.

En **Mocomoco**, además de los actores ya mencionados en las otras regiones que también acá se repiten (algunos actores institucionales y sociales como los residentes urbanos, funcionarios municipales, etc), sobresale la presencia de nuevos actores nunca antes conocidos.

---

<sup>46</sup> Con algún programa específico no detallado en los PTDI.

El PTDI del municipio resalta que estudios realizados en los últimos meses del 2016 identificaron la presencia de tres naciones o pueblos indígenas originarios campesinos como ser los Lupacas, Ingas, Canchis, Kallawayas y Huarcas, que en principio juegan un rol importante en la producción agrícola y sobre todo en la conservación del medio ambiente y en la bio diversidad.

En la región de Sorata, a diferencia de los demás municipios, hay una amplia y activa presencia de diferentes actores como las Juntas de vecinos, las OTBs, las diferentes comunidades campesinas, los Comités de vigilancia, las asociaciones campesinas (La Federación, la Central..la Sub Central...) y otras organizaciones de la sociedad civil (asociaciones productivas, asociaciones gremiales, asociaciones de profesionales, organizaciones cívicas, deportivas, de educación, religiosas, etc).

También hay la presencia de diferentes actores institucionales (representantes de la Gobernación, de diferentes ministerios (Salud, Educación, MDRyT, Caminos entre otros) e inclusive de otros municipios y de una serie de ONGs que apoyan el desarrollo económico productivo en diversos aspectos.

La presencia de estos diversos actores (a diferencia de los otros municipios de la región Valles Norte) se explica por el grado de urbanización, crecimiento y múltiples actividades (turismo, explotaciones mineras, servicios, instituciones financieras), y sobre todo por constituir una de las puertas de entrada al resto de los municipios de la región.

## **7. PROYECTOS ESTRATÉGICOS DINAMIZADORES DE LA ECONOMÍA REGIONAL**

Existen una serie de proyectos estratégicos nominados por los municipios, la mayoría de ellos vinculados con el sector agrícola (+ forestal y ganadería) y muy pocos con otros sectores (artesanía, minería, turismo) dependiendo esto de las posibilidades de cada región.

Entre los proyectos estratégicos del sector agrícola más demandados (ver cuadro anexo 2) figuran los relacionados con el agua para los cultivos, como por ejemplo la construcción de represas, atajados, sistemas de riego/micro riego, mantenimiento de los sistemas ya existentes, etc.

A pesar de que hay varios municipios (Chuma, Aucapata, Curva, Mocomoco y Sorata) que plantean en términos generales el apoyo al desarrollo agropecuario, hay otros municipios cuyos planteamientos son más específicos. Por ejemplo, mientras Sorata considera proyectos estratégicos “el fomento al desarrollo agropecuario, el fortalecimiento a la infraestructura agrícola, a la formación y capacitación de los agricultores, y al riego”; el municipio de Ayata considera proyectos estratégicos al “manejo integral de plagas y enfermedades, riego, diversificación/rotación de cultivos y formación/ capacitación de los agricultores”, en cambio Charazani considera estratégico el fomento a la caficultura, la construcción de bioindicadores y el fomento a la producción piscícola y apícola”.

En términos de otros sectores, la priorización de proyectos estratégicos no es tan diversificada ni específica sino más general. En artesanía por ejemplo, sólo se menciona la promoción de ésta (Charazani y Sorata); en ganadería se menciona el apoyo a los camélidos (Pelechuco, Charazani, Curva).

Finalmente, dependiendo de las posibilidades naturales o recursos productivos que posee cada región, es que se plantean los proyectos. En el tema forestal por ejemplo, sólo en los municipios

de Ayata, Mocomoco y Sorata se plantean proyectos (de mayor extracción y reforestación); y en el tema de minería, sólo Sorata menciona dos proyectos (establecimiento de impuestos y regalías para la zona, y vías de vinculación a los centros de producción minera), lo que por otro lado llama la atención ya que como se describió anteriormente, la actividad minera es importante en varias localidades de municipios.

Otro tema a resaltar es la no mención como proyectos estratégicos, a los relacionados con los aspectos de la comercialización. Sólo dos municipios (Mocomoco y Sorata) han mencionado su importancia estratégica, sin embargo cuando se analizó la situación de los municipios en el informe de diagnóstico de VN, resaltó que ésta temática es muy importante no sólo porque hay varias regiones y centros de producción desvinculados de centros urbanos y comerciales sino también por el aspecto de la intermediación comercial que hace que las relaciones de intercambio campo-ciudad o poblados rurales-localidades urbanas sea muy desigual e injusta para el productor agrícola.

## 8. LA TERRITORIALIZACIÓN DE LOS PROGRAMAS Y PROYECTOS

Cada uno de los municipios componentes de la región Valles Norte ha territorializado sus programas y proyectos en base a una serie de criterios internos, muchos de ellos con indicadores diferenciados y no compatibles entre sí.

Entre los principales indicadores priorizados por los municipios para la territorialización de los proyectos figuran los siguientes:

- . La vinculación caminera
- . Proyectos socioeconómicos-productivos
- . Criterios de capacitación de la población
- . El número de habitantes por zona/comunidad/localidad
- . La infraestructura (vial, productiva, urbana)
- . La ocupación territorial-ordenamiento territorial expresado en la determinación de áreas de conservación agropecuaria, áreas de uso mixto, de acceso urbano, áreas rurales y urbanas, plan de uso del suelo entre otros.
- . Sistemas de vida y/o zonas de vida existentes en cada región.

Desde el punto de vista de cada municipio, la situación es la siguiente:

En el municipio de **Ayata** por ejemplo, la territorialización de planes y proyectos está determinada en base a tres ejes estratégicos: i) la vinculación caminera entre las dos Markas (Capitales Socioculturales) más importantes; ii) la implementación de proyectos de diversificación productiva y la variedad de nuevos productos agropecuarios mediante la implementación de sistemas de riego y el manejo integrado de plagas y enfermedades; y iii) la implementación del Instituto Tecnológico de Educación Superior, para los estudiantes y habitantes del municipio.

En el municipio de **Pelechuco** han territorializado los programas y proyectos en base a la cantidad de habitantes que hay por comunidad, habiendo 6 comunidades que se ubican en el rango de entre 10 y 100 habitantes; 19 comunidades que tienen entre 100 y 500 habitantes (92% de las comunidades) y 2 comunidades que se ubican entre 500 y 1.000 habitantes. El número de proyectos, el tipo así como la dimensión de éstos están pues sujetos al criterio del número de habitantes.

En el municipio de **Quiabaya**, la territorialización está en función de una serie de proyectos de orden social más que proyectos de orden económico-productivos, como por ejemplo los servicios básicos de alcantarillado y letrinas para los diversos poblados del municipio (y en menor medida, la territorialización de proyectos de dotación de agua para riego de los cultivos agrícolas).

En **Combaya**, el análisis de la economía plural en el marco del ordenamiento territorial para el municipio comprende el análisis de infraestructuras productivas (proyectos productivos, mecanización, entre otros) en cohesión con las redes de acceso vial; cualidades productivas (Plan de Uso de Suelos-PLUS, aptitud del suelo), tomando en cuenta los servicios complementarios como la red de distribución de energía.

En el municipio de **Tacacoma**, una vez realizada la identificación y priorización de las acciones/proyectos/actividades concurrentes a ejecutarse en el Municipio en los siguientes cinco años, visualizaron en el marco de la organización de la ocupación territorial, el impacto de las acciones sobre la población, desde el enfoque de gestión de sistemas de vida, gestión de riesgos y cambio climático.

En el municipio de **Charazani**, para la planificación territorial del desarrollo integral del municipio con proyectos y programas, identificaron tres sistemas de vida y un sistema natural. En estos sistemas coexisten 8 sistemas de producción específicos, que a su vez cuentan con 21 diferentes variantes o subsistemas, representando a su vez a 7 diferentes zonas de vida. Esta identificación ha permitido determinar la gran variedad o diversidad de estrategias socio-económicas que se deben encarar en todas las regiones de este municipio, con los diferentes proyectos y programas.

En el municipio de **Chuma**, la territorialización de los proyectos y programas resulta más dificultosa pues no hay un Plan de Ordenamiento territorial, por lo que se está trabajando en la territorialización a nivel de los poblados<sup>47</sup> en términos de los radios urbanos, el plan urbano, el Catastro, las Normativas (aunque con problemas que implican cesiones y fraccionamientos) de manera de preservar la vocación agrícola de algunos espacios y/o de uso mixto.

En el municipio de **Aucapata**, la territorialización de proyectos/programas obedece a la división política (provincia, municipio, zona, distrito, comunidad) aunque hay mayor énfasis a todo lo seccional del municipio como indican sus Planes de Desarrollo Municipal; en cambio en el municipio de **Curva**, la territorialización es parecida pero según la vocación productiva de las zonas. Así, los proyectos de apoyo productivo son destinados al distrito de curva (y a las comunidades de Curva, Quellhuacota, Sanachi y Lagunillas); en cambio los proyectos de microriego están destinados al municipio/Distrito/comunidad de Curva; y el Fomento a la producción agropecuaria al municipio de Curva, al Distrito Seccional y las comunidades seccionales.

Finalmente, en el municipio de **Mocomoco**, la territorialización de los proyectos/programas depende del tipo de éstos. Por ejemplo, si son infraestructuras productivas (complejos productivos, proyectos de riego, proyectos productivos de mecanización, otros) deben estar en cohesión con las redes de acceso vial; en cambio si son proyectos con cualidades productivas (Plan de Uso de Suelos-PLUS, aptitud del suelo, valor bruto de producción) deben corresponder al conjunto del territorio del municipio, considerando también los servicios

---

<sup>47</sup> Según el PTDI, inclusive Chuma que requiere ser actualizado su Plan.

complementarios como la cobertura de agua segura, redes de distribución de energía, entre otros.

## 9. LA ARTICULACIÓN ENTRE SECTORES Y PROYECTOS

La articulación planteada entre sectores y proyectos varía según los municipios, quienes en algunos casos han planteado un detalle minucioso de los proyectos (y en otros no), lo que muestra una vinculación con variedad de sectores y en otros casos no. Un ejemplo de lo anterior se puede apreciar examinando en detalle la situación de determinados municipios.

En el caso del municipio de **Tacacoma** por ejemplo, los principales proyectos articulados con el sector agrícola son la construcción de un Complejo productivo de la miel y el apoyo a la producción de frutales. Los otros proyectos planteados tienen articulación con el sector de infraestructura productiva (sistemas de micro riego) y equipamiento/tecnología (compra de peladoras de arroz).

**En el municipio de Ayata**, la articulación entre sectores y proyectos/programas está formulada al interior de los 13 Pilares de desarrollo que se plantea el municipio<sup>48</sup>.

Los proyectos articulados con el sector agropecuario son el acceso a insumos, asistencia técnica agropecuaria y tecnología agrícola; con el sector financiero plantean proyectos de acceso a créditos blandos; con el sector de infraestructura, los proyectos de sistemas de riego y finalmente la prevención de riesgos y Cambio Climático.

En cambio en el municipio de **Pelechuco** es donde más han explicitado los proyectos que son articulados con una serie de sectores. Con el sector agropecuario hay la articulación de los proyectos referidos a las cadenas productivas orgánicas de productos con mayor potencial; diversificar la producción; manejo adecuado de semillas, abonos, control de plagas y técnicas de conservación de suelos. También el mantenimiento, mejoramiento y/o construcción de sistemas de microriego; capacitación y asistencia técnica; promover y desarrollar experiencias pastoriles, combinando el manejo y producción agrícola y pecuaria; y la asistencia técnica a los productores en prácticas de mejoramiento y conservación de suelos.

Con el sector de infraestructura plantean el desarrollo de apoyo a la producción a través de la construcción de sistemas de microriego, y vías de vinculación de las diferentes áreas de producción hacia los centros de consumo.

Con sector pecuario plantean la actividad pecuaria (camélidos y ovinos) integrada con sistemas pastoriles; cambiar el actual sistema de manejo extensivo o sin manejo hacia un sistema integrado y semi-intensivo; y con el sector turismo plantean una serie de proyectos para el ecoturismo, turismo de aventura, turismo comunitario, turismo de investigación y turismo histórico (arqueológico), insertando las zonas con mayor potencial turístico, a circuitos turísticos regionales.

Con el sector artesanía se plantean los proyectos de aprovechamiento sostenible de los productos de la crianza del ganado camélido y ovino, y utilizarse como materia prima (principalmente fibra); planteando también estrategias de comercialización.

---

<sup>48</sup> 1=erradicación pobreza; 2=servicios básicos; 3=salud, educación y deportes; 6= soberanía productiva; 8=soberanía alimentaria; 9= soberanía ambiental; 11= transparencia gestión pública; 12= disfrute y felicidad; 13=reencuentro soberano. Según el PTDI de Ayata, la articulación al sector económico se da a través de los proyectos del Pilar 6, 8 y 9.

En el municipio de **Quiabaya** la articulación se efectúa principalmente con el sector agropecuario a través de la formulación de proyectos de apoyo a sanidad animal; apoyo a la producción agropecuaria; apoyo al vivero forestal municipal y reforestación, y finalmente a través del mantenimiento de la maquinaria agrícola existente.

En el municipio de **Sorata** la articulación entre sectores y proyectos es también amplia y diversa. Con el sector ganadero se articulan los proyectos de construcción de baños antiparasitarios y la explotación de leche (basados en pequeños sistemas familiares) tomando en cuenta los componentes de capacitación, producción, social-organizativo y económico. Con el sector piscícola se articula el proyecto de apoyo a la producción de truchas en estanques a nivel familiar, aprovechando los diversos recursos hídricos en toda la sección.

Con el sector agroforestal la articulación se efectúa con los programas de capacitación e Implementación de viveros forestales buscando Reducir la degradación de los recursos naturales; establecer practicas de conservación de suelos, sistemas agroforestales y control de cárcavas; con los proyectos de recuperación de tierras en proceso de erosión destinadas a la producción agrícola; y con la capacitación a la población en técnicas de conservación de suelos.

Con el sector artesanal la articulación es a través del proyecto del desarrollo de la artesanía y la formación integral de la mujer en toda la jurisdicción municipal; y con el subsector de infraestructura comercial se plantean los proyectos de comercialización (construcción de mercados para mejorar las condiciones de comercio, capacitación en la venta de productos, mejora de la calidad, precios, envases, etc).

Finalmente, con el sector agrícola la articulación con los proyectos es a través de la construcción de carpas solares (para la producción de hortalizas principalmente) y su manejo y mantenimiento; y los proyectos de transformación/procesamiento de productos (frutales); construcción de silos/almacenes y finalmente proyectos de créditos agrícolas.

## **10. MAPAS DE GESTIÓN ECONÓMICA Y PRODUCTIVA**

La serie de mapas de gestión económica y productiva de cada municipio se encuentran en el anexo No. 3 donde se puede apreciar en detalle las zonas de producción por regiones al interior de cada municipio, así como los sectores productivos.

## **11. GESTIÓN DE RIESGO Y CAMBIO CLIMÁTICO**

En el tema de la gestión y cambio climático, como cada municipio presenta amenazas específicas de vulnerabilidad y riesgo relacionado con el cambio climático, las medidas planteadas por los municipios varían de uno a otro.

En el municipio de **Ayata** por ejemplo, asolan la sequia (con amenaza media), plagas y enfermedades (amenaza baja) por lo que plantean sistemas de riego y conservación de fuentes de agua; mantenimiento de la infraestructura caminera; y manejo integrado de plagas y enfermedades.

Las principales acciones a ser encaradas por el Gobierno Municipal estarán sustentadas en la reducción de riegos de desastres a través del aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y su medio ambiente; y el fortalecimiento de las capacidades institucionales del Gobierno Municipal y sus comunidades para generar una cultura de prevención ante desastres naturales.

En el municipio de **Pelechuco**, se plantea que la variabilidad de los efectos climáticos se debe a la interacción de los asentamientos humanos en las diferentes zonas de vida, los que afectan a los diferentes sectores socioeconómicos (agropecuario, salud, educación y otros), sectores que a su vez presentan índices de sensibilidad a determinadas amenazas potenciales.

En el Municipio han identificado potencialmente las amenazas que son la exposición a periodos de sequía y granizadas; y por las características fisiográficas, han identificado la exposición a frecuentes heladas y deslizamientos, cuyos efectos principalmente ocasionan pérdidas en las cosechas agrícolas.

Las acciones principales propuestas ante cada acción varían. Así por ejemplo, ante la sequía plantean la construcción de los sistemas de micro riego, construcción de represas y optimizar el uso del agua. Ante la helada, plantean los sistemas de microriego, las carpas solares, la fertilización foliar orgánica y la forestación de microcuencas. Ante los incendios forestales se plantea la Gestión Integral Comunitaria y Sustentable de los medios de vida y los bosques; y la conservación y restauración forestal y la restauración de los diversos paisajes degradados.

En el municipio de **Quiabaya**, han identificado como la mayor amenaza de vulnerabilidad de riesgo y relacionado al cambio climático, a los diferentes deslizamientos que presentan las zonas, y a la creciente contaminación del agua por la extracción de minerales.

La variación de la frecuencia de lluvias, nevadas, granizo y heladas son otras amenazas que asolan al municipio, con gran incidencia en la producción agrícola y pecuaria, para lo cual se plantean alternativas de diversificación productiva, rescate de especies tradicionales que ya soportaron cambios climáticos y la producción agrícola en diversos pisos ecológicos.

En el municipio de **Combaya**, en lo relacionado con la gestión del riesgo, el efecto más importante del cambio climático a considerar es la tendencia al aumento progresivo en la frecuencia de los fenómenos adversos de diverso origen, pero principalmente los hidrometeorológicos, lo cual unido a la degradación ambiental y/o transformación del territorio contribuye a desencadenar, exacerbar o intensificar las amenazas de origen naturales, como los deslizamientos, las inundaciones, las heladas, granizadas, los incendios forestales y sequías, entre otros; con una serie de repercusiones negativas en la pérdida de sus medios de vida, de la seguridad alimentaria de la población, y en la disminución de sus ingresos económicos.

La gestión del riesgo de desastres busca el aumento de la resiliencia y la reducción de la vulnerabilidad, y por lo tanto ofrece la capacidad de apoyar la adaptación, en relación con la forma de manejar esos eventos extremos, así como para manejar a largo plazo aspectos tales como la degradación de ecosistemas que incrementan la vulnerabilidad a estos eventos.

En el municipio de **Tacacoma**, las principales amenazas identificadas son los deslizamientos, inundaciones y sequía, y para ello se han priorizado acciones/proyectos/actividades a desarrollar en los próximos cinco años, dirigidas a fortalecer la Gestión de Riesgos Municipal y mejorar las capacidades de Adaptación al Cambio Climático.

En ese sentido, el análisis de riesgos y cambio climático planteado por el municipio en el marco del ordenamiento territorial comprende:

- Descripción e identificación de áreas con amenazas recurrentes que requieren de vigilancia permanente.
- Índice de sensibilidad municipal<sup>49</sup>, considerando la relación entre el ordenamiento del territorio (Ubicación) y la condición (debilidad) que posee el territorio.
- Capacidad de Adaptación al Cambio Climático

En el municipio de **Charazani**, al igual que en varios municipios de VN, las amenazas climáticas son las mismas por lo que, desde hace algún tiempo, se asumieron una serie de medidas para enfrentar los efectos del CC<sup>50</sup>. A pesar de ello, las tendencias abordadas en el programa de gestión de cambio climático (ISA 2015), señalan que existe un debilitamiento de estas medidas provocados por la incertidumbre de los efectos del cambio climático. Por consiguiente es necesario reforzar y articular estrategias que permitan al municipio una mayor resiliencia ante los efectos del cambio climático.

En el municipio de **Chuma**, la mayor amenaza de vulnerabilidad son los deslizamientos por lo que como política de Gestión de Riesgos y Cambio Climático, operativizada a través del responsable de la dirección agropecuaria, se implementan programas de prevención de riesgos y desastres, con Educación Ciudadana, dragado de ríos, construcción de gaviones, protección de taludes en caminos y canales de drenaje.

En el municipio de **Aucapata**, las principales amenazas son la sequía, las granizadas y las lluvias intensas que provocan deslizamientos en las tierras agrícolas como en las vías de comunicación. A pesar de la conformación de las UGR (Unidades de Gestión de Riesgo) departamentales cuyas acciones articuladas al nivel central buscan reducir los impactos negativos de los efectos del cambio climático en cada uno de los departamentos, todavía no se han implementado las UGR a nivel del municipio ni de las comunidades (que deben promover acciones que reduzcan las vulnerabilidades de las poblaciones, impulsar la conformación de sistemas de alerta temprano (convencional y endógeno), pero también ser gestoras de acciones de respuesta planificada, en coordinación con los Centros de Operación de Emergencia - COE).

En el municipio de **Curva**, los mayores riesgos climáticos son las granizadas, las sequías y las inundaciones, las cuales afectan principalmente al sector agropecuario. Si a ello se suman la serie de plagas (insectos y roedores) que atacan a los principales cultivos de la región, la incidencia es muy negativa para la producción agrícola.

Las medidas implementadas por el municipio para enfrentar este tipo de riesgos y problemas todavía son muy incipientes, sin ninguna coordinación con otros municipios ni con instancias departamentales ni nacionales.

Finalmente, en el municipio de **Mocomoco**, donde también asolan la sequía, inundaciones y deslizamientos, el análisis de riesgos y cambio climático en el marco del ordenamiento territorial del municipio comprende la Descripción e identificación de áreas con amenazas recurrentes que requieren de vigilancia permanente; y la descripción e identificación de áreas con proyectos vinculados a riesgos climáticos (sequía e inundación).

<sup>49</sup> Se refiere a la sensibilidad de un determinado sector como salud, educación, agropecuario, social, infraestructura y otros.

<sup>50</sup> Se emplearon datos de la percepción local relevados en el plan integral de mitigación y adaptación al cambio climático del Sistema de Vida de valles interandinos, puna y yuga alto de la Federación de Quechuas y Aymaras de la Nación Kallawayá de Charazani (ISA Bolivia 2015), y la visión externa técnica (=modelos de proyección de cambios en la precipitación y temperatura) considerando también el diálogo y complementariedad de saberes.

## 12. LA GESTIÓN DE LOS SISTEMAS DE VIDA

El objetivo de esta sección es identificar los sistemas que toman en cuenta las zonas de vida según las regiones y la especialización de las unidades socioculturales, los aspectos socioeconómicos y la ocupación del territorio.

Como se describe a continuación, la situación de los municipios varía mucho ya sea porque algunos han identificado los sistemas de vida con detalle poblacional, con detalles productivos y fisiográficos, socioeconómicos e inclusive territoriales; mientras que otros municipios apenas caracterizaron sus sistemas de vida.

El municipio de **Ayata** ha caracterizado los sistemas de vida en función de las acciones a implementarse como por ejemplo fortalecer la seguridad y soberanía alimentaria a través de la conservación, uso y recuperación de suelos; la implementación de proyectos de producción agrícola intensiva mediante sistemas de riego con enfoque de cuenca y la diversificación de productos; la implementación de proyectos de manejo integrado de plagas y enfermedades; y la ejecución de proyectos de extracción de madera y reforestación.

Las unidades de acción de esas propuestas serán las propias comunidades con producción agrícola (extensiva, pecuaria, diversa) más las unidades familiares dedicadas al comercio, transporte y otros servicios.

En el municipio de **Pelechuco** se identificaron sistemas de vida que toman en cuenta las propias zonas de vida de los habitantes y la especialización de las unidades socioculturales, la economía plural y la ocupación del territorio.

Las zonas de vida productiva tienen como objetivo garantizar la seguridad alimentaria y la conservación del medio ambiente mediante la diversificación productiva y el establecimiento de sistemas productivos compatibles con el medio ambiente. Así mismo, pretenden disminuir los procesos de degradación ambiental y estabilizar la zona para frenar el avance de la frontera agrícola (producto de las actividades humanas). En esta zona de vida se encuentra el territorio pastoril que es un sistema de vida donde predomina la economía familiar y comunal enfocada en la producción ganadera.

Las zonas de vida de las áreas protegidas tienen por objetivo la conservación y protección de los ecosistemas naturales y la diversidad biológica representativos de las áreas protegidas que en ella se encuentran.

En el municipio de **Combaya** identificaron tres zonas de vida, con las siguientes características:

- Zona de vida ZV 1: caracterizado por arbustal semidecíduo con manchones de bosque semidecíduo de los Valles Secos Interandinos, apto para la agricultura y pastoreo.
- Zona de vida ZV 323: con matorrales, pajonales amacollados dispersos y manchones de bosques de Polylepis de la Puna Norteña húmeda, con aptitudes para el pastoreo, minería por sectores y áreas protegidas.
- Zona de vida ZV 343: dispersa de arbustos, pajonales amacollados en sustrato rocoso y manchones de bosques de Polylepis de la Puna húmeda, apto para el pastoreo del ganado, la agricultura, ganadería y minería por sectores.

El municipio de **Tacacoma** toma como base las Zonas de Vida y la especialización de las Unidades Socioculturales, además de la presencia de unidades hidrográficas que coadyuven a la adecuada gestión del agua.

De acuerdo a los diagnósticos y planes de desarrollo del municipio, se han identificado 13 zonas de vida, sobre las cuales se recomienda realizar la gestión de los sistemas de vida, sin embargo considerando las características físicas, socioculturales y los escenarios de planificación del Municipio, vieron por conveniente considerar el territorio municipal como una sola unidad de gestión<sup>51</sup>.

Consideran que sobre el territorio municipal se han asentado dos unidades socioculturales: Comunidades Campesinas y Comunidades Indígenas, la cuales ocupan la región norte, centro y sur del territorio municipal, dedicándose a las actividades mineras y agrícolas principalmente, además de otras actividades económicas. Ambas unidades comparten un mismo espacio territorial y costumbres, por lo que establecen un bien común.

En el municipio de **Charazani** se identificaron tres sistemas de vida y un sistema natural. En estos sistemas coexisten 8 sistemas de producción específicos, que a su vez cuentan con 21 diferentes variantes o subsistemas (representando a su vez a 7 diferentes zonas de vida). Lo anterior refleja la gran diversidad de estrategias socio-económicas existentes en el territorio.

Respecto a los 3 sistemas de vida identificados, éstos se caracterizan por:

- *Sistema de Vida de los Ganaderos del Suni y Alto andino.*

En este sistema de vida se encuentran 9 comunidades con una población de 1.107 habitantes (2012), las que están categorizadas como poblaciones intermedias que comprenden 7 comunidades con 960 habitantes y poblaciones menores que comprenden 2 comunidades con 147 habitantes;

- *Sistema de Vida Agropecuario de Valles, Puna y Yungas Alto.*

En este sistema de vida habitan 34 comunidades con una población de 10.179 habitantes (2012), comunidades categorizadas como poblaciones principales, poblaciones intermedias y poblaciones menores.

- *Sistema de vida Agroforestal de Yungas.*

Este sistema de vida presenta 15 comunidades con una población de 1.582 habitantes (2012), comunidades categorizadas como poblaciones intermedias (5 comunidades con una población de 987 habitantes al 2012) y poblaciones menores (10 comunidades con una población de 595 habitantes al año 2012).

En el municipio de **Chuma**, las zonas de vida están definidas por el desarrollo de sus actividades agrícolas y pecuarias dependiendo del lugar donde se encuentran las comunidades, la diversidad y la topografía de la región; habiéndose determinado tres pisos ecológicos en la región.

Por otro lado, están conscientes del grado de presión de unidades socioculturales sobre las zonas de vida, en el marco de las áreas urbanas intensivas y las áreas urbanas extensivas.

En el municipio de **Aucapata** se encuentran asentadas 46 comunidades, con una población total de 5.495, de las cuales la minoría (36%) corresponde a sistemas de vida aymara y de otras culturas, mientras que la mayoría (64%) corresponden a los sistemas de vida quechuas que se dedican principalmente a la agricultura, y a la crianza de ganado bobino, camélido, ovinos y cuyes; con escasa infraestructura productiva (riego, silos, plantas de transformación, centros de acopio).

---

<sup>51</sup> Por lo tanto el análisis realizado se circunscribe a la zona de vida del Municipio de Tacacoma.

En el municipio de **Mocomoco** identificaron sus sistemas de vida como base de su planificación y sobre la cual desarrollan el componente del ordenamiento territorial considerando tres dimensiones: ocupación del territorio, desarrollo humano integral, y la economía plural.

Bajo esos criterios identificaron 8 sistemas de vida, sobresaliendo los territorios de los pueblos indígenas y la espacialización de las economías: la social, la cooperativa, la privada e incluso la estatal.

En el resto de los municipios de la región Valles Norte (**Sorata, Quiabaya, Curva**) la gestión de los sistemas de vida es similar ya que ellas consideran las zonas de vida y la especialización de las Unidades Socioculturales que las componen, así como la ocupación de los territorios (algunas de ellas coincidiendo entre el uso actual de la tierra y las aptitudes; y en otros casos con restricciones a determinadas actividades productivas, como las mineras).

### **13. LOS RECURSOS DE INVERSIÓN PÚBLICA**

Respecto a los recursos financieros de la inversión pública efectuada en el periodo comprendido entre los años 2011 y 2015<sup>52</sup> en el sector económico productivo de los municipios de la región Valles Norte del departamento de La Paz, estos son diversos y en cantidades diferentes.

Un análisis de este tema por municipios – aunque no hay información disponible para todos ellos – se detalla a continuación.

En el municipio de **Ayata**, entre los años 2011 - 2015 hubo un total de inversiones que alcanzó a la cifra de 51.365.735 Bs. de los cuales el 88.54% fueron transferencias del TGN; el 10.74% también del TGN pero a través de reparticiones gubernamentales (Ministerio de Salud, Ministerio del Medio Ambiente y Agua (riego) y del Programa Desnutrición Cero); correspondiendo el saldo del 0.34% al Gobierno Autónomo Municipal; y tan sólo el 0.72% al Gobierno Departamental de La Paz.

Respecto a los gastos o inversiones realizadas en el mismo periodo, resalta que en sólo un año (2014) hubo se invirtió más del 33.7% del total (17.3 millones Bs), y el saldo se repartió en los 4 años restantes.

En el municipio de **Combaya**, solo en los años 2007, 2010 y 2013 hubo una inversión total de 4.844.169 Bs correspondiendo la mayoría de ellos (2.730.608 Bs o el 56% del total) al año 2013. El menor monto de inversión anual correspondió al año 2007, con solo una inversión de 577.687 Bs.

Del total de recursos invertidos en ese periodo de 3 años, el 56,36% (2.7 millones Bs) provinieron del TGN y el resto de la inversión (43.64%) del crédito del gobierno de Venezuela, a través del gobierno municipal.

En el municipio de **Pelechuco**, de acuerdo a datos de la UPRE del mismo municipio, desde el año 2008 al año 2014 hubo una inversión total de 7.188.460 Bs. El 19% correspondió al crédito del gobierno de Venezuela (2008 y 2010) mientras que el saldo (81%) corresponde al TGN que recién desde el 2013 y 2014 invirtió en el municipio (a través del CIF Municipio).

---

<sup>52</sup> Aunque la disponibilidad de la información financiera, en algunos municipios, corresponde a otros periodos, lo que imposibilita una análisis comparativo entre los municipios de la región VN.

En el municipio de **Tacacoma**, entre los años 2007 y el 2013 se invirtieron 6.128.992 Bs correspondiendo el 67% (4.1 millones Bs) sólo al año 2013 lo que significa que en el año 2007 y en el 2010 se invirtió tan solo entre 675.000 Bs y 775.000 Bs.

En el año 2013, la mayor inversión se realizó en el sector de deportes, con recursos del TGN, mientras que en el año 2010 se invirtió en riego y educación; y en el año 2007 en el sector de salud, con recursos del gobierno de Venezuela.

Otra información proveniente del SIGMA muestra que en cada gestión (del 2010 al 2015) ha existido un saldo promedio de casi 6 millones Bs. que no se lograban ejecutar, sobresaliendo que en la gestión 2015 se ejecutó casi el 50% del total programado en esa gestión

En el municipio de **Aucapata**, entre los años 2011 y 2015 hubo un total de inversión pública que alcanzó a los 10.178.956 Bs. los cuales fueron distribuidos de manera no proporcional ya que hubo un paulatino ascenso desde el 2011 (de 1.1 millones Bs.) hasta el 2013 (3.5 millones Bs.) para luego descender hasta el 2015 (1.7 millones Bs.).

La inversión principal durante esos 5 años fue destinada al sector agropecuario que sumó un total de 4.7 millones Bs.

En el municipio de **Curva**, entre los años 2010 y 2015 se invirtieron 8.014.292 Bs. (excediéndose el 2.68% de lo programado), de los cuales 3.202.776 Bs. correspondieron al sector agropecuario.

Del total invertido, la mayoría de los recursos provinieron del cofinanciamiento regional (5.469.139 Bs. o el 68.2%), del financiamiento local provino sólo el 1.8% (144.257 Bs.); de la administración central el 5.80% (465.000 Bs.) y de la administración departamental el 3.78% (303.319 Bs)<sup>53</sup>.

En el municipio de **Mocomoco**, la inversión entre los años 2010 a 2015 alcanzó a la suma de 56.6 millones Bs. (para 18 sectores en total), sin embargo sólo se ejecutaron 43 millones Bs (76% de lo presupuestado en el mismo periodo).

En el municipio, el nivel departamental invirtió 14.5 millones Bs y el nivel local 15 millones Bs. ambos niveles son los que más invirtieron en el periodo 2010-2015. Por otro lado, de los 7.164.344 Bs. invertidos del fondo de programas especiales, del TGN provinieron 4.486.648 Bs, es decir el 62.62% del total y el resto (2.677.696 Bs o el 37.38%) de Venezuela.

La ejecución financiera correspondió al sector de saneamiento de tierras (5 millones Bs), al sector de transporte (11 millones Bs.) y al de energía (7.9 millones Bs.); siendo estos tres sectores en los que más se invirtió durante el periodo 2010-2015.

Del análisis de todas las inversiones descritas se puede concluir o resaltar brevemente algunos aspectos como los siguientes:

- . En primer lugar, que la mayoría de los financiamientos a los proyectos provienen de recursos del TGN.
- . Que se constatan en varios municipios, inversiones provenientes del gobierno de Venezuela, créditos no muy significativos en montos, pero directos a los gobiernos municipales.

---

<sup>53</sup> Otros datos también señalan que entre el 2007 y 2015 se invirtieron 5.360.920 Bs. procediendo 3.051.362 Bs del TGN y 2.309.559 Bs. del gobierno de Venezuela.

- . Que las inversiones del gobierno departamental de La Paz y de los propios gobiernos municipales son muy reducidas.
- . Que las inversiones anuales no han sido muy constantes verificándose en algunos años, inversiones muy elevadas (por ejemplo Tacacoma en el año 2015 invirtió el 50% del presupuesto correspondiente a 6 años).
- . Que hay mucha diferencia en las inversiones provenientes del TGN según los municipios, desde los 8 millones Bs (Curva) hasta los 56.6 millones Bs (Mocomoco) y 51.3 millones Bs (Ayata) en el periodo 2010-2015.
- . Sólo un municipio (Curva) y en un solo periodo, se invirtió más de lo programado (2.68%) entre los años 2010 y 2015.
- . Si se considera la inversión por periodos de tiempo, en los últimos años o periodos se incrementó la inversión. Entre los años 2007 al 2013 las inversiones fluctuaron entre 4.8 millones Bs (Combaya) y 7.1 millones Bs (Pelechuco); mientras que en el periodo 2010-2015 las inversiones fluctuaron entre 8 millones (Curva) y 56.6 millones Bs (Mocomoco).
- . A pesar de la baja inversión anual registrada en cada municipio, hay municipios donde se registró una baja ejecución (Tacacoma por ejemplo, en las gestiones 2010-2015)
- . Las mayores inversiones se realizaron en los sectores sociales (deportes, educación) y no en los sectores productivos, a excepción de Aucapata y Curva donde se invirtió el 46.5% y 40% (respectivamente) en el sector agropecuario, entre el 2010 y 2015.

#### **14. LA REGION VALLES NORTE EN SU CONJUNTO.**

La diversidad.

La región Valles Norte es un componente importante del conjunto del departamento de La Paz que presenta a su vez una heterogeneidad grande no sólo en términos de los diferentes municipios que la componen sino también al interior de cada uno de ellos, en términos de los diversos pisos ecológicos de que se componen.

La región alberga pues diversos pueblos (Lupacas, Ingas, Kallawayas, Huaracas, Quechuas, Canchis, Aymaras, etc) por lo tanto, diversos planteamientos y modalidades sobre la vida, sobre su futuro, sobre su organización, sobre sus modos de producción y comercialización. Todo esto se expresa claramente en sus visiones sobre el desarrollo que no son otra cosa que sus diferentes sistemas de vida.

Es claro que todos los pueblos y regiones buscan en sus visiones del desarrollo, además de mejorar sus condiciones de vida, sus ingresos y empleos, pero también hay varias regiones que buscan revalorizar su cultura específica, su identidad propia, conservando su patrimonio cultural y material.

La integración al mercado.

Como Valles Norte es una zona heterogénea, el grado de integración de los pueblos y municipios al mercado es diferente: algunas zonas tienen un intenso relacionamiento comercial, y otras están escasamente integradas al mercado, bajo formas de integración diferentes también. Escasamente integradas por la carencia de vías de comunicación y por su aislamiento y lejanía. Respecto a la forma, se integran ocasionalmente como demandantes de algunos productos esenciales de consumo alimentario, y escasamente como vendedores de algunos productos ya que todavía intercambian la mayoría de sus productos con otras comunidades rurales.

La Producción agrícola.

La producción agrícola también es diferente ya que mientras algunas zonas producen utilizando maquinaria (escasamente) en otras zonas todavía mantienen formas tradicionales de producción. Mientras en algunas zonas inclusive están introduciendo cultivos no aptos para la

zona pero sí de exportación (soya – seguramente transgénica) producidos con agroquímicos que dañan el medio ambiente y contaminan los ríos y la biodiversidad, en otras zonas cultivan productos acordes a la naturaleza; tradicionales y ricos en nutrientes lo que permite una buena alimentación, una diversificación productiva y de consumo, y mantener los hábitos tradicionales en la alimentación y nutrición.

Otras zonas buscan incorporar maquinaria tecnológica<sup>54</sup> o ampliar la frontera agrícola como solución a los bajos rendimientos productivos agrícolas, sin considerar la producción ecológica, la introducción de semillas tradicionales adecuadas al medio, los abonos naturales y otras prácticas que se implementan en otras zonas con resultados satisfactorios. A todo esto se suman los cultivos agrícolas en tierras no aptas para la agricultura,

También hay que resaltar es que no se han alentado o aprovechado adecuadamente las posibilidades que presenta la región en términos de otros recursos como por ejemplo los bosques y especies maderables, pues sólo se desea apostar al turismo (lo cual está bien pero es incompleto) sin considerar la diversidad y riqueza forestal que debe ser alentada pero de forma adecuada y sobre todo sostenible.

La adaptabilidad al cambio climático.

Lo anterior también se refleja o expresa a través de la adaptabilidad y mitigación al cambio climático de cada una de las regiones/municipios.

Mientras unas comunidades se adaptan al cambio climático a través de la diversificación de cultivos, recopilación de semillas adaptadas al nuevo clima e inclusive otras prácticas tradicionales rescatadas de sus ancestros, en otras regiones se han adoptado las estaciones meteorológicas (que en su mayoría no funcionan según los propios informes del PTDI) como parte del plan gubernamental del Programa Alerta Temprana, por lo que las consecuencias del CC son diversas según la región.

La articulación.

También es necesario considerar que no ha habido una articulación adecuada y permanente entre los gobiernos municipales, y tampoco con el gobierno departamental y nacional, lo cual se expresa no sólo en los planes de desarrollo diferentes en la misma región de VN sino también en el presupuesto (las inversiones en los proyectos). En este tema, cada municipio priorizó sus inversiones sin coordinación entre ellos: algunos en infraestructura social, en campos deportivos y pocos en la estructura productiva.

Resalta pues que cada municipio plantea diferentes formas de articulación, unos conservando sus recursos naturales, otros con un enfoque integral, algunos con enfoque urbano, otros cumpliendo primero sus necesidades básicas y algunos a través del fomento al desarrollo integral o intentando integrarse a empresas públicas.

Los actores.

Los actores también son diversos en la región Valles Norte, resaltando también su amplia y activa participación, lo que hay que aprovechar en los planes y políticas a plantear, pero supeditado a planteamientos que velen por la conservación de los recursos naturales y el desarrollo sostenible. En ese sentido, los actores sociales como los transportistas, los cooperativistas mineros e inclusive los que ofrecen servicios (como por ejemplo los comercializadores de agroquímicos o de explosivos para la minería) deben desempeñar roles determinados y limitados por los planes de desarrollo.

---

<sup>54</sup> Sin estudios que determinen que tipo de tecnología requieren y pueden soportar esos suelos.

También se debe determinar y valorizar que el principal actor del desarrollo de la región debe ser el Gobierno Municipal Regional al cual todos los actores se deben sujetar. Debe desempeñar el rol de rector de acciones, elaborar las líneas/políticas del desarrollo de toda la región y debe hacer seguimiento a la implementación de los planes/inversiones programadas.

Los sectores económicos.

Las necesidades en los municipios son muy amplias ya que VN es una región que ha sido olvidada durante muchos años por lo que las condiciones de vida son muy limitadas como también las condiciones de desarrollo y producción económica productiva.

Los sectores de producción varían en el conjunto de Valles Norte ya que mientras en algunas zonas buscan el manejo tradicional de la biodiversidad natural, la producción ecológica, limpia, sin químicos, el respeto a la madre tierra y un desarrollo sostenible; en otras zonas ya se introdujo la explotación irrestricta que causa daños, ocasionando derrumbes, contaminando la tierra, el agua de los ríos y de los cultivos, entre otros.

Es claro que el principal sector productivo en términos de producción de alimentos, de generación de empleo, de conservación del medio ambiente, de la biodiversidad e inclusive de las costumbres/ tradiciones y forma de vida es la agricultura (y en varias regiones, la pecuaria más). Se debe pues apoyar y fomentar la agricultura pero con un nuevo enfoque, el de la recuperación de los suelos, el de la conservación y mantenimiento de los recursos; el de la diversidad productiva, con adecuados planes de fomento a la fertilidad de la tierra agrícola en primer lugar; la producción agrícola en tierras aptas para ella y con sistemas de producción natural, ecológica, sin agroquímicos. La dotación de agua de riego es fundamental<sup>55</sup>, al igual que la búsqueda/rescate y utilización de semillas típicas tradicionales, y también el uso de tecnología adecuada a la zona y adaptada a la realidad geográfica y social.

De igual manera, resulta claro que el sector de minería es el que más ingresos económicos genera, sobre todo la explotación del oro, lo que está desatando una fiebre por su explotación descontrolada que como ya se manifiesta en los diversos diagnósticos de los PDM, PTDI y otros, están derrumbando tierras, bosques, contaminando ríos y agua de cultivos. Esta extracción descontrolada causa mucho daño al medio ambiente y debe ser regulada por las autoridades nacional, departamental y municipal (no sólo en términos de la forma de la explotación sino también de la legalidad con impuestos, regalías, etc).

---

<sup>55</sup> No por inundación sino más bien por goteo o aspersión dependiendo de la zona, para mejor aprovechamiento del agua y conservación del recurso tierra.

## **BIBLIOGRAFIA**

Base de datos del SEDALP/GADLP

INE. CNPV del 2012

INE. Censo Nacional Agropecuario (2013)

Plan de Desarrollo Municipal 2000-2004 -Curva

Plan de Desarrollo Municipal-2016 Mocomoco

Plan de Desarrollo Municipal-2016 Sorata

Plan Territorial de Desarrollo Integral – 2016-2020 Ayata

Plan Territorial de Desarrollo Integral 2016-2020 – Charazani

Plan Territorial de Desarrollo Integral 2016-2020 –Combaya

Plan Territorial de Desarrollo Integral 2016-2020 –Pelechuco

Plan Territorial de Desarrollo Integral 2016-2020 – Chuma

Plan Territorial de Desarrollo Integral 2016-2020 – Aucapata

Plan Territorial de Desarrollo Integral 2016-2020 – Curva

Plan Territorial de Desarrollo Integral 2016-2020 – Mocomoco

Plan Territorial de Desarrollo Integral 2016-2020 – Ayata

Plan Territorial de Desarrollo Integral 2016-2020 – Quiabaya

Plan Territorial de Desarrollo Integral 2016-2020 – Tacacoma

Plan Estratégico Institucional – Pelechuco