



Fortalecimiento de la capacidad institucional en los sectores de desarrollo integral con coca, tráfico ilícito de drogas y seguridad alimentaria para una eficiente gestión del apoyo presupuestario sectorial



Contrato LA/2017/392-699 DITISA

CONSULTORÍA: ELABORACIÓN DE LA “ESTRATEGIA DE DESARROLLO INTEGRAL (EDI) DE LA MANCOMUNIDAD AYOPAYA PARA VIVIR BIEN 2020”



# DIAGNÓSTICO SITUACIONAL PARA EL DESARROLLO PRODUCTIVO DE AYOPAYA

Quillacollo, 10 de febrero (ajustado en julio) de 2020

## Índice de contenidos

PRESENTACIÓN .....	7
1. ASPECTOS GENERALES.....	10
1.1. Objetivos del diagnóstico.....	10
1.1.1. Objetivo general.....	10
1.1.2. Objetivos específicos .....	10
1.2. Localización, fechas de realización y alcance .....	10
1.3. Metodología.....	11
1.4. Actores participantes .....	13
2. CONTEXTO GENERAL.....	14
2.2. Provincia de Ayopaya .....	15
2.2.1. Población de Ayopaya.....	17
2.2.2. Situación social .....	19
2.2.3. Pobreza en Ayopaya .....	24
2.2.4. Seguridad ciudadana y situación de la mujer y los niños .....	26
3. ANÁLISIS CUANTITATIVO DE LA PRODUCCIÓN EN AYOPAYA .....	27
3.1. Descripción del territorio .....	27
3.1.1. Características biofísicas del territorio .....	27
3.1.2. Distribución productiva de la superficie de Ayopaya.....	29
3.1.3. Recurso hídrico.....	29
3.1.4. Capital social y calificación para la producción.....	30
3.1.5. Actores presentes en el desarrollo productivo de Ayopaya .....	32
3.1.6. Maquinaria y herramientas para la producción agrícola.....	34
3.2. Organización territorial .....	35
3.2.1. Propiedad y tamaño de las parcelas .....	35
3.2.2. Organización política del territorio de la provincia .....	36
3.3. Gestión de riesgos ambientales y cambio climático.....	37
3.4. Gestión de sistemas de vida.....	41
3.5. Desarrollo productivo.....	42
3.5.1. Sectores productivos .....	42
3.5.2. Actividad agropecuaria .....	43
3.5.3. Actividad pecuaria.....	49
3.5.4. Actividad minera.....	50
3.5.5. Industria y comercio.....	52
3.6. Situación del empleo .....	53
4. ANÁLISIS CUALITATIVO DE LA PRODUCCIÓN EN AYOPAYA .....	56
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	63
5.1. Conclusiones .....	63
5.2. Recomendaciones .....	65

## Índice de cuadros

Cuadro N° 1: Proceso desarrollado para elaboración del diagnóstico.....	11
Cuadro N° 2: Fundación de los municipios de Ayopaya.....	16
Cuadro N° 3: Municipios de la región andina de Cochabamba .....	16
Cuadro N° 4: Población de la provincia de Ayopaya, según municipio y densidad poblacional .....	18
Cuadro N° 5: Composición etaria de la población de Ayopaya .....	18
Cuadro N° 6: Viviendas en Ayopaya, según ocupación .....	19
Cuadro N° 7: Tasa de alfabetismo en Ayopaya, población de 15 años y más años .....	20
Cuadro N° 8: Tasa de asistencia escolar en población de 5 a 19 años .....	20
Cuadro N° 9: Población matriculada en educación regular, por niveles, 2015 .....	21
Cuadro N° 10: Nivel de instrucción alcanzado, población de 19 años y más .....	21
Cuadro N° 11: Años promedio de estudio, población de 19 años y más años.....	22
Cuadro N° 12: Lugar a donde acude la población en caso de problemas de salud .....	23
Cuadro N° 13: Lugar de atención del último parto, mujeres de 15 años y más.....	23
Cuadro N° 14: Cobertura del parto institucional, periodo 2009-2014 .....	23
Cuadro N° 15: Población pobre y no pobre, 2012 .....	24
Cuadro N° 16: Número de personas con NBI.....	24
Cuadro N° 17: Necesidades Básicas Insatisfechas, por componentes de la pobreza .....	25
Cuadro N° 18: Categoría de pobreza según valor bruto agropecuario, VBP, CNA 2013 .....	25
Cuadro N° 19: Distribución productiva de la superficie de Ayopaya (ha).....	29
Cuadro N° 20: Inversiones municipales, en sistemas de riego, 2010-2016.....	30
Cuadro N° 21: Inversiones municipales, en desarrollo productivo, 2012-2016.....	30
Cuadro N° 22: Inversión de FONADIN en los municipios de AYOPAYA .....	33
Cuadro N° 23: Maquinarias y herramientas para la producción en Ayopaya .....	34
Cuadro N° 24: Promedio de parcelas por UPA, 2013 (ha).....	35
Cuadro N° 25: Distritos municipales de la provincia de Ayopaya.....	36
Cuadro N° 26: Número de comunidades por municipio, 2013.....	37
Cuadro N° 27: Eventos adversos de origen natural, casos reportados, 2017 .....	37
Cuadro N° 28: Familias afectadas por eventos adversos de origen natural, casos reportados, 2007-2017 .....	38
Cuadro N° 29: Eventos de origen natural y vulnerabilidad del sector agua y saneamiento, 2013-2014.....	38
Cuadro N° 30: Eventos de origen natural y vulnerabilidad del sector agua y saneamiento, 2013-2014.....	39
Cuadro N° 31: Eventos de origen natural y vulnerabilidad provincia de Ayopaya, 2015 .....	39
Cuadro N° 32: Municipios de Ayopaya según su grado de vulnerabilidad a la inseguridad alimentaria y a los riesgos del cambio climático .....	40
Cuadro N° 33: Valores de variables de gestión de sistemas de vida .....	41
Cuadro N° 34: Escala de calificación para las variables de gestión de los sistemas de vida.....	41



---

Cuadro N° 35: Estructura de la economía regional, según participación de la población...	43
Cuadro N° 36: Rubros cultivados en Ayopaya, 2013 .....	43
Cuadro N° 37: Hectáreas de terreno según producción agrícola predominante en Ayopaya, 2013.....	44
Cuadro N° 38: Producción agrícola en Ayopaya, 2013 .....	45
Cuadro N° 39: Predominio de cultivos según respuestas de las comunidades, 2013 .....	45
Cuadro N° 40: Superficie cultivada con papa en Ayopaya, 2013 .....	46
Cuadro N° 41: Municipios productores de papa en Bolivia .....	47
Cuadro N° 42: Superficie cultivada con maíz en Ayopaya y rendimiento, 2013 .....	48
Cuadro N° 43: Producción de ganado en Ayopaya, 2013.....	49
Cuadro N° 44: Municipios según superficie para pastos y ganadería.....	50
Cuadro N° 45: Ingresos mineros en algunos municipios de Cochabamba, 2013.....	51
Cuadro N° 46: Producción minera en Cochabamba, 2004 y 2015 .....	52
Cuadro N° 47: Actividades productivas según tamaño de empresa, 2017 .....	52
Cuadro N° 48: Categorías ocupacionales en Cochabamba y Ayopaya, 2012 .....	54
Cuadro N° 49: Ocupación según sectores productivos (%), 2012 .....	54
Cuadro N° 50: Población ocupada por actividad principal en Ayopaya, 2012.....	55
Cuadro N° 51: Población ocupada en otras actividades en Ayopaya, 2012 .....	55

---

**Índice de mapas y gráficos**

Mapa N° 1: Provincia de Ayopaya en el departamento de Cochabamba .....	16
Mapa N° 2: Región andina de Cochabamba .....	17
Gráfico N° 1: Curva de infecciones de COVID-19 – BOLIVIA – 19 JULIO 2020.....	7
Gráfico N° 2: Cadena de Valor de la papa .....	62

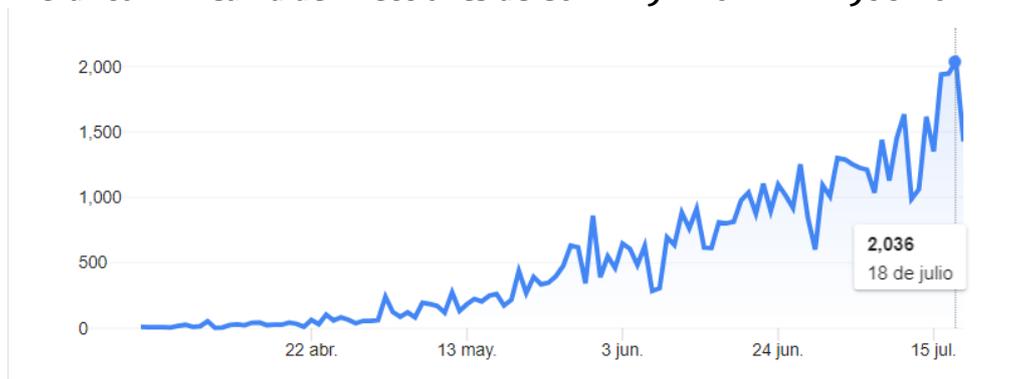
## SIGLAS Y ACRÓNIMOS

<b>CIPCA</b>	Centro de Promoción e investigación del Campesinado
<b>CNPV</b>	Censo Nacional de Población y Vivienda
<b>CNA</b>	Censo Nacional Agropecuario
<b>CPE</b>	Constitución Política del Estado
<b>ENDIC</b>	Estrategia Nacional de Desarrollo Integral con Coca
<b>FAO</b>	Organización de la Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
<b>GAM</b>	Gobierno Autónomo Municipal
<b>GADC</b>	Gobierno Autónomo Departamental de Cochabamba
<b>INIAF</b>	Instituto Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal
<b>IDH</b>	Índice de Desarrollo Humano
<b>INE</b>	Instituto Nacional de Estadística
<b>MDPEP</b>	Ministerio de Desarrollo Productivo y Economía Plural
<b>MEF</b>	Ministerio de Economía y Finanzas Públicas
<b>MDRyT</b>	Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras
<b>MPD</b>	Ministerio de Planificación del Desarrollo
<b>NBI</b>	Necesidades Básicas Insatisfechas
<b>OE</b>	Objetivo Estratégico
<b>ODM</b>	Objetivos de Desarrollo del Milenio
<b>OMS</b>	Organización Mundial de la Salud
<b>OPS</b>	Organización Panamericana de la Salud
<b>OTB</b>	Organización Territorial de Base
<b>PDAR</b>	Programa de Desarrollo Alternativo Regional
<b>PDD</b>	Plan Departamental de Desarrollo
<b>PDES</b>	Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social
<b>PDM</b>	Plan de Desarrollo Municipal
<b>PEA</b>	Población Económicamente Activa
<b>PIB</b>	Producto Interno Bruto
<b>PLANUR</b>	Plan de Ordenamiento Urbano Rural
<b>PLOT</b>	Plan de Ordenamiento Territorial
<b>PMOT</b>	Plan Municipal de Ordenamiento Territorial
<b>PNUD</b>	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
<b>POA</b>	Plan Operativo Anual
<b>PPM</b>	Planificación Participativa Municipal
<b>PSDI</b>	Plan Sectorial de Desarrollo Integral
<b>PTDI</b>	Plan Territorial de Desarrollo Integral
<b>SENASAG</b>	Servicio Oficial de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria
<b>SIG</b>	Sistema de Información Geográfica
<b>SNIP</b>	Sistema Nacional de Inversión Pública
<b>SPIE</b>	Sistema de Planificación Integral del Estado
<b>UE</b>	Unión Europea
<b>UNODD</b>	Oficina de las Naciones Unidas Contra la Droga y el Delito

## PRESENTACIÓN

El mundo lleva poco más de cuatro meses sumido en una muy grave y desconcertante crisis sanitaria como resultado de la aparición del covid-19 que -en medida importante- ha paralizado gran parte de la actividad humana amenazando no solo la salud de la gente sino también su economía y futuro. En este marco, Bolivia es uno de los países crecientemente afectados con la pandemia en América Latina; aunque, no de manera tan alarmante como sus vecinos Chile y el Perú; pero -lamentablemente- con algunos preocupantes indicios de que la pandemia podría escalar de igual manera (el pasado 18 de julio/20 se alcanzó el pico más alto desde la aparición de la pandemia: 2 036 infectados). De hecho, es muy claro que la economía y el empleo han sido afectados de manera sumamente grave. La pandemia, por otro lado, no solo afecta a la economía y -en consecuencia- al empleo, también está impactando en todas las esferas sociales, institucionales y políticas. El problema adicional y de suma gravedad es que nadie sabe qué puede pasar o cuál será el desenlace de esta crisis sanitaria.

**Gráfico N° 1: Curva de infecciones de COVID-19 – BOLIVIA – 19 JULIO 2020**



Fuente: Wikipedia, con información de la OMS. 19 de julio 2020.

En Bolivia, se ha impuesto -como lo recomienda la OMS- un conjunto de medidas (como el confinamiento de la población a partir del establecimiento del estado de emergencia) para atender y reducir la propagación de la pandemia. No obstante, es muy claro, como lo muestra el gráfico, que la situación sanitaria se ha ido agravando entre mayo y julio/20, meses en los que solo durante los días 9 y 10 de junio, bajó ligeramente la curva de personas infectadas, manteniéndose a la fecha el crecimiento de dicha curva. Por su lado, y como resultado de la crisis sanitaria y el confinamiento al que ha obligado, la situación económica se va agravando al igual que la fractura que padece el país por razones sociales y políticas. Y, como suele ocurrir en todo tipo de crisis de esta naturaleza, siempre los sectores de población más pobres terminan siendo los más perjudicados, ahondando su vulnerabilidad. Es el caso -en particular- de la población de las áreas rurales.

La provincia de Ayopaya, esencialmente rural, no ha escapado a esta situación, y se ha enfrentado con serias limitaciones y cuyas consecuencias se aprecian al nivel de la producción agropecuaria que se ha visto muy afectada en sus posibilidades de distribución y comercialización impactado negativamente en sus niveles productivos, reduciéndose sustantivamente los ingresos de los productores por la dificultad para vender y por la baja



de los precios de los productos; todo esto a pesar del decidido apoyo municipal en los tres municipios que la integran.

La situación de la producción agropecuaria en la provincia se proyecta aún más complicada si no se toman medidas urgentes que permitan enfrentar y superar esta situación; más aún, dadas las características del clima en esta época del año (julio/20).

La crisis sanitaria, en medida importante, ha mostrado la importancia de la producción local sin la cual habría sido mucho más difícil transitar semejante crisis. Sin embargo, los productores de la provincia que, al fin y al cabo, son productores de alimentos, padecen una serie de dificultades y limitaciones que deberían empezar a superarse cuanto antes, buscando hacer de la crisis una oportunidad para asegurar el bienestar futuro de la población. Los GAM de Ayopaya constituyen el medio más adecuado para facilitar el apoyo que los productores requieren. Por un lado, son las instancias del Estado más cercanas a los productores y su realidad y, por otro lado, en los últimos años, han destacado en su apoyo al desarrollo de la producción agropecuaria a través de equipos técnicos especializados instalados en cada municipalidad.

En este marco, a continuación, se presenta el diagnóstico situacional para el desarrollo productivo de la provincia de Ayopaya, Cochabamba, realizado en los meses de enero y febrero, pero ajustado en julio de 2020, con algunas consideraciones especiales debido a la crisis generada por la pandemia.

Este documento se ha elaborado con apego a los términos de referencia de la consultoría: “Estrategia de Desarrollo Integral (EDI) de la Mancomunidad Ayopaya para Vivir Ben 2020” que, explícitamente previó la realización de los siguientes productos:

- Un diagnóstico situacional de desarrollo integral, en base a relevamiento de información primaria y secundaria (considerando los estudios existentes).
- Definir y desarrollar la EDI territorial a nivel de la Mancomunidad de acuerdo con lo estipulado en la Ley 777.
- Identificar proyectos territoriales a nivel de Informe Técnico de Condiciones Previas (según lo establece la R.M. 115) que solucionen los principales problemas de los tres municipios y que aprovechen sus fortalezas territoriales.

En este sentido, se trata de un primer documento que sirve de base a la estrategia para el desarrollo productivo de Ayopaya desarrollada y a un conjunto de proyectos productivos territoriales formulados.

Es importante precisar que todo el trabajo realizado -incluyendo este diagnóstico- se ha centrado en los aspectos productivos de la provincia, de acuerdo con la Gerencia General y Presidencia de la Mancomunidad Ayopaya. Esto ha sido así debido al interés y compromiso de las autoridades y dirigentes de la provincia de Ayopaya por avanzar sustantivamente hacia una mejora efectiva de la situación general de la población a partir del fortalecimiento y desarrollo de su sistema productivo, en el entendido que el desarrollo de una localidad, región o país –en gran medida- depende del tamaño de su producción o



de su desarrollo productivo<sup>1</sup>; esto es, a una mayor base productiva suele corresponder un mayor nivel de empleo y, en consecuencia, mayores y mejores ingresos para la población cuyo consumo retroalimenta el circuito productivo asegurando un nivel adecuado de oferta de productos; esto, independientemente del modelo en el que se desenvuelva la economía.

Este diagnóstico básicamente comprende las siguientes partes, además de esta introducción: la descripción de los aspectos generales del documento: objetivos, metodología, etc.; la descripción del contexto general en el que se ubica el diagnóstico, siendo la provincia de Ayopaya el foco de esta parte del trabajo; un análisis cuantitativo y otro cualitativo de la producción en Ayopaya; y, finalmente, las conclusiones y recomendaciones del trabajo realizado.

Este diagnóstico, como los otros productos desarrollados, ha estado a cargo de los consultores Epifanio Martínez y Jorge Arroyo, contratados por DITISA – UE, quienes agradecen a todos quienes han colaborado para la adecuada realización de su trabajo; en particular a: los dirigentes comunitarios y a los productores entrevistados; las autoridades municipales, incluyendo a los miembros de los equipos técnicos; las autoridades y funcionarios de las entidades públicas y privadas -de Cochabamba y de nivel nacional- que tan gentilmente accedieron a las entrevistas y a facilitar información; a los colegas de DITISA-UE; y, al Gerente General de la Mancomunidad Ayopaya quien acompañó todo el proceso de manera proactiva y generosa.

---

<sup>1</sup> En este documento, el término producción es empleado en su sentido más amplio, como la producción de bienes y servicios, en general.

## 1. ASPECTOS GENERALES

### 1.1. Objetivos del diagnóstico

#### 1.1.1. Objetivo general

Facilitar información actualizada de la situación productiva de los tres municipios que integran la provincia de Ayopaya a fin de lograr el conocimiento necesario para la definición de una estrategia para su desarrollo productivo con sus respectivos perfiles de proyectos.

#### 1.1.2. Objetivos específicos

- a. Realizar un análisis de la situación productiva de Ayopaya que facilite la identificación de las fortalezas y debilidades de la mancomunidad, así como las oportunidades y amenazas que favorecen y limitan su desarrollo.
- b. Lograr información actualizada que permita la definición de una estrategia para el desarrollo productivo de Ayopaya.
- c. (Con base en la definición estratégica que se realice) formular proyectos territoriales que integren las oportunidades de mejora de la competitividad de las cadenas productivas con mayor presencia y más posibilidades de crecimiento y mejora.
- d. Facilitar la articulación y la planeación municipal del territorio con la Estrategia Nacional de Seguridad Alimentaria.

### 1.2. Localización, fechas de realización y alcance

Este diagnóstico comprende a los tres municipios de la provincia de Ayopaya: Independencia (primera sección municipal), Morochata (segunda sección municipal) y Cocapata (tercera sección municipal), en la región andina del departamento de Cochabamba.

El diagnóstico se ha realizado del 13 de enero al 28 de febrero de 2020. Como se explica más adelante, ha incluido información de fuentes primaria y secundaria. La primera fue recopilada del 13 de enero al 21 de febrero. La consulta de las fuentes secundarias se la hizo hasta el 28 de febrero de 2020. La información secundaria tomada en cuenta corresponde a los años 2013 – 2019. La información estadística con la que se ha trabajado principalmente corresponde al Censo Nacional de Población y Vivienda 2012 (CNPV) y al Censo Nacional Agropecuario 2013 (CNA), del Instituto Nacional de Estadística (INE).<sup>2</sup> Por otro lado, debe indicarse que en el mes de julio de 2020 se hizo una revisión de este documento y se añadieron algunos aspectos vinculados a la crisis sanitaria del covid-19 que apareció en marzo de 2020.

---

<sup>2</sup> Se ha optado por trabajar con esta información, a pesar de los cambios ocurridos en los últimos años, dado que la que existe, más actualizada, no es uniforme y difiere según las fuentes que la generan. Sin embargo, en algunos casos, se ha optado por considerar información obtenida de diferentes fuentes y procesada por los consultores; por ejemplo, se ha tomado en cuenta como fuentes fiables la información producida por la Gobernación de Cochabamba (es el caso de los planes departamentales) o por los propios municipios (sus PTDI).

El alcance de este diagnóstico es la situación productiva de la provincia, entendiendo por esta al conjunto de la producción y de los factores que la hacen posible: los recursos naturales (la tierra y el agua, por ejemplo), las personas dedicadas a producir, como conductores o como operadores, los equipos e insumos exigidos para producir (equipos y semilla, para el caso) la infraestructura productiva (como los caminos y las comunicaciones) y el mercado (las personas que adquieren lo producido). Comprende también la forma en que se organiza la producción y la manera en que se desenvuelven las cadenas que la componen.

### 1.3. Metodología

La metodología empleada ha sido la de un estudio descriptivo analítico, eminentemente participativo y de consulta permanente con los actores involucrados, como se muestra más adelante.

El proceso desarrollado ha comprendido las etapas básicas propias de un estudio de este tipo:

- Programación del diagnóstico.
- Recopilación de información.
- Organización y procesamiento/análisis de la información.
- Validación de hallazgos y propuestas.
- Redacción del informe de diagnóstico.

La recopilación de la información ha supuesto un intensivo trabajo de campo para la realización de entrevistas y reuniones con los principales actores de la producción y de los municipios involucrados, y con las autoridades y funcionarios de la Gobernación de Cochabamba (GC) y otros actores extra-provinciales vinculados a la producción en Ayopaya. También ha comprendido, para la parte de la información de fuente secundaria, primero, la identificación de las fuentes y segundo la obtención misma de la información, la que principalmente se ha hecho a través de la Gerencia General de la Mancomunidad Ayopaya.

**Cuadro N° 1: Proceso desarrollado para elaboración del diagnóstico**

Etapas	Actividades	Actores participantes
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Programación del diagnóstico</li> </ul>	– Elaboración de propuesta de programa.	- Consultores.
	– Taller de revisión y ajuste del programa.	- Dirigentes comunales y de los productores de Ayopaya. - Autoridades y funcionarios de los municipios de Ayopaya y de la Gobernación de Cochabamba. - Funcionarios de FONADIN y de otras entidades públicas. - Representante de DITISA/UE. Participaron 65 personas.
	– Presentación y aprobación del programa.	- Presidente y Gerente General de la Mancomunidad. - Representante de DITISA/UE.

<b>Etapas</b>	<b>Actividades</b>	<b>Actores participantes</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Recopilación de información</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- De fuente secundaria, revisión de información diversa.</li> </ul>	<p>Consultores, con el decidido apoyo del Gerente General de la Mancomunidad.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- De fuente primaria:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reuniones en los tres municipios con productores y dirigentes comunitarios, hombres y mujeres.</li> <li>- Entrevistas con los equipos técnicos de las municipalidades, encargados de dar soporte a la producción local.</li> <li>- Entrevistas con funcionarios de entidades públicas de actuación departamental.</li> <li>- Visitas y observación en lugares de interés productivo.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gerente General de la Mancomunidad.</li> <li>- Productores y dirigentes comunitarios y de los propios productores de Ayopaya.</li> <li>- Autoridades y funcionarios de los municipios de Ayopaya y de la Gobernación de Cochabamba.</li> <li>- Equipos técnicos municipales, responsables del soporte a la producción local.</li> <li>- Funcionarios de FONADIN, INIAF, y de otras entidades públicas de Cochabamba.</li> <li>- Empresario y dirigente de la Cámara de Exportadores de Cochabamba.</li> </ul> <p>En los tres municipios, se llevaron a cabo 13 reuniones con productores y dirigentes comunitarios en las que participaron alrededor de 220 personas.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Organización y procesamiento/análisis de la información</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificación y selección de información.</li> </ul>	<p>Consultores, con el decidido apoyo del Gerente General de la Mancomunidad.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión de la información seleccionada.</li> </ul>	<p>Consultores.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Análisis de la información.</li> </ul>	<p>Consultores, con el decidido apoyo del Gerente General de la Mancomunidad.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Composición y redacción de notas preliminares, con hallazgos y propuestas.</li> </ul>	<p>Consultores.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Validación de hallazgos y propuestas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realización del taller</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dirigentes comunales y de los productores de Ayopaya.</li> <li>- Autoridades y funcionarios de los municipios de Ayopaya y de la Gobernación de Cochabamba.</li> <li>- Funcionarios de FONADIN y de otras entidades públicas.</li> </ul> <p>Participaron 53 personas.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reuniones de análisis y revisión de hallazgos y propuestas con los equipos técnicos de los tres municipios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Equipos técnicos municipales, responsables del soporte a la producción local.</li> <li>- Gerente General de la Mancomunidad.</li> <li>- Consultores.</li> </ul> <p>Participaron 11 personas de los tres municipios, en dos reuniones.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ajuste las notas preliminares.</li> </ul>	<p>Consultores, con el decidido apoyo del Gerente General de la Mancomunidad.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Redacción y entrega del informe de diagnóstico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Redacción preliminar del diagnóstico.</li> </ul>	<p>Consultores.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Redacción final de este informe.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Presentación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presentación a la GG de la Mancomunidad Ayopaya.</li> </ul>	<p>Consultores.</p>

Etapas	Actividades	Actores participantes
	– Presentación final. <sup>3</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dirigentes comunales y de los productores de Ayopaya.</li> <li>- Autoridades de los municipios de Ayopaya y de la Gobernación de Cochabamba.</li> <li>- Funcionarios de FONADIN y de otras entidades públicas.</li> <li>- Actores económicos de Cochabamba.</li> <li>- Representantes de DITISA y de la DUE en Bolivia.</li> </ul>

Elaboración propia.

#### 1.4. Actores participantes

Participaron activamente en la realización de este diagnóstico los siguientes actores:

- Autoridades y funcionarios de los municipios de Ayopaya.
- Gerente General de la Mancomunidad.
- Productores y dirigentes comunitarios y de los propios productores de Ayopaya.
- Autoridades y funcionarios de la Gobernación de Cochabamba.
- Equipos técnicos municipales, responsables del soporte a la producción local.
- Funcionarios de FONADIN, INIAF, y de otras entidades públicas de Cochabamba.
- Empresario y dirigente de la Cámara de Exportadores de Cochabamba.

<sup>3</sup> Queda pendiente de realización debido a la suspensión de actividades dada la crisis provocada por el coronavirus. Se prevé que se realice en julio o agosto 2020.

## 2. CONTEXTO GENERAL

### 2.1. Bolivia actualmente

Bolivia, con 11,3 millones de habitantes y una extensión de poco más de un millón de kilómetros cuadrados, es un país multicultural en el que destaca la presencia de 36 pueblos originarios y 36 idiomas oficiales (español, aymara, quechua, guaraní, son los predominantes). Las culturas indígenas más representativas son la quechua y la aymara. La mayoría de la población es católica romana (76.8%), evangélica y pentecostal (7.1%) y protestante (1.7%), según datos del censo de 2012.

Bolivia a lo largo de su historia ha enfrentado una variedad importante de cambios políticos, económicos, institucionales y sociales que no han permitido que el país supere la pobreza estructural que lo ha caracterizado; aunque, debe reconocerse que en los últimos años se han producido avances importantes, al menos, con respecto a la reducción de los niveles de pobreza. Esto se refleja en el crecimiento sostenido de los últimos años con una baja importante en los indicadores de pobreza extrema del 38% en 2005 a 15.2% en 2018 (según información del Fondo Monetario Internacional). De acuerdo con información del Banco Mundial, “... de 2004 a 2014, la economía boliviana creció a una tasa anual promedio del 4,9% debido a los altos precios de las materias primas y una política macroeconómica prudente. Como consecuencia, la pobreza moderada se redujo del 59% al 39%, entre 2005 y 2014, y el coeficiente de Gini de desigualdad bajó de 0,60 a 0,47”.

En gran medida, la pobreza del país tiene su origen directo en su limitada y poco diversificada base productiva lo que lo hace muy dependiente y vulnerable a los precios del gas, el petróleo, los minerales y la soya, entre otros. Esto es lo que también explica -de otra parte- los serios problemas de empleo que padece el país donde la alta tasa de informalidad laboral es predominante: 80%, con una tasa de desempleo de 4% para el 20% de la población económicamente activa de la economía formal. Según información del Instituto Nacional de Estadística (INE), la tasa de desempleo juvenil el año 2018 fue de 8.5%, siendo muy claro que son los jóvenes quienes más padecen la carencia de empleo.

La deuda pública bruta de Bolivia, según datos del Banco Mundial, se vio incrementada de un 38% en 2014 a un 53% del PIB en 2019; y, en el mismo periodo, las reservas internacionales se redujeron de 15,100 millones de dólares a 8,000 millones de dólares a mediados de 2019 (de 46% a 20% del PIB).

Como consecuencia de la situación económica, la cobertura de salud es muy precaria; lo que se está poniendo en evidencia dramáticamente durante esta crisis sanitaria. Según el INE, a agosto del año 2018, el 65.3% de la población no contaba con un seguro de salud. En el área rural esta situación afecta a 70.8% de la población y en el área urbana, a 62.8%.

Por otro lado, los índices de expectativa de vida al nacer en el país son los más bajos de Sudamérica: 71.24 años (según datos del Banco Mundial para 2018). Las tasas de mortalidad materna igualmente son más altas de la región con 206 muertes por cada 100.000 nacimientos con vida (según la OMS para el año 2018). Es asimismo el segundo país con la

tasa más alta de mortalidad de niños menores de cinco años: 36,9 por cada 1.000 nacimientos (también según la OMS).

En términos de la educación, en las últimas tres décadas, ha habido una notable disminución de la tasa de analfabetismo, con una reducción en casi 20 años de 12,4 puntos porcentuales: 20% en 1992 a 7,6% en 2015. No obstante, al nivel de la población de idioma materno indígena el alfabetismo es de 81.07%. Resalta de manera especial el hecho de que las mujeres tienen las tasas más bajas de alfabetismo, especialmente las del área rural: 64.37% frente al 70.69% al nivel urbano.

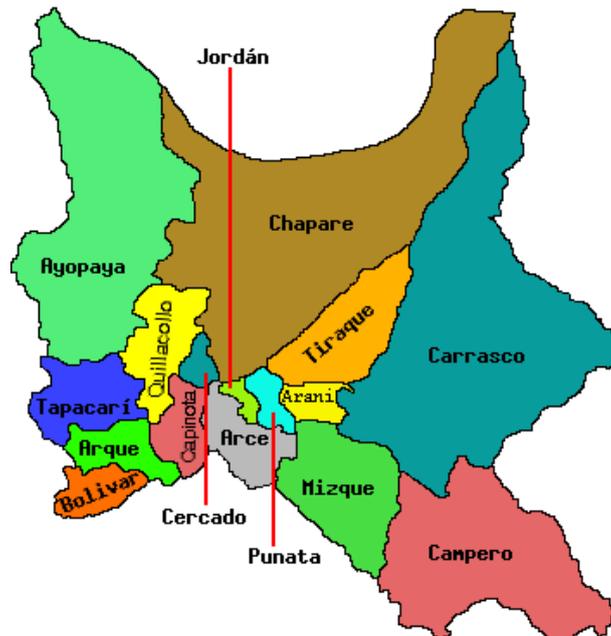
La economía boliviana, que en el año 2019 creció en un 2,2 %, como consecuencia directa la caída de los precios de los hidrocarburos al nivel internacional y de la crisis sanitaria actual, según reporta el Banco Mundial, padecerá una contracción de 3.4% para este 2020. Esta contracción del PIB será la peor después de 34 años (en 1986 se padeció un decrecimiento de 2.5 %). Después de 1986, el PIB registró cifras positivas, por encima de cero habiéndose registrado en estos años el más bajo crecimiento en 1990 cuando apenas se llegó a un 0.4 %. El año 2013, debido al incremento del precio de las materias primas (hidrocarburos y minerales) el PIB boliviano creció 6.7 %, el mayor crecimiento.

Toda esta situación proyecta una sombría situación que hace prever que aumentará la pobreza y la desigualdad; más, si a esto se suma la conflictiva situación política, institucional y social del último tiempo debido al quiebre institucional ocurrido a fines del año 2019. Urge por esto, que se tomen medidas de corto plazo que permitan -al menos- atender a los sectores más vulnerables de la población. Debe reconocerse que algunas medidas en el sentido indicado ya han sido tomadas por el Gobierno actual: una inyección a la economía de 3,476 millones de bolivianos con la compra de bonos de las Administradoras de Fondos de Pensiones (AFP) y un préstamo para la “emergencia sanitaria” de 1,000 millones de dólares (siete mil millones de Bs.) que emitió el Banco Central de Bolivia a fines de marzo/20. El objetivo ha sido inyectar recursos al mercado interno con la dotación de bonos para los sectores más vulnerables y asegurar la liquidez del sistema financiero. No obstante, como lo indican diversos expertos, todo esto no es suficiente para lograr la estabilidad económica del país. De lo que se trata ahora es de asegurar que los recursos lleguen a los lugares con más población vulnerable, como el área rural en la que se encuentra Ayopaya.

## 2.2. Provincia de Ayopaya

Ayopaya es una provincia del departamento de Cochabamba, en la región andina. Su historia está ligada de manera muy estrecha al movimiento independentista nacional, ya que fue allí donde se estableció la “República de Ayopaya” (al frente de José Buenaventura Zárate), que no pudo ser tomada por las fuerzas españolas. Fue creada durante el Gobierno del Mariscal Antonio José de Sucre, el 23 de enero de 1826, y fue una de las primeras con las que se constituyó el departamento.

Mapa N° 1: Provincia de Ayopaya en el departamento de Cochabamba



Fuente: Wikipedia. 2020.

La provincia la constituyen los municipios de Independencia, Cocapata y Morochata.

Cuadro N° 2: Fundación de los municipios de Ayopaya

Municipios	Fecha de fundación
Cocapata	6/2/2009
Independencia	8/11/1833
Morochata	24/01/1911

Elaboración propia.

Ayopaya forma parte de la región andina de Cochabamba junto con los partidos de Arque y Tapacarí. Esta región tiene en total una extensión territorial de 12 545 km<sup>2</sup>. De ese total, el 71.3% lo constituye Ayopaya. La región está formada por los siguientes ocho municipios: Cocapata, Independencia, Morochata, Tapacarí, Tacopaya, Bolívar, Arque y Sicaya, que corresponden a cinco provincias, de la siguiente manera:

Cuadro N° 3: Municipios de la región andina de Cochabamba

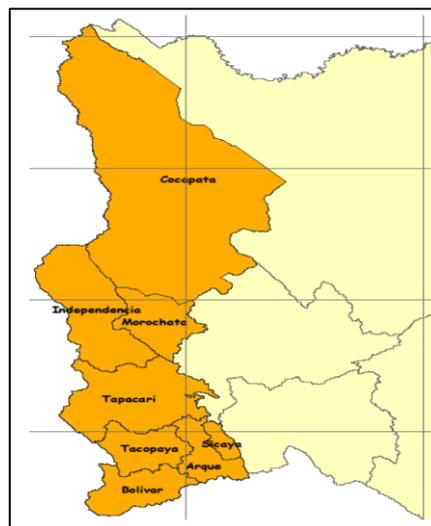
Provincia	Municipios
Ayopaya	Independencia Morochata Cocapata
Arque	Arque Tacopaya
Capinota	Sicaya
Tapacarí	Tapacarí
Bolívar	Bolívar

Fuente: INE.

La provincia de Ayopaya tiene una superficie de 9.620 km<sup>2</sup> (es una de las más extensas de Cochabamba) y una topografía variada que incluye nevados, puna, valle y áreas tropicales, generado una amplia presencia de microclimas. Es rica en recursos minerales, hidrocarburos y una amplia biodiversidad que la hace esencialmente agrícola. Dentro de los recursos minerales, debe mencionarse como un elemento sobresaliente, la presencia de sodalita (silicato) que existe en muy pocos lugares del mundo y que es muy apreciada para la construcción de alto valor dada su dureza, superior a la del mármol.

Limita al este con el departamento de La Paz, al oeste con la provincia de Chapare, al norte con el departamento de Beni y al sur con la provincia de Tapacarí y la provincia de Quillacollo (del departamento de Cochabamba).

### Mapa N° 2: Región andina de Cochabamba



Fuente: Plan departamental de Desarrollo Humano Integral de Cochabamba.

#### 2.2.1. Población de Ayopaya

Según el censo del año 2012 la provincia de Ayopaya contaba con 54 408 habitantes (51.8% hombres y 48.2% mujeres), con una densidad de 6.34 hab/km<sup>2</sup>; sin embargo, entre los censos de los años 2001 y 2012, la población se redujo en 6 428 personas (36.6% -2 355- hombres y 63.4% -4 073- mujeres), con una marcada salida de las mujeres por razones laborales. Diversas estimaciones (realizadas por los consultores con base en información de distintas fuentes) indican que al año 2019 había 60 959 habitantes. Debe asumirse, por ello, que aun cuando todos los actores entrevistados han coincidido en que la emigración de la provincia ha continuado, aquella -no obstante- no ha impedido el crecimiento poblacional.

Por otro lado, la población total de Ayopaya representa el 49.17% de toda la población de la región andina (110.652 habitantes).

**Cuadro N° 4: Población de la provincia de Ayopaya, según municipio y densidad poblacional**

Municipio	Superficie (km <sup>2</sup> )	Población			Densidad poblacional
		Hombres	Mujeres	Total	
Independencia	1,505	12,108	11,427	23,535	15.6
Morochata	737	6,745	6,539	13,284	18.0
Cocapata	6,699	9,346	8,243	17,589	2.6
	<b>8,941</b>	<b>28,199</b>	<b>26,209</b>	<b>54,408</b>	<b>6.09</b>

Fuente: Plan Departamental de Cochabamba para Vivir Bien 2013 – 2017.

La provincia cuenta con 302 comunidades<sup>4</sup> originarias quechuas y aymaras, agrupadas en 59 subcentrales, que conforman a su vez 13 centrales regionales que integran la Central Sindical Única de Trabajadores Campesinos Originarios de Ayopaya (CSUTCOA) y la Central de Mujeres Campesinas Originarias de Ayopaya "Bartolina Sisa" (CMCOA- BS).

De acuerdo con el censo del año 2012, la población de Ayopaya es completamente rural.

Las 54 408 personas que conforman Ayopaya, según sus edades, se caracterizan por lo siguiente:

- 60% de la población se halla entre los 0 y 29 años: 35.90% entre 0 y 14 años y 24.32% entre 15 y 29 años.
- La población mayor de 50 años representa el 19.06% del total.
- La población en edad de trabajar (PET, 15 a 64 años) es el 56.02% del total.
- Por lo anterior, el bono demográfico de Ayopaya (población de 15 a 59 años) es similar al de la PET, llegando al 52.6% de su población.
- Hay una caída abrupta en la población del grupo etario de 20 a 24, que llega a ser casi la mitad de la población de 15 a 19 años, lo que está mostrando que es este segmento poblacional el que puede seguramente emigra de la provincia; más aun considerando el hecho de que la razón principal de la emigración es el empleo.

**Cuadro N° 5: Composición etaria de la población de Ayopaya**

Grupos etarios	Hombre	Mujer	Total	%
0 a 4	3592	3326	6,918	12.71
5 a 9	3216	3171	6,387	11.73
10 a 14	3200	3074	6,274	11.52
<b>0 a 14</b>	<b>10008</b>	<b>9571</b>	<b>19,579</b>	<b>35.95</b>
15 a 19	3236	2905	6,141	11.26
20 a 24	2117	1695	3,812	07.01
<b>15 a 24</b>	<b>5353</b>	<b>4600</b>	<b>9,953</b>	<b>18.27</b>
25 a 29	1831	1477	3,308	06.08

<sup>4</sup> Independencia, 95 comunidades; Cocapata, 109 comunidades; y, Morochata, 98 comunidades.

Grupos etarios	Hombre	Mujer	Total	%
30 a 34	1710	1519	3,229	05.92
<b>25 a 34</b>	<b>3541</b>	<b>2996</b>	<b>6,537</b>	<b>12.00</b>
35 a 39	1506	1404	2,910	05.33
40 a 44	1386	1225	2,611	04.80
<b>35 a 44</b>	<b>2892</b>	<b>2629</b>	<b>5,521</b>	<b>10.13</b>
45 a 49	1337	1211	2,548	04.67
50 a 54	1126	1067	2,193	04.03
<b>45 a 54</b>	<b>2463</b>	<b>2278</b>	<b>4,741</b>	<b>08.70</b>
55 a 59	985	947	1,932	03.54
60 a 64	939	925	1,864	03.42
<b>55 a 64</b>	<b>1924</b>	<b>1872</b>	<b>3,796</b>	<b>06.96</b>
65 a 69	637	674	1,311	02.40
70 a 74	641	669	1,310	02.40
75 a 79	353	360	713	01.31
80 a 84	282	367	649	01.19
85 a 89	96	123	219	00.40
90 a 94	55	59	114	00.21
95 a 99	36	52	88	00.16
<b>65 +</b>	<b>2100</b>	<b>2304</b>	<b>4,404</b>	<b>08.08</b>

Fuente: INFO-SPIE e INE 2012.

La población entre 15 y 64 años (en edad de trabajar) se halla en 56.06% (30 500 personas); siendo el grupo más importante el que se encuentra entre los 15 y 34 años (30.27%).

## 2.2.2. Situación social

### a. Vivienda

Siempre, según el censo del año 2012, la población de la provincia dispone de 19 961 viviendas, entre particulares y colectivas; de estas, el 81.7% se encontraban habitadas. El 91.9% de las viviendas es propia.

**Cuadro N° 6: Viviendas en Ayopaya, según ocupación**

Municipios	Con habitantes presente	Con habitantes ausentes	Desocupadas	Total
Independencia	7,347	1,431	916	9,694
Morochata	3,936	273	506	4,715
Cocapata	4,920	438	194	5,552
<b>Total</b>	<b>16,203</b>	<b>2,142</b>	<b>1,616</b>	<b>19,961</b>

Fuente: INFO-SPIE e INE 2012.

Las condiciones de habitabilidad y de sanidad de las viviendas de la provincia, básicamente son las siguientes:

- El adobe y el tapial representa el principal material utilizado para construir las paredes de las viviendas, en todos los municipios, con un promedio de 84.6%. Este hecho, en las zonas más cálidas implica una desventaja dado que contribuye a la presencia de vectores como la vinchuca, que porta la enfermedad de Chagas.
- El 51% de las viviendas utilizan la calamina para el techo (lo que es un importante avance); aunque todavía persiste en un 46.5% el uso de la paja y palma, materiales propios de la región.
- 87.9% de las viviendas tiene piso de tierra, lo que contribuye a la contaminación sanitaria y ambiental en las casas.

## b. Educación

El nivel educativo es un factor decisivo en el desarrollo. En el caso de Ayopaya, según el censo de población y vivienda del año 2012, en promedio, el 86.2% de la población de 15 años y más, sabía leer y escribir; con una importante diferencia desfavorable a las mujeres de 13.8 puntos porcentuales: el 92.9% de los hombres eran alfabetos frente al 79.1% de las mujeres. Cocapata, es el municipio con los mejores registros de población alfabeta. Esto significa que hay tres veces más mujeres analfabetas que hombres analfabetos.

**Cuadro N° 7: Tasa de alfabetismo en Ayopaya, población de 15 años y más años**

Municipios	total	hombre	mujer
Independencia	84.3	91.8	76.4
Morochata	84.5	91.7	77.1
Cocapata	89.9	95.1	83.7
Promedio	86.2	92.9	79.1

Fuente: INFO-SPIE e INE 2012.

Por su lado, la tasa de asistencia escolar, entre la población de 5 a 19 años, es de 79.5% en promedio; siendo también que las mujeres tienen una situación de ligera desventaja frente a los hombres: 2.6 puntos porcentuales.

**Cuadro N° 8: Tasa de asistencia escolar en población de 5 a 19 años**

Municipios	Promedio	Hombres	Mujeres
Independencia	84.2	86.0	82.4
Morochata	80.4	82.0	78.7
Cocapata	73.9	74.3	73.5
Promedio	79.5	80.8	78.2

Fuente: INFO-SPIE e INE 2012.

Sin embargo, queda claro que hay un 20.5% de los niños y adolescentes -en edad escolar- que no recibe educación, a pesar de que ésta es obligatoria en primaria y secundaria o hasta el bachillerato.

Según datos del Ministerio de Educación, la situación empeoró en el año 2015 ya que solo se matriculó un total de 12 410 niños en edad escolar (53.5% hombres y 46.5% mujeres) frente a los 13 489 niños del año 2012; peor aun considerando el crecimiento de la población de los últimos años.

**Cuadro N° 9: Población matriculada en educación regular, por niveles, 2015**

Municipios	Inicial	Primaria	Secundaria	Total
Independencia	657	3430	2209	6296
Morochata	180	1599	847	2626
Cocapata	107	2420	961	3488
<b>Total 2015</b>	<b>944</b>	<b>7449</b>	<b>4017</b>	<b>12410</b>
<b>Total 2012</b>	<b>1001</b>	<b>8737</b>	<b>3751</b>	<b>13489</b>

Fuente: Ministerio de Educación, 2015.

En cambio, la situación educativa de la población mayor de 19 años, respecto del nivel de instrucción alcanzado, muestra características importantes para, de alguna manera, tipificar a la población que está en situación de trabajar.

**Cuadro N° 10: Nivel de instrucción alcanzado, población de 19 años y más**

Municipios	Ninguno	Primaria	Secundaria	Superior	Instituto	Otro	total
Independencia	28.2	46.1	20.3	4.5	0.7	0.1	99.9
Morochata	26.8	54.3	16.5	2.1	0.2	0.1	100
Cocapata	16.3	59.5	20.0	3.7	0.4	0.1	100
Promedio	23.8	53.3	18.9	3.4	0.4	0.1	99.9

Fuente: INFO-SPIE e INE 2012.

Según el cuadro mostrado, la población mayor de 19 años, en un 53.3%, solo ha terminado el nivel primario de educación. Un 3.4% tiene educación superior y solo un 0.4% alguna formación técnica (en institutos técnicos). Evidentemente, el capital humano de la provincia, en términos de instrucción educativa, tiene serias y grandes limitaciones.

Por otro lado, para atender a los 12 410 alumnos matriculados en el sistema regular de educación, la provincia contaba solo con un total de 222 unidades educativas y un total de 770 docentes. A este respecto es importante indicar que en el periodo 2011-2015, la cantidad de unidades escolares no muestra grandes cambios, excepto que Cocapata figura como municipio con datos propios, en la gestión 2015, aspecto que se refleja en la disminución del número de escuelas en Morochata, municipio del cual se desprende Cocapata. Con respecto a la presencia docente, sí debe mencionarse que ha habido una mejora al año 2015 ya que la relación de docente – alumno era de 16 alumnos por docente. Esta relación permite suponer que el proceso de enseñanza-aprendizaje en Ayopaya es de mejor calidad dado que permitiría una educación personalizada. No obstante, el problema al nivel del personal docente es que no existen maestros normalistas, que entiendan de procesos productivos o técnico-productivos para desarrollar los bachilleratos técnicos que propone la Ley 070 “Avelino Siñani”.

La dotación de la infraestructura escolar y el equipamiento de los centros educativos es una competencia de los gobiernos municipales, a nivel nacional. Es importante señalarlo ya que el equipamiento de los centros educativos, así como su infraestructura en el campo técnico es casi inexistente. Solamente existe un instituto técnico para el bachillerato en el municipio de Morochata.<sup>5</sup>

Los años de estudio promedio de la población de 19 años y más es de 4.2 años (de acuerdo con el censo de 2012); siendo que, nuevamente, las mujeres se encuentran en desventaja con respecto a los hombres ya que tienen en promedio 3.3 años frente a los 5.0 años de los hombres.

**Cuadro N° 11: Años promedio de estudio, población de 19 años y más años**

Municipios	Promedio	Hombres	Mujeres
Independencia	4.3	5.2	3.4
Morochata	3.7	4.4	3.1
Cocapata	4.6	5.5	3.5
<b>Promedio</b>	<b>4.2</b>	<b>5.0</b>	<b>3.3</b>

Fuente: INFO-SPIE e INE 2012.

Los promedios de estudios indicados dejan claro las deficiencias educativas de la población para abordar empleos mínimamente calificados.

### c. Salud<sup>6</sup>

Un factor de la mayor importancia con relación al estado de salud de la población de Ayopaya es la prevalencia de la desnutrición crónica que se halla en 26% y en 35% la de los niños menores de 3 años, siendo la del departamento 24% y 33.5% respectivamente.

De la mano con la desnutrición crónica la tasa de mortalidad infantil en Ayopaya es bastante alta, ubicándose en 38 por mil nacidos vivos; y, esto es así, a pesar de que -en general- en el país ha habido una importante reducción de esta tasa en las últimas décadas.

La salud materna es otro tema preocupante ya que se estima que, por cada 10.000 nacidos vivos, murieron 16 madres debido a complicaciones en el embarazo o parto; y, esto es así aun cuando la cobertura de parto institucional se ha incrementado a poco más de 65% al año 2017 dadas las mejoras de los servicios de salud, los subsidios a las madres y el mayor involucramiento de la comunidad en el seguimiento a los programas de salud.

<sup>5</sup> Sería altamente recomendable que se analizara el tema de las competencias, ya que los institutos técnicos, de carácter público, son competencia de la Gobernación Departamental.

<sup>6</sup> No se ha contado con información específica sobre el estado de salud de la población de Ayopaya; por esto, se ha trabajado con información para el departamento de Cochabamba y, muy parcialmente, para la región andina del departamento que indica que la situación es peor que los promedios departamentales. Por ello, presumiendo que la situación de la salud de Ayopaya es peor que los promedios departamentales, se han establecido algunas cifras con algún grado de aproximación.

En general, la población de la provincia de Ayopaya, en casos de problemas de salud, en más del 70% acude a un establecimiento público de salud. Sin embargo, la automedicación, ya sea acudiendo a una farmacia o buscando soluciones caseras, es la práctica más corriente para resolver problemas de salud. Lo que permite concluir que se acude a un centro de salud, cuando el cuadro de salud es grave o se está agravando.

**Cuadro N° 12: Lugar a donde acude la población en caso de problemas de salud**

Municipios	Caja de salud	Seguro privado	Est. público de salud	Est. privado de salud	Médico tradicional	Soluciones caseras	Farmacia o automedicación
Independencia	2,845	712	17,049	1,663	6,200	16,298	7,260
Morochata	1,025	475	9,330	762	2,767	5,760	3,736
Cocapata	983	454	12,312	1,409	4,331	10,684	6,892
<b>Total</b>	<b>4,853</b>	<b>1,641</b>	<b>38,691</b>	<b>3,834</b>	<b>13,298</b>	<b>32,742</b>	<b>17,888</b>
%	8.9	3.0	71.0	7.0	24.4	60.0	32.8

Fuente: INFO-SPIE e INE 2012.

A pesar de las políticas implementadas por el Estado, como el pago del Bono Juana Azurduy para fomentar el control prenatal y la atención institucionalizada del parto, en Ayopaya, persiste la práctica de dar a luz en el domicilio de la parturienta. Solo un 27.7% lo hace en un establecimiento de salud. El siguiente cuadro muestra dónde fue atendido el último parto, al momento censo.

**Cuadro N° 13: Lugar de atención del último parto, mujeres de 15 años y más**

Municipios	Estab. de salud	Domicilio	En otro lugar	Sin especificar	Total
Independencia	30.7	68.2	1.1	0.1	100.0
Morochata	29.0	68.0	3.0	0.0	100.0
Cocapata	22.3	75.5	2.1	0.1	100.0
<b>Promedio región</b>	<b>27.7</b>	<b>70.3</b>	<b>1.9</b>	<b>0.1</b>	<b>100.0</b>

Fuente: INFO-SPIE e INE 2012.

Sin embargo, datos del servicio de información del ministerio de salud, muestra una tendencia cambiante en cuanto a la atención del parto en un establecimiento de salud. Los datos del 2012 varían por cuanto refieren a la cobertura institucional de los partos en establecimientos de salud en la provincia, razón por lo que los datos no coinciden con el cuadro anterior.

**Cuadro N° 14: Cobertura del parto institucional, periodo 2009-2014**

Municipios	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Independencia	67.7	57.4	68.7	71.2	65.3	67.1
Morochata	60.6	54.7	57.7	40.8	35.2	32.5
Cocapata	#N/A	60.1	64.4	59.3	54.1	42.8

Fuente: SNIS-VE.

### 2.2.3. Pobreza en Ayopaya

Considerando el índice de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI), que evalúa la capacidad que tienen las personas de satisfacer sus necesidades indispensables para vivir bien, la población pobre de Ayopaya representa el 91.9% de la población, de acuerdo con el censo de 2012, muy lejos del promedio del departamento (45.5%); siendo el caso más alarmante el del municipio de Cocapata en donde la pobreza escala al 96.7%. Datos recientes -no corroborados- sobre pobreza en la provincia indican que ésta se habría reducido 3 puntos porcentuales al año 2019.<sup>7</sup> En cualquier caso, la pobreza en Ayopaya es muy alta y deviene en el indicador más claro del bajo nivel de desarrollo existente.

De un total de 53 224 habitantes (objeto del estudio) de la provincia de Ayopaya, las condiciones de población pobre y no pobre, según tengan satisfechas sus necesidades básicas o no, para el año del censo, era la siguiente:

**Cuadro N° 15: Población pobre y no pobre, 2012**

Municipios	Población total (objeto de estudio)	Población pobre (%)	Población no pobre	Total
Independencia	23,183	86.4	13.6	100
Morochata	12,611	92.5	7.5	100
Cocapata	17,430	96.7	3.3	100
<b>Total/Promedio</b>	<b>53,224</b>	<b>91.2</b>	<b>8.8</b>	<b>100</b>

Fuente: INFO-SPIE e INE 2012.

Se trata de municipios que se hallan entre los más pobres del país. El siguiente cuadro añade dramatismo a la situación en tanto muestra más claramente los distintos niveles de pobreza existentes.

**Cuadro N° 16: Número de personas con NBI**

Municipios	Población total	Población estudiada	Pob. En situación NBI %	No Pobre		Pobre			Total
				NBS	Umbral	Moderada	Indigente	Marginal	
Independencia	23,658	23,183	86.4	841	2,311	10,719	8,458	854	23,183
Morochata	12,797	12,611	92.5	205	744	6,666	4,736	260	12,611
Cocapata	18,076	17,430	96.7	91	480	9,116	7,340	403	17,430
<b>Promedio</b>	<b>54,531</b>	<b>53,224</b>	<b>91.9</b>	<b>1,137</b>	<b>3,535</b>	<b>26,501</b>	<b>20,534</b>	<b>1517</b>	<b>53,224</b>

Fuente: INFO-SPIE e INE 2012.

Solamente el 8.8% de la población satisface sus necesidades básicas, el resto se halla en algún grado de pobreza moderada, indigente o marginal.

<sup>7</sup> En todo caso, es altamente probable que con la crisis sanitaria se haya regresado al nivel de pobreza del año 2012.

Considerando las necesidades básicas ampliadas, según estimaciones de los consultores, el porcentaje de población en situación de pobreza, en general en la provincia, se reduce a un 75% en promedio, cifra que sigue siendo muy alta.

**Cuadro N° 17: Necesidades Básicas Insatisfechas, por componentes de la pobreza**

Municipios	inadecuados materiales de la vivienda	Insuficientes espacios en la vivienda	inadecuados servicios de agua y saneamiento	Inadecuados insumos energéticos	Insuficiencia en educación	Inadecuada atención en salud
Independencia	85,5	67,9	88,3	77,9	80,9	35,7
Morochata	92	61,3	81,8	89,3	85,6	36,6
Cocapata	95	68,1	88	93,1	85,6	43,7
<b>Promedio</b>	<b>90,8</b>	<b>65,8</b>	<b>86</b>	<b>86,8</b>	<b>84</b>	<b>38,7</b>

Fuente: INFO-SPIE e INE 2012.

Los factores decisivos que determinan la pobreza en Ayopaya, principalmente, son: la calidad de habitabilidad de la vivienda (materiales de construcción y espacios), acceso al agua y al saneamiento (alcantarillado y servicios higiénicos), acceso a energía (eléctrica o gas), acceso a la educación y a los servicios de salud. A esto se suma, de manera alarmante el bajo nivel de ingresos de las familias: Bs 25 000/año.<sup>8</sup>

Por otro lado, resulta relevante el listado de pobreza de los municipios del país elaborado por el Ministerio de Planificación en el que compara el valor bruto de producción con el acceso a servicios básicos. A partir de la clasificación de los municipios y sus comunidades en cinco grupos (A, B, C, D y E) considerando el acceso a los servicios básicos. En esta clasificación, llama la atención que predominan las comunidades donde más del 50% de su población no tiene acceso a servicios básicos, sin embargo, la población de un 27% de esas comunidades tiene un ingreso bruto de Bs. 5 296 a 9 597 por año, y un 40,7% se halla en el rango de ingresos anuales de Bs. 9 597 - 23 654. Estos datos relativizan la pobreza identificada por el INE en cuanto a las NBI ya que indicarían que los ingresos logrados en la producción no se invierten en la propia provincia sino fuera de ella.

**Cuadro N° 18: Categoría de pobreza según valor bruto agropecuario, VBP, CNA 2013**

Municipios	A=(≤Bs.3080)		B(Bs3080-5296)		C(bs5296-9597)		D(Bs9597-23654)		E(Bs>23654)		Total
	>=50%	<50%	>=50%	<50%	>=50%	<50%	>=50%	<50%	>=50%	<50%	
<b>Independencia</b>	6	5	37		43		34				125
<b>Morochata</b>	2		6		25		35				68
<b>Cocapata</b>	6		5		10		47		24		92
<b>TOTAL</b>	14	5	48	0	78	0	116	0	24	0	285
<b>%</b>	4,9	1,8	16,8	0,0	27,4	0,0	40,7	0,0	8,4	0,0	100

Fuente: INFO-SPIE y CNA 2013.

<sup>8</sup> Esta cifra ha sido estimada por los consultores a partir de las entrevistas directas a algunos productores y corroborada con la bibliografía existente al año 2017, en especial la información del Centro de Promoción e investigación del Campesinado (CIPCA) y el Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras, Viceministerio de Desarrollo Rural y Agropecuario (MDRyT).

#### 2.2.4. Seguridad ciudadana y situación de la mujer y los niños

Tampoco existe información específica respecto de la seguridad ciudadana en la provincia de Ayopaya; peor aún, sobre violencia en contra de mujeres, niños, niñas y adolescentes. Obviamente, esta situación no significa que en los municipios de la provincia no haya violencia contra estos segmentos sociales. De la lectura de los Planes Territoriales de Desarrollo Integral (PTDI) de los municipios, los únicos que tratan el tema son el de Cocapata y Morochata. El PTDI del municipio de Independencia solo refiere que se han implementado proyectos para la policía, para que realice trabajos en cuanto a seguridad ciudadana.

Los pocos datos de los PTDI de Cocapata y Morochata muestran, la siguiente situación<sup>9</sup>:

- En Cocapata, en cuanto a la violencia en contra la mujer, el delito predominante es la falta de asistencia familiar (214 casos), seguido de 139 casos de violencia familiar propiamente.
- Durante el año 2016, se denunciaron 42 casos de violación y 42 casos de abandono de familia.
- Los distritos municipales con mayores denuncias de casos de violencia en contra de la mujer y población infantil o juvenil son Altamachi y Cocapata.
- Para la atención a los casos de violencia existe una oficina integrada del Servicio Legal Integral Municipal y Defensoría de la Niñez y Adolescencia.

Los datos del municipio de Morochata, referidos al año 2015, son<sup>10</sup>:

- En total se dieron 414 casos de falta de asistencia familiar.
- 74 casos de violaciones y 72 casos de violencia familiar.
- Aunque no es un delito, se mencionan 78 casos de falta de reconocimiento de hijos.
- En Morochata, funciona de manera separada tanto el Servicio Legal Integrado Municipal (SLIM) y la Defensoría Municipal de la Niñez y Adolescencia (DNA), cada una con personal propio.

Los PTDI citados mencionan que también existen autoridades de la sociedad civil para la tarea de contribuir con la reducción de la violencia, tales como los Secretarios de Justicia de las comunidades, los Alcaldes Comunales, el Secretario de la Regional Sindical.

---

<sup>9</sup> Plan Territorial de Desarrollo Integral de Cocapata, pags.81 y ss.

<sup>10</sup> Plan Territorial de Desarrollo Integral de Cocapata, pags.45 y ss.

### 3. ANÁLISIS CUANTITATIVO DE LA PRODUCCIÓN EN AYOPAYA

#### 3.1. Descripción del territorio

##### 3.1.1. Características biofísicas del territorio

Una de las limitaciones para establecer las características biofísicas del territorio de la provincia es la ausencia de estudios completos de zonificación agroecológica del departamento de Cochabamba. Sin embargo, los Planes Territoriales de Desarrollo Integral (PTDI) de los municipios ayudan en este cometido, aunque tienen fuentes diferentes.

Ayopaya es parte de la cordillera oriental de los andes; y, dentro del departamento de Cochabamba, de su zona sub-andina. La provincia Ayopaya, tiene formaciones geológicas de montaña, valle y llano, con suelos arcillosos, francos, limosos, así como pedregosos. Es una provincia que está en transición hacia la región de los yungas en el departamento de La Paz.

El municipio de Independencia es parte de la zona montañosa, con pendientes pronunciadas, presencia de neblina y alturas que varía de 1 700 a 4 600 msnm<sup>11</sup>. Este municipio presenta suelos en categorías VI, VII y VIII, en pendientes fuertes, aptos para agroforestería y forestación. La parte baja del municipio tiene suelos de textura franca, y franco arcillosa, con ligera acidez.

Según el PTDI de Independencia, existen cuatro pisos ecológicos dentro del municipio, a saber:

- Los bajíos, denominados como Q'óñi Jallpas (tierras calientes) van de 1 600 a 2 400 msnm. Tiene un clima templado, con suelos aptos para la agricultura: maní, yuca, locoto, maíz, chirimoya, palta, naranja. Tiene una zona de bosque seco disperso.
- Cuenta con valles o Chaupi Jallpas (tierras intermedias). Va de 2 400 a 2 900 msnm. Es apta para la agricultura de tubérculos, cereales, hortalizas y frutas.
- Chiri Jallpas, o zona montañosa, de 2 900 a 3 800 msnm, de clima frío (6° a 8°C). Tiene zonas aptas para la producción de papa, papalisa, oca. Agricultura a secano.
- Alturas o cumbres, denominadas en quechua como Ritisqa Jallpas (tierras nevadas), de 3 800 a 4 600 msnm.

Por su lado, el municipio de Cocapata cuenta con varias eco regiones, que ocupan el territorio de la siguiente manera<sup>12</sup>:

- Puna alto andino, 14% del territorio del municipio.
- Valles interandinos, 7% del territorio.
- Bosque de la región de Yungas, que abarca el 75% de su territorio.
- Bosque amazónico trópico, 4% del territorio.

<sup>11</sup> PTDI Independencia, pág. 27 y ss.

<sup>12</sup> PTDI Morochata, pág. 33 y ss.

El PTDI de Cocapata presenta información muy general del uso actual de los suelos, que puede resumirse de la siguiente manera:

- Tierras de uso forestal maderable, 64% del territorio.
- Tierras de uso agropecuario, 24% del territorio.
- Tierras de uso silvopastoril, 10% del territorio.
- Tierras de uso restringido, 2% del territorio.

Estos suelos, se dividen en tres zonas: de puna, de valle y del trópico amazónico.

El municipio de Morochata, según su PTDI,<sup>13</sup> tiene una fisiografía conformada por montañas altas de disección moderada (de 3 000 a 4 500 msnm) y serranías altas con disección fuerte (2 700 a 3 000 msnm).

Los suelos de este municipio, según su PTDI, se clasifican de la siguiente manera:

- Zona subtropical: ubicada entre los 2 400 y 2 700 msnm, de clima caluroso, con suelos de textura arcillosa y franco arcillosa. Produce con riego: chirimoya, pacay, palto, maní, locoto, achajcha, pimentón, papa, haba, arveja, maíz, entre otros productos. Resalta en esta zona la producción de fruta.
- Zona de valles, localizada entre los 2 700 a 3 000 msnm. De clima templado y topografía irregular, con pendientes de 20 a 30 grados. Esta zona es considerada seca, por la falta de agua. Tiene suelos de textura franca y franco arcillosa. Produce frutales: durazno, ciruelo, manzana y tumbo, principalmente. También maíz y papa. Es una producción que no utiliza químicos para control de plagas y enfermedades.
- Zona de puna, de 3 000 a 3 800 msnm. Tiene suelos de textura franco arenosa, con alto contenido de materia orgánica, buena retención de agua y es apta para la agricultura. Produce papa, oca, isaño, papalisa y otros productos.

La zonificación agroecológica de este municipio presenta la siguiente estructura, para las 1071 150 hectáreas que lo componen:

- Uso agrícola: 9 916, 30 ha.
- Tierras en barbecho: 472, 5 ha.
- Tierras en descanso: 6 332.90 ha.
- Ganadería 209,9 ha.
- Uso forestal: 148,5 ha.
- No agrícola 435,8 ha.
- Otras tierras, 435, 8 ha.

---

<sup>13</sup> PTDI Morochata. Pág. 32 y ss.

### 3.1.2. Distribución productiva de la superficie de Ayopaya

Según datos del censo agropecuario del año 2013, la provincia tiene un total de 62 382.61 ha de superficie, distribuidas de la siguiente manera:

**Cuadro N° 19: Distribución productiva de la superficie de Ayopaya (ha)**

Municipios/Superficie	COCAPATA	MOROCHATA	INDEPENDENCIA	TOTAL	%
Agricultura	17,471.28	9,916.33	13,277.11	40,664.72	65.19
Ganadería	933.33	209.89	2,199.47	3,342.69	5.36
Forestal	14,370.72	148.49	1,065.46	15,584.67	24.98
No agrícola	1,379.08	435.82	975.64	2,790.53	4.47
<b>Total</b>	<b>34,154.41</b>	<b>10,710.53</b>	<b>17,517.67</b>	<b>62,382.61</b>	<b>100.00</b>
%	54.75	17.17	28.08	100.00	

Fuente: INFO-SPIE, CNA 2013.

Es muy claro que la provincia tiene una vocación productiva esencialmente agrícola (65.19% de ha) y, secundariamente, forestal (principalmente en el municipio de Cocapata). La actividad pecuaria es la menos favorecida (salvo en el municipio de Independencia). Por otro lado, es evidente que el municipio de Cocapata es el que de mayor superficie con respecto a los otros dos municipios.

### 3.1.3. Recurso hídrico

En cuanto al agua, los municipios de la provincia presentan la situación siguiente:

- Independencia, tiene ríos que dan lugar a una variedad de hábitats y ecosistemas. Sus principales recursos acuíferos son superficiales y subterráneos. Los principales ríos son el Ayopaya (66,6 km de longitud), el Santa Elena y el Charapaya. Los ríos Ayopaya y Santa Elena, conforman dos cuencas dentro del municipio.
- Junto a estos ríos, existen lagunas importantes como: Phiña, Iskay K'ocha y Matarani (estas dos últimas, son reservas para agua potable).
- Por su lado, el municipio de Cocapata<sup>14</sup> cuenta con los ríos de las cuencas de Altamachi, Cocapata y Morochata. Los ríos más importantes del municipio son el Santa Elena, Altamachi, Misicuni y Paciencia. Existen también aproximadamente 200 lagunas, distribuidas en el territorio municipal. En algunas de estas se está experimentando con la cría y producción de truchas.
- Al ser Morochata parte de la cordillera del Tunari, tiene una serie de ríos y quebradas de carácter temporal.

Entre los años 2010 y el 2016, los municipios de la provincia de Ayopaya han realizado un gran esfuerzo por resolver el problema de provisión de agua para riego en la agricultura local, así como en la inversión en el apoyo al desarrollo productivo. En el cuadro siguiente se muestran las inversiones realizadas.

<sup>14</sup> PTDI Cocapata, pags. 37 y ss.

**Cuadro N° 20: Inversiones municipales, en sistemas de riego, 2010-2016**

Municipios	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Total, periodo
Independencia	2521081	2521081	4649770	3048285	2198800	384884	731159	16055060
Morochata	1204190	1204190	5134915	3654704	9447449	3187582	560000	24393030
Cocapata			1341343	651911	1072387	871766	280000	4217407
<b>Total riego</b>	<b>3725271</b>	<b>3725271</b>	<b>11126028</b>	<b>7354900</b>	<b>12718636</b>	<b>4444232</b>	<b>1571159</b>	<b>44665497</b>

Fuente: Ministerio de Economía y finanzas, 2017.

En el periodo 2010-2016, los municipios de la provincia invirtieron poco más de 44 millones de bolivianos en construir sistemas de riego, siendo Morochata el municipio que hizo el esfuerzo mayor. Sin embargo, en el mismo periodo, las inversiones anuales han tenido importantes altibajos, siendo el año 2012, el de mayor inversión y el año 2016, el de menor inversión. Es importante precisar que estos esfuerzos han continuado hasta el presente año.

Por otro lado, también es importante resaltar que el esfuerzo de dotar de agua a las comunidades de los tres municipios fue acompañado de con inversiones para promover el desarrollo productivo, que, en el mismo periodo, alcanzó algo más de 27 millones de bolivianos; casi la mitad de lo invertido en sistemas de riego. Nuevamente, el año 2012, fue el año de mayor inversión, en términos generales. A nivel municipal el comportamiento resultó diferenciado, como se muestra en el cuadro anterior.

**Cuadro N° 21: Inversiones municipales, en desarrollo productivo, 2012-2016**

Municipios	2012	2013	2014	2015	2016	Total, Periodo
Independencia	4033062	4035179	3593492	2809416	2647172	19067477
Morochata	250628	295366	2202519	721894	680000	5101919
Cocapata	596001	486905	671457	530633	936000	3490892
<b>TOTAL</b>	<b>4879691</b>	<b>4817450</b>	<b>6467468</b>	<b>4061943</b>	<b>4263172</b>	<b>27660288</b>

Fuente: Ministerio de Economía y finanzas, 2017.

### 3.1.4. Capital social y calificación para la producción

Como ya se indicó, el nivel educativo en Ayopaya es muy bajo. Los años de estudio promedio de la población de 19 años y más es, de acuerdo con el censo de 2012, de 4.2, con una clara desventaja para las mujeres con respecto a los hombres ya que tienen en promedio 3.3 años frente a los 5.0 años de los hombres. Por otro lado, la población mayor de 19 años, en un 53.3%, solo ha terminado el nivel primario de educación. El 3.4% tiene educación superior y solo el 0.4% alguna formación técnica (en institutos técnicos). Evidentemente, el capital humano de la provincia, en términos de su calificación para la producción, tiene serias y grandes limitaciones.

Debe destacarse, no obstante, los conocimientos tradicionales de los productores, especialmente para el cultivo de la papa y el maíz. Estos conocimientos que definen una clara vocación productiva de carácter agrícola y pecuario podrían sumar mucho en el esfuerzo de tecnificar a los productores con métodos modernos de cultivo. Para que esto sea posible, son necesarios centros de calificación profesional o laboral que preparen a los productores, especialmente los jóvenes, para su efectiva y más eficiente incorporación a la actividad agropecuaria.

Sin embargo, no existen institutos técnicos o tecnológicos dentro de los municipios de la provincia. La construcción y el equipamiento de institutos técnicos superiores, de carácter público, es una responsabilidad de los gobiernos departamentales, la dotación de los ítems de docentes y la definición de la currícula es competencia del Ministerio de Educación.

Los institutos técnicos públicos más cercanos están localizados en el municipio de Quillacollo y son los siguientes:

- Instituto Tecnológico Amor Misericordioso, que es un centro “de convenio”, con Resolución Ministerial N° 340/12 y que ofrece las siguientes carreras:
  - Electricidad Industrial.
  - Industria del vestir.
  - Industria textil y confección.
  - Mecánica industrial.
  
- Instituto Nacional de Comercio, INCOS N° 3. De carácter fiscal. Funciona desde 1975, con Resolución Ministerial ° 110/75. Dicta las carreras de:
  - Contaduría General.
  - Secretariado Ejecutivo.
  - Sistemas Informáticos.

Sí operan en la provincia, en cambio, dos centros de instrucción técnica, ambos ligados al desarrollo del bachillerato técnico humanístico, previsto en la ley 070, Avelino Siñani. Uno, en Independencia, es un colegio bajo convenio con Fe y Alegría (obra educativa de la Compañía de Jesús, en Bolivia), que dicta las carreras de metalmecánica (particularmente, soldadura) y carpintería en madera. El otro, en el municipio de Morochata, que es un instituto técnico, con el mismo fin del bachillerato técnico, con algunas carreras relacionadas con la producción local, aunque en el ámbito de la transformación de alimentos.

En sentido estricto, ninguna de las dos experiencias, están relacionadas con el apoyo a las cadenas productivas locales, como tampoco a formar o especializar a los jóvenes o adultos (productores) en los cultivos locales u otras actividades relacionadas, por ejemplo, con la minería o la producción y transformación de sodalita.

### 3.1.5. Actores presentes en el desarrollo productivo de Ayopaya

Los principales actores presentes, contribuyendo al desarrollo productivo de Ayopaya, son principalmente públicos. Al nivel privado existen algunas pocas organizaciones no gubernamentales (ONG).

Al nivel público, destacan de manera particular los tres municipios de la provincia que cuentan con equipos técnicos especializados en el desarrollo agropecuario (alrededor de 15 profesionales y técnicos), el Gobierno Autónomo Departamental de Cochabamba (a través de sus Secretarías Departamentales de Desarrollo Productivo y Economía Plural, la Gobernación Departamental de Planificación y, en alguna medida por su arte a la construcción y mantenimiento de caminos, de Obras y servicios. También resalta de manera importante el Fondo Nacional de Desarrollo Integral (FONADIN). De manera específica, debe mencionarse al Instituto Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal (INIAf) y Servicio Oficial de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria (SENASAG).

Los municipios, en una clara demostración de la importancia que le asignan al desarrollo productivo de sus jurisdicciones, previeron para el año 2020 la suma de Bs 13 404 262, en conjunto. De estos, corresponden a Morochata Bs 1 884 360 (14%), a Independencia Bs 4 224 157 (32%) y a Cocapata Bs 7 295 745 (54%). Estos montos comprenden los aportes de contrapartida (salvo el caso de Morochata) para la ejecución de proyectos productivos específicos con otras entidades estatales.

Los montos presupuestales indicados comprenden actividades de fomento a la promoción y fomento a la producción agropecuaria y frutícola, la construcción y mantenimiento de sistemas de riego (lo que incluye microrriegos, mantenimiento de atajados, construcción de represas), funcionamiento de los viveros y reforestación con montaje de sistemas agroforestales, apoyo al desarrollo y preservación del ambiente, fomento a la artesanía municipal, fomento a las actividades turísticas, funcionamiento y mantenimiento de mataderos, servicios de mecanización agrícola.

El FONADIN, creado por Decreto Supremo N° 3204, del 7 de junio/17, es una institución pública desconcentrada del Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras, con independencia de gestión administrativa, financiera, legal y técnica. Depende de la Máxima Autoridad Ejecutiva del Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras y, funcionalmente, del Viceministerio de Coca y Desarrollo Integral.

La finalidad del FONADIN es el fomento del desarrollo integral sustentable, promoviendo el desarrollo productivo, el fortalecimiento de los sistemas de educación, salud, saneamiento básico y articulación territorial, con enfoque de género y generacional, resiliencia al cambio climático y con énfasis en la seguridad alimentaria lo que debería permitir la mejora de las condiciones productivas y económicas de las familias hacia la satisfacción de sus necesidades. De manera específica su quehacer está centrado en el Desarrollo Integral Participativo Sostenible con Coca en las zonas de intervención de la ENDIC, mediante el financiamiento y ejecución de programas, proyectos y actividades, destinadas a mejorar la calidad de vida de las familias campesinas a través del

fortalecimiento a la seguridad alimentaria, el acceso a la tierra; el desarrollo de infraestructura social y la diversificación productiva con el involucramiento de las comunidades locales en todas las etapas del proceso del desarrollo integral.

FONADIN ejecuta el “Programa de Apoyo a la Política Sectorial para la Implementación de la Estrategia Nacional de Desarrollo Integral con Coca - PAPS II” (Convenio DCI-ALA/2013/024-438, financiado por la Unión Europea -UE-) que comprende el Programa de Apoyo Presupuestario Sectorial Fortalecimiento de la Agricultura Familiar y Soberanía Alimentaria en Zonas de Migración de Población hacia áreas de Producción de Coca en Bolivia (APSSA). Este programa busca contribuir a la reducción de la pobreza (ODM 1a) y la inseguridad alimentaria (ODM 1c) en los municipios definidos como migratorios de mano de obra, apuntando a disminuir los flujos de emigración hacia los municipios productores de coca. (Que es la razón de la intervención de DITISA-UE en la ejecución de la consultoría que ha generado este diagnóstico en tanto entidad ejecutora del convenio correspondiente).

Desde el inicio de sus operaciones en 2017, FONADIN ha ejecutado 25 proyectos en los tres municipios de Ayopaya, en alianza con los GAM correspondientes, por un monto total de Bs 25 181 438, financiando.

**Cuadro N° 22: Inversión de FONADIN en los municipios de AYOPAYA**

MUNICIPIOS	NÚMERO DE PROYECTOS	MONTO APORTADO POR FONADIN	MONTO APORTADO POR LOS MUNICIPIOS	TOTAL
COCAPATA	9	12,921,998.05	13,660,649.21	26,582,647.26
INDEPENDENCIA	6	7,012,175.45	1,861,794.28	8,873,969.73
MOROCHATA	10	5,247,285.81	4,871,855.07	10,119,140.88
<b>Totales:</b>	<b>25</b>	<b>25,181,458.00</b>	<b>20,394,298.00</b>	<b>45,575,756</b>

Los proyectos ejecutados (algunos de los cuales continúan) han sido principalmente sistemas de riego; también, viveros y puente vehicular.

Otra entidad pública de una gravitación importante es el Instituto Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal (INIAF), cuyo propósito es mejorar y proteger la condición sanitaria del patrimonio productivo agropecuario y forestal y la inocuidad alimentaria, para contribuir al desarrollo sustentable y sostenible del sector agropecuario con soberanía y seguridad alimentaria.

El INIAF administra el régimen de sanidad agropecuaria y la inocuidad alimentaria en los tramos productivos y de procesamiento en Bolivia; y, se hace cargo de mantener la situación sanitaria de las plagas y enfermedades exóticas del país y mejorar la situación sanitaria de aquellas plagas y enfermedades de importancia económica presentes en Bolivia. En Ayopaya viene apoyando la producción de semilla de papa, buscando su certificación y la ampliación de la producción.

Por su lado, el Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria (SENASAG) administra el régimen específico de sanidad agropecuaria e inocuidad alimentaria; por ello, ha desarrollado algunas acciones para el mejoramiento sanitario de la producción animal y vegetal y garantizar la inocuidad alimentaria en Ayopaya. No obstante, en los últimos años ha tenido una cobertura muy limitada al punto de que -según lo manifiestan los productores- “creen que ya no operan”.

Las organizaciones no gubernamentales (ONG), sobre las que no existe registros ni sobre sus intervenciones, facilitan apoyos puntuales y muy localizados, beneficiando a pocos productores; por ejemplo, para el cultivo de hortalizas: Manos Unidas de España con la intervención del Centro de Comunicación y Desarrollo Andino (CENCA).

### 3.1.6. Maquinaria y herramientas para la producción agrícola

Por las características de los suelos y la localización de estos, en contrafuertes, la agricultura local se caracteriza por ser una actividad altamente manual, o que requiere de mucha fuerza de trabajo.

En el cuadro que sigue, se indica el número de maquinarias y herramientas con que cuentan las unidades de producción agropecuaria de la provincia de Ayopaya.

**Cuadro N° 23: Maquinarias y herramientas para la producción en Ayopaya**

Municipios	COCAPATA	MOROCHATA	INDEPENDENCIA	TOTALES	%
Hectáreas cultivadas	34154	10711	17518	62383	
1. Silos y pirwas	684	438	1633	2755	4.2
2. Secadoras	8	0	5	13	0.0
3. Invernaderos	8	27	13	48	0.1
4. Carpas	4	20	5	29	0.0
5. Tractores	7	4	52	63	0.1
6. Trilladoras	0	0	4	4	0.0
7. Cosechadoras	0	0	12	12	0.0
8. Enfardadoras a motor	0	2	9	11	0.0
9. Trilladoras	688	23	1796	2507	3.9
10. Cosechadoras manuales	5540	2334	13797	21671	33.3
11. Enfardadoras a mano	91	37	416	544	0.8
12. Motocultores	15	6	9	30	0.0
13. Equipo de fumigación	2693	2406	2224	7323	11.3
14. Segadora / Cortadora	53	62	2909	3024	4.6
15. Arado de hierro/animal	558	1390	254	2202	3.4
16. Arado de madera/animal	1992	3935	6930	12857	19.8
17. Arado de tracción mecánica	36	22	108	166	0.3
18. Carro de arrastre	3	0	3	6	0.0
19. Rastras	167	133	162	462	0.7
20. Tolva abonadora	4	65	1	70	0.1
21. Sembradoras todo tipo	744	9903	1	10648	16.4
22. Lavadora de hortalizas	14	9	1	24	0.0
23. Caza	281	53	99	433	0.7

Municipios	COCAPATA	MOROCHATA	INDEPENDENCIA	TOTALES	%
24. Pesca	1	157	30	188	0.3
Total	13591	21026	30473	65090	100
%	20.9	32.3	46.8	100	

Fuente: INFO-SPIE, CNA 2013.

Aunque existen alrededor de 22 tipos de equipamiento para la actividad agrícola, los equipos/herramientas más usados son los cuatro siguientes: cosechadoras manuales, equipos de fumigación, sembradoras de todo tipo y arado de madera de tracción animal.

A pesar de que existen motocultores, persiste el uso del arado de madera (19% de los entrevistados mencionaron su uso). En todo caso, el nivel de tecnificación de los procesos agrícolas es muy incipiente, en gran medida, debido a la topografía de los terrenos que tiene muchos contrafuertes. Posiblemente, las pendientes predominantes en la provincia dificultan la introducción de tecnología para la producción, cosecha y post cosecha; sin embargo, es posible incorporar tecnología apropiada utilizada en lugares similares.

La tecnología para el proceso de post cosecha, solo se reduce a los silos y pirwas, como la principal tecnología de almacenaje de productos, especialmente, para la papa y el maíz.

El resto de maquinaria, como tractores, cosechadoras, enfardadoras mecánicas, etc., no es utilizada siquiera por el 1% de los productores agropecuarios.

### 3.2. Organización territorial

#### 3.2.1. Propiedad y tamaño de las parcelas

El Censo Nacional Agropecuario (CNA) del año 2013, no tiene datos respecto de la cantidad de tierra que tiene cada una de las Unidades Productivas Agropecuarias (UPA). El tamaño promedio de las parcelas se puede inferir reuniendo los datos que están a nivel de las comunidades: superficie en barbecho, superficie en descanso, superficie agrícola, superficie ganadera, superficie forestal, superficie no agrícola. La suma total, dividida entre las UPA dan una idea del número de parcelas, como se muestra en el cuadro siguiente.

**Cuadro N° 24: Promedio de parcelas por UPA, 2013 (ha)**

Municipios	N° de UPA	Superficie en barbecho	Superficie en descanso	Superficie agrícola	Superficie ganadera	Superficie forestal	Superficie no agrícola	Total
Cocapata	3949	1060.57	13158.78	17471.28	933.33	14370.72	1379.08	48373.76
Independencia	4643	517.16	6789.03	13277.11	2199.47	1065.46	975.64	24823.85
Morochata	3192	472.52	6332.95	9916.33	209.89	148.49	435.82	17515.99
<b>Total</b>	<b>11784</b>	<b>2050.24</b>	<b>26280.75</b>	<b>40664.72</b>	<b>3342.69</b>	<b>15584.67</b>	<b>2790.53</b>	<b>90713.60</b>

Fuente: Censo agropecuario, 2013.

Sumando todas las categorías de tierras identificadas en el CNA 2013, en total, las hectáreas de tierra que son propiedad de las comunidades y de las UPA asentadas en ellas, alcanzaría a 90 713.60 ha, las que divididas entre el número de las UPA indica un promedio de 7.70

hectáreas por UPA o familia que produce la tierra. Es evidente que en Cocapata, hay un mayor promedio de ha por UPA.

Se ha podido estimar que el conjunto de las 11 784 UPA, 19 200 personas son productores directos (1,63 personas por UPA), considerando el trabajo agregado de la familia.

### 3.2.2. Organización política del territorio de la provincia

Cada uno de los municipios de la mancomunidad está organizado por distritos, con un número variable de estos, tal como se refleja en el cuadro siguiente.

**Cuadro N° 25: Distritos municipales de la provincia de Ayopaya**

Municipios	Distritos municipales
<b>Cocapata (7)</b>	Distrito Altamachi Distrito Colorado Distrito Icarí Distrito Sequerancho Distrito Choro Distrito Cocapata Distrito Calientes
<b>Independencia (9)</b>	Distrito Independencia Distrito Keraya Distrito Tiquirpaya Distrito Machaca Distrito Sanipaya Distrito Icoya Kami Distrito Charapaya Distrito Cavicavini Distrito Calchani
<b>Morochata (5)</b>	Distrito Morochata Distrito Vila Vaque Distrito Chinchiri Distrito Yayani Distrito Humamarca

Fuente: PTDI de los municipios de Ayopaya.

La provincia de Ayopaya tiene -en total- 21 distritos municipales, los que -según refieren los actores consultados de los municipios- coinciden con las regionales sindicales, que son la forma de organización de las comunidades. En esta medida, cada regional tiene un centro o localidad a la que acuden los comunarios para reunirse y resolver sobre aspectos que los involucran y decidir.

La unidad orgánica básica de la provincia son las comunidades. Conviven con las comunidades, las llamadas “propiedades privadas” (que hacen referencia a propietarios que han adquirido tierras dentro de las comunidades pero que no son parte de ellas, propiamente. Junto a las comunidades y las propiedades privadas se encuentran también a los parques nacionales y los territorios comunitarios de origen (TCO).

Según datos del censo agropecuario del año 2013, en la provincia de Ayopaya, existe un total de 343 comunidades rurales, entre las que también están incluidas las propiedades privadas. Es importante aclarar que las propiedades privadas o estancias rurales son de propiedad de personas usualmente residen en las ciudades de Quillacollo o Cochabamba (pero que al momento del censo estaban presentes).

Las comunidades originarias quechuas y aymaras son 302 de manera que las propiedades privadas suman 41.

**Cuadro N° 26: Número de comunidades por municipio, 2013**

Municipios	Número de comunidades	%
Independencia	141	41.1
Morochata	94	27.4
Cocapata	108	31.5
<b>Total</b>	<b>343</b>	<b>100.0</b>

Fuente: INFO-SPIE, CNA 2013.

### 3.3. Gestión de riesgos ambientales y cambio climático

Como todos los municipios del país, la población de productores agropecuarios de la provincia de Ayopaya está expuesta a la probabilidad de una serie de eventos adversos de origen natural que pueden afectar de manera muy desigual a las familias productoras.

Los eventos adversos de origen natural considerados por el Viceministerio de Defensa Civil son principalmente: inundación, sequía, helada, granizada, deslizamiento o mazamorra, vientos huracanados, incendios, sismos y tormentas. Sobre estos eventos, el citado Viceministerio ha publicado información estadística que cubre el periodo 2007-2017, con información a nivel municipal. Los daños que han sufrido en el mencionado período los municipios de Independencia, Cocapata y Morochata, se presentan en los cuadros a continuación:

**Cuadro N° 27: Eventos adversos de origen natural, casos reportados, 2017**

Municipios	Inundación	Sequía	Helada	Granizada	Deslizamiento/ Mazamorra	Viento huracanado	Incendio	Tormenta	Total
Cocapata	0	1	1	0	0	0	0	0	2
Independencia	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Morochata	0	0	0	0	0	0	0	0	0
total	0	1	1	0	0	1	0	0	3

Fuente: Viceministerio de Defensa Civil. INE, 2000-2017.

De manera específica, en el año 2017, los municipios de la provincia apenas tuvieron problemas de origen natural, solo 3 eventos: sequía y helada en Cocapata y vientos huracanados en Independencia. No obstante, en otros años, sí los han tenido de manera importante.

Para tener una idea mejor, en el cuadro siguiente se indica la cantidad de familias que han sido afectadas por eventos adversos de origen natural, en el periodo 2007-2017:

**Cuadro N° 28: Familias afectadas por eventos adversos de origen natural, casos reportados, 2007-2017**

Municipio	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017(p)
Cocapata						1220	1952	1510	860	1320	620
Independencia				12		707	1682	907	570	2656	500
Morochata		122	20	209	450	770	561	432	1	197	0
Total	0	122	20	221	450	2697	4195	2849	1431	4173	1120

Fuente: Viceministerio de Defensa Civil. INE, 2000-2017.

Queda claro que los municipios de Ayopaya, en el periodo de 10 años indicado, han padecido las consecuencias de desastres naturales, especialmente en los años 2013 y 2016, que han afectado a más de 4 mil familias. Prácticamente en los últimos cinco años (2012-2017) los eventos adversos naturales han ocurrido dado cada año, aunque con una incidencia diferenciada entre municipios.

La Unidad de Análisis de Políticas Sociales y Económicas, UDAPE (del Estado), ha realizado una valoración de los impactos de esos eventos adversos de origen natural sobre los municipios en el país, en particular del periodo 2013-2014. Algunos de esos impactos, en los municipios de la provincia, son:

**Cuadro N° 29: Eventos de origen natural y vulnerabilidad del sector agua y saneamiento, 2013-2014**

Municipios	Tipo de evento	Impacto sobre el agua y saneamiento
Cocapata	Granizada	Bajo
Independencia	Deslizamiento	Bajo
Morochata	Deslizamiento	Bajo

Fuente: UDAPE, Evaluación de daños y pérdidas por eventos climáticos, 2013-2014.

Los eventos que afectaron fueron granizadas y deslizamientos de tierra. Estos eventos, aunque afectaron a los cultivos y tierras cultivadas, su incidencia en la disponibilidad de agua o saneamiento básico fue calificado como “bajo”, es decir, no afectó la disponibilidad de este servicio.

Sin embargo, en términos productivos, tanto la granizada como los deslizamientos afectaron a un total de 494 hectáreas, siendo el municipio de Cocapata, el más perjudicado e Independencia, en menor medida, tal como puede observarse en el cuadro que sigue.

**Cuadro N° 30: Eventos de origen natural y vulnerabilidad del sector agua y saneamiento, 2013-2014**

Municipio	Superficie afectada en Has
Cocapata	232
Independencia	82
Morochata	180
Total	494

Fuente: UDAPE, Evaluación de daños y pérdidas por eventos climáticos, 2013-2014.

Por otro lado, el año 2015, el Ministerio de Planificación, UDAPE y el Fondo de Población de las NN. UU., realizaron un estudio respecto de la vulnerabilidad poblacional al riesgo de desastres en Bolivia, estudio en el que clasificaron a los municipios del país, según su vulnerabilidad a la seguridad alimentaria. En ese estudio, la situación de los municipios de la provincia fue la siguiente:

**Cuadro N° 31: Eventos de origen natural y vulnerabilidad provincia de Ayopaya, 2015**

Municipio	Amenaza de inundaciones	Vulnerabilidad poblacional a inundaciones	Amenaza de sequías	Vulnerabilidad poblacional a sequías	Amenaza de heladas	Vulnerabilidad poblacional a heladas	Amenaza de granizadas	Vulnerabilidad poblacional a granizadas
Cocapata	Baja	Muy baja	Media	Muy baja	Media	Muy baja	Media	Muy baja
Independencia	Baja	Muy baja	Alta	Alta	Media	Muy baja	Media	Muy baja
Morochata	Media	Muy baja	Alta	Alta	Media	Muy baja	Media	Muy baja

Fuente: UDAPE y alt. Vulnerabilidad poblacional al riesgo de desastres naturales en Bolivia. 2015.

Finalmente, el Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras (MDRyT), el año 2014, hizo un análisis de los municipios a nivel nacional, según su grado de vulnerabilidad a la inseguridad alimentaria y a los riesgos del cambio climático, el resultado se presenta en el cuadro siguiente:

Cuadro N° 32: Municipios de Ayopaya según su grado de vulnerabilidad a la inseguridad alimentaria y a los riesgos del cambio climático

Municipios	Grado de amenaza de inundación del municipio	Años de recurrencia de inundación, 2002-2010	Amenaza de sequía	Años de recurrencia de sequía 2002-2010	Indicador de vulnerabilidad a la inseguridad alimentaria VAN 2003	% de población pobre, NBI, 2001	VAM 2003	VAM 2012	incidencia de pobreza extrema	Incidencia de desarrollo humano	Grado de riesgo del municipio a la inundación	Riesgo de sequía por municipio	Índice integrado de riesgos de sequía e inundación	Grado de amenaza de anomalías por cambio climático al 2020 (%)	Tendencia de la precipitación media al 2020 (cambio climático. Prom mcpal)	Tendencia de la temperatura media al 2020 (cambio climático. Prom mcpl)	Superficie del municipio con amenaza de inundación
Cocapata	9.38	0	1 cada 4 años con sequía	0	4	98.2	4	2	97.3	0.43	37.35	55.29	50.95	9.85	1734.97	15.1663	656.74
Independencia	6	1	1 cada 2 años con sequía	0	5	97.5	5	3	93	0.41	31.75	82.85	63.03	19.31	974.753	13.0003	0
Morochata	5	2	1 cada 2 años con sequía	0	4	98.2	4	2	97.3	0.43	32.58	83.83	64.03	19.28	852.513	10.948	0

Fuente: Atlas de Riesgo Agropecuario y Cambio Climático para la Soberanía Alimentaria, 2014.

### 3.4. Gestión de sistemas de vida

De acuerdo con el Ministerio de Planificación boliviano, debe entenderse por Gestión de Sistemas de Vida el análisis de la “interacción entre zonas de vida y unidades socioculturales”<sup>15</sup>. Este análisis pretende medir el resultado que tiene la interacción en tres dimensiones: (a) identificación de la articulación espacial de zonas de vida y unidades socioculturales; (b) relación de equilibrios en los sistemas de vida en términos de conservación de las funciones ambientales, desarrollo de sistemas productivos sustentables y erradicación de la extrema pobreza, y (c) grados de presión de las unidades socioculturales en las zonas de vida.

La articulación de las zonas de vida y las unidades socioculturales refiere la relación entre los recursos del territorio y las actividades de las unidades socioculturales que ocurren en este.

El equilibrio de los sistemas de vida, a su vez, permite conocer la conservación de las funciones ambientales de determinado territorio con respecto a las actividades productivas sustentables y la acción de la pobreza (medida según la carencia de servicios básicos). En el siguiente cuadro se muestran los valores de las variables de gestión de los sistemas de vida para los municipios de la provincia de Ayopaya.

**Cuadro N° 33: Valores de variables de gestión de sistemas de vida**

Dimensión/Variables	Independencia	Morochata	Cocapata
<b>Funciones Ambientales</b>	2.3	2.3	3.1
<b>Sistemas Productivos Sustentables</b>	1.7	1.5	1.7
<b>Carencia de Servicios Básicos</b>	1.4	1.3	1.4

Fuente: INFO SPIE, 2012

La escala de calificación para las indicadas variables, son las que se muestran en el cuadro siguiente.

**Cuadro N° 34: Escala de calificación para las variables de gestión de los sistemas de vida**

Valor	Valoración cualitativa (Funciones Ambientales)	Valoración cualitativa (Sistemas Productivos Sustentables)	Valoración cualitativa (Grado de Pobreza)
0 – 0.9	Funciones Ambientales en condiciones críticas	Sistemas Productivos Sustentables en condiciones bajas	Alta carencia de servicios básicos
1 – 1.9	Funciones Ambientales en condiciones moderadamente críticas	Sistemas Productivos Sustentables en condiciones moderadamente bajas	Moderadamente alta carencia de servicios básicos
2 – 2.9	Funciones Ambientales en condiciones regulares	Sistemas Productivos Sustentables en condiciones regulares	Regular carencia de servicios básicos

<sup>15</sup> Lineamientos Metodológicos para la formulación de PTDI, Min Plan. Pág. 41.

Valor	Valoración cualitativa (Funciones Ambientales)	Valoración cualitativa (Sistemas Productivos Sustentables)	Valoración cualitativa (Grado de Pobreza)
3 – 3.9	Funciones Ambientales en condiciones moderadamente buenas	Sistemas Productivos Sustentables en condiciones moderadamente buenas	Moderadamente baja carencia de servicios básicos
4 – 5	Funciones Ambientales en condiciones buenas	Sistemas Productivos Sustentables en condiciones buenas	Baja carencia de servicios básicos

Fuente: INFO SPIE, 2012.

Según esa escala de calificación, los valores que obtienen cada uno de los municipios de la provincia de Ayopaya, permiten las siguientes conclusiones:

- En cuanto a las funciones ambientales, se puede decir que las funciones ambientales de los territorios municipales están en regulares condiciones, con una tendencia a estar en buenas condiciones, ya que las actividades productivas no lo estarían afectando, así como los grados de pobreza de la población, no generan presión sobre sus recursos.
- De igual manera, la valoración otorgada a los sistemas productivos que se desarrollan en los municipios de la mancomunidad muestra que las mismas están en condiciones bajas, por lo que sus efectos sobre el territorio pueden afectar al equilibrio de los sistemas de vida de la mancomunidad, ya que la calificación general es de “sistemas productivos sustentables en condiciones moderadamente bajas”. Sin embargo, esta conclusión que permiten los datos es una alerta respecto de los impactos que pudiera tener la minería del oro, especialmente en el municipio de Cocapata, actividad sobre la que los municipios (ni la gobernación de Cochabamba) tienen un control efectivo. Y es una actividad que tiene tendencia a incrementarse.
- Por último, la calificación de la presión que sobre el territorio puede generar la situación de pobreza de la población, muestra que es una población que tiene una “moderadamente alta carencia de servicios básicos”, por lo que puede haber impactos de contaminación ambiental, pero también presión sobre los recursos para superar esa situación de pobreza, que todavía existe en la región.
- En conclusión, el territorio de la mancomunidad de municipios de Ayopaya está en una situación todavía controlable y que aún no existe equilibrio entre la población y los recursos del territorio.

### 3.5. Desarrollo productivo

#### 3.5.1. Sectores productivos

Como sucede en gran parte del país, la provincia de Ayopaya tiene una estructura productiva predominantemente primaria, donde el trabajo por cuenta propia es el principal, y muy particularmente en el sector agrícola. Los sectores de transformación y de servicios, tienen un desarrollo todavía muy incipiente.

**Cuadro N° 35: Estructura de la economía regional, según participación de la población**

Municipios	Primario, %	Secundario, %	Terciario, %	Total
<b>Departamento de Cochabamba</b>	<b>32.5</b>	<b>9.5</b>	<b>57.9</b>	<b>99.9</b>
Independencia	83.9	1.9	14.2	100.0
Morochata	84.0	1.7	14.3	100.0
Cocapata	84.6	2.2	13.2	100.0
<b>Total/Promedio</b>	<b>84.2</b>	<b>1.9</b>	<b>13.9</b>	<b>100.0</b>

Fuente: INFO-SPIE, INE 2012.

### 3.5.2. Actividad agropecuaria

En total, en la región, se cultivan 114 especies o rubros agrícolas diferentes, entre verduras, tubérculos, hortalizas, frutales y especies forestales. Algunos de estos rubros, son muy incipientes, tales como el ajo, avena forrajera, árbol de laurel, brócoli y cayú que pueden asumirse como producción experimental, generadas por iniciativa propia de las comunidades para identificar mejores alternativas productivas.

**Cuadro N° 36: Rubros cultivados en Ayopaya, 2013**

Acelga	Cacao	Durazno	TCV Forestales
Achiote	Café	Espinaca	TCV frutas
Achojcha	Calabaza	Eucalipto	TCV hortalizas
Ajo	Camote	Frijol	TCV Hortalizas y Frutales
Alfalfa	Caña de azúcar	Garrotilla	TCV Maderables
Aliso	Capín	Granada	TCV pastos
Amaranto	Cayú	Guayaba	TCV Tubérculos
Apio	Cebada en grano	Haba verde	TCV-otros en gral
Árbol de laurel	Cebolla	Higo	Teca
Arroz con cáscara	Cedro	Hualuza	Toco
Arveja verde	Ceibo	Izaño	Tomate
Avena	Chía	Jaragua	Toronja
Avena forrajera	Chirimoya	Lechuga	Trébol de alejandrin
Betarraga	Cilantro	Lima	Trigo
Bosques o Montes	Ciruelo	Limón	Tumbo
Braquiara	Coca	Lloque	Tuna
Brócoli	Cocos con cáscara	Locoto	Uva
Coliflor	Nabo	Pastos Naturales	Vainita
Lolium multiflorum	Pasto merquerón	Pepino	Vicia
Maca	Plátano (Postre)	Peramota	Yuca
Maíz	Quinua	Perejil	Tarara
Mandarina	Rábano	Pimentón	Tarwi
Mangos	Racacha	Pino	TCV Flores
Maní	Roble	Piña	Zapallo

Manzana	Sandía	Plátano (Banano)	Nogal
Mara	Serebó	Papa	Nuña
Mombaza	Soya	Papaliza	Oca
Naranja	Pasto llorón	Papaya	Pacay
Zanahoria			Palta

Fuente: INFO-SPIE, CNA 2013.

La presencia de diversas especies agrícolas es una muestra de que la economía de las familias campesinas de la provincia está muy diversificada, por lo menos para el autoconsumo. Según los datos del cuadro que sigue, hay rubros que tienen una importante extensión de terreno mientras que otros están en fase experimental, a nivel individual, ya sea de comunarios o de propietarios privados, en los tres municipios.

El siguiente cuadro muestra los once cultivos principales en cada uno de los tres municipios. Es evidente que los municipios de Independencia y Morochata tienen muchos rubros en común, pero ambos son distintos con la agricultura que se practica en el municipio de Cocapata.

**Cuadro N° 37: Hectáreas de terreno según producción agrícola predominante en Ayopaya, 2013**

Independencia		Morochata		Cocapata	
Rubros	Has	Rubros	Has	Rubros	Has
Papa	2008.78	Papa	1790.91	Papa	2345.85
Maíz	1854.15	Maíz	657.3	Maíz	190.75
Trigo	714.58	Avena	189.15	TCV frutas	137.42
Eucalipto	543.56	Haba verde	133.53	Braquiara	130.5
Haba verde	292.62	Eucalipto	110.27	Arroz con cáscara	109.11
Avena	273.39	Trigo	98.45	Plátano (Postre)	88.42
Oca	180.51	Oca	71.09	Cacao	59.82
Trébol de Alejandría	155.63	Cebada en grano	52.31	Avena	57.02
Alfalfa	141.33	Arveja verde	50.87	Yuca	55.44
Cebada en grano	110.09	Trébol de Alejandría	30.91	Pino	51.3
Arveja verde	77.13	Pino	15.27	Coca	49.66

Fuente: INFO-SPIE, CNA 2013.

Solo la papa y el maíz son los rubros agrícolas comunes en los tres municipios y son los dos principales productos en términos de superficie cultivada. El resto de los rubros son comunes a Independencia y Morochata, tales como el trigo, la avena o la arveja verde, o el haba verde, para ilustrar esta situación.

Una segunda conclusión importante, es que, dentro de los 11 rubros más cultivados, se encuentran actividades de explotación de madera como el pino y el eucalipto que no son actividades agrícolas propiamente. El siguiente cuadro ilustra mejor esta situación.

**Cuadro N° 38: Producción agrícola en Ayopaya, 2013**

Rubros	Independencia	Morochata	Cocapata	Total
1. Papa	2008.78	1790.91	2345.85	6145.54
2. Maíz	1854.15	657.3	190.75	2702.2
3. Trigo	714.58	98.45		813.03
4. Eucalipto	543.56	110.27		653.83
5. Haba verde	292.62	133.53		426.15
6. Avena	273.39	189.15	57.02	519.56
7. Oca	180.51	71.09		251.6
8. Trébol de alejandrin	155.63	30.91		186.54
9. Alfalfa	141.33			141.33
10. Cebada en grano	110.09	52.31		162.4
11. Arveja verde	77.13	50.87		128
12. Pino		15.27	51.3	66.57
13. TCV frutas			137.42	137.42
14. Braquiara			130.5	130.5
15. Arroz con cáscara			109.11	109.11
16. Plátano (Postre)			88.42	88.42
17. Cacao			59.82	59.82
18. Avena			57.02	57.02
19. Yuca			55.44	55.44
20. Coca			49.66	49.66
Total	6351.77	3200.06	3332.31	12884.14

Fuente: INFO-SPIE, CNA 2013.

Sin embargo, considerando la frecuencia de respuestas en el censo agropecuario a nivel de las comunidades, los productos más importantes, parecen ser los siguientes:

**Cuadro N° 39: Predominio de cultivos según respuestas de las comunidades, 2013**

CULTIVOS	Frecuencia de respuestas que mencionaron cultivarlo
1. Papa	442
2. Maíz	346
3. Haba verde	292
4. Trigo	233
5. Avena	201
6. Cebada en grano	190
7. Oca	184
8. Eucalipto	148
9. Arveja verde	138
10. Papaliza	107
11. Alfalfa	106

Fuente: INFO-SPIE, CNA 2013.



(El número de respuestas de quienes que cultivan papa y maíz es mayor que el número de comunidades en la región -343-. Eso se debe a que, en el censo, se repiten los nombres de comunidades en 99 casos.)

Es evidente que la papa es el único el cultivo más extendido en la provincia de Ayopaya, y en superficies casi similares, aspecto que remarca el valor estratégico de este cultivo, ya sea para la seguridad alimentaria de las familias o como el principal producto para generar ingresos. Se ratifica que el segundo producto en importancia es el maíz.

Se hace notar que durante el trabajo de campo (de los consultores) solo la papa fue mencionada como el rubro más importante para diseñar la estrategia de desarrollo productivo para Ayopaya. Ninguno de los productos restantes fue considerado como posible base de un desarrollo económico efectivo, lo que ratifica el hecho de que algunos productos son solo para autoconsumo, como parte de la seguridad alimentaria de las comunidades.

#### a. Producción de papa

En total, se siembran 6 371.38 hectáreas de papa en la provincia de Ayopaya, de éstas el 59.6% son cultivadas con riego y el 40.4% sin riego. De este total, según el censo agropecuario de 2013, solo 6 145.53 ha fueron efectivamente cultivadas. De este total de superficie cultivada, para el año 2013, se cosecharon -en total- 921 914.64 quintales de papa<sup>16</sup>.

**Cuadro N° 40: Superficie cultivada con papa en Ayopaya, 2013**

Municipios	Superficie sembrada con riego (Has)	superficie sembrada sin riego	Total, superficie	Superficie efectiva	Cantidad cosechada en QQ	Rendimiento promedio por ha en tn
Independencia	1447.57	578.85	2026.42	2008.78	132931.856	3.3
Morochata	1477.77	509.94	1987.71	1790.91	235514.62	6.6
Cocapata	872.68	1484.57	2357.26	2345.85	463468.16	9.9
<b>TOTAL</b>	<b>3798.02</b>	<b>2573.36</b>	<b>6371.38</b>	<b>6145.53</b>	<b>831914.64</b>	<b>6.8</b>

Fuente: INFO-SPIE, CNA 2013.

El rendimiento promedio por hectárea es distinto en cada municipio: 3.3 tn/ha en Independencia, 6.6 tn/ha en Morochata y 9.9 tn/ha en Cocapata. En promedio, la provincia tiene un rendimiento de 7 toneladas/hectárea, productividad muy baja con respecto a estándares internacionales. El rendimiento promedio de la papa por hectárea en Bolivia es de 5.9 toneladas, siendo Sacaba el lugar del mejor rendimiento: 10.4 toneladas por hectárea. (Los promedios del rendimiento o productividad de la papa en países como Argentina y el Perú se ubican en 28 y 14.4 toneladas por hectárea, respectivamente.)<sup>17</sup>

<sup>16</sup> Se ha tomado como referencia que 1 qq equivale a 50 kilos.

<sup>17</sup> Según la Dirección de Producción Agropecuaria del MDRyT al año 2015.

Cocapata registra la mayor superficie sembrada de papa y la mayor cantidad cosechada con el mejor rendimiento por hectárea. En segundo lugar, está Morochata, cuya papa es la más reconocida por su calidad. Este dato sobre los rendimientos no diferencia por tipo de papa. Al respecto, no hay información certera. Por los datos obtenidos en los talleres con los productores, se puede afirmar que las variedades más cultivadas son “Huaycha” y “Desiree”. La información del censo agropecuario -lamentablemente- no diferencia por la variedad de papa cultivada en la provincia.

En el cuadro nacional de municipios productores de papa (con información del Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras del 29/04/2011, correspondiente a la campaña agrícola 2012-2013), Cocapata ocupa el puesto 11° (con 2 521.93 ha); Independencia ocupa el puesto 20° (2 026.42 ha sembradas); y Morochata ocupa el puesto 22° (con 1 987.70 ha sembradas).

**Cuadro N° 41: Municipios productores de papa en Bolivia**

Municipios	Ha cultivadas
1. Colquechaca	4366.80
2. Sacaba	3864.95
3. Sica Sica	3753.47
4. Caracollo	3255.72
5. Tiraque	3085.47
6. Viacha	2898.31
7. Tinquipaya	2858.29
8. Umala	2720.43
9. Laja	2673.59
10. Totora	2592.63
11. Cocapata	2521.93
12. Achacachi	2419.87
13. Betanzos	2417.53
14. San Pedro de Curahuara	2377.86
15. Patacamaya	2296.02
16. Ayo Ayo	2279.26
17. Ravelo	2257.71
18. Pocona	2084.62
19. Calamarca	2057.16
20. Independencia	2026.42
21. Tarija	1991.40
22. Morochata	1987.70
23. Pucarani	1906.40

Fuente: INFO-SPIE, INE 2012.

Ayopaya aporta el 47.5% del área dedicada a la producción de papa en la región andina de Cochabamba (6 145.53 ha de 12 926 ha).<sup>18</sup>

<sup>18</sup> Estrategia Departamental de Desarrollo Económico de Cochabamba. Gobernación de Cochabamba. 2018.

Mención aparte merece la producción de semilla de papa sobre la que se sabe poco en términos de cantidades producidas, pero se sabe bien que es una actividad económica importante con mucha potencialidad dada la calidad de la semilla que se produce.

Como se ha visto, la papa en Ayopaya es uno de los cultivos tradicionales más importante para la economía y alimentación de las familias; por ello, es muy importante sembrar con semilla de alta calidad (especialmente, semilla certificada) para garantizar mejores rendimientos y, además, evitar la infestación de suelos de plagas y enfermedades que pueden transmitirse si la semilla no es la adecuada, lo que es posible conocer a partir de su certificación. Al margen de la calidad de la semilla, es también importante la forma en que se la emplea; por ejemplo, debe estar brotada, con muchos brotes fuertes, dado que esto permitirá un crecimiento uniforme de la planta y su posterior desarrollo adecuado.

#### b. Producción de maíz

El segundo cultivo más extendido territorialmente en Ayopaya es el maíz, en sus diversas variedades. De las poco más de 62 mil hectáreas de la provincia, el cultivo del maíz ocupa 2 702.20 hectáreas (4.3% del hectareaje cultivado).

**Cuadro N° 42: Superficie cultivada con maíz en Ayopaya y rendimiento, 2013**

Municipios	Hectáreas cultivadas	Total, ha sembradas efectivas	Cantidad cosechada de maíz en qq	Rendimiento o promedio ha/qq
Cocapata	34154	190.75	5673	29.7
Morochata	10711	657.30	25724	39.1
Independencia	17518	1854.15	34932	18.8
Totales	62383	2702.20	66328	24.5

Fuente: INFO-SPIE, CNA 2013.

El total de hectáreas cultivadas con maíz en Ayopaya es de 2 702.20 que rinden 66 328 qq/año (1 326.56 tn/año). El rendimiento del maíz por hectárea alcanza a 24.5 qq, (1.2 tn/ha), siendo el municipio de Independencia el de menor rendimiento, comparado con los otros dos municipios. El rendimiento promedio del maíz por hectárea en Bolivia es de 3 toneladas, habiéndose logrado rendimientos por hectárea por encima de los 4.5 en algunos lugares de Santa Cruz (Camiri, Charagua, Gutiérrez, Cabezas, Lagunillas, Boyuibe) y parte del chaco chuquisaqueño. (Los promedios del rendimiento o productividad del maíz en otros países son bastante más altos: Estados Unidos, 9 tn/ha; Argentina, 6 tn/ha; y el Perú 4 tn/ha.)<sup>19</sup>

#### c. Otros cultivos

Los otros productos que se cultivan en la provincia de Ayopaya están orientados al consumo familiar, antes que al mercado; si bien -por las cantidades de superficie que se

<sup>19</sup> Con información de la FAO al año 2017.

siembran- están presentes en los tres municipios. Destacan el haba verde, el trigo, la avena, la cebada en grano, la oca, la arveja verde, la papaliza, la alfa alfa, principalmente. La fruta, como se ha dicho anteriormente, aún no ocupa un lugar importante en el conjunto de la producción.

### 3.5.3. Actividad pecuaria

En los municipios de la provincia existe una variada producción pecuaria, tanto de ganado menor (cuyes, aves, etc.) como de ganado mayor. De alguna manera, el ganado mayor, es el más importante porque -de alguna manera- se constituye en una “caja de ahorro” para la familia en la medida en que frente a situaciones de escasez se comercializa para su venta en el mercado. Cuatro son los rubros ganaderos más importantes de la provincia.

**Cuadro N° 43: Producción de ganado en Ayopaya, 2013**

Municipios	Número de bovinos	Número de ovinos	N° Llamas	N° Alpacas
Cocapata	9049	88451	39927	18163
Morochata	5497	32262	3784	3966
Independencia	14709	82503	1457	180
Total	29255	203216	45168	22309

Fuente: INFO-SPIE, CNA 2013

Como se aprecia en el cuadro anterior, la cría de ganado resulta de gran importancia para la economía de Ayopaya, en especial la cría de ovinos (203 216 cabezas) y la de camélidos andinos (67,477 cabezas, entre llamas y alpacas). En general, la caracterización de la actividad pecuaria puede sintetizarse de la siguiente manera:

- Del total de camélidos andinos, 86.1% se concentra en Cocapata, que -en consecuencia- deviene en el municipio con el mayor potencial en la actividad ganadera de camélidos.
- El 66.9% de los camélidos son llamas y el 33.1% alpacas. Al respecto debe decirse que las alpacas representan mayores beneficios de explotación.
- La presencia del ganado ovino es fundamental; más, dado el hecho de que representa una suerte de reserva (como una “caja de ahorro”) frente a las contingencias familiares y por el uso de su lana para la producción de artículos para las familias. Además, es la principal fuente de abono orgánico para los cultivos. Esta especie es la más común a los tres municipios.
- Por último, la presencia de bovinos es similar en los tres municipios, aunque con mayor concentración en el municipio de Independencia.

En términos del mercado, la lana de alpaca es la más requerida y probablemente la de mayor nivel de rentabilidad.

La cantidad de forraje que existe para la actividad ganadera en los municipios de la provincia de Ayopaya alcanza un total de 3 342.69 hectáreas de las que el 10.6% son de pastos sembrados y 89.4% de pastos naturales. El municipio de Cocapata padece la falta de pastizales suficientes para fortalecer la cría de camélidos, aunque estos no se crían en cobertizos.

**Cuadro N° 44: Municipios según superficie para pastos y ganadería**

Municipios	Superficie de pastos	Superficie de pasto natural	Total superficie para ganadería
Cocapata	160.33	773.00	933.33
Independencia	160.54	2038.93	2199.47
Morochata	33.83	176.06	209.89
Total	354.70	2987.99	3342.69

Fuente: INFO-SPIE, CNA 2013.

### 3.5.4. Actividad minera

El municipio de Independencia cuenta con estaño, wólfram y zinc, principalmente. También, cuenta con otros recursos minerales no metálicos como el yeso ( $\text{Ca SO}_4 \text{H}_2\text{O}$ ), la baritina ( $\text{Ba SO}$ ), la caliza ( $\text{Ca CO}_3$ ), la clorita (conjunto de silicatos). Dentro de los silicatos destaca de manera muy importante la presencia de la sodalita<sup>20</sup>. Excepto la sodalita, el resto de los minerales no metálicos no son explotados por falta de recursos.

Según el PTDI de Independencia, la actividad minera más importante es la que se realiza en Kami, donde existe una cooperativa minera que, en su momento de mayor explotación, emplea a alrededor de 1 300 trabajadores, la mayoría de los cuales no son de Ayopaya, provienen de Oruro y Potosí principalmente.

El PTDI de Cocapata no refiere la presencia de yacimientos mineros en su territorio. Por las entrevistas realizadas en el campo, se ha conocido que existe muy limitadamente la explotación artesanal y poco tecnificada de oro aluvial, que implica un alto riesgo ambiental, afectando tanto a los bosques como contaminado los ríos próximos a esos yacimientos. No existe información oficial al respecto.

El PTDI de Morochata, no refiere datos acerca de los recursos minerales con los que cuenta el municipio.

El trabajo de campo, por otro lado, permitió precisar algunos aspectos específicos sobre la actividad minera en la provincia. Estos son:

- Efectivamente, la cooperativa de Kami, es una de las organizaciones mineras más importantes de la provincia, ya que en algún momento ha dado empleo a alrededor de 3 000 personas, una gran mayoría (más del 70%) provenían de

<sup>20</sup> PTDI Independencia, pág. 40 y ss.

departamentos mineros como Potosí y Oruro<sup>21</sup>. Esta cooperativa explota principalmente wólfram.

- Tanto la Gobernación de Cochabamba, como los gobiernos municipales de la provincia, no tienen competencias sobre la concesión de parcelas mineras, como tampoco en los aspectos medioambientales ni de tributación vinculados a las explotaciones mineras. Estas competencias son del gobierno central.
- Existe una empresa privada, que explota yacimientos no minerales, en especial la sodalita, que se utiliza como material de revestimiento en hogares y como material decorativo. Esta empresa está presente en la provincia desde los años 90.

A pesar de que una de las grandes limitaciones para un análisis en profundidad del sector minero es la disponibilidad de datos, el boletín N° 33 del Servicio Nacional de Registro y Control de Comercialización de Minerales y Metales, del 3 de septiembre de 2013, muestra algunos ingresos mineros en algunos municipios que dan una idea básica de la magnitud de la actividad minera. Para el caso de la provincia de Ayopaya, estos eran los datos provenientes de la explotación de oro, al 31/8/2013:

**Cuadro N° 45: Ingresos mineros en algunos municipios de Cochabamba, 2013**

Municipios	Regalía minera municipal (15%)	Regalía minera departamental (8.5%)	Regalía minera total
Quillacollo	19720.36	111748.72	131469.08
Cochabamba	2024.40	11471.63	13496.03
Ayopaya (Independencia)	2.85	16.15	19.00
Totales	21747.61	123236.5	144984.11

Fuente: Servicio Nacional de Registro y Control de Comercialización de Minerales y Metales, 2013.

En términos generales, para la fecha de publicación del citado boletín, la actividad de explotación del oro, a nivel nacional, dejó una regalía de más de 66 millones de bolivianos, de los cuales el 54% se destinaron al departamento de La Paz. Cochabamba percibió apenas el 0.2% de ese total, es decir, Bs. 144 984.11

De ese total departamental, en Ayopaya, solo el municipio de Independencia recibió una cifra irrisoria como regalía. Esto se relaciona con el hecho de que el año 2013 la explotación del oro en la provincia apenas estaba iniciando; pero, también, claramente muestra que no existe control estatal sobre ella, a nivel departamental y regional.

No existe más información respecto de las regalías percibidas por los municipios del departamento de Cochabamba. Sin embargo, se sabe bien que la minería es una actividad

<sup>21</sup> Entrevista con el Presidente del Consejo Municipal de Independencia, miembro de la cooperativa minera Kami.

importante a nivel departamental, ya que entre el año 2004 y el año 2015, según datos preliminares del Ministerio de Minería, la actividad minera cochabambina tenía el siguiente panorama:

**Cuadro N° 46: Producción minera en Cochabamba, 2004 y 2015**

Minerales	2004	2015	Acumulado 2004-2015 (en kgs)	%
Zinc	354977,96	3204051,73	16428148,80	40.7
Estaño	18832,60	11964,57	296381,64	0.7
Plata	1917,31	13235,53	82889,32	0.2
Plomo	609206,6	3850244,53	19466100,37	48.2
Wolfram	95442,75	3850244,53	4128875,00	10.2
<b>Total</b>	<b>1080377,27</b>	<b>7589967,50</b>	<b>40402395,13</b>	<b>100</b>

Los principales productos minerales de Cochabamba son el plomo, en primer lugar, y luego el zinc y el wólfram.

### 3.5.5. Industria y comercio

El año 2017, según datos del Ministerio de Desarrollo Productivo, en la provincia había un total de 21 empresas dedicadas -principalmente- a actividades en el sector primario y terciario de la economía, tal como se aprecia en el cuadro siguiente:

**Cuadro N° 47: Actividades productivas según tamaño de empresa, 2017**

Municipio	Actividad de la empresa	Micro	Pequeña y Mediana	Grande	TOTAL
<b>Ayopaya (Independencia)</b>	Explotación de Minas y Canteras		1		1
	Construcción	1	2		3
	Venta por Mayor y por Menor: Reparación de Vehículos		1		1
<b>Morochata</b>	Agricultura, Ganadería, Caza, Pesca y Silvicultura		2		2
	Construcción		2		2
	Venta por Mayor y por Menor: Reparación de Vehículos		6		6
	Transporte, Almacenamiento y Comunicaciones		3		3
	Actividades de Alojamiento y Servicios de Comidas		1		1
	Servicios Profesionales y Técnicos		2		2
<b>Total</b>		<b>1</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	<b>21</b>

Fuente: Ministerio de Desarrollo Productivo y Economía Plural. 2017.

Cinco de las 21 empresas operaban en construcción, en ambos municipios. Las empresas restantes estaban dedicadas 1 a la actividad minera y las otras 13 a los servicios. Solo 2 empresas estaban en el rubro de la agricultura y la ganadería, es decir, como tiendas que

apoyan al sector productivo, especialmente con agroquímicos. No había registro de empresas dedicadas a la comercialización de la producción regional.

De las 21 empresas, 20 eran empresas pequeñas o medianas y 1 microempresa; no existiendo empresas grandes en la provincia.

### **3.5.6. Producción de coca y su influencia en la economía de Ayopaya**

De acuerdo con el informe de monitoreo que la Oficina de las Naciones Unidas Contra la Droga y el Delito (UNODD), del año 2018, Bolivia tiene 23 100 hectáreas de cultivos que suponen 55.000 toneladas de coca. Cochabamba (Chapare) aporta el 34% de ese hectareaje, alrededor de 7 787 hectáreas (el resto lo aporta principalmente los Yungas) para la coca. Aparentemente, ya que no existe evidencia demostrada, la coca que se produce en los Yungas es más apropiada para el masticado, en cambio, la que se produce en el Chapare es más ácida (haciéndola menos agradable para el paladar (acullicu) y tiene mayor alcaloide, por lo que es altamente probable que un porcentaje muy alto de la coca del Chapare sirva para la producción de droga.

Por otro lado, la Dirección General de Comercialización e Industrialización de la Hoja de Coca (DIGCOIN) estima que, del total de coca producida, alrededor del 65% no es comercializada en el mercado legal (unas 35 000 toneladas) y serviría para su transformación en droga.

Ayopaya no es área de producción de coca; sin embargo, padece la cercanía de las zonas productoras debido a que se encuentra geográficamente cerca de los lugares de cultivo y de procesamiento de la droga. Este hecho influye notablemente en la disponibilidad de fuerza de trabajo en la provincia en la medida en que los jóvenes, principalmente, son atraídos por el empleo (aunque sea informal y en condiciones laborales lamentables) que tanto el cultivo como la transformación de la coca implican. Esto explica la reducida presencia de población entre 15 y 24 años, con respecto a los otros segmentos etarios. No se ha encontrado registro alguno de esta situación que ha sido referida en todo momento por los productores entrevistados. Ellos manifiestan que algunos jóvenes regresan a la provincia, con los ingresos generador pero que la mayoría no lo hace optando por trasladarse a las ciudades: Cochabamba, Quillacollo e incluso La Paz.

### **3.6. Situación del empleo**

En correspondencia con la estructura de la economía predominante en la provincia, la situación de empleo de la población económicamente activa es esencialmente de “cuenta propia” o de autoempleo dentro de las actividades como la agricultura, ganadería y minería. El porcentaje provincial de autoempleados es mayor que el departamental. Al nivel municipal, el mayor porcentaje lo tiene el municipio de Morochata.

Una estimación realizada por los consultores sobre la Población Económicamente Activa en Ayopaya indica que esta comprende 24 300 personas (lo que significa que por cada UPA hay 1.63 personas activas).

**Cuadro N° 48: Categorías ocupacionales en Cochabamba y Ayopaya, 2012**

Municipios	Asalariado %	Cuenta propia %	Otras categorías ocupacionales	Total
Departamento de Cochabamba	38.3	53.6	8.1	100
Independencia	9.7	75.6	14.7	100
Morochata	9.9	82.6	7.5	100
Cocapata	10.9	78.8	10.3	100
<b>Promedio municipal</b>	<b>10.2</b>	<b>79.0</b>	<b>10.8</b>	<b>100</b>

Fuente: INFO-SPIE, INE 2012.

Los asalariados laboran en las instituciones del estado, como la alcaldía y los sectores educación y salud, principalmente.

En cuanto a los grupos ocupacionales de la población económicamente activa, predomina el trabajo en el sector agrícola, ya que este sector ocupa cerca del 78.2% de la mano de obra provincial; más del doble de lo que registra el departamento de Cochabamba.

**Cuadro N° 49: Ocupación según sectores productivos (%), 2012**

Municipios	Servicios y ventas	Agrícolas, pecuarios, forestales, pesqueros	Construcción, industria manufacturera y otros	Otros grupos ocupacionales	Total
Departamento de Cochabamba	19.4	30.8	19.0	30.7	99.9
Independencia	5.0	71.3	5.3	18.4	100.0
Morochata	4.5	81.8	5.7	8.0	100.0
Cocapata	4.2	81.4	5.6	8.8	100.0
<b>Promedio municipal</b>	<b>4.6</b>	<b>78.2</b>	<b>5.5</b>	<b>11.7</b>	<b>100.0</b>

Fuente: INFO-SPIE, INE 2012.

Las diferencias entre la situación de la provincia y el departamento son notables, al igual que entre los municipios y el departamento. El empleo en el sector servicios y ventas es la cuarta parte del que se registra en el departamento. Similar situación se da en la construcción.

A nivel municipal, Independencia es el municipio con menor población (71.3%) en el sector agropecuario; esto, debido al mayor flujo comercial existente en este municipio.

Estas cifras difieren de las del censo agropecuario del año 2013 ya que éste indica que 61.3% tenía a la agricultura como su principal actividad y 23% laboraba en la ganadería como su principal actividad. La suma de ambas cifras 84.4% hace pensar que la cifra no refiere a la PEA propiamente sino a todas las personas que de alguna manera trabajan en la actividad agropecuaria, inclusive niños. Por esto, la cifra del censo lleva a 34 742 el número de personas que en Ayopaya se dedican a la actividad agropecuaria.

**Cuadro N° 50: Población ocupada por actividad principal en Ayopaya, 2012**

Municipios	COCAPATA	MOROCHATA	INDEPENDENCIA	TOTAL	%
Agricultura	7534	5684	8072	21290	61.3
Ganadería	2301	2084	3490	7875	22.7
Avícola	10	10	82	102	0.3
Forestal	15	4	18	37	0.1
Extracción	25	3	22	50	0.1
Recolección	12	4	6	22	0.1
Caza	32	14	24	70	0.2
Piscícola	5	1	1	7	0.0
No participa	1714	734	1380	3828	11.0
Sin especificar	313	241	907	1461	4.2
Total	11961	8779	14002	34742	100
%	34.4	25.3	40.3	100	

Fuente: INFO-SPIE, CNA 2013.

El mismo censo agropecuario identifica a la minería como la actividad secundaria más importante o complementaria a la actividad agrícola de la población. La actividad minera es más importante en el municipio de Independencia, que es donde solo el 57.6% de su población se dedica a la agricultura. Esa situación se puede observar en el cuadro siguiente.

**Cuadro N° 51: Población ocupada en otras actividades en Ayopaya, 2012**

Municipios	COCAPATA	MOROCHATA	INDEPENDENCIA	TOTAL	%
Minería	71	15	382	468	3.8
Industria manufacturera	28	15	14	57	0.5
Construcción	113	97	134	344	2.8
Comercio	149	117	266	532	4.3
Transporte	187	215	113	515	4.1
Otros servicios	1830	1387	1737	4954	39.9
Ninguna	877	910	3754	5541	44.6
<b>Total</b>	<b>3255</b>	<b>2756</b>	<b>6400</b>	<b>12411</b>	<b>100</b>
%	26.2	22.2	51.6	100	

Fuente: INFO-SPIE, CNA 2013.

Con relación a la situación del empleo, no puede dejar de mencionarse la situación de los ingresos de la población de la provincia. Como ya se indicó antes, estos se hallan en un nivel alarmantemente bajo: Bs 25 000/año, lo que significa -considerando 5 personas por familia- un ingreso per cápita de Bs 5 000 (o, USD 724/año, lo que equivale a USD 1.99/día por persona). Debe señalarse que el ingreso promedio anual de la familia rural es de Bs 32 858, según información del MDRyT al año 2017, ubicándose Ayopaya en un 76% de este ingreso; muy lejos del per cápita nominal de Bolivia que en el mismo año se ubicó en USD 3 537.

#### 4. ANÁLISIS CUALITATIVO DE LA PRODUCCIÓN EN AYOPAYA

A continuación, se presenta el análisis FODA (Fortalezas - Oportunidades – Debilidades - Amenazas) de la actividad productiva de Ayopaya, realizado en los tres municipios de la provincia a través de 13 reuniones con productores y dirigentes comunitarios en las que participaron alrededor de 220 personas, entre otros:

- Productores y dirigentes comunitarios y de los propios productores de Ayopaya.
- Autoridades y funcionarios de los municipios de Ayopaya y de la Gobernación de Cochabamba.
- Equipos técnicos municipales, responsables del soporte a la producción local.
- Funcionarios de FONADIN, INIAF, y de otras entidades públicas de Cochabamba.
- Empresario y dirigente de la Cámara de Exportadores de Cochabamba.
- Gerente General de la Mancomunidad Ayopaya.

Las principales conclusiones de este análisis en términos de las debilidades y fortalezas detectadas son:

DEBILIDADES	FORTALEZAS
<b>(1) En términos institucionales y normativo</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Soporte estatal (en general) al desarrollo productivo de carácter reactivo, sin una propuesta de desarrollo integral; de manera que se da una intervención muy puntual, a demanda de los propios productores.</li> <li>▪ Insuficiente personal técnico municipal para cubrir la vastedad de las demandas existentes.</li> <li>▪ Aparente desconocimiento de la legislación favorable de parte de algunas autoridades y equipos técnicos que limita la capacidad de gestión para lograr apoyos y contribuciones a favor del desarrollo productivo de la provincia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gobierno Local proactivo hacia el desarrollo productivo, con inversiones y apoyo a la actividad productiva: caminos, sistemas de riego, construcción de infraestructura para reproducción de peces, apoyo en proyectos en general.</li> <li>▪ GAM, con personal técnico para atender las demandas productivas de las comunidades; aunque limitado en número de técnicos.</li> <li>▪ Normas nacionales definen competencias para que los gobiernos locales promuevan el desarrollo productivo de los territorios.</li> <li>▪ Normativa nacional permite establecer convenios intergubernativos entre entidades estatales para atender aspectos de producción y otros.</li> <li>▪ Normativa nacional, facilita la constitución de empresas entre entidades estatales y entre entidades estatales y privados (público-privado) para favorecer la inversión productiva.</li> <li>▪ Permanencia de equipos técnicos municipales que han construido una importante experiencia y un saber común.</li> </ul>

DEBILIDADES	FORTALEZAS
<b>(2) En función al tipo y cantidad de la producción</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Producción tradicional y empírica, sin enfoque de integralidad y complementariedad en el manejo del conjunto.</li> <li>▪ Muy reducida tecnificación de la actividad agropecuaria.</li> <li>▪ Predominio del cultivo de papa, bastante por encima de los otros productos.</li> <li>▪ Muy baja productividad de la papa y de los otros productos agropecuarios.</li> <li>▪ (Como resultado de lo anterior) altos costos vs. bajos precios de la papa y de los otros productos.</li> <li>▪ Baja producción y productividad de ovinos y camélidos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conocimiento ancestral de la producción agrícola: papa, maíz, camélidos.</li> <li>▪ La calidad de la tierra aún permite rendimientos favorables en cultivos como la papa, que en términos generales alcanza una relación 1:10, es decir, uso de 1qg de semilla, para 10qg.</li> <li>▪ Presencia de asociaciones de productores de camélidos con alguna inversión para mejora de la producción de carne (centro de faeneo).</li> <li>▪ Presencia de experiencias innovadoras en producción no tradicional local, como frutales: durazno, chirimoya, manzana y palta.</li> <li>▪ Inversión en infraestructura para apoyar iniciativas de producción piscícola, en el rubro de truchas.</li> <li>▪ Experiencia para agregar valor mediante selección de papas consideradas de descarte (papa menuda, variedad huaycha) que se vende como papa gourmet con más de 10 años en el mercado.</li> <li>▪ Producción especializada de semilla de papa, para el mercado local, gran parte del año (aprovechando los diversos pisos ecológicos).</li> <li>▪ Experiencia con asociaciones de artesanas, aunque la producción tiene limitantes en su inserción en el mercado.</li> <li>▪ Predisposición de algunos productos de incorporar innovaciones como el riego a goteo, por ejemplo.</li> <li>▪ Inversiones municipales, en proyectos demostrativos, tales como frutales, truchas, viveros para frutales.</li> </ul>
<b>(3) Mercados y precios</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Poca competitividad para insertarse en los mercados en condiciones adecuadas.</li> <li>▪ Poco conocimiento del mercado y limitada capacidad de respuesta a su variabilidad.</li> <li>▪ Inexistencia de instrumentos de soporte, como organizaciones comerciales y canales propios de distribución con almacenaje, para insertarse adecuadamente en los mercados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reconocimiento general de la papa de Morochata como de excelente calidad.</li> </ul>
<b>(4) Productores</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Resistentes a las innovaciones (especialmente los productores de papa y criadores de camélidos).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Algunos productores asociados, alrededor de un producto agrícola o pecuario, con diversas modalidades de gestión de su producción.</li> </ul>

DEBILIDADES	FORTALEZAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Apegados a formas tradicionales de producción de papa.</li> <li>▪ Presencia mayoritaria de personas mayores por salida de los jóvenes.</li> <li>▪ Serias limitaciones de gestión en especial a nivel de costos y comercialización.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Algunos productores que innovan procesos de producción, sea con cultivos nuevos (palta); productos seleccionados (papa gourmet); producción piscícola (truchas).</li> </ul>
<b>(5) Organización productiva</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Débil asociatividad productiva del conjunto como resultado de formas de trabajo predominantemente individual, con falta de conocimiento de gestión general.</li> <li>▪ Presencia de Comunidades y Sindicatos centrados en la defensa más que en el desarrollo y menos en los asuntos productivos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Diversas modalidades de gestión de las asociaciones de productores:               <ul style="list-style-type: none"> <li>– APRA, papa gourmet: proveen de papa gourmet a supermercados, a partir del trabajo individual de sus asociados, donde cada uno controla sus propios procesos de acopio, selección, venta-entrega, y cobro. La asociación sirve para garantizar el acceso al mercado.</li> <li>– Algunas asociaciones de productores de camélidos (carne y fibra), tanto con llamas como alpacas. Buscan mejorar su producción y su presencia en el mercado, de manera organizada.</li> <li>– Asociaciones de mujeres en artesanía, aunque muy incipientes.</li> <li>– Presencia importante de semilleros.</li> </ul> </li> </ul>
<b>(6) Recursos</b>	
<p><b>a. Naturales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Deterioro de la calidad del suelo en general por falta de rotación de cultivos, entre otros.</li> </ul> <p><b>b. Financieros:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bajos niveles de acumulación, en consecuencia, reducida capacidad de inversión.</li> <li>▪ Capital externo inaccesible.</li> </ul> <p><b>c. Humanos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ausencia de cuadros calificados para la producción.</li> <li>▪ Salida masiva de los jóvenes hacia las ciudades y el Chapare por falta de empleo local.</li> </ul>	<p><b>a. Naturales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Presencia de microclimas que ayudan a la producción de diversos rubros agrícolas, para zonas de puna, cabecera de valle, valles y zonas semitropicales.</li> <li>▪ Agua suficiente para riego, especialmente en el municipio de Morochata.</li> </ul> <p><b>b. Financieros:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Habilidad de negociación de las autoridades municipales para apalancar fondos de inversión con otros actores estatales, para atender los requerimientos productivos de las comunidades.</li> </ul> <p><b>c. Humanos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Los GAM cuentan con un mínimo de recursos humanos calificados técnicamente, y con varios años de experiencia de trabajo en estos</li> </ul>
<b>d. Infraestructura productiva</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vías centrales parcialmente deterioradas/limitadas.</li> <li>▪ Inexistencia de vías colaterales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ inversión de los GAM, en infraestructura productiva: caminos (gran porcentaje de la inversión ocurre en esto), sistemas de riego, piscinas de producción piscícola, centros de</li> </ul>

DEBILIDADES	FORTALEZAS
	faeneo, viveros, centros artesanales, Núcleo Tecnológico.
<b>e. Formación para la producción</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ausencia de cuadros calificados para la producción, excepto al nivel de las municipalidades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Recientemente cuentan con Núcleo Tecnológico (Morochata) con carreras relacionadas con la transformación de la producción local.</li> </ul>

El balance entre debilidades y fortalezas indica que, si bien son más las segundas, las primeras tienen un peso decisivo en la determinación de una producción muy limitada en cantidad y calidad, baja productividad y más reducida competitividad. Destacan de manera particular los factores referidos a la dificultad para lograr una producción con capacidad de insertarse apropiadamente en el mercado y la ausencia de infraestructura productiva que facilite dicha inserción. También, resaltan las dificultades o debilidades al nivel de los productores, especialmente en lo que representa la ausencia de capacidad asociativa para la producción y comercialización conjunta y los bajos niveles de calificación.

Por lo indicado, la organización deviene en una necesidad esencial que debe atenderse con prontitud para que los productores puedan fortalecer sus capacidades e incrementar su rentabilidad e ingresos y con ello mejorar su calidad de vida. Las principales ventajas de la asociatividad productiva son:

- Permite reducir los costos de compra de insumos, equipos y materiales.
- Facilita inversiones conjuntas, especialmente para ampliar la producción.
- Hace accesible los servicios de apoyo a la producción para mejorar los niveles de tecnificación necesarios.
- Facilita el procesamiento y agregación de valor a los productos o su transformación en productos elaborados de mayor valor.
- Facilita el acceso a los mercados y lograr mejores precios para los productos.

Con el aprendizaje logrado por algunos productores en su incursión en diferentes experiencias exitosas (APRA, asociaciones de productores de camélidos, asociaciones de mujeres en artesanía y semilleros) se puede avanzar hacia niveles de asociación que permitan transferir el conocimiento alcanzado con las mencionadas experiencias a fin de generalizarlas.

Las principales conclusiones de este análisis en términos de las amenazas y oportunidades detectadas son:

AMENAZAS	OPORTUNIDADES
<b>(1) Institucional y normativo</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Situación política actual, con cambio de gobierno y posible cambio de orientación.</li> <li>▪ Incertidumbre por futuro cambio de gestión municipal y departamental.</li> <li>▪ Apertura del mercado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Normativa que permite establecer empresas interestatales o empresas mixtas entre instituciones públicas y emprendimientos privados.</li> </ul>

AMENAZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Posible apertura del mercado de tierras/desregularización.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Capacidad de los GAM de generar ingresos propios.</li> </ul>
<b>(2) Mercados y precios</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Importación de papa argentina y peruana; y de fruta chilena.</li> <li>▪ Presencia de intermediarios sin ningún control de parte del Estado.</li> <li>▪ Manejo unilateral de precios de la papa de parte de los intermediarios y comercializadores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mercados externos en expansión para papa, palta, camélidos y, especialmente, para sus derivados.</li> <li>▪ Tendencia de un mercado que busca productos alternativos a los tradicionales; por ejemplo: papa gourmet, papa nativa, trucha, etc.</li> </ul>
<b>(3) Recursos</b>	
<p><b>a. Naturales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Deterioro de la calidad del suelo.</li> <li>▪ Variación permanente del clima: cambio climático.</li> <li>▪ Empobrecimiento de los pastos de altura (camélidos).</li> </ul>	<p><b>a. Naturales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Diversos pisos ecológicos de la provincia o de la mancomunidad, para ofrecer una producción agrícola diversificada.</li> </ul>
<b>(4) Infraestructura productiva</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Deterioro potencial de los caminos y falta de proyectos de ampliación y mejora.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Posible rentabilización de las inversiones municipales, a partir de programas de producción agropecuaria para la mancomunidad.</li> </ul>

Un balance entre amenazas y oportunidades indica que éstas últimas representan un amplio espectro de opciones para favorecer el desarrollo productivo de Ayopaya. Básicamente esto es así debido al carácter circunstancial de las amenazas (excepto la de los recursos y de la infraestructura productiva, sobre la cual corresponde actuar a los gobiernos departamental y nacional).

El análisis FODA, que permitió un acercamiento panorámico a la producción en Ayopaya, se encuentra muy cercanamente relacionado con el análisis realizado de la cadena de valor de la papa, también con los productores de este tubérculo. Este análisis, cuya gráfica se muestra más adelante, permitió arribar a las siguientes conclusiones centrales, en términos de los problemas principales que enfrenta la producción de la papa (debe indicarse que este conjunto de problemas aplica a casi toda la producción agropecuaria de Ayopaya, en lo que corresponde):

**a. En términos de la producción:**

- Inadecuado manejo/gestión de la producción: falta de conocimiento, enfermedades, falta de tecnificación.
- Calidad del suelo y clima adverso.
- Semillas de poca calidad.
- Falta de información y tecnología.
- Falta de maquinaria agrícola suficiente.
- Ausencia de producción ecológica controlada.

- Ausencia de asociatividad productiva.
- Falta de financiamiento.
- Insuficientes servicios técnicos y de sanidad.
- Productividad muy baja (3 a 6 tn/ha.).
- Poca variedad y diversificación productiva.

**b. En términos de la comercialización:**

- Aprovechamiento de los intermediarios por falta de fortaleza para las negociaciones.
- Precios bajos y especulativos.
- Inexistencia de canales y de mecanismos (como sistemas de almacenamiento) para reducir la intermediación.
- Sería dificultad para el transporte dada la situación de los caminos, con altos costos.
- Ausencia de asociatividad comercial.
- Desconocimiento de procedimientos para exportación.

**c. En términos de la agregación de valor:**

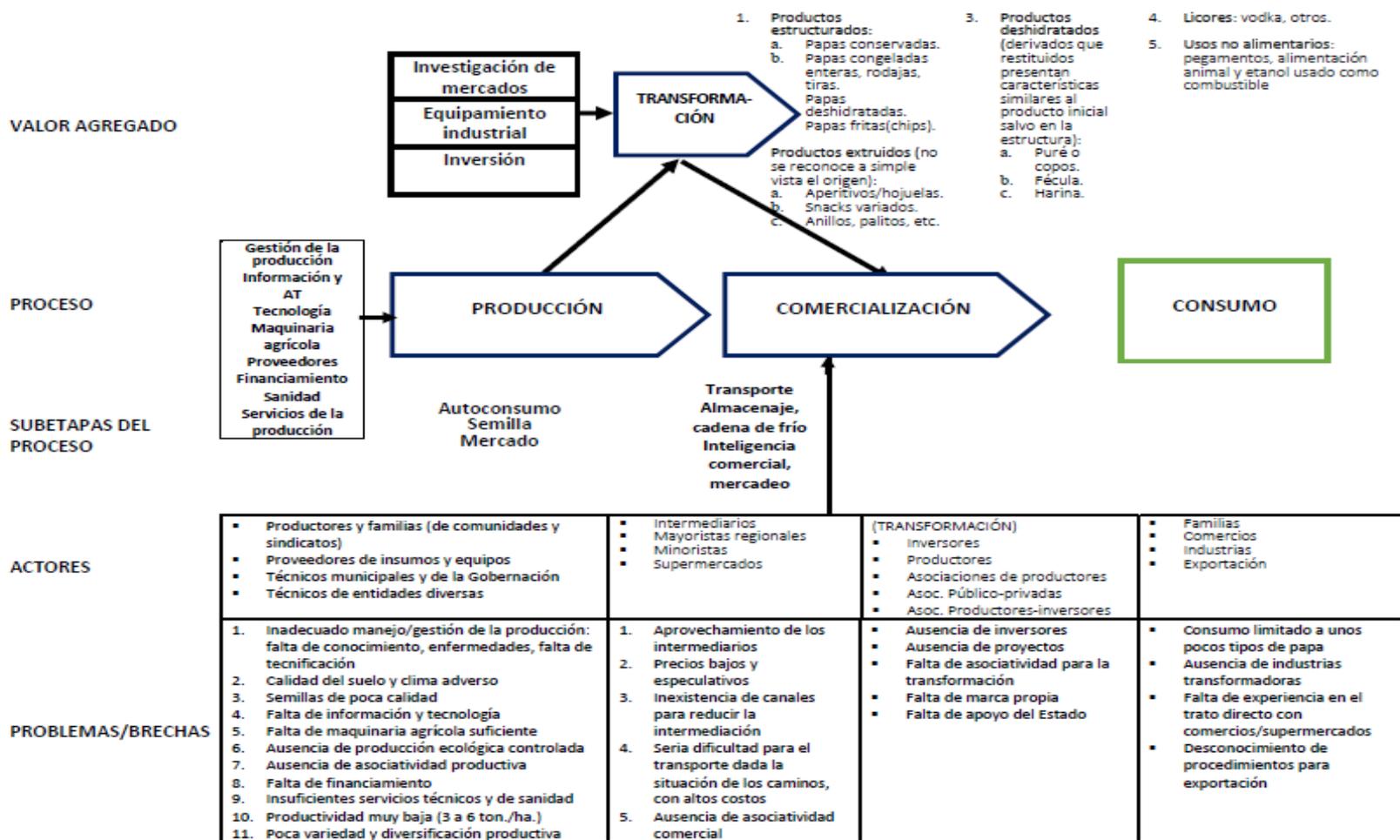
- Ausencia de inversores con interés y capacidad de desarrollar proyectos productivos, especialmente de transformación de materia prima.
- Ausencia de proyectos de transformación.
- Falta de asociatividad para la transformación de la producción.
- Falta de marca propia (por ejemplo, el caso de la papa Morochata que no ha sido explotado).

**d. En términos del consumo:**

- Falta de apoyo del Estado para alentar un consumo de “producto fresco en casa” y para habilitar canastas de alimentos para los sectores más vulnerables con producción local de papa.
- Consumo limitado a unos pocos tipos de papa.
- Ausencia de industrias transformadoras que ofrezcan otros productos derivados.
- Falta de experiencia en el trato directo con comerciantes minoristas y supermercados.



Gráfico N° 2: Cadena de Valor de la papa



## 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 5.1. Conclusiones

- (1) Ayopaya es una provincia andina, en el departamento de Cochabamba, constituida por los municipios de Independencia, Morochata y Cocapata. En total, viven en Ayopaya 54 531 personas (CNPV 2012); aunque estimaciones recientes indican que la población al año 2019 sería de 60 959 habitantes.
- (2) La característica más importante de la población de la provincia es su pobreza (medida en función de las NBI) que alcanza al 91.9%; siendo el caso más alarmante el del municipio de Cocapata en donde la pobreza escala al 96.7%. Datos recientes sobre pobreza en la provincia indican que ésta se habría reducido 3 puntos porcentuales al año 2019. En cualquier caso, la pobreza en Ayopaya es muy alta y deviene en el indicador más claro del bajo nivel de desarrollo existente.
- (3) En términos de los ingresos de las familias, se corrobora el nivel de pobreza indicado: Bs 25 000 al año por familia, lo que significa -considerando 5 personas por familia- un ingreso per cápita de Bs 5 000 (o, USD 724/año, lo que equivale a USD 1.99/día por persona). Debe señalarse que el ingreso promedio anual de la familia rural es de Bs 32 858 ubicándose Ayopaya en un 76% de este ingreso; muy lejos del per cápita nominal de Bolivia que en el mismo año se ubicó en USD 3 537.
- (4) Esta situación de bajos ingresos y pobreza, básicamente expresa serios y complejos problemas en términos del empleo. Efectivamente, el empleo de la población económicamente activa (24 300 personas) en Ayopaya es esencialmente de “cuenta propia” o de autoempleo dentro de las actividades como la agricultura, ganadería y minería. El porcentaje provincial de autoempleados es mayor que el departamental. Se trata esencialmente de empleo dentro de la economía informal, de baja calidad y sin ningún tipo de protección formal.
- (5) Pobreza (dificultades para satisfacer las necesidades básicas y consumir lo requerido para una vida con bienestar), bajos Ingresos y escaso o nulo empleo tienen su origen en las serias y grandes limitaciones de la producción. En el caso de Ayopaya, a una base productiva reducida, poco o nada diversificada, se suma una muy baja productividad.
- (6) Ayopaya tiene una estructura productiva predominantemente primaria, sin ninguna agregación de valor importante, donde el trabajo por cuenta propia es el principal, y muy particularmente en el sector agrícola. Los sectores de transformación y de servicios, tienen un desarrollo muy incipiente.
- (7) La producción de papa es la actividad económica más importante: En total, se siembran 6 371.38 hectáreas de papa en la provincia de Ayopaya, de éstas el 59.6% son cultivadas con riego y el 40.4% sin riego. De este total, según el censo agropecuario de 2013, solo 6 145.53 ha fueron efectivamente cultivadas. De este

total de superficie cultivada, para el año 2013, se cosecharon -en total- 921 914.64 quintales de papa (46 096 tn), con un rendimiento promedio por hectárea de 7 tn, por encima de las 5.9 tn que son el promedio boliviano.

- (8) La producción de papa, evidentemente, define la vocación productiva de la provincia y a la vez tiene un gran valor estratégico ya sea por la seguridad alimentaria de las familias o como el principal producto para generar ingresos para la población de Ayopaya.
- (9) El segundo cultivo más extendido en Ayopaya es el maíz, en sus diversas variedades. El total de hectáreas cultivadas con maíz en Ayopaya es de 2 702.20 que rinden 66 328 qq/año (1 326.56 tn/año). El rendimiento del maíz por hectárea alcanza a 24.5 qq, (1.2 tn/ha), siendo el municipio de Independencia el de menor rendimiento, comparado con los otros dos municipios. El rendimiento promedio del maíz por hectárea en Bolivia es de 3 toneladas, habiéndose logrado rendimientos por hectárea por encima de los 4.5 en algunos otros lugares.
- (10) Dentro de los otros productos de Ayopaya, destacan de manera importante los ovinos y los camélidos y sus derivados. La cría de ganado resulta de gran importancia para la economía de Ayopaya, en especial la cría de ovinos (203 216 cabezas) y la de camélidos andinos (67,477 cabezas, entre llamas y alpacas). Aunque, en el caso de los camélidos 86.1% se concentra en Cocapata. El 66.9% de estos animales son llamas y el 33.1% alpacas.
- (11) La presencia del ganado ovino es fundamental; más, dado el hecho de que representa una suerte de reserva (como una “caja de ahorro”) frente a las contingencias familiares y por el uso de su lana para la producción de artículos para las familias. Además, es la principal fuente de abono orgánico para los cultivos. Esta especie es la más común a los tres municipios.
- (12) Básicamente, los principales problemas de la producción son los siguientes:
- (12.1) En términos de la producción misma:
- Inadecuado manejo/gestión de la producción: falta de conocimiento, enfermedades frecuentes, falta de tecnificación.
  - Calidad del suelo y clima adverso.
  - Semillas de poca calidad.
  - Falta de información y tecnología.
  - Insuficiencia de maquinaria agrícola y equipamiento para el manejo del ganado.
  - Producción cultivada con predominancia de insumos químicos (no controlada ecológicamente).
  - Ausencia de asociatividad productiva.
  - Falta de capital/financiamiento.
  - Insuficientes servicios técnicos y de sanidad.
  - Productividad muy baja (3 a 7 tn/ha).

- Poca variedad y diversificación productiva.
- (12.2) En términos de la comercialización:
- Aprovechamiento de los intermediarios por falta de fortaleza para las negociaciones.
  - Precios bajos y especulativos, sujetos a los vaivenes que imponen los intermediarios y la estacionalidad.
  - Inexistencia de canales y de mecanismos (como sistemas de almacenamiento) para reducir la intermediación.
  - Sería dificultad y elevado costo de la distribución dada la situación de los caminos.
  - Ausencia de asociatividad comercial.
- (12.3) En términos de la agregación de valor:
- Ausencia de proyectos de transformación.
  - Ausencia de inversores con interés y capacidad de desarrollar proyectos productivos, especialmente de transformación de materia prima.
  - Falta de asociatividad para la transformación de la producción.
  - Falta de marca propia (por ejemplo, el caso de la papa Morochata que no ha sido explotado).
- (13) Esta situación ocurre en un momento en el que los mercados para los productos principales de Ayopaya: papa, semilla de papa, maíz, camélidos y sus derivados, ovinos y sus derivados, se hallan en un crecimiento notable en Bolivia y en el mundo.
- (14) Todos los problemas indicados, desgraciadamente, se han agravado durante la crisis sanitaria iniciada en marzo de 2020, cambiando las prioridades y los énfasis para encarar las soluciones que se había previsto en febrero/20.
- (15) Actualmente, básicamente, destacan los siguientes problemas esenciales, sin dejar de lado los mencionados antes:
- Ruptura de la cadena de producción por limitaciones en la distribución (transporte), para -al menos- mantener los niveles productivos actuales.
  - Falta de capital y financiamiento para la producción y para la alimentación de las familias.
  - Serias dificultades para producir regularmente dadas las medidas existentes por la crisis sanitaria, con mayores limitaciones para recibir la asistencia técnica de los municipios.
  - Ausencia de soporte gremial para reducir el impacto de las medidas y de las limitaciones para producir y comercializar la producción.
  - Limitadas capacidades productivas.

## 5.2. Recomendaciones

- (1) Necesariamente deben tomarse medidas de urgencia, para atender las consecuencias generadas por la crisis sanitaria, pero sin dejar de lado la atención de los problemas estructurales de Ayopaya.

- (2) En el sentido anterior, deben establecerse las prioridades con base en el impacto de la pandemia, tomando en cuenta las siguientes situaciones:
- (2.1) **Necesidad de asegurar la adecuada comercialización de la producción.** Resulta de fundamental importancia apoyar la producción agropecuaria en la medida en que ello permite que la cadena alimentaria no se rompa, permaneciendo -al menos- en sus niveles habituales; sin embargo, esto no será posible si no se asegura la adecuada comercialización de la producción. Apoyar adecuados y efectivos mecanismos de comercialización permitiría mantener y mejorar la alimentación de la población reduciendo los efectos de la crisis sanitaria. También, debería plantearse la necesidad de establecer alianzas con los propios intermediarios y comerciantes, buscando atender las necesidades de la población vulnerable con el abastecimiento de canastas de alimentos. Uno de los proyectos propuestos en la Agenda Estratégica de Ayopaya deviene de gran importancia. Es el referido al montaje de servicios de almacenaje (cadena de silos y centro de acopio).
  - (2.2) **Garantizar la liquidez para que no se rompa la cadena productiva.** Esto significa habilitar de capital de trabajo a los productores para que puedan continuar produciendo, con la incorporación de importantes medidas de simplificación en la tramitación y requisitos exigidos para recibir apoyo financiero del Estado. Los GAM deberían cumplir una función decisiva en la gestión de los fondos de apoyo. Estos fondos, por ejemplo, deberían servir para adelantar la compra de la producción; asegurando de esta manera que la cadena productiva se desenvuelva sin brechas.
  - (2.3) **La unión hace la fuerza.** Todas las medidas a favor de los productores agropecuarios deberían plantearse a partir del reconocimiento de la asociatividad productiva como el instrumento más ventajoso para mejorar la productividad y competitividad agropecuaria. La experiencia mundial indica que no será posible avanzar significativamente sin organizaciones sólidas de productores, asociados para producir más y mejor.
  - (2.4) **Promoción e impulso al consumo de producto local fresco en casa.** La Mancomunidad Ayopaya, de manera articulada con la Gobernación de Cochabamba, debería proponer y poner en marcha un programa orientado a sensibilizar y promover el consumo de la producción fresca de la provincia (para beneficio también de las otras provincias del departamento). Esto debería implicar la puesta en marcha de una campaña de comunicación destinada a fomentar el consumo de producto local en los hogares de las ciudades, impulsando las ventas de productos perecederos locales, poniendo en valor la fundamental importancia de la labor de los productores locales. Para esto, debería impulsarse una mesa de coordinación a la que se deberían integrar los mercados y supermercados.
- (3) En el esfuerzo de atender la situación generada por la crisis sanitaria, debería impulsarse la generación de condiciones para favorecer el Desarrollo Económico Territorial de Ayopaya, definiendo las siguientes estrategias básicas:

- (3.1) Lograr que la provincia de Ayopaya tenga, predominantemente, una producción agroecológica sólida y sostenible, centrada en la producción de papa, maíz y trigo, que ocupa una gran parte de su territorio, dotada de suficiente riego, produciendo con eficiencia y con un sistema de comercialización efectivo y compensatorio.
  - (3.2) La producción de semillas de papa debería desarrollarse a gran escala, debidamente planificada, tecnificada y certificada, por lo que se debería insertarse ampliamente en el mercado externo a la provincia, con precios adecuados.
  - (3.3) La producción de camélidos y ovinos debería crecer sosteniblemente asegurando calidad certificada en la lana y la carne y sus derivados
  - (3.4) Debería ampliarse sosteniblemente la producción de frutas.
  - (3.5) Los excedentes que se generen deberían reinvertirse permanentemente en la producción y diversificación de la economía.
  - (3.6) Deberían incorporarse nuevas formas y rubros productivos basados en buenas prácticas ambientales y el cumplimiento de las normas, en especial, debería intensificarse la actividad forestal.
  - (3.7) La provincia debería promover sus atractivos turísticos (una vez esto sea posible) vinculados a su identidad cultural, gastronomía (con uso intensivo de papa y otros productos andinos originarios), restos arqueológicos y disponer de suficiente información para los turistas y señalización, con servicios de calidad turística; por lo que podría lograr posicionarse a nivel nacional.
  - (3.8) Debería diversificarse la economía a través de la generación de diversos emprendimientos de transformación primaria y secundaria (quesos de bovinos y ovinos, licores, artesanías, etc.).
- (4) Sobre la base de las estrategias indicadas debería elaborarse y ejecutarse la Agenda para el Desarrollo Productivo de Ayopaya con sus respectivos proyectos productivos territoriales de acuerdo con la priorización que recomienden las circunstancias de la crisis sanitaria.
  - (5) Debería fortalecerse institucionalmente a la Mancomunidad Ayopaya a los fines de que opere como el “brazo técnico” de los tres municipios en tanto cuenta con capacidad de articulación y de integración de esfuerzos y recursos.