



**PROYECTO: CADENA DE SILOS Y CENTRO DE ACOPIO EN
QUILLACOLLO PARA PRODUCTOS AGRÍCOLAS DE LA
MANCOMUNIDAD AYOPAYA**

**Ayopaya, julio de 2020
Con el soporte del Programa DITISA-UE**

Índice de contenido

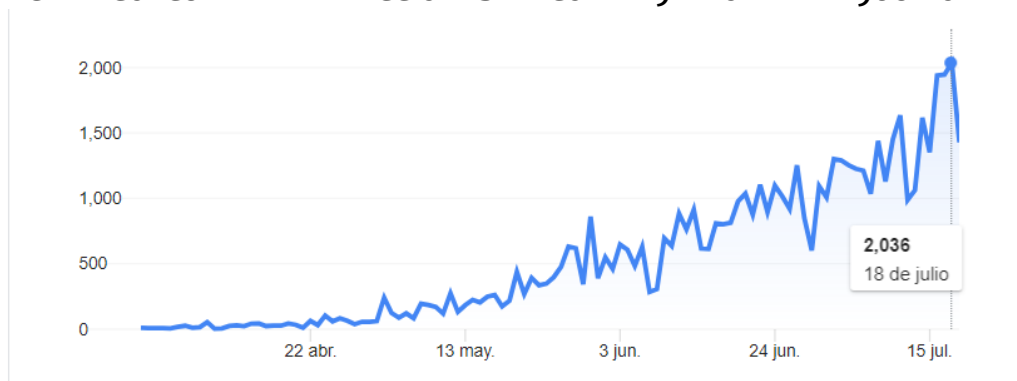
Introducción.....	4
I. ASPECTOS GENERALES	7
1. Nombre del proyecto.....	7
2. Entidad ejecutora	7
3. Duración del proyecto.....	8
4. Antecedentes del proyecto	8
5. Aspectos conceptuales	9
II. INFORME TÉCNICO DE CONDICIONES PREVIAS	12
1. Justificación de la iniciativa del proyecto	12
2. Los lineamientos de la Agenda Patriótica 2025, la Ley N° 300 Marco de la Madre Tierra y Desarrollo Integral para Vivir Bien, y de los Planes Sectoriales y Territoriales	14
3. Las competencias institucionales establecidas en la Constitución Política del Estado y en la Ley N° 031, Marco de Autonomías y Descentralización.....	15
4. La priorización sectorial de la inversión pública	15
III. IDEA DEL PROYECTO	16
1. Descripción básica.....	16
2. Beneficios y beneficiarios del proyecto	17
2.1. Beneficios del proyecto	17
2.2. Beneficiarios o población meta del proyecto	18
3. Alternativas básicas de solución.....	18
3.1. Problemas que atenderá el proyecto	18
Potenciales oportunidades para resolver los problemas	19
4. Localización del proyecto	20
5. Objetivos del proyecto.....	20
5.1. Objetivo general.....	20
5.2. Objetivos específicos	20
6. Resultados esperados.....	21
7. Metodología indicativa y actividades.....	21
7.1. Organización de los productores.....	21
7.2. Montaje de la cadena de silos	25
7.3. Habilitación de un almacén central en Quillacollo para la venta de la papa al por mayor y menor	26
7.4. Programa de ejecución	28
7.5. Equipo técnico requerido	30
7.6. Presupuesto requerido	30

8. Compromiso social documentado que viabilice la ejecución del proyecto, elaborado por las comunidades y/o actores involucrados. En caso de no existir el compromiso, señalar con precisión los cursos de acción a seguir	31
9. Estado de situación legal del derecho propietario de los predios en los que se implementará el proyecto. En caso de existir problemas de orden legal, económico o social para el saneamiento, señalar con precisión los mismos y los cursos de acción a seguir	31
10. Estado de situación de la afectación de derechos de vía y de la gestión de acuerdos o convenios para la solución de posibles conflictos, (en caso de afectación a terceros).....	32
11. Identificación de posibles impactos ambientales (en caso de existir factores ambientales emergentes de la realización del proyecto).....	32
12. Identificación de posibles riesgos de desastres (en caso de existir factores de riesgos de desastres y adaptación al cambio climático, que afectarán directamente en el proyecto).....	32
13. Otros aspectos que se consideren necesarios, de acuerdo con las características y complejidad del proyecto.....	32
14. Conclusiones y recomendaciones	33
IV. TERMINOS DE REFERENCIA PARA LA FORMULACIÓN DEL PROYECTO: CADENA DE SILOS Y CENTRO DE ACOPIO EN QUILLACOLLO PARA PRODUCTOS AGRÍCOLAS DE LA MANCOMUNIDAD AYOPAYA.....	34
1. Justificación	34
2. Objetivos.....	36
2.1. Objetivo general del proyecto	37
3. Alcance, actores implicados y sus responsabilidades	37
3.1. Alcances.....	37
3.2. Actores implicados y sus responsabilidades	38
4. Metodología indicativa	38
4.1. Organización de los productores.....	39
4.2. Montaje de la cadena de silos	41
4.3. Habilitación de un almacén central en Quillacollo para la venta de la papa al por mayor y menor	42
5. Actividades por realizar	43
6. Productos e informes por entregar	44
7. Estimación de la duración del servicio	45
8. Personal clave.....	45
9. Presupuesto referencial.....	45
10. Anexos.....	45

Introducción

El mundo lleva poco más de cuatro meses y medio 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 afectado con la pandemia en América Latina; aunque, si bien, no de manera tan alarmante como sus vecinos Chile y el Perú; pero -lamentablemente- aún no se puede descartar que la pandemia no escalará de igual manera (el reciente 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: 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, institucionales 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, a la que ha viene enfrentando 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.

Entre febrero y marzo de 2020, la Mancomunidad Ayopaya, brazo técnico de los municipios que conforman la provincia, formuló su Agenda Estratégica para el Desarrollo Productivo (AEMA) la misma que, si bien fue elaborada antes de la crisis sanitaria, considera un conjunto de medidas y proyectos orientados a dinamizar la producción agropecuaria y a mejorarla en términos de su productividad y competitividad. En este sentido, y dadas las circunstancias, adquiere la mayor importancia la puesta en marcha de las medidas que se recomiendan en este documento. Sin embargo, a estas alturas, también será necesario tomar en cuenta los aspectos directamente generados por la crisis sanitaria a partir de los cuales será importante aplicar las medidas recomendadas por dicha Agenda Estratégica. Estos aspectos, principalmente son los siguientes:

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) que es el que se desarrolla en este documento.

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.

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 de productores sólidas, asociados para producir más y mejor.

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 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.

La crisis sanitaria, en medida importante, ha mostrado la importancia de la producción local sin la cual habría sido mucho más difícil transitarla. 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 proyecto «Cadena de silos y centro de acopio en Quillacollo para productos agrícolas de la Mancomunidad Ayopaya» para la provincia de Ayopaya dirigido a mejorar la comercialización de la papa que se produce en la provincia y a paliar los efectos de la crisis generada por la pandemia del covid-19 al nivel de la producción de papa, buscando esencialmente que no se reduzcan los niveles productivos previos a la crisis sanitaria y evitando de esta manera que se afecte el consumo alimentario de la población y se reduzcan aún más sus ingresos.

Este proyecto, que forma parte de la “Agenda Estratégica para el Desarrollo Productivo de Ayopaya”, ha sido formulado de acuerdo con lo que establece la Resolución Ministerial N° 115/2015. Comprende cuatro partes principales, además de esta introducción: los aspectos generales del proyecto, el informe técnico de condiciones previas, la idea del proyecto desarrollada y los términos de referencia acompañados de un Presupuesto Referencial del proyecto.

I. ASPECTOS GENERALES

1. Nombre del proyecto

«Cadena de silos y centro de acopio en Quillacollo para productos agrícolas de la Mancomunidad Ayopaya».

2. Entidad ejecutora

La entidad ejecutora del proyecto será la Mancomunidad Ayopaya integrada por los tres municipios de la provincia de Ayopaya como su “brazo técnico operativo” para asistir a los municipios, autoridades y equipos técnicos, y para intervenir directamente en la concepción y ejecución de proyectos de desarrollo.

La Mancomunidad fue creada el 15 de marzo del año 2012, en asamblea intermunicipal en la localidad de Morochata, en la que participaron alcaldes, concejales y representantes de las 16 Centrales Regionales (sindicales) de los municipios de Independencia, Morochata y Cocapata. Fue creada con la finalidad de encarar el desarrollo integral de la Provincia Ayopaya, “a través de la cohesión y trabajo conjunto de sus Gobiernos Autónomos Municipales”.¹

El estatuto orgánico de la Mancomunidad (aprobado el 10/07/2012), define su estatus como una asociación civil sin fines de lucro, creada expresamente para la consecución de fines comunes que posibilite el desarrollo integral de los municipios. Se trata de una institución intermunicipal de derecho público (art. 3 del estatuto), con capacidad de gestión administrativa, técnica y financiera; y con patrimonio propio. Tiene como sede legal a la ciudad de Quillacollo (art. 6).

Para la ejecución misma de este proyecto la Mancomunidad deberá constituir un equipo técnico, de acuerdo con el artículo 8 de su estatuto que indica que ésta debe “fortalecer y capacitar los recursos humanos para desarrollar la eficiencia administrativa de los gobiernos municipales mancomunados” (numeral 10) y que “debe apoyar a la producción agropecuaria, turística e industrial de los gobiernos municipales mancomunados” (numeral 11). Este equipo técnico, de acuerdo con el artículo 35 del estatuto, contará con el soporte de un comité técnico de la Mancomunidad conformado por los departamentos técnicos de los gobiernos municipales mancomunados y las instituciones y organizaciones de productores.

Por mandato del artículo 41 del mencionado estatuto, la Mancomunidad es dirigida por un Gerente General, quien responde al Directorio integrado por los alcaldes de los tres municipios de Ayopaya.

La Mancomunidad cuenta con financiamiento proveniente de los aportes de los municipios mancomunados y de fuentes de financiamiento, públicas y privadas, nacionales o internacionales, que decidan apoyar su intervención en favor del desarrollo de la provincia (art. 43 del estatuto).

¹ Acta de fundación de la Mancomunidad Ayopaya, del 15/03/2015.

La Mancomunidad se rige por las leyes nacionales vigentes, en general; y, para efectos administrativo-financieros, al sistema de administración de bienes del estado (Ley de Administración y Control Gubernamentales N° 1178).

La vigencia de la Mancomunidad es indefinida (de acuerdo con el artículo 29 de la Ley Marco de Autonomías y Descentralización -LMAyD-).

3. Duración del proyecto

Se prevé una duración de dos (2) años: iniciando el 2020 y concluyendo el 2022.

4. Antecedentes del proyecto

Los tres municipios que conforman la provincia Ayopaya constituyen la Mancomunidad del mismo nombre (Decreto Supremo N° 26142, Art. 3 II; Ley N° 2028, Art. 155) con la finalidad de aunar esfuerzos para el desarrollo de sus territorios.

La Mancomunidad Ayopaya es responsable de la prestación regular y permanente de servicios a favor de los municipios que la componen. En este marco, a mediados del año 2019 la Gerencia General de la Mancomunidad Ayopaya inició coordinaciones con el Programa DITISA de la Unión Europea (UE) con el propósito de lograr apoyo para la formulación de la “Estrategia de Desarrollo Integral (EDI) de la Mancomunidad Ayopaya para vivir Bien 2019 – 2025”.

Los tres municipios de la Mancomunidad, junto con otros 32, están ubicados en la región en donde se ejecuta la “Estrategia de Seguridad Alimentaria para Municipios Expulsores” (ESAME) financiada por la UE. La Unión Europea otorgó fondos de apoyo presupuestario para la ejecución de esta estrategia a través del Convenio de Financiación No. DCI-ALA/2015/038-430, cuyo término está previsto para julio 2020. La entidad ejecutora de esta estrategia es el Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras a través del Viceministerio de Coca y Desarrollo Integral que delegó en el Fondo Nacional de Desarrollo Integral (FONADIN) su ejecución. DITISA es el programa de la UE que busca contribuir a una mejor y más efectiva ejecución de las políticas sectoriales apoyadas por la cooperación bilateral de la UE incrementando la capacidad de las instituciones nacionales y otros actores para diseñar e implementar sus planes y estrategias de forma eficiente y oportuna. En este marco, sus objetivos específicos son:

- Contribuir a una ejecución más efectiva y a la sostenibilidad de las políticas sectoriales apoyadas por la UE a través de Programas de Apoyo Presupuestario Sectorial (APS) en los sectores de la lucha contra las drogas ilícitas (ELCN&CCEC), del desarrollo integral con coca (ENDIC) y de la seguridad alimentaria de los municipios expulsos de mano de obra (ESAME).

- Contribuir a la sostenibilidad de las políticas en materia macroeconómica y de finanzas públicas, de acuerdo con los criterios de elegibilidad que rigen el Apoyo Presupuestario de la UE.
- Proporcionar asistencia técnica para apoyar a las instituciones beneficiarias para ejecutar el apoyo presupuestario con más eficiencia y eficacia.

DITISA espera, a partir de su apoyo a la Mancomunidad, “... aportar un punto de encuentro de los planes de desarrollo, estrategias, programas y proyectos del nivel nacional, departamental y municipal, que permitirán generar conjuntamente el desarrollo integral de la Mancomunidad Ayopaya, aprovechando sus potencialidades y ventajas para el periodo 2019-2025 en el marco de implementación de la inversión pública.” En el entendido que la formulación de la EDI de Ayopaya permitirá orientar el alineamiento al proceso de planificación del desarrollo integral del Estado Plurinacional de Bolivia en el marco del Vivir Bien en armonía con la Madre Tierra.

En este contexto, la Mancomunidad Ayopaya a través de su Gerencia General, y con el apoyo de una consultoría especializada contratada por DITISA, ha dado forma a una “Agenda Estratégica para el Desarrollo Productivo de Ayopaya” (AEMA) que comprende un conjunto de proyectos territoriales de carácter productivo y de asistencia técnica, uno de los cuales es el que se desarrolla en este documento.

La tarea que sigue es la formulación final del proyecto² y la gestión de su financiamiento que haga posible su ejecución; para ello, la Gerencia General de la Mancomunidad Ayopaya prevé establecer acuerdos con el Gobierno Autónomo del Departamento de Cochabamba para este propósito.

La AEMA, como una EDI -centrada en los aspectos productivos de Ayopaya-, es parte del Sistema de Planificación Integral del Estado (SPIE) establecido con la Ley 777 considerando que la Mancomunidad es una asociación voluntaria de los municipios de la provincia Ayopaya y, como tal, representa un espacio de planificación territorial y no una unidad administrativa territorial.

5. Aspectos conceptuales

A continuación, se presentan los conceptos clave para la delimitación del alcance del proyecto y que sirven de marco para su desarrollo:

- **Gobierno autónomo municipal (GAM).** En sentido estricto, en la normativa nacional, no existe una definición explícita de lo que es un Gobierno Autónomo Municipal (GAM). Sin embargo, debe entenderse que se trata del gobierno de la Municipalidad que es -según la Ley Orgánica de Municipalidades- la entidad local y autónoma de derecho público, con

² Se recomienda que la formulación final de este proyecto esté a cargo de egresados de la carrera de “Administración de Empresas” (o similares: Economía, Ingeniería Industrial, etc.) en convenio entre la Mancomunidad Ayopaya con la Universidad Mayor de San Simón para que sus egresados puedan asumir este trabajo como parte de sus prácticas profesionales o en sustitución de sus trabajos finales para su licenciamiento.

personalidad jurídica reconocida y patrimonio propio, que representa al conjunto de vecinos asentados en una jurisdicción territorial determinada, cuya finalidad es la satisfacción de las necesidades de la vida en comunidad. Por otro lado, tanto la CPE como la LMAyD establecen que un GAM está constituido por un Consejo Municipal, que tiene facultad deliberativa, fiscalizadora y legislativa; junto con un Órgano ejecutivo, presidido por un Alcalde o Alcaldesa. La organización de un GAM se fundamenta en la independencia, separación, coordinación y cooperación entre estos Órganos. Los Alcaldes o Alcaldesas Municipales y los miembros de los Concejos Municipales son autoridades electas por voto popular, con el objetivo de dirigir, controlar y administrar los recursos propios y los asignados el Estado central.

Tal como lo establece la Constitución Política del Estado (CPE), el gobierno municipal es una entidad que goza de autonomía administrativa, legislativa y política, en el marco del sistema legal vigente.

- **Mancomunidad municipal.** Es la asociación voluntaria de municipios que tienen el interés compartido por su desarrollo, para lo cual acuerdan realizar planes, programas y proyectos conjuntos, dentro de un periodo y un marco jurídico determinado (definido por el convenio entre los municipios). Cada mancomunidad funciona con un directorio y una estructura organizativa mínima. En el caso de este proyecto, el término más utilizado será el de “Mancomunidad Ayopaya”, que hace referencia a la asociación voluntaria entre los municipios de la provincia de Ayopaya del departamento de Cochabamba. Su vigencia se respalda en el artículo 29 de la LMAyD, que en su numeral IV, establece que será una ley la que norme las mancomunidades.
- **Asistencia técnica.** Por asistencia técnica debe entenderse el proceso de asesoramiento y prestación de servicios técnico-profesionales especializados en temas de gestión, producción, transformación y comercialización de productos agrícolas.

Esta asistencia técnica aspira a que la producción agrícola se oriente centralmente al mercado y en la medida de lo necesario a garantizar la seguridad y soberanía alimentaria de los productores y sus familias.

- **Agroecología.** Por agroecología debe entenderse la aplicación práctica de principios ecológicos en el sistema de producción agrícola, lo que incluye innovaciones técnicas y conocimientos tradicionalmente locales orientados a la producción de alimentos sanos y sin uso de agroquímicos sintéticos, y que sea amigable con el medio ambiente y conserve la productividad de los suelos, agua y biodiversidad. En este sentido, da atención particular al control y limitación del uso intensivo del suelo, las prácticas de monocultivo, el empleo indiscriminado de fertilizantes sintéticos, el control químico de plagas, enfermedades y malas hierbas, el uso intensivo de agua y la

manipulación genética, entre otras prácticas de la llamada “agricultura moderna”.

- **Asociatividad productiva.** Implica la organización de los productores de manera grupal o asociada a los fines de poner en marcha formas de cooperación que les permita mejorar su productividad, abaratar costos, acceder más efectivamente a los mercados, entre otros. Puede institucionalizarse a través de algún modelo asociativo que puede tener el carácter de una empresa, microempresa, asociación, cooperativa u otra forma contemplada en el marco nacional vigente, al amparo de la ley de organizaciones económicas; o, puede establecerse como organización de hecho, siempre y que medie la suscripción de algún convenio o acuerdo de parte de todos sus miembros. Puede suponer la asociación de organizaciones de productores también en cuyo caso puede hablarse de asociatividad productiva de segundo nivel.

La asociatividad productiva usualmente sirve a los productores para encarar los procesos de gestión, de producción, de transformación y de comercialización. Es decir, se traduce en el esfuerzo colectivo de ejercer control sobre la cadena de producción correspondiente.

La base de una eficaz asociatividad productiva es la “coopetencia”. Esta refiere la cooperación entre competidores o entre actores con intereses distintos y, eventualmente, contrapuestos; supone el esfuerzo por cooperar -aún a pesar de las diferencias- en el que prima como elemento de unidad la búsqueda de beneficios comunes.

- **Capacitación productiva.** La capacitación productiva refiere el proceso orientado a mejorar las competencias para la gestión de la producción, la producción misma, la transformación y la comercialización de productos agrícolas (ampliación de conocimientos y mejora de habilidades y aptitudes) de parte de los productores agrícolas. Incluye el ámbito de las negociaciones y de la organización de los productores y de estos con sus pares.

II. INFORME TÉCNICO DE CONDICIONES PREVIAS

1. Justificación de la iniciativa del proyecto

La papa en Ayopaya es el principal producto de las familias campesinas en los tres municipios, siendo la base y sustento de la economía provincial, así como de la alimentación de las familias. El siguiente cuadro muestra la importancia de la papa en la producción agrícola más importante de Ayopaya: la papa, el maíz y el trigo. Los tres rubros suman un total de 9 704.62 ha cultivadas, de las que la papa ocupa el 63.3%, el maíz 27.8% y el trigo 8.8%.

Cuadro N° 1: Producción comparativa de papa, maíz y trigo en Ayopaya, 2013

Municipios y cultivos	Independencia		Morochata		Cocapata		Totales	
	Sup Efectiva	Cantidad Cosechada	Sup Efectiva	Cantidad Cosechada	Sup Efectiva	Cantidad Cosechada	Sup Efectiva Total	Cantidad Cosechada Total (QQ)
Papa	2008,78	132931,86	1790,91	235514,62	2345,85	463468,16	6145,54	831914,64
Maíz	1854,15	34931,62	657,3	25723,87	190,75	5672,68	2702,2	66328,17
Trigo	714,58	9005,91	98,45	1350,8	43,85	571,58	856,88	10928,29
Total	4577,51		2546,66		2580,45		9704,62	

Fuente: Censo Nacional Agropecuario, INE. 2013.

A pesar de esta situación, la producción de papa en Ayopaya enfrenta los siguientes problemas principales:

- (1) Baja productividad, debido a diversos factores: degradación del suelo, escasa calidad de la semilla, irregularidad en la habilitación del agua, carencia y desconocimiento de técnicas apropiadas de producción y de los insumos apropiados para producir (entre otros, los medicamentos, por ejemplo).
- (2) Ninguna o muy escasa transformación de la producción.
- (3) Serias dificultades en el proceso de comercialización, especialmente por el manejo individual (al nivel de cada productor) de esta parte del proceso y las dificultades que ello supone al nivel de las negociaciones con los intermediarios y comerciantes.
- (4) Falta de organización asociativa, como productores, en las diversas etapas de la producción, transformación y comercialización.

Por esto, los mismos productores consideran que deben mejorar su productividad y capacidad competitiva en la producción de la papa para poder mejorar sus ingresos. Por ello, sostienen que, al menos, deben superar las siguientes limitaciones:

- Desconocimiento de otras formas de producción ya que producen como lo han aprendido empírica y tradicionalmente; y, aunque esto tenga un valor importante en el manejo del cultivo, a estas alturas, sienten que requieren un conocimiento con mayor tecnificación para la producción.
- Limitada capacidad técnica para gestionar sus procesos productivos y su unidad económica, especialmente, en cuanto al manejo de suelos, agua, control de plagas y enfermedades, almacenamiento post cosecha y manejo de costos y de comercialización.

- Al lado de sus dificultades para comercializar su producción se halla su desconocimiento del mercado y las exigencias de éste exige para la producción de la papa.
- Falta de organización productiva para encarar en mejores condiciones tanto la producción como la comercialización y el mercado.
- Falta de conocimiento de alternativas para administrar mejor su seguridad alimentaria y la de las familias.

Si bien este proyecto, atiende básicamente, aunque parcialmente, el problema de la comercialización de la papa, su ejecución será decisiva en avanzar hacia una mayor y mejor competitividad de la producción de la provincia; en este sentido, su ejecución se justifica plenamente.

Además, la implementación del proyecto está dentro de los marcos legales que autorizan a los GAM a intervenir en el desarrollo rural:

- **Los principios y derechos establecidos en la Constitución Política del Estado.** Este proyecto territorial, de carácter productivo se encuentra amparado en la Constitución Política del Estado, de la siguiente manera:
 - (Capítulo Segundo, artículo 9, inciso 6) son fines y funciones del Estado “Promover y garantizar el aprovechamiento responsable y planificado de los recursos naturales, e impulsar su industrialización, a través del desarrollo y el fortalecimiento de la base productiva en sus diferentes dimensiones y niveles, así como la conservación del medio ambiente, para el bienestar de las generaciones actuales y futuras”.
 - (Capítulo tercero, Artículo 318): “El Estado determinará una política productiva industrial y comercial que garantice una oferta de bienes y servicios suficientes para cubrir de forma adecuada las necesidades básicas internas, y para fortalecer la capacidad exportadora”. Además:
 - “El Estado reconoce y priorizará el apoyo a la organización de estructuras asociativas de micro, pequeñas y medianas empresas productoras, urbanas y rurales.”
 - “El Estado fortalecerá la infraestructura productiva, manufactura e industrial y los servicios básicos para el sector productivo.”
 - “El Estado priorizará la promoción del desarrollo productivo rural como fundamento de las políticas de desarrollo del país.”

De esta manera, este proyecto pretende mejorar la comercialización de la papa en la provincia de Ayopaya, y con ello, su producción misma. En consecuencia, busca contribuir al desarrollo rural, con el respaldo de lo que dice la CPE en su Título II, Artículo 405: “El desarrollo rural integral sustentable es parte fundamental de las políticas económicas del Estado, que priorizará sus acciones para el fomento de todos los emprendimientos económicos comunitarios y del conjunto de los actores rurales, con énfasis en la seguridad y en la soberanía alimentaria, a través de:

- El incremento sostenido y sustentable de la productividad agrícola, pecuaria, manufacturera, agroindustrial y turística, así como su capacidad de competencia comercial.
- La articulación y complementariedad interna de las estructuras de producción agropecuarias y agroindustriales.
- El logro de mejores condiciones de intercambio económico del sector productivo rural en relación con el resto de la economía boliviana.”
- La significación y el respeto de las comunidades indígena originario campesinas en todas las dimensiones de su vida.
- El fortalecimiento de la economía de los pequeños productores agropecuarios y de la economía familiar y comunitaria.”

2. Los lineamientos de la Agenda Patriótica 2025, la Ley N° 300 Marco de la Madre Tierra y Desarrollo Integral para Vivir Bien, y de los Planes Sectoriales y Territoriales

El gobierno nacional ha formulado la Agenda Patriótica 2025, que plantea 13 pilares para construir una sociedad y un Estado incluyente, participativo, democrático y sin discriminación.

De manera específica, la producción y comercialización de la papa está alineada con varios pilares del Plan de Desarrollo Económico y Social (PDES), que es la referencia para la planificación de las Entidades territoriales autónomas (ETA):

- Pilar 1, Erradicación de la Pobreza: dado que las mejoras en la producción, transformación y comercialización ayudarán a mejorar los ingresos de las familias productoras agrícolas de la mancomunidad.
- Pilar 5: Soberanía comunitaria y financiera: ayudará a introducir mejoras técnicas en el proceso para la producción de papa, articulando técnica y tecnológicamente aportes nuevos con conocimientos tradicionales.
- Pilar 6, Soberanía productiva con diversificación: la mejora en la comercialización de la papa aportará a la economía familiar y provincial. Por otro lado, el trabajo conjunto al nivel de los tres municipios de la provincia a manera de complejos productivos territoriales permitirá la construcción de mayores niveles de competitividad territorial y mayores ingresos lo que debe permitir la diversificación de la producción.
- Pilar 8, Soberanía alimentaria: la mejora en la comercialización de la papa permitirá mejorar los ingresos de los productores y en consecuencia la mejora de la canasta familiar de la provincia.
- Pilar 9, Soberanía ambiental con desarrollo integral: dado que el marco en el que se ejecutará el proyecto será el de una agricultura con enfoque agroforestal y producción orgánica, amigable con el medio ambiente, y con la producción sostenible.

Este proyecto también está enmarcado en la Ley N° 300 “Marco de la Madre Tierra”, la cual busca impulsar y operativizar el desarrollo integral en armonía y equilibrio con la Madre Tierra para Vivir Bien, descritos en el Artículo 3. de dicha ley.

3. Las competencias institucionales establecidas en la Constitución Política del Estado y en la Ley N° 031, Marco de Autonomías y Descentralización

Igualmente, este proyecto se enmarca en los Artículos 406 y 407 de la CPE, donde se señala que "... son objetivos de la política de desarrollo rural integral del Estado, en coordinación con las entidades territoriales autónoma y descentralizada, descrito en los siguientes puntos:

- Garantizar la soberanía y seguridad alimentaria, priorizando la producción y el consumo de alimentos de origen agropecuario producidos en el territorio boliviano.
- Establecer mecanismos de protección a la producción agropecuaria boliviana.
- Promover la producción y comercialización de productos agroecológicos.
- Establecer políticas y proyectos de manera sustentable, procurando la conservación y recuperación de suelos.
- Promover sistemas de riego, con el fin de garantizar la producción agropecuaria.
- Garantizar la asistencia técnica y establecer mecanismos de innovación y transferencia tecnológica en toda la cadena productiva agropecuaria.
- Proveer infraestructura productiva, manufactura e industrial y servicios básicos para el sector agropecuario."

4. La priorización sectorial de la inversión pública

Con este proyecto se prevé promover la eficiencia en el uso de los recursos públicos durante el proceso de su implementación para que posteriormente los beneficiarios (los productores y los propios GAM) logren la capacidad y el empoderamiento suficientes para sostenerlo en el tiempo.

En términos de priorización de la inversión pública, este proyecto, además de ayudar a mejorar los ingresos de los productores y sus familias, se ajusta a los artículos 9 y 12 del Reglamento Básico de Preinversión de Bolivia, que norma la aplicación de la Resolución Ministerial N° 115/2015.

La implementación del proyecto ayudará al desarrollo empresarial de la región, en tanto apoyará la asociatividad productiva y la coopectencia, prevista en el artículo 9, que se refiere a proyectos de desarrollo empresarial productivo. Asimismo, el presente proyecto ayuda a concretar el artículo 12 del Reglamento en cuanto apoyará el Fortalecimiento Institucional, a través del fomento de la asociatividad productiva con el objeto de mejorar las capacidades de gestión de las actividades productivas de las asociaciones de productores rurales, alrededor del rubro de la papa.

En concreto, en el marco de la priorización de la inversión pública, el proyecto contribuirá al desarrollo empresarial y al fortalecimiento institucional, según la clasificación de proyectos del reglamento de preinversión.

III. IDEA DEL PROYECTO

1. Descripción básica

Como se ha indicado, la papa es la producción predominante en la provincia de Ayopaya. Al año 2019 se produjeron poco más de cuatro mil toneladas de papa, con una productividad de 7 toneladas/ha, habiendo sido Cocapata el municipio con la mayor producción (23,173 t); aunque la papa de Morochata (11,776 t) es la más reconocida por su calidad. Cocapata también registra la mayor superficie sembrada, la mayor cantidad cosechada y el mayor rendimiento por hectárea. En segundo lugar, está Morochata. Según la información recogida en el terreno, las variedades “huaycha” y “desiree” son los principales tipos de papa producida. Esta producción, básicamente tiene tres destinos: el autoconsumo, la producción de semillas y su venta en el mercado local y regional.

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.

Entre los problemas principales en la producción de la papa, como ya se ha mencionado, destacan los dos siguientes: (a) las dificultades en el proceso de comercialización, especialmente por el manejo individual (al nivel de cada productor) de esta parte del proceso y las dificultades que ello supone al nivel de las negociaciones con los intermediarios y comerciantes; y (b) la ausencia de organización entre los productores, en las diversas etapas de la producción, transformación y comercialización.

Este proyecto pretende atender los problemas indicados. Básicamente, se trata de asegurar la adecuada distribución y venta de la papa en las circunstancias de emergencia actuales. Debido a que la mayor debilidad (para los productores) en la cadena de producción de la papa ocurre esencialmente al nivel de la comercialización. Con este proyecto se pretende el montaje de un sistema de acopio de la papa, versátil y práctico, funcional a los intereses de los productores, que permita el almacenaje de la papa en condiciones de adecuada preservación de forma que pueda llevarse al mercado en condiciones de comercialización propicias.

Actualmente, la papa cosechada es llevada al mercado por cada productor individualmente o por el intermediario que la compró (por lo general a precios muy por debajo de los del mercado). En general, no se emplean mecanismos de conservación y almacenaje con las condiciones mínimas requeridas. La papa se almacena de manera tradicional y rudimentaria, en el mismo terreno de cada productor en el que se siembra. Por lo general, se apila el producto que apenas se recubre como forma de protección. Este tipo de almacenamiento supone diversos problemas, siendo el principal la poca duración del producto, por pocas semanas, lo que puede significar su descomposición generándose pérdidas que pueden ser muy altas.

Este proyecto se centra en la poscosecha, específicamente en la generación de condiciones para la adecuada conservación de la papa en buen estado, facilitando su comercialización. La poscosecha comprende las labores de selección, clasificación, ensacado, almacenaje y transporte.

La propuesta, que también implica reducir la incidencia de diversos factores físicos, fisiológicos y patológicos que merman la cantidad y calidad de la papa cosechada, comprende: (a) la organización de los productores, (b) el montaje de una cadena de silos rústicos en los municipios, 2 en cada municipio y 1 en el acceso a Quillacollo, y (c) la habilitación de un almacén central en Quillacollo para la venta de la papa al por mayor y menor. Para el montaje de los silos se ha considerado la pertinencia de seguir el modelo del Proyecto “Innovación para la Seguridad y la Soberanía Alimentaria en la Región Andina” (ISSANDES), del Centro Internacional de la Papa y ALTAGRO.

2. Beneficios y beneficiarios del proyecto

2.1. Beneficios del proyecto

El beneficio más importante de este proyecto es el incremento permanente de los ingresos de los productores y sus familias y, en consecuencia, el impacto favorable en su calidad de vida. De manera especial, resalta el fortalecimiento de la cadena de producción de la papa, por ser el producto más orientado al mercado y con la mayor cantidad de hectáreas cultivadas y las mayores cantidades cosechadas.

En este marco, el proyecto busca superar los problemas que se han señalado a partir del desarrollo de la organización de procesos de almacenaje seguro de la papa, en el entendido de esto permitirá la mejora de las ventas, a mejores precios, y en consecuencia la ampliación de su producción con mejora de su productividad. La idea central en la base de este proyecto es la mejora de los ingresos de los productores y sus familias y, por lo tanto, en la mejora de su calidad de vida. Todos los procesos que se realicen estarán sujetos a un enfoque agroecológico en la producción de la papa, lo que podrá agregarle un valor intangible adicional a la calidad del producto agrícola de la provincia.

Un beneficio adicional del proyecto será la reducción de los impactos ambientales, por el uso de bioles para el control de plagas y enfermedades, así como el fomento de la producción de productos orgánicos.

Otro beneficio, como resultado de la capacitación prevista, será la mejora de las capacidades técnicas de los productores, como productores orgánicos en la agricultura.

Un último beneficio, será el funcionamiento institucional y con enfoque de mercado de las asociaciones de productores de papa, ya sea que produzcan para el mercado o para su seguridad alimentaria.

2.2. Beneficiarios o población meta del proyecto

La población meta del proyecto son principalmente las unidades productivas agropecuarias (UPA) que cultivan papa en la provincia de Ayopaya, caracterizados de la manera en que se explica aquí.

a. Beneficiarios directos

Los beneficiarios directos del proyecto son 120 productores y sus familias (o unidades productivas agropecuarias) que cultivan papa, 40 productores por municipio.

Cada UPA está conformada por familias que participan del proceso productivo según una división del trabajo por género: los varones preparan y roturan la tierra para la siembra; hacen las labores culturales durante el proceso de maduración de los productos (papa). Las mujeres colocan la semilla en la tarea del sembrado y participan de la cosecha y la selección del producto para su almacenado y posterior venta. Participan también de este proceso, los niños, según su edad y género, así como las personas adultas mayores.

Cada productor, no solo se dedica al cultivo de la papa. También producen maíz, trigo y otros productos, por cuanto estos cultivos se hacen según la disponibilidad de los suelos y según sean productos que se siembran el primer, segundo o tercer año de producción de determinada parcela.

Otros beneficiarios directos del proyecto también serán las 6 asociaciones de productores que serán fortalecidas, la Mancomunidad, las 3 municipalidades y los funcionarios y técnicos municipales (alrededor de 15) responsables de las acciones institucionales en favor de la producción en los municipios de Ayopaya.

b. Beneficiarios indirectos

Los beneficiarios indirectos, serán:

- Todos los productores de papa de la provincia que podrán aprender de la experiencia que vaya realizando el proyecto y a su vez podrán replicarlas.
- Los productores de papa de la región andina del departamento de Cochabamba por la misma razón indicada antes.
- Las poblaciones de los departamentos de las ciudades de Cochabamba y La Paz, con la oferta de papa.

3. Alternativas básicas de solución

3.1. Problemas que atenderá el proyecto

Los problemas identificados en los tres municipios que conforman Ayopaya y que son comunes a la comercialización de la papa, se resumen en lo siguiente:

- Desconocimiento de los elementos centrales de la gestión comercial y del comportamiento de los mercados de parte de los productores.
- Dependencia extrema a la intermediación comercial dada la negociación individual predominante con subordinación a los precios “del mercado”, usualmente “inestables”.
- Presencia en el mercado de productos iguales, de menor precio, con una creciente preferencia por la papa de origen peruano.
- Ausencia de sistema de almacenaje (y depósito central) que permita responder a la demanda del mercado con algún control sobre la oferta.
- Ningún valor agregado a la producción natural.

A esta problemática se agrega la ausencia de organización asociativa de los productores, en las diversas etapas de la producción, transformación y comercialización.

Potenciales oportunidades para resolver los problemas

Existen diversas oportunidades para el montaje del sistema de almacenamiento previsto en este proyecto que será acompañado de un efectivo proceso de mejora de capacidades a nivel de los productores para mejorar la comercialización (e incluso la producción misma de la papa).

FACTORES	OPORTUNIDADES PARA MEJORAR LA PRODUCCIÓN EN PAPA
Institucional y normativo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Normativa estatal favorable a la intervención municipal y de las mancomunidades en el desarrollo productivo. ▪ Normativa estatal favorable al establecimiento de empresas interestatales y empresas mixtas entre entidades públicas y emprendimientos privados, para transformar la producción en diversos derivados artesanales o industriales. ▪ Normativa estatal favorable a la asociatividad productiva. ▪ Existencia de recursos del Estado, aunque escasos, para la inversión productiva.
Productivos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Una consolidada y especializada vocación productiva por la papa. ▪ Capacidades tradicionales en la producción de papa que deberían aportar a la adecuada comprensión y utilidad práctica de una cadena de silos para este producto. ▪ Calidad reconocida de la papa de la provincia, en particular de la papa Morochata.
Del mercado y precios	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alto consumo permanente de papa, particularmente del tipo de la que se produce en la provincia. ▪ Presencia de segmentos de mercado que buscan productos alternativos a los habituales; por ejemplo, papa de Morochata y nativa. ▪ Relativa cercanía de los mercados a los lugares de producción que posibilitan el montaje del sistema de silos más funcionalmente.
Productores	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Manifiesto interés de parte de los productores por encontrar formas y mecanismos que mejoren sus niveles productivos y de ingresos. ▪ Especialización productiva en papa para el consumo y el mercado.

Organización productiva	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Disposición para organizarse productivamente a partir de las experiencias exitosas existentes. ▪ Capacidad territorial para organizar la producción agrícola por rubros, para concurrir al mercado de manera colectiva y no individualmente.
Recursos Naturales	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Presencia de suelos aún productivos que, con los cuidados correspondientes, bien puedes incrementar la productividad de la papa. ▪ Aprovechamiento del agua con sistemas de riego sencillos pero eficaces. ▪ Pisos ecológicos de la provincia permiten una producción de papa diversificada, que puede ajustarse a las necesidades del mercado.
Infraestructura productiva	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inversiones municipales en sistemas de riego para la papa altamente funcionales al interés de mejorar la producción y productividad. ▪ Presencia de una red vial, aunque en mal estado, que comunica a los productores con el mercado.

4. Localización del proyecto

El proyecto se localizará en la provincia de Ayopaya que comprende los municipios de Independencia, Morochata y Cocapata y es parte de la región andina del departamento de Cochabamba.

Región	Provincia	Municipios
Andina	Ayopaya	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Independencia ▪ Morochata ▪ Cocapata

Específicamente, el proyecto tendrá su centro de operaciones en el Centro de Acopio previsto en Quillacollo. En este centro también tendrá su oficina para la administración y la dirección de sus funciones operativas. A lo largo de los tres municipios se espera, luego del estudio correspondiente, habilitar los 7 silos que se propone como parte del sistema de almacenamiento de la papa.

5. Objetivos del proyecto

5.1. Objetivo general

Mejorar sustantivamente la comercialización de la papa a través de la instalación y operación de un sistema de almacenamiento que permita su conservación por períodos largos que permitan algún control sobre la fluctuación del mercado y de los precios.

5.2. Objetivos específicos

Los objetivos específicos del proyecto son:

- Mejorar el acceso al mercado por parte de los productores de papa en condiciones favorables a sus intereses y necesidades, asegurando el adecuado

almacenamiento y conservación de la producción de manera que su comercialización ocurra en ciclos de mayor duración.

- Facilitar la organización de los productores en asociaciones para la comercialización de su producción.

6. Resultados esperados

- (1) Habilitación y operación de 7 silos: 2 en cada municipio y 1 en el acceso a Quillacollo, con capacidad de almacenaje de 864 toneladas (t) de papa/año en total, para atender a 120 productores de los tres municipios.
- (2) Habilitación y operación de un almacén central en Quillacollo para la venta de la papa al por mayor y menor, con capacidad de 450 t de papa/año; responsable de la administración de la cadena de silos.
- (3) Formación y operación de 6 asociaciones de productores (2 por municipio) para la comercialización de su producción de papa, con la decidida participación de 120 productores.
- (4) Comercialización de 216 t de papa trimestralmente.

7. Metodología indicativa y actividades

La ejecución del proyecto desarrollará una metodología eminentemente participativa y de acompañamiento técnico permanentes de parte de los miembros del equipo responsable. La participación de los actores involucrados en el proyecto: los productores, implicará una permanente consulta -para la puesta en marcha de las actividades previstas- con sus organizaciones representativas y con las asociaciones que se conformen a lo largo del proyecto. El acompañamiento técnico implicará una asistencia y capacitación permanentes de los actores involucrados en todos los momentos de la ejecución del proyecto, como aspecto central de las acciones que se realicen. La idea central en la base de estos elementos metodológicos son la necesidad de que los productores se apropien de las actividades y resultados del proyecto.

Indicativamente, la metodología para la ejecución del proyecto tendrá los siguientes componentes:

- Organización de los productores.
- Montaje de la cadena de silos.
- Habilitación de un almacén central en Quillacollo para la venta de la papa al por mayor y menor.

7.1. Organización de los productores

Se prevé la formación y operación de 6 asociaciones de productores (2 por municipio) para la comercialización de su producción de papa, con la decidida participación de 120 productores (en promedio, 20 productores por asociación).

La asociación para la producción y comercialización tiene como propósito central mejorar la rentabilidad de la actividad agropecuaria o la mejora del negocio agropecuario, en el entendido de que el resultado de esto es el incremento de los ingresos de la familia productora. En este sentido, resulta fundamental que los resultados sean efectivamente sostenibles; por esto, los objetivos económicos deben acompañarse siempre de un enfoque ambiental y social. Entender la asociatividad productiva de esta manera supone esencialmente dos factores:

- **Visión empresarial.** Significa comprender la dimensión empresarial de la unidad productiva agropecuaria; esto es, se debe considerar que una unidad productiva agropecuaria (una familia productora) es una empresa que tiene claros objetivos económicos, generar renta o ganancia y que para lograrlo realmente es indispensable tecnificar y profesionalizar la actividad agropecuaria de manera que sea eficiente al punto de conseguir una relación costo/beneficio favorable, esto es, los beneficios que se obtengan deben ser siempre mayor que los costos.
- **Articulación con el mercado.** Implica producir para vender a otros, al mercado. Esto significa producir lo que el mercado demanda en términos de calidad y cantidad u ofertar productos que los consumidores podrán comprar porque los requieren y porque pueden pagarlos en su debido precio (costo + beneficio). De otra manera, significa producir para vender siempre que permita ganancias, en la medida de lo posible de manera formal.

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.

En este marco, la organización de los productores resulta en una necesidad esencial que debe atenderse con prontitud para que los productores puedan incrementar su rentabilidad e ingresos y con ello mejorar su calidad de vida.

Organizar asociativamente a los productores exige una serie de condiciones que deben tenerse en cuenta, como las siguientes:

- Deberá establecerse muy claramente los objetivos inmediatos y mediatos de la asociación y la forma en que se lograrán. Deberá verificarse que estos objetivos sean comprendidos por todos los miembros.
- Deberá estar integrada por pares; esto es, por productores que tengan los mismos intereses y que sean capaces de comprometerse y actuar en

consecuencia. Para ello, deberá considerarse a productores similares con respecto a sus niveles y cantidad y calidad de producción. Por esto, se recomienda que las primeras asociaciones se conformen con los mejores productores de cada municipio y que se encuentren de alguna manera cercanos en términos geográficos y productivos.

- La designación de los dirigentes es clave. Deben ser los mejores productores que hayan avanzado en su mejora productiva de manera empresarial. Necesariamente deben ser las personas de mayor confianza para las asociaciones.
- La definición clara y explícita de los deberes y responsabilidades de cada miembro buscando que todos conozcan sus deberes, responsabilidades y roles es esencial. Debe procurarse la definición básica de un organigrama con el que deben quedar claras las distintas funciones que se deben cumplir. La claridad sobre esto permitirá la aceptación de parte de todos de la autoridad y el liderazgo otorgado a cada quién en la organización.
- La formulación de un plan de acción, con base en los objetivos establecidos, es indispensable. En este plan deberán quedar muy precisas las responsabilidades y tareas que asumirá cada miembro de la organización.



Fuente: Proyecto “innovación para la Seguridad y la Soberanía Alimentaria en la Región Andina” (ISSANDES), del Centro Internacional de la Papa y ALTAGRO. Lima, 2012.

Las actividades principales previstas en este componente son:

- a. Sensibilización y capacitación de los productores.
- b. Organización de los grupos de trabajo para diseñar y desarrollar la organización requerida para la comercialización conjunta con la cadena de silos.
- c. Definición del tipo de asociación más conveniente, con los grupos de trabajo, e identificación de requerimientos formales y técnicos para su constitución.
- d. Organización y definición de la junta directiva y otros órganos de la asociación.
- e. Constitución e inicio de operaciones de la asociación.
- f. Coordinación con otras asociaciones de productores para la identificación de acciones conjuntas.

- g. Elaboración del plan de trabajo de acción anual de la asociación.
- h. Ejecución del plan de trabajo.
- i. Evaluación del trabajo realizado.

7.2. Montaje de la cadena de silos

Se ha considerado la habilitación y operación de 7 silos: 2 en cada municipio y 1 en el acceso a Quillacollo, con capacidad de almacenaje de 864 t de papa/año en total, Para beneficio de 120 productores de los tres municipios. La capacidad prevista de cada silo es de 36 t de papa consumo de manera que los seis que se prevé instalar suman 216 t Considerando que el tiempo previsto de ocupación promedio de la papa en cada silo es de tres meses, se obtendrá una capacidad total/año de 864 t El sétimo silo, en el acceso a Quillacollo será uno de mayor capacidad que los otros, pero con una rotación del inventario mucho mayor de manera que tendrá la misma capacidad/año del conjunto.

El almacenamiento, del cual los silos son su instrumento, es sumamente importante en la producción de la papa para consumo (incluyendo la industria), especialmente para asegurar una comercialización más adecuada a los intereses de los productores en la medida en que se puede controlar el flujo de entrada/salida de la papa en el mercado. Las técnicas de conservación tienen por objeto reducir al máximo las pérdidas debido a la respiración, a la transpiración y a la brotación. En las papas para consumo es importante mantener las cualidades organolépticas y de contenido nutritivo adecuado para la alimentación humana, limitar pérdidas de peso y evitar desarrollo de enfermedades, todo lo cual se logra con un efectivo almacenamiento. También debe controlarse la temperatura, la humedad relativa del aire y la ventilación para minimizar las pérdidas durante la conservación.

Para lograr un ambiente adecuado a la conservación de la papa se prevé en este proyecto que se trabaje con el sistema de silos rústicos. El factor principal tomado en cuenta para la elección de este sistema ha sido el costo/beneficio. También, se han tomado en cuenta: las condiciones climáticas de la provincia, la cantidad de papa a almacenar, la duración del período de almacenamiento y el objetivo de comercialización de los productos.

Las características de cada silo básicamente son las siguientes:

- Área construida: 70 m².
- 56 m² del área construida deberá constituir la sala de almacenamiento.
- La sala de almacenamiento (7 x 8 m²) tendrá un conjunto de estantes dispuestos en tres hileras, de cinco niveles cada uno, con 4 divisiones de 1 x 2 m², con capacidad de 600 kg. de papa cada división. Esto permitirá un almacenamiento de 36 t de papa por vez.
- El espacio restante (14 m²) debe servir para que se instale un baño pequeño y una sala de trabajo para el responsable del silo.

- Los estantes deberán estar ambos lados del interior de la sala de almacenamiento (bodega) con uno central, dejando dos pasillos para la circulación y la carga y descarga de las papas.

Este sistema de estantes resulta recomendable cuando se trabaja con más de una variedad, con papas de diferentes tamaños o categorías y la producción es para diferentes usos.

Las actividades principales previstas en este componente son:

- a. Definición y diseño de los silos.
- b. Identificación de los lugares para los silos.
- c. Acuerdos municipales para la entrega y habilitación de los terrenos.
- d. Construcción de los silos.
- e. Organización del sistema de almacenaje y rotación del inventario, incluyendo el transporte de entrada y salida.
- f. Equipamiento de los silos.
- g. Instalación del equipo técnico responsable de los silos.
- h. Capacitación y organización del equipo técnico de todos los silos.
- i. Planificación de la operación de los silos.
- j. Inicio de las operaciones de los silos y ejecución de lo planificado.
- k. Seguimiento y evaluación.

7.3. Habilidad de un almacén central en Quillacollo para la venta de la papa al por mayor y menor

Implica la habilitación y operación de un almacén central (o centro de acopio) en Quillacollo, a cargo de la Mancomunidad, para la venta de la papa al por mayor y menor, con capacidad de 1,080 t de papa/año³ o 90 t/mes.

El almacén central tendrá la función de facilitar el acopio de la papa almacenada en la cadena de silos y de otros proveedores seleccionados de Ayopaya. Este centro de acopio, además de representar el punto de encuentro de parte de la producción de papa de la provincia, será el centro de ventas de la cadena de silos en donde se hará lo siguiente: pesar, seleccionar y clasificar, envasar y estibar la papa; dejarla lista para su venta.

El centro operará como el lugar de venta al por mayor, buscando una alta rotación de la papa almacenada. También, podrá ofrecer la venta al por mayor, en horarios distintos de la venta al por mayor, buscando que esta venta al por menor represente el menor porcentaje posible.

³ Esta cantidad implica la venta de papa de otros lugares, además de la cadena de silos.

¿QUÉ SON LOS SILOS Y PARA QUÉ SE UTILIZAN?

Son estructuras construidas en lugares cubiertos, bien ventilados y secos que evitan el exceso de humedad o de calor, que podría ocasionar pudriciones (producidas por hongos y bacterias), o bien la rápida salida de los brotes de la papa (brotamiento múltiple anticipado), favoreciendo el secado o deshidratado de las semillas (estado de senectud adelantado).

En papa semilla, se utilizan para que los brotes no crezcan demasiado, tal como ocurre cuando se guarda directamente sobre el suelo.

En papa consumo (o papa para comercialización), el silo ayuda a conservar la papa en buen estado y por más tiempo; esto ayudará al productor venderla cuando el precio en el mercado sea más expectable.

CONDICIONES QUE DEBE TENER UN BUEN ALMACEN

- 1. Paredes de adobe y techo de: paja, teja o calamina, contra filtraciones.-** el interior de silo debe estar siempre seco, por lo tanto, no deben existir filtraciones de agua, ni mucho menos goteras, como última opción debe utilizarse calamina; ya que ésta calienta mucho en el día y enfría rápidamente en la noche.
- 2. Ventana para luz indirecta.-** ésta luz verdeará la semilla afectando el normal desarrollo del gorgojo de los andes al interior de la papa, ya que la papa se vuelve amarga e inapropiada para el alimento de las larvas, de la misma forma ayudará en la cicatrización de las heridas producidas por las larvas, las papas se harán más resistentes al ataque de la polilla de la papa. Gracias a ésta luz la papa producirá brotes; cortos, gruesos y vigorosos, difíciles de ser desprendidos al momento de transportarlos, la germinación será uniforme y las plantas se mostrarán más robustas, sanas y con mayor número de tallos e incluso resistentes al ataque de las enfermedades del suelo.
- 3. Canal de ventilación.-** su función es renovar el aire caliente y los gases producidos por la respiración de las papas, por aire fresco, el canal estará ubicado en la parte inferior del almacén con dirección hacia los vientos y será cubierto con malla para evitar el ingreso de ratones y otras plagas. La temperatura al interior del almacén oscila entre 6 a 12°C (periodo de 3 meses) y de 4 a 6°C (periodo >3 meses), la humedad relativa ideal estará entre 85 a 90% constante.
- 4. Distribución interna con separaciones (trojes).-** ayuda a almacenar por separado; ya sea papa consumo o papa semilla, además impide la proliferación de enfermedades.

FORMAS DE ALMACENAR PAPA SEMILLA

- a) Paredes de adobe y rejas de callapos (trojes).-** la papa es apilada sobre el suelo o sobre rejas, la pila no debe pasar 1m de altura, para que las papas no se aplasten, en 1m² de troje se puede almacenar 500kg de papa, las papas apiladas deben ser tratadas con un bioinsecticida para controlar al gusano de la polilla de la papa y la superficie donde se apilará debe ser espolvoreada con cal o ceniza para eliminar al gorgojo de los andes.
- b) Cajas de madera de ½ arroba.-** éstas permiten la circulación del aire entre las cajas y la distribución de la luz indirecta al interior, además ayudan a que las papas no se aplasten.
- c) Estantes, contruidos de madera y callapos.-** para el uso de los estantes, cada mes la semilla de papa debe cambiar de posición (las del primer nivel al segundo nivel y viceversa), para un mejor brotamiento.
- d) Bolsas tipo red y tarimas de madera.-** de acuerdo a la norma de comercialización de semilla de papa (INIAF-Semillas), ésta debe estar embolsada en este tipo de bolsas, ya que favorecen la ventilación de las papas, las bolsas apiladas no deben superar 1m de altura y deben ponerse sobre tarimas de madera, evitando las plagas del suelo.

ALMACENANDO CORRECTAMENTE NUESTRA PAPA, GARANTIZAMOS NUESTRA ALIMENTACIÓN, COMERCIALIZACIÓN Y LA SIGUIENTE CAMPAÑA AGRÍCOLA

Fuente: ALTAGRO, 2010; Silos de doble propósito para almacenar papa consumo y papa semilla, PROINPA, 2002.

La idea es que este centro se instale en Quillacollo, uno de los núcleos de la comercialización de la producción agrícola de Cochabamba. Su capacidad de almacenamiento debe ser de -al menos- 50 t. con dos áreas muy definidas, la de almacenamiento propiamente y la de ventas. En principio, debería disponerse de un gran local techado (galpón), libre de construcciones interiores (salvo dos baños y una pequeña oficina), de unos 300 – 400 m². Debe contar con una rampa para facilitar el traslado de la papa.

El almacenamiento propiamente debe hacerse en estantería (“boxes”) de madera, en la parte del almacén, que se arman con tablones en el momento de llenar el almacén con papa (que en los silos debe tratarse con el inhibidor de brote -aplicado fuera del silo- en una loza de cemento). El almacén debe tener un canal de aire en el piso, cubierto con tablones de madera; el piso puede ser cubierto con paja, para asegurar la ventilación en este ambiente. Las medidas exactas deberán establecerse en el diseño del centro.

Las actividades principales previstas en este componente son:

- a. Definición y diseño del almacén central.
- b. Identificación del lugar para el almacén central.
- c. Alquiler del lugar para el almacén central.
- d. Habilitación del almacén central.
- e. Organización del sistema de almacenaje y rotación del inventario, incluyendo el transporte de entrada y salida del almacén central en relación con la cadena de silos.
- f. Equipamiento del almacén central.
- g. Instalación del equipo técnico responsable del almacén central.
- h. Capacitación y organización del equipo técnico del almacén central juntamente con el equipo de todos los silos.
- i. Planificación de la operación del almacén central.
- j. Inicio de las operaciones de los silos y del almacén central, ejecución de lo planificado.
- k. Seguimiento y evaluación.

7.4. Programa de ejecución

Se prevé la ejecución del siguiente programa, durante los dos años de duración del proyecto:

COMPONENTES ACTIVIDADES	BIMESTRES (OCTUBRE/20 – SETIEMBRE/22)											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. Organización de los productores												
j. Sensibilización y capacitación de los productores.	■			■			■			■		
k. Organización de los grupos de trabajo para diseñar y desarrollar la organización.	■	■	■									
l. Definición del tipo de asociación más conveniente e identificación de requerimientos formales y técnicos para su constitución.	■	■										
m. Organización y definición de la junta directiva y otros órganos de la asociación.		■	■	■								
n. Constitución e inicio de operaciones de la asociación.		■	■	■								

COMPONENTES ACTIVIDADES	BIMESTRES (OCTUBRE/20 – SETIEMBRE/22)												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
o. Coordinación con otras asociaciones de productores para la identificación de acciones conjuntas.													
p. Elaboración del plan de trabajo de acción anual de la asociación.													
q. Ejecución del plan de trabajo.													
r. Evaluación del trabajo realizado.													
2. Montaje de la cadena de silos													
l. Definición y diseño de los silos.													
m. Identificación de los lugares para los silos.													
n. Acuerdos municipales para la entrega y habilitación de los terrenos.													
o. Construcción de los silos.													
p. Organización del sistema de almacenaje y rotación del inventario, incluyendo el transporte de entrada y salida.													
q. Equipamiento de los silos.													
r. Instalación del equipo técnico responsable de los silos.													
s. Capacitación y organización del equipo técnico de todos los silos.													
t. Planificación de la operación de los silos.													
u. Inicio de las operaciones de los silos y ejecución de lo planificado.													
v. Seguimiento y evaluación.													
3. Habilitación de un almacén central en Quillacollo para la venta de la papa al por mayor y menor													
l. Definición y diseño del almacén central.													
m. Identificación del lugar para el almacén central.													
n. Alquiler del lugar para el almacén central.													
o. Habilitación del almacén central.													
p. Organización del sistema de almacenaje y rotación del inventario, incluyendo el transporte de entrada y salida del almacén central en relación con la cadena de silos.													
q. Equipamiento del almacén central.													
r. Instalación del equipo técnico responsable del almacén central.													
s. Capacitación y organización del equipo técnico del almacén													

COMPONENTES ACTIVIDADES	BIMESTRES (OCTUBRE/20 – SETIEMBRE/22)											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
central juntamente con el equipo de todos los silos.												
t. Planificación de la operación del almacén central.												
u. Inicio de las operaciones de los silos y del almacén central, ejecución de lo planificado.												
v. Seguimiento y evaluación.												

7.5. Equipo técnico requerido

El equipo técnico requerido para la gestión de la cadena de silos y el centro de acopio es el siguiente:

- 1 Jefe del sistema (técnico agropecuario, con experiencia en venta de productos agrícolas), responsable de administrar el centro de acopio y las ventas.
- 1 Operario, responsable de las ventas y la estiba de las papas.
- 1 Asistente, responsable de apoyar la administración del centro, las ventas y la estiba de las papas.
- 7 responsables de los silos.

Este equipo será supervisado por el Gerente general de la Mancomunidad Ayopaya.

7.6. Presupuesto requerido

El monto total requerido para la ejecución de este proyecto durante sus 2 años de ejecución es de Bs. 828,800, desagregados de la siguiente manera:

Rubros	Costos	Observaciones
1. Inversión inicial:	288,400	El almacén central comprende el costo del alquiler por 6 meses, incluyendo la garantía.
▪ Almacén central.	41,400	
▪ 7 silos.	112,000	
▪ Equipamiento.	135,000	
2. Costos operativos	453,600	226,800/año.
3. Capital de trabajo inicial	86,800	Para compra de papa.
4. Total:	828,800	

Es necesario precisar que se prevé que el sistema pueda autofinanciarse al final del segundo año a partir del cobro de una comisión por el almacenaje. En este sentido, se prevé también que desde el inicio se cobre por el almacenaje, pero montos crecientemente progresivos que permitan mayor utilidad inicial a los productores hasta que esté consolidado el sistema.

8. Compromiso social documentado que viabilice la ejecución del proyecto, elaborado por las comunidades y/o actores involucrados. En caso de no existir el compromiso, señalar con precisión los cursos de acción a seguir

Forma parte de la gestión preliminar de este proyecto el Pacto por el Desarrollo Productivo de Ayopaya (PADEPA) firmado por los alcaldes de los tres municipios que conforman la provincia. En éste, queda claramente establecido el compromiso municipal dirigido a poner en marcha este proyecto en el marco de la Agenda Estratégica para el Desarrollo Productivo de Ayopaya. Falta, sin embargo, el compromiso de las organizaciones sociales involucradas en la ejecución del proyecto, aunque ya se ha coordinado con sus representantes, previamente a la formulación de la Agenda y del proyecto.

Tentativamente, el convenio intergubernativo o PADEPA entre los municipios de la Mancomunidad tiene como contenido central los siguientes aspectos:

- El compromiso de la participación efectiva de los municipios mancomunados, en lo técnico y financiero, tal como lo establece el estatuto de la mancomunidad, en la implementación de los proyectos de la AEMA de Ayopaya.
- La autorización y habilitación de la Gerencia General de la Mancomunidad – y su equipo técnico- como responsable de la implementación de la AEMA y de sus proyectos.
- El ejercicio concurrente de los municipios mancomunados, en términos de proporcionar la infraestructura adecuada para el equipo de la Gerencia de la Mancomunidad y de coordinar con las entidades públicas y organizaciones sociales y productivas la implementación de la AEMA y otros aspectos.
- Definición clara de las obligaciones de los municipios mancomunados en el desarrollo de la AEMA, en términos de apoyo técnico y financiero y según el marco normativo para el adecuado desarrollo de sus tareas por parte de la Gerencia y su equipo técnico, así como la relación de estos con los equipos técnicos de los municipios.

9. Estado de situación legal del derecho propietario de los predios en los que se implementará el proyecto. En caso de existir problemas de orden legal, económico o social para el saneamiento, señalar con precisión los mismos y los cursos de acción a seguir

El proyecto, no tiene afectación de derecho propietario, porque se implementará en los predios de los productores participantes del proyecto y que son al mismo tiempo beneficiarios del mismo. El proceso de saneamiento de estos predios es una tarea que encara el INRA (Instituto Nacional de Reforma Agraria).

10. Estado de situación de la afectación de derechos de vía y de la gestión de acuerdos o convenios para la solución de posibles conflictos, (en caso de afectación a terceros)

El proyecto, no tiene afectación de derechos de vía, ni afectación a terceros, ya que toda su implementación se efectuará en los predios de los beneficiarios.

11. Identificación de posibles impactos ambientales (en caso de existir factores ambientales emergentes de la realización del proyecto)

Este es un proyecto con un alto y decisivo componente ambiental; en este sentido, el impacto que tendrá sobre el ambiente, en el mediano y largo plazo, debe ser muy favorable, especialmente cuando se logre impulsar de manera efectiva la producción agroecológica de la papa, caracterizada por el empleo de insumos orgánicos, cuyas características se corresponden con la normativa vigente en el país (Ley 3525 de Regulación y Promoción de la Producción Agropecuaria y Forestal no Maderable Ecológica, que en su artículo 21 establece el Sello Nacional de Identificación del Producto Ecológico).

En este marco, se prevé la incorporación de criterios esenciales de la economía circular que en una primera etapa debe implicar el reúso y reciclaje de los residuos que se generen para la generación de mejoradores de suelos (compost) y abonos orgánicos (humus), especialmente en los silos y el centro de acopio.

12. Identificación de posibles riesgos de desastres (en caso de existir factores de riesgos de desastres y adaptación al cambio climático, que afectarán directamente en el proyecto)

El área en la que se habilitarán los silos y el centro de acopio, necesariamente, serán suelos estables, con pocas condiciones para desastres naturales fisiográficos como los deslizamientos, por ejemplo. Los únicos factores de riesgo son los riesgos naturales a los que está expuesta la región andina, como las sequías, heladas, presencia de vientos, que son localizados y con poca incidencia.

Al ser un proyecto muy acotado al montaje de silos y un centro de acopio no generará ni implicará riesgos de desastres por su implementación. Más bien, los riesgos naturales mencionados (sequía, heladas) serán componentes que serán considerados para procurar las mejores condiciones de almacenaje de la papa.

13. Otros aspectos que se consideren necesarios, de acuerdo con las características y complejidad del proyecto

Ninguno.

14. Conclusiones y recomendaciones

Como seguramente se ha podido apreciar, se trata de un proyecto que busca atender uno de los problemas más sentidos por los productores de Ayopaya. En este marco, las conclusiones y recomendaciones que se deben hacer son básicamente las siguientes:

- Se trata de un proyecto orientado a atender los problemas de comercialización de algunos productores de papa de Ayopaya. Debe esperarse que su éxito asegure su réplica al nivel de gran parte de los productores de papa de la provincia.
- Es un proyecto que busca organizar asociativamente para la producción y comercialización a los productores de papa de Ayopaya; también, en la perspectiva de que la experiencia que se logre sirva de aliciente para la conformación más amplia de asociatividad productiva como instrumento de soporte técnico para mejorar la productividad y competitividad de la provincia.
- Se trata de un proyecto eminentemente participativo con acompañamiento técnico que debe permitir la apropiación de parte de los productores involucrados de las acciones y resultados del proyecto.
- Es un proyecto amigable con el medio ambiente que contribuirá a generar conductas preocupadas en la preservación de los recursos y en la reducción de riesgos de desastres naturales.
- Es un proyecto que fortalecerá las prácticas productivas de las familias rurales de la provincia en la medida que asegurará la adecuada comercialización de la producción de papa en mejores condiciones y precios de manera que se incremente de manera importante los ingresos de los productores.

Por lo anterior, se recomienda que:

- El proyecto sea desarrollado en su versión de factibilidad para luego ser ejecutado. Para el caso, debe elaborarse el estudio de diseño técnico de preinversión, en el marco del Reglamento de Preinversión. Para este fin se incluyen como última parte de este documento los términos de referencia, con el contenido previsto en el D.S. 115/2015 y el Reglamento de dicha norma.
- Se realice un convenio con la Universidad de San Simón a los fines de lograr el concurso de estudiantes de los últimos ciclos carreras administrativas o afines para que formulen este proyecto en su versión final (y los otros que se desprenden de la AEMA) a manera de práctica profesional o como trabajo final para obtener la licenciatura correspondiente.
- Se gestione el financiamiento del proyecto a nivel nacional e internacional. A nivel nacional debería presentarse a la Gobernación de Cochabamba y al FONADIN, buscando articular con ambas entidades públicas su financiamiento conjunto.

IV. TERMINOS DE REFERENCIA PARA LA FORMULACIÓN DEL PROYECTO: CADENA DE SILOS Y CENTRO DE ACOPIO EN QUILLACOLLO PARA PRODUCTOS AGRÍCOLAS DE LA MANCOMUNIDAD AYOPAYA

La Mancomunidad de Ayopaya, constituida legalmente el año 2012 por los municipios de Independencia y Morochata (que conforman la provincia de Ayopaya), tiene entre sus objetivos el trabajar de manera coordinada en aspectos relacionados con el desarrollo integral de la población de los indicados municipios. Para ello, han habilitado dentro de la Mancomunidad una Gerencia General como la instancia que debe realizar acciones de gestión de proyectos orientados a promover el desarrollo de la provincia.

En este marco, la Gerencia General de la Mancomunidad, mediante acuerdos logrados con el programa DITISA-UE, ha elaborado una Agenda para el Desarrollo Productivo de Ayopaya (AEMA) la misma que ha sido desarrollada con el apoyo de DITISA y en consulta permanente con las autoridades, funcionarios, dirigentes y productores de Ayopaya.

Uno de los proyectos que conforman la AEMA es éste: «Cadena de Silos y Centro de Acopio en Quillacollo para productos agrícolas de la Mancomunidad Ayopaya». Este proyecto, en su versión de Condiciones Previas, se ajusta al D.S. 115/2015 y su reglamento de preinversión, en particular a la tipología de proyectos de Apoyo al Desarrollo Productivo (Art. 10).

1. Justificación

El conjunto de los proyectos productivos diseñados en la AEMA (en términos de Condiciones Previas, de acuerdo con el D.S. 115/2015 y su reglamento de preinversión) son de carácter productivo y buscan mejorar sustantivamente la competitividad productiva de Ayopaya en el entendido que una sólida y amplia base productiva es la única garantía de un desarrollo con bienestar para la mayor parte de la población de la provincia.

Este proyecto para habilitar una cadena de silos y un centro de acopio para la papa se integra a los otros de la AEMA, aunque su formulación final y ejecución devienen de primera prioridad en la actualidad debido a la crisis sanitaria que padece el país y el mundo. Esencialmente busca que la cadena de producción de la papa no se rompa para no afectar a los productores mismos de manera que estos sigan produciendo, evitando también la rotura de la cadena alimentaria.

La papa en Ayopaya es el principal producto de las familias campesinas en los tres municipios, siendo la base y sustento de la economía provincial, así como de la alimentación de las familias. Los tres productos siguientes: la papa, el maíz y el trigo, son los más importantes al nivel agrícola en Ayopaya. Los tres rubros suman un total de 9 704.62 ha cultivadas, de las que la papa ocupa el 63.3%, el maíz 27.8% y el trigo 8.8%.

A pesar de esta situación, la producción de papa en Ayopaya enfrenta los siguientes problemas principales:

- Baja productividad, debido a diversos factores: degradación del suelo, escasa calidad de la semilla, irregularidad en la habilitación del agua, carencia y desconocimiento de técnicas apropiadas de producción y de los insumos apropiados para producir (entre otros, los medicamentos, por ejemplo).
- Ninguna o muy escasa transformación de la producción.
- Serias dificultades en el proceso de comercialización, especialmente por el manejo individual (al nivel de cada productor) de esta parte del proceso y las dificultades que ello supone al nivel de las negociaciones con los intermediarios y comerciantes.
- Falta de organización asociativa, como productores, en las diversas etapas de la producción, transformación y comercialización.

Por esto, los mismos productores consideran que deben mejorar su productividad y capacidad competitiva en la producción de la papa para poder mejorar sus ingresos. Por ello, sostienen que, al menos, deben superar las siguientes limitaciones:

- Desconocimiento de otras formas de producción ya que producen como lo han aprendido empírica y tradicionalmente; y, aunque esto tenga un valor importante en el manejo del cultivo, a estas alturas, sienten que requieren un conocimiento con mayor tecnificación para la producción.
- Limitada capacidad técnica para gestionar sus procesos productivos y su unidad económica, especialmente, en cuanto al manejo de suelos, agua, control de plagas y enfermedades, almacenamiento post cosecha y manejo de costos y de comercialización.
- Al lado de sus dificultades para comercializar su producción se halla su desconocimiento del mercado y las exigencias de éste exige para la producción de la papa.
- Falta de organización productiva para encarar en mejores condiciones tanto la producción como la comercialización y el mercado.
- Falta de conocimiento de alternativas para administrar mejor su seguridad alimentaria y la de las familias.

Si bien este proyecto, atiende básicamente, aunque parcialmente, el problema de la comercialización de la papa, su ejecución será decisiva en avanzar hacia una mayor y mejor competitividad de la producción de la provincia.

La producción de papa 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.

Entre los problemas principales en la producción de la papa señalados, destacan los dos siguientes: (a) las dificultades en el proceso de comercialización, especialmente por el manejo individual (al nivel de cada productor) de esta parte del proceso y las dificultades que ello supone al nivel de las negociaciones con los intermediarios y

comerciantes; y (b) la ausencia de organización entre los productores, en las diversas etapas de la producción, transformación y comercialización.

Este proyecto pretende atender los problemas indicados. Básicamente, se trata de asegurar la adecuada distribución y venta de la papa en las circunstancias de emergencia actuales. Debido a que la mayor debilidad (para los productores) en la cadena de producción de la papa ocurre esencialmente al nivel de la comercialización. Con este proyecto se pretende el montaje de un sistema de acopio de la papa, versátil y práctico, funcional a los intereses de los productores, que permita el almacenaje de la papa en condiciones de adecuada preservación de forma que pueda llevarse al mercado en condiciones de comercialización propicias.

Actualmente, la papa cosechada es llevada al mercado por cada productor individualmente o por el intermediario que la compró (por lo general a precios muy por debajo de los del mercado). En general, no se emplean mecanismos de conservación y almacenaje con las condiciones mínimas requeridas. La papa se almacena de manera tradicional y rudimentaria, en el mismo terreno de cada productor en el que se siembra. Por lo general, se apila el producto que apenas se recubre como forma de protección. Este tipo de almacenamiento supone diversos problemas, siendo el principal la poca duración del producto, por pocas semanas, lo que puede significar su descomposición generándose pérdidas que pueden ser muy altas.

Este proyecto se centra en la poscosecha, específicamente en la generación de condiciones para la adecuada conservación de la papa en buen estado, facilitando su comercialización. La poscosecha comprende las labores de selección, clasificación, ensacado, almacenaje y transporte.

La propuesta, que también implica reducir la incidencia de diversos factores físicos, fisiológicos y patológicos que merman la cantidad y calidad de la papa cosechada, comprende: (a) la organización de los productores, (b) el montaje de una cadena de silos rústicos en los municipios, 2 en cada municipio y 1 en el acceso a Quillacollo, y (c) la habilitación de un almacén central en Quillacollo para la venta de la papa al por mayor y menor. Para el montaje de los silos se ha considerado la pertinencia de seguir el modelo del Proyecto “Innovación para la Seguridad y la Soberanía Alimentaria en la Región Andina” (ISSANDES), del Centro Internacional de la Papa y ALTAGRO. Si bien, será la gerencia y el equipo técnico de la mancomunidad la que desarrollará el proyecto, el diseño del mismo requiere de un proceso de consultoría para el diseño del mencionado programa de asistencia técnica.

En estos términos de referencia, se establecen las condiciones y características mínimas requeridas para el servicio de consultoría, y que deberán tomar en cuenta los propones para el servicio solicitado.

2. Objetivos

El servicio de consultoría, para el diseño de su oferta técnica y presupuestaria, debe considerar los objetivos del proyecto:

2.1. Objetivo general del proyecto

Mejorar sustantivamente la comercialización de la papa a través de la instalación y operación de un sistema de almacenamiento que permita su conservación por períodos largos que permitan algún control sobre la fluctuación del mercado y de los precios.

2.2. Objetivos específicos del proyecto

- a. Mejorar el acceso al mercado por parte de los productores de papa en condiciones favorables a sus intereses y necesidades, asegurando el adecuado almacenamiento y conservación de la producción de manera que su comercialización ocurra en ciclos de mayor duración.
- b. Facilitar la organización de los productores en asociaciones para la comercialización de su producción.

2.3. Objetivos de la consultoría para la formulación del proyecto

Formular el estudio de diseño técnico de preinversión, en el marco del Reglamento de Preinversión (D.S. 115/2015).

3. Alcance, actores implicados y sus responsabilidades

3.1. Alcances

Los alcances del proyecto son los siguientes:

- Geográficamente: la provincia de Ayopaya.
- Temáticamente: la comercialización de papa.
- Actores involucrados:
 - Beneficiarios: productores de papa de los municipios de Independencia, Morochata y Cocapata, en la provincia de Ayopaya, que se incorporen activamente a la formación de las asociaciones para la comercialización de su producción y se integren voluntariamente a la ejecución del proyecto.
 - Las asociaciones de productores que se constituyan.
 - Las comunidades de los productores involucrados.
 - Las tres municipalidades de la provincia, a través de sus equipos técnicos.
- Es un proyecto de infraestructura básica (los silos y el centro de acopio) con acompañamiento técnico (asistencia técnica) y capacitación en la acción.
- Busca proyectarse a toda la provincia de manera que se puedan beneficiar a más productores a futuro.
- El mercado inicial para la comercialización de la papa está representado por el departamento de Cochabamba y, adicionalmente, el mercado de la ciudad de La Paz.

3.2. Actores implicados y sus responsabilidades

Los actores implicados son los siguientes, con sus respectivas responsabilidades en la ejecución del proyecto:

ACTORES	RESPONSABILIDADES PRINCIPALES
Productores de papa de los municipios de Independencia, Morochata y Cocapata, en la provincia de Ayopaya.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Incorporarse voluntaria y activamente en la formación y operación de las asociaciones para la comercialización de su producción. ▪ Intervenir en el proceso de diseño y puesta en marcha del sistema de almacenamiento de la papa; entre otros, usando el sistema de silos. ▪ Participar activamente en la comercialización de la papa, de acuerdo con los roles que se asignen.
Asociaciones de productores que se constituyan.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Intervenir activamente en la puesta en marcha del sistema de almacenamiento y en la comercialización de la papa. ▪ Facilitar soporte a los asociados para el almacenamiento de la papa y su comercialización. ▪ Intervenir activamente en el manejo de la cadena de silos. ▪ Dar apoyo permanente a sus miembros para mejorar sus niveles de tecnificación.
Comunidades de los productores involucrados.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Apoyar la conformación de las asociaciones. ▪ Participar en la selección de los primeros productores que intervendrán en el sistema de almacenamiento.
Municipalidades de la provincia.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Intervenir activamente, a través de sus equipos técnicos, en la habilitación y puesta en marcha del sistema. ▪ Facilitar asistencia técnica a los productores y asociaciones para la comercialización de su producción.
Mancomunidad Ayopaya	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ejecutar el proyecto a través del equipo técnico que se conforme.

4. Metodología indicativa

La ejecución del proyecto desarrollará una metodología eminentemente participativa y de acompañamiento técnico permanentes de parte de los miembros del equipo responsable. La participación de los actores involucrados en el proyecto: los productores, implicará una permanente consulta -para la puesta en marcha de las actividades previstas- con sus organizaciones representativas y con las asociaciones que se conformen a lo largo del proyecto. El acompañamiento técnico implicará una asistencia y capacitación permanentes de los actores involucrados en todos los momentos de la ejecución del proyecto, como aspecto central de las acciones que se realicen. La idea central en la base de estos elementos metodológicos son la necesidad de que los productores se apropien de las actividades y resultados del proyecto.

Indicativamente, la metodología para la ejecución del proyecto tendrá los siguientes componentes:

- Organización de los productores.
- Montaje de la cadena de silos.

- Habilitación de un almacén central en Quillacollo para la venta de la papa al por mayor y menor.

4.1. Organización de los productores

Se prevé la formación y operación de 6 asociaciones de productores (2 por municipio) para la comercialización de su producción de papa, con la decidida participación de 120 productores (en promedio, 20 productores por asociación).

La asociación para la producción y comercialización tiene como propósito central mejorar la rentabilidad de la actividad agropecuaria o la mejora del negocio agropecuario, en el entendido de que el resultado de esto es el incremento de los ingresos de la familia productora. En este sentido, resulta fundamental que los resultados sean efectivamente sostenibles; por esto, los objetivos económicos deben acompañarse siempre de un enfoque ambiental y social. Entender la asociatividad productiva de esta manera supone esencialmente dos factores:

- **Visión empresarial.** Significa comprender la dimensión empresarial de la unidad productiva agropecuaria; esto es, se debe considerar que una unidad productiva agropecuaria (una familia productora) es una empresa que tiene claros objetivos económicos, generar renta o ganancia y que para lograrlo realmente es indispensable tecnificar y profesionalizar la actividad agropecuaria de manera que sea eficiente al punto de conseguir una relación costo/beneficio favorable, esto es, los beneficios que se obtengan deben ser siempre mayor que los costos.
- **Articulación con el mercado.** Implica producir para vender a otros, al mercado. Esto significa producir lo que el mercado demanda en términos de calidad y cantidad u ofertar productos que los consumidores podrán comprar porque los requieren y porque pueden pagarlos en su debido precio (costo + beneficio). De otra manera, significa producir para vender siempre que permita ganancias, en la medida de lo posible de manera formal.

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.

En este marco, la organización de los productores resulta en una necesidad esencial que debe atenderse con prontitud para que los productores puedan incrementar su rentabilidad e ingresos y con ello mejorar su calidad de vida.

Organizar asociativamente a los productores exige una serie de condiciones que deben tenerse en cuenta, como las siguientes:

- Deberá establecerse muy claramente los objetivos inmediatos y mediatos de la asociación y la forma en que se lograrán. Deberá verificarse que estos objetivos sean comprendidos por todos los miembros.
- Deberá estar integrada por pares; esto es, por productores que tengan los mismos intereses y que sean capaces de comprometerse y actuar en consecuencia. Para ello, deberá considerarse a productores similares con respecto a sus niveles y cantidad y calidad de producción. Por esto, se recomienda que las primeras asociaciones se conformen con los mejores productores de cada municipio y que se encuentren de alguna manera cercanos en términos geográficos y productivos.
- La designación de los dirigentes es clave. Deben ser los mejores productores que hayan avanzado en su mejora productiva de manera empresarial. Necesariamente deben ser las personas de mayor confianza para las asociaciones.
- La definición clara y explícita de los deberes y responsabilidades de cada miembro buscando que todos conozcan sus deberes, responsabilidades y roles es esencial. Debe procurarse la definición básica de un organigrama con el que deben quedar claras las distintas funciones que se deben cumplir. La claridad sobre esto permitirá la aceptación de parte de todos de la autoridad y el liderazgo otorgado a cada quién en la organización.
- La formulación de un plan de acción, con base en los objetivos establecidos, es indispensable. En este plan deberían quedar muy precisas las responsabilidades y tareas que asumirá cada miembro de la organización.

Las actividades principales previstas en este componente son:

- a. Sensibilización y capacitación de los productores.
- b. Organización de los grupos de trabajo para diseñar y desarrollar la organización requerida para la comercialización conjunta con la cadena de silos.
- c. Definición del tipo de asociación más conveniente, con los grupos de trabajo, e identificación de requerimientos formales y técnicos para su constitución.
- d. Organización y definición de la junta directiva y otros órganos de la asociación.
- e. Constitución e inicio de operaciones de la asociación.
- f. Coordinación con otras asociaciones de productores para la identificación de acciones conjuntas.
- g. Elaboración del plan de trabajo de acción anual de la asociación.
- h. Ejecución del plan de trabajo.
- i. Evaluación del trabajo realizado.

4.2. Montaje de la cadena de silos

Se ha considerado la habilitación y operación de 7 silos: 2 en cada municipio y 1 en el acceso a Quillacollo, con capacidad de almacenaje de 864 t de papa/año en total, Para beneficio de 120 productores de los tres municipios. La capacidad prevista de cada silo es de 36 t de papa consumo de manera que los seis que se prevé instalar suman 216 t Considerando que el tiempo previsto de ocupación promedio de la papa en cada silo es de tres meses, se obtendrá una capacidad total/año de 864 t El sétimo silo, en el acceso a Quillacollo será uno de mayor capacidad que los otros, pero con una rotación del inventario mucho mayor de manera que tendrá la misma capacidad/año del conjunto.

El almacenamiento, del cual los silos son su instrumento, es sumamente importante en la producción de la papa para consumo (incluyendo la industria), especialmente para asegurar una comercialización más adecuada a los intereses de los productores en la medida en que se puede controlar el flujo de entrada/salida de la papa en el mercado. Las técnicas de conservación tienen por objeto reducir al máximo las pérdidas debido a la respiración, a la transpiración y a la brotación. En las papas para consumo es importante mantener las cualidades organolépticas y de contenido nutritivo adecuado para la alimentación humana, limitar pérdidas de peso y evitar desarrollo de enfermedades, todo lo cual se logra con un efectivo almacenamiento. También debe controlarse la temperatura, la humedad relativa del aire y la ventilación para minimizar las pérdidas durante la conservación.

Para lograr un ambiente adecuado a la conservación de la papa se prevé en este proyecto que se trabaje con el sistema de silos rústicos. El factor principal tomado en cuenta para la elección de este sistema ha sido el costo/beneficio. También, se han tomado en cuenta: las condiciones climáticas de la provincia, la cantidad de papa a almacenar, la duración del período de almacenamiento y el objetivo de comercialización de los productos.

Las características de cada silo básicamente son las siguientes:

- Área construida: 70 m².
- 56 m² del área construida deberá constituir la sala de almacenamiento.
- La sala de almacenamiento (7 x 8 m²) tendrá un conjunto de estantes dispuestos en tres hileras, de cinco niveles cada uno, con 4 divisiones de 1 x 2 m², con capacidad de 600 kg. de papa cada división. Esto permitirá un almacenamiento de 36 t de papa por vez.
- El espacio restante (14 m²) debe servir para que se instale un baño pequeño y una sala de trabajo para el responsable del silo.
- Los estantes deberán estar ambos lados del interior de la sala de almacenamiento (bodega) con uno central, dejando dos pasillos para la circulación y la carga y descarga de las papas.

Este sistema de estantes resulta recomendable cuando se trabaja con más de una variedad, con papas de diferentes tamaños o categorías y la producción es para diferentes usos.

Las actividades principales previstas en este componente son:

- a. Definición y diseño de los silos.
- b. Identificación de los lugares para los silos.
- c. Acuerdos municipales para la entrega y habilitación de los terrenos.
- d. Construcción de los silos.
- e. Organización del sistema de almacenaje y rotación del inventario, incluyendo el transporte de entrada y salida.
- f. Equipamiento de los silos.
- g. Instalación del equipo técnico responsable de los silos.
- h. Capacitación y organización del equipo técnico de todos los silos.
- i. Planificación de la operación de los silos.
- j. Inicio de las operaciones de los silos y ejecución de lo planificado.
- k. Seguimiento y evaluación.

4.3. Habilitación de un almacén central en Quillacollo para la venta de la papa al por mayor y menor

Implica la habilitación y operación de un almacén central (o centro de acopio) en Quillacollo, a cargo de la Mancomunidad, para la venta de la papa al por mayor y menor, con capacidad de 1,080 t de papa/año⁴ o 90 t/mes.

El almacén central tendrá la función de facilitar el acopio de la papa almacenada en la cadena de silos y de otros proveedores seleccionados de Ayopaya. Este centro de acopio, además de representar el punto de encuentro de parte de la producción de papa de la provincia, será el centro de ventas de la cadena de silos en donde se hará lo siguiente: pesar, seleccionar y clasificar, envasar y estibar la papa; dejarla lista para su venta.

El centro operará como el lugar de venta al por mayor, buscando una alta rotación de la papa almacenada. También, podrá ofrecer la venta al por mayor, en horarios distintos de la venta al por mayor, buscando que esta venta al por menor represente el menor porcentaje posible.

La idea es que este centro se instale en Quillacollo, uno de los núcleos de la comercialización de la producción agrícola de Cochabamba. Su capacidad de almacenamiento debe ser de -al menos- 50 t. con dos áreas muy definidas, la de almacenamiento propiamente y la de ventas. En principio, debería disponerse de un gran local techado (galpón), libre de construcciones interiores (salvo dos baños y una pequeña oficina), de unos 300 – 400 m². Debe contar con una rampa para facilitar el traslado de la papa.

El almacenamiento propiamente debe hacerse en estantería (“boxes”) de madera, en la parte del almacén, que se arman con tablones en el momento de llenar el almacén con papa (que en los silos debe tratarse con el inhibidor de brote -aplicado fuera del silo- en una loza de cemento). El almacén debe tener un canal de aire en el piso, cubierto con tablones de madera; el piso puede ser cubierto con paja, para

⁴ Esta cantidad implica la venta de papa de otros lugares, además de la cadena de silos.

asegurar la ventilación en este ambiente. Las medidas exactas deberán establecerse en el diseño del centro.

Las actividades principales previstas en este componente son:

- a. Definición y diseño del almacén central.
- b. Identificación del lugar para el almacén central.
- c. Alquiler del lugar para el almacén central.
- d. Habilitación del almacén central.
- e. Organización del sistema de almacenaje y rotación del inventario, incluyendo el transporte de entrada y salida del almacén central en relación con la cadena de silos.
- f. Equipamiento del almacén central.
- g. Instalación del equipo técnico responsable del almacén central.
- h. Capacitación y organización del equipo técnico del almacén central juntamente con el equipo de todos los silos.
- i. Planificación de la operación del almacén central.
- j. Inicio de las operaciones de los silos y del almacén central, ejecución de lo planificado.
- k. Seguimiento y evaluación.

5. Actividades por realizar

Las actividades que deberá llevar a cabo quien formule este proyecto, son:

- Identificar, revisar y analizar información relevante sobre los temas del proyecto: producción y comercialización de papa en los andes, sistemas apropiados de almacenamiento de papa de bajo costo y mucha efectividad.
- Revisar y analizar los proyectos que componen la AEMA de la provincia de Ayopaya.
- Identificar las prácticas productivas y de comercialización actuales realizadas por los productores de papa de la provincia.
- Identificar las buenas prácticas productivas y de comercialización de los productores de papa de Ayopaya.
- Evaluar las asociaciones de productores existentes y que operen para facilitar la producción agropecuaria en la provincia, identificando sus deficiencias y potencialidades.
- Diseñar preliminarmente el sistema de almacenamiento de papa y definir su capacidad potencial y la inversión necesaria, así como las condiciones (operativas, financieras y otras) exigidas para su adecuada operación.
- Revisar con los equipos técnicos municipales el diseño desarrollado.
- Desarrollar el diseño de almacenamiento considerando las observaciones de los equipos técnicos municipales.
- Diseñar preliminarmente el proyecto, de acuerdo con lo que indica la normativa respectiva y en consulta con los equipos técnicos municipales y la Gerencia General de la Mancomunidad.
- Formular el proyecto y hacer las proyecciones operativas y financieras necesarias.

- Socializar y validar el documento de proyecto resultante y elaborar la versión final con los ajustes requeridos.
- Presentar el proyecto y un informe sobre el trabajo realizado a la Gerencia de la Mancomunidad.

6. Productos e informes por entregar

Los productos por entregarse, así como los plazos correspondientes, son los siguientes:

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Producto 1: Plan de trabajo, metodología y cronograma. 	Hasta los 5 días desde la firma del contrato respectivo.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Producto 2: Diseño preliminar del sistema de almacenamiento de papa con su capacidad definida, la inversión necesaria y las condiciones (operativas, financieras y otras) exigidas para su adecuada operación. 	Hasta los 20 días desde la firma del contrato respectivo.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Producto 3: Diseño de almacenamiento desarrollado, integrando las observaciones de los equipos técnicos municipales. 	Hasta los 25 días desde la firma del contrato respectivo.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Producto 4: Diseño preliminar del proyecto, de acuerdo con lo que indica la normativa respectiva y en consulta con los equipos técnicos municipales y la Gerencia General de la Mancomunidad. 	Hasta los 45 días desde la firma del contrato respectivo.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Producto 5: Documento de proyecto formulado, con sus respectivas proyecciones operativas y financieras necesarias, así con su correspondiente análisis de factibilidad. 	Hasta los 60 días desde la firma del contrato respectivo.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Producto 6: Versión final del documento de proyecto e informe final sobre el trabajo realizado. 	Hasta los 75 días desde la firma del contrato respectivo.

El Producto 6: Versión final del documento de proyecto, al menos, debe comprender el siguiente contenido:

- 1) Ficha técnica y resumen ejecutivo del proyecto.
- 2) Diagnóstico de la situación actual (análisis realizados).
- 3) Objetivos generales y específicos.
- 4) Beneficiarios o grupos meta.
- 5) Resultados previstos.
- 6) Estudio de mercado (oferta y demanda de servicios).
- 7) Tamaño del proyecto.
- 8) Localización del proyecto.
- 9) Descripción detallada del Programa de Asistencia Técnica y Capacitación (Ingeniería del proyecto).
- 10) Plan de operaciones y cronograma de ejecución del proyecto.
- 11) Recursos requeridos.

- 12) Presupuestos y estructura de financiamiento por componente.
 - 13) Organización para la implementación del proyecto.
 - 14) Evaluación técnica, económica, social y ambiental (impacto ambiental según Ley N° 1333 y sus reglamentos).
 - 15) Determinación de la sostenibilidad del proyecto.
 - 16) Análisis de sensibilidad del proyecto.
 - 17) Conclusiones y recomendaciones.
- Anexo: Marco lógico del proyecto.

La Mancomunidad Ayopaya tendrá un plazo de 5 días calendario para realizar las observaciones a los productos finales entregados. De no darse observaciones dentro de ese plazo, el producto 6 y toda la consultoría se darán por aprobados.

Los retrasos en la entrega de los productos serán sancionados con el 1% de la cuota a ser pagada por día (de demora) en cada producto. En caso de que los descuentos comprometan el 20% del contrato, se procederá a rescindir el contrato.

7. Estimación de la duración del servicio

El servicio de consultoría tendrá una duración de 75 días calendario.

8. Personal clave

La formulación de este proyecto estará a cargo de un profesional con el siguiente perfil:

- 3.2. Formación: Licenciado de carrera administrativa, administración agropecuaria, economía o ingeniería industrial (o similar); de preferencia con estudios de especialización en producción de tubérculos andinos.
- 3.3. Experiencia general: Al menos, 5 años de trabajo en el campo con productores agropecuarios de los andes.
- 3.4. Experiencia específica: Al menos 3 años de experiencia en la formulación de proyectos de inversión productiva en temas vinculados a este proyecto.

9. Presupuesto referencial

Se ha previsto, referencialmente, una suma por todo concepto de Bs. 12,000.

10. Anexos

- PTDI de los municipios de Ayopaya.
- Proyecto «Cadena de Silos y Centro de Acopio en Quillacollo para productos agrícolas de la Mancomunidad Ayopaya».