

## INFORME FINAL

**1. Fortalecimiento del proceso productivo y del agronegocio de los productores de ají del municipio Azurduy, departamento de Chuquisaca.**

### **2. Identificación del Proyecto – Información General.**

<b>Código</b>	Pita 004/N
<b>Cadena/Programa</b>	Ají
<b>Demandantes</b>	Agricultores de la asociación del municipio de Azurduy, APROMAJI-Azurduy
<b>Oferente</b>	Fundación PROINPA.
<b>Financiado</b>	Fondo Competitivo de Innovación FDTA-Valles
<b>Periodo – Inicio y fin de proyecto (dd/mm/aa)</b>	01/Marzo/2010 al 31/Diciembre 2010
<b>Ubicación:</b>	Municipio de Azurduy, que corresponden a la provincia Azurduy del departamento de Chuquisaca.
<b>Costo total del Proyecto (en Bs.)</b>	300.000
<b>Objetivo:</b>	Incrementar los ingresos netos en al menos 20% de 360 productores del municipio de Azurduy a través del fortalecimiento de su capacidad productiva generación de valor agregado y comercialización organizada en mercados nacionales y/o internacionales.

### **3. Resumen del proyecto.**

La III fase del proyecto, se ha caracterizado por la consolidación de la fase productiva y el fortalecimiento a la organización a través de alianzas estratégicas, la comercialización del ají en forma organizada, expresado en un mayor ingreso para las familias, el mejoramiento de la calidad del producto a través del uso de corrales itinerantes y el uso de secadores de plástico negro, así como el inicio de los procesos de transformación y su posterior comercialización.

El proyecto ají Fase III, tuvo una duración de 10 meses. A la finalización de la fase III, se cuenta con 360 beneficiarios ubicados en 11 comunidades del municipio de Azurduy y una asociación legalmente constituida que cuenta con su personería jurídica como es el APROMAJI-Azurduy.

Para el análisis de la producción de ají entre las fases II y III, se ha realizado un análisis comparativo del mismo, así en la segunda fase la superficie cultivada fue de 80 Has en cambio en la tercera fase esta superficie alcanzo a 108 Has, sin embargo los rendimientos apenas llegaron a 120 @/ha, que equivale a 1.38 t/ha.

Además el ingreso familiar en comparación a la segunda fase tuvo un incremento en 56% es decir de 1.228 Bs. A 2.813 Bs. Esto por los incrementos en el precio del ají.

El ají es un cultivo de alta generación de ingresos para las familias productoras, más del 90% de la producción es comercializada, el ají es un cultivo estratégico para el departamento de Chuquisaca, sin embargo existen factores internos y externos presentes en las zonas productoras, que lo hacen vulnerable en ciertos momentos del proceso productivo, esto incide en la calidad del producto y en las pérdidas que se registran. Para corregir estas falencias, el proyecto en la siguiente fase, deberá encarar con temas fundamentales en el ámbito productivo, organizativo y de comercialización: Producción y abastecimiento de plántulas de calidad, liberación de variedades de ají de los ecotipos más demandados en el mercado, el riego suplementario, fortalecer sus conocimientos sobre el manejo integrado de cultivo y el manejo integrado de plagas, ya que los factores limitantes de la producción son constantes y evolucionan de acuerdo a los cambios del ambiente y del clima, en lo organizativo, fortalecer las microempresas, priorizando los contratos de venta anticipada, como mecanismo que permita planificar la oferta, esto posibilitará encarar el mercado en condiciones más ventajosas, la asociación aun muestra falencias en el aspecto de comercialización porque la participación de los productores en este proceso ha sido de manera parcial, por esto es importante que la asociación cuente con una estrategia sostenible de negocios. También en el componente de comercialización, los productores tienen escasa experiencia para encarar una comercialización organizada además los compromisos de la asociación no son creíbles.

#### 4. Descripción de la(s) innovaciones tecnológica(s).

En la ejecución del proyecto “Fortalecimiento del proceso productivo y del agronegocio de los productores de ají del municipio Azurduy, departamento de Chuquisaca”, se han implementado diferentes innovaciones tecnológicas dentro del manejo integrado del cultivo (MIC) y manejo integrado de plagas (MIP) con enfoque a la producción de ají de calidad y además se han efectuado diversas prácticas orientadas al fortalecimiento y la comercialización, como se describe en el cuadro siguiente:

Fase	Oferta tecnológica del ají.
1. Almacigo	
1.1. Termoterapia	Esta tecnología consiste en cavar el suelo destinado al almacigo a una profundidad de 20 a 30 cm en el cual se debe conservar los terrones, se apila ramas secas o leña, luego se quema. Esta práctica de termoterapia genera temperaturas de 60 a 70 C° entre los 15 y 20 cm. del suelo. El calor generado penetra hacia las capas inferiores del suelo a través de los espacios porosos, lo cual permite reducir las fuentes de infestación y los daños del Damping off significativamente; también, facilita la eliminación de larvas de insectos-plaga como <i>Spodoptera exigua</i> .
1.2. Densidad de siembra	Esta práctica consiste en abrir surcos de cinco cm de distancia entre hilera y sembrar la semilla de ají a chorro continuo sobre la hilera. Con esta práctica se regula la humedad del suelo, proporciona una mayor aireación e inhibe el desarrollo del Damping off. Bajo estas condiciones se recomienda utilizar 1 kilogramo de semilla por 100 m <sup>2</sup> de almacigo. Con la cantidad de plántulas que se obtienen se logra trasplantar una hectárea aproximadamente.
1.3. Control químico.	La estrategia del control químico para el control del Damping off consiste en aplicar fungicidas sistémicos (Curathane F-500) en una dosis de 50 gramos por 20 litros de agua. La primera aplicación se realiza en forma preventiva a los 4 ó 5 días después de la emergencia, y la segunda aplicación se realiza a los 10 ó 14 días después. Ambas aplicaciones se realiza con preferencia después de un

	riego. Si las condiciones de humedad y temperaturas no son óptimas para el desarrollo de la enfermedad, solo es necesario aplicar el fungicida en una oportunidad.
<b>2. Producción en campo</b>	
2.1. Corrales itinerantes.	Los corrales itinerantes, consiste en estabular ganado ovino y/o caprino en corrales de 36 m <sup>2</sup> construidos con mallas metálicas durante tres a cuatro días. Luego los corrales se cambian de lugar hasta cubrir toda superficie de la parcela destinada al ají. Con esta tecnología se aprovecha eficientemente el estiércol y el purín del ganado, y se ahorra el costo de mano de obra que representa el traslado del estiércol de los corrales fijos a las parcelas. Además, se revaloriza la tecnología local y se mejora la fertilidad de los suelos significativamente.
2.2. Fertilización biológica.	La tecnología está centrada en aplicar el Biofer junto con el estiércol durante la plantación. La dosis que se utiliza es de 2 quintales por hectárea, este biofertilizante está compuesto por bacterias y hongos nitrificantes y solubilizadoras, y tiene la facultad de facilitar la absorción de nutrientes, a diferencia de otros fertilizantes la tasa de aprovechamiento de los nutrientes es mayor, por lo que estimula el prendimiento, crecimiento y desarrollo de las plantas.
2.3. Fertilización orgánica con estiércoles.	Consiste en incorporar al suelo estiércol ovino y/o caprino en dos ocasiones. La primera incorporación se realiza al momento de la preparación de los suelos, y el segundo, se efectúa en el momento de la carpida en forma localizada. Esta tecnología permite mejorar la textura la estructura del suelo, activa la microflora del suelo, mejora la fertilidad de los suelos, y ayuda a conservar los suelos para una producción sostenible.
2.4. Rotación de cultivos.	Está basado en sembrar diferentes cultivos en una misma parcela durante cuatro años. La rotación de cultivos evita que el suelo agote sus nutrientes, y genera un equilibrio entre los insectos plaga y los insectos benéficos, de esta manera se reduce la población de los insectos-plaga, con la rotación también se minimiza las fuentes de inóculo de las enfermedades bacterianas y fungosas y se constituye en una práctica transversal. El sistema de rotación adecuado para las zonas productoras de ají en el municipio de Azurduy es ají – maíz - maní - frejol.
2.5. Chaqueo controlado.	Para habilitar nuevos suelos que tienen monte bajo, se hace un desmonte de la vegetación alrededor de la parcela con un ancho de 2 metros. Luego, se procede a una quema controlada de la vegetación en el interior de la parcela, de esta manera se evita que el fuego destruya la vegetación de los suelos adyacentes. Esta práctica se fundamenta en los principios de la superintendencia forestal.
2.6. Control de malezas.	El control de malezas se realiza en forma manual en tres oportunidades durante el ciclo del cultivo y de acuerdo a la presencia y desarrollo de las malezas, es recomendable que esta labor se realice mucho antes de que las malezas lleguen a fructificar. Con esta labor se evita la diseminación de las malezas, la competencia por nutrientes, la proliferación de plagas, y se contribuye al desarrollo de las plantas.
2.7. Manejo Silva péndula.	La pudrición de las vainas del ají, disminuye drásticamente la producción de ají en todas las zonas productoras de Chuquisaca. El agente causal de la pudrición es la mosca <i>Silva péndula</i> , cuyas larvas barrenan o perforan el fruto del ají interiormente, y viabilizan el desarrollo del hongo <i>Fusarium sp.</i> y bacterias, que juntos ocasionan la pudrición acuosa de las vainas. El manejo integrado de la Chorrera se realiza mediante la aplicación de las siguientes prácticas:
2.8. Recojo de vainas picadas.	Esta tecnología consiste en la recolección de vainas dañadas y/o picadas por la mosca, el recojo se realiza surco por surco, después del cuajado de las vainas, es decir, en tres ocasiones. Las vainas recolectadas se depositan en una fosa,

	luego se hecha con ceniza y se entierra con una capa de tierra. La finalidad de esta práctica es cortar el ciclo biológico de la mosca del ají, eliminando las larvas que se encuentran en el interior de las vainas. Con esto se reduce la población de moscas adultas y se evita la multiplicación de la población.
2.9. Laboreo de invierno.	Es una práctica preventiva que se realiza en la época de invierno, después de la cosecha de ají, y consiste en roturar los surcos de la parcela de ají que tiene la finalidad de exponer las pupas de esta plaga a la superficie del suelo y posibilita su eliminación por efecto de la insolación y temperaturas bajas; también estas pupas son devoradas por las aves de corral y silvestres, de esta manera, se disminuye significativamente la población de pupas de la mosca del ají en el suelo.
2.10. Eliminación de plantas zocas.	Luego de recolectar las vainas de ají, se arrancan y se queman todas las plantas. Esta labor se hace para evitar que las pupas que quedan alrededor de la planta continúen con su desarrollo cuando las condiciones climáticas son favorables.
2.11. Control mecánico.	La tecnología consiste en usar trampas atrayentes para capturar moscas adultas; las trampas están preparadas en base a levadura, suero de leche o dulce de caña, estas trampas se ubican en diferentes sectores de la parcela con espaciamiento de 15 metros entre trampas. Esta tecnología tiene el propósito de capturar moscas adultas y evitar su multiplicación, y sirve para determinar la fluctuación poblacional de las moscas adultas y tomar decisiones para aplicar alguna de las prácticas integrales.
2.12. Control químico.	El control se realiza aplicando en forma alternada dos a tres insecticidas sistémicos y de contacto. La primera se efectúa con un sistémico a la primera floración, la segunda con uno de contacto en la segunda floración y la tercera con un sistémico en la tercera floración. Para obtener mayor eficiencia en la alternatividad de los insecticidas, se aplican una vez que el 80 % de los frutos de la primera, segunda y tercera floración hayan cuajado. Se recomienda usar perfection y karate en dosis comerciales, con la aplicación de esta estrategia también se controla a los insectos chupadores y masticadores.
2.13. Control químico de Agrotis sp.	Este insecto vive en el suelo y se alimenta del tejido vegetal (tierno) a nivel del cuello de la planta, los daños son ocasionados en la época de trasplante que puede llegar entre 10 y 30%. Su control está basado en el uso de insecticidas, la aplicación de estos productos es a nivel del cuello de la planta cuando se observa las primeras plantas dañadas por el insecto, si la incidencia es alta se recomienda una segunda aplicación, se recomienda usar el insecticida perfection en las dosis comerciales.
2.14. Manejo de Puccinia sp. (Roya)	La roya ( <i>Puccinia sp</i> ) es un hongo que se presenta bajo condiciones de alta humedad y temperaturas frescas haciendo daños al follaje y vainas. El manejo de esta enfermedad reside en la implementación de diversas prácticas integrales.
2.15. Eliminación de plantas.	Esta práctica, consiste en eliminar las plantas con síntomas de la enfermedad y para evitar la diseminación del hongo a las plantas sanas se coloca en una bolsa plástica; posteriormente, las plantas eliminadas deben ser quemadas o enterradas en una fosa, en ambos casos, de debe tener cuidado con el manejo de las plantas enfermas.
2.16. Aplicación de ceniza.	Esta práctica se aplica cuando aparecen los primeros síntomas de la roya en las plantas de ají, para lo cual se esparce la ceniza vegetal en forma focalizada. Esta práctica es mucho más efectiva en las primeras horas de la mañana, es decir, con el rocío la ceniza se fija a las hojas y eleva el pH de la capa superficial de las hojas, lo que inhibe el desarrollo de los hongos, y otorga a las plantas una resistencia inducida.
2.17. Eliminación de plantas hospederas	Para reducir las fuentes de inóculo de la roya en las parcelas con ají, se recomienda eliminar las plantas hospederas como el Chamico y Vilancho, el hongo inicia su ciclo en estas plantas en septiembre, donde se desarrollan las primeras esporas, porque en noviembre y diciembre, después del trasplante,

	las esporas se diseminan a los campos del cultivo de ají. La eliminación de las malezas y arbustos hospederos se realiza con el fin de romper el ciclo de la enfermedad.
2.18. Control químico.	El control químico es una práctica eficiente para el manejo de la roya, que está basada en el uso de fungicidas. La primera aplicación se realiza con un fungicida de contacto-sistémico cuando el 80 % de los vainas de primera y segunda floración han cuajado o cuando aparecen los primeros síntomas de la enfermedad, y la segunda aplicación se realizan con un fungicida sistémico 15 días después de la primera aplicación, se recomienda utilizar los fungicidas folicur 250 FW y nativo en las dosis comerciales, con estos fungicidas se detiene rápidamente la germinación de esporas y el desarrollo del hongo, de acuerdo a la estrategia no debe aplicarse los fungicidas en más de dos oportunidades.
2.19. Manejo de Virus	Los virus se presentan en las plantas de ají desde la almaciguera hasta la cosecha, por los síntomas que presenta en el follaje los agricultores la denominan como churquera. El virus MTV se encuentra presente en la semilla de ají, tabaco silvestre y otras malezas, el virus se disemina a las plantas sanas, a través de los insectos vectores como pulgones ( <i>Myzus persicae</i> ), Cigarritas ( <i>Dalbulus sp</i> ), chinches hediondas (Fam. <i>Pentatomidae</i> ), pulguillas ( <i>Epitrix sp.</i> ) y chicharritas. Para el manejo de los insectos vectores es importante evitar la diseminación del virus y se recomienda utilizar las siguientes prácticas:
2.20. Uso de semilla sana.	Consiste en emplear semilla de ají de origen conocido bajo condiciones de sanidad verificada, es decir, semilla seleccionada de plantas con buenas características físicas y genéticas, y donde se haya aplicado un buen manejo de plagas y enfermedades.
2.21. Eliminación de plantas infectadas.	Este proceso consiste en eliminar las plantas con síntomas de esta enfermedad, luego quemarlos o enterrarlos en una fosa, para ello, se elige un lugar alejado de la parcela.
2.22. Control químico.	Este control se realiza aplicando insecticidas, una vez que aparecen los primeros síntomas en las plantas, la estrategia de control está centrada en hacer uso de insecticidas sistémicos y translaminares en forma alternada con un intervalo de 15 días. Se recomienda aplicar karate zeón en dosis comerciales.
2.23. Antracnosis de los frutos.	Esta enfermedad es causada por el hongo <i>Colletotrichum sp</i> , que reduce el rendimiento y desmejora la calidad de las vainas de ají. El manejo de esta enfermedad está basado en varias prácticas.
2.24. Drenaje de agua.	Es una práctica local que se aplica en parcelas donde se detiene el agua, para ello, se re direccionan los surcos para facilitar el drenaje del agua, con esta práctica se reduce el contenido de humedad en el suelo y por ende el desarrollo del hongo.
2.25. Semilla sana.	El hongo se disemina también a través de la semilla, para evitar la contaminación se debe usar semilla libre de la enfermedad proveniente de lotes sanos.
2.26. Densidad de plantación.	Otra práctica que permite reducir el desarrollo de la enfermedad es la distancia entre surcos, se recomienda utilizar una distancia entre surcos hasta 80 cm aun en parcelas con pendiente y con alto contenido de materia orgánica, con esta práctica se reduce significativamente la humedad del suelo y se incrementa la aireación.
2.27. Recojo de rastrojos.	Después de la cosecha de vainas se debe eliminar el rastrojo del cultivo con el fin de reducir la fuente de inóculo de la enfermedad, esta práctica se realiza principalmente en las parcelas que son afectados por el hongo.
2.28. Control químico.	Esta práctica consiste en usar fungicidas sistémicos en forma preventiva, la aplicación se realiza cuando las vainas están empezando a obtener el color rojo o cuando se observan los primeros síntomas de la enfermedad, para este efecto se recomienda usar el fungicida Curathane en una dosis de 100 g/20 lt de agua.

2.29. Rotación de cultivos.	La rotación de cultivo principalmente con cereales por dos campañas reduce el inóculo de la enfermedad del suelo.
<b>3. Producción de semilla.</b>	
3.1. Producción de semilla de calidad.	Para el proceso de producción de semilla de calidad con normas de certificación, intervienen dos tipos de controles, el control externo de calidad aplicada actualmente por el INIAF, y el control interno de calidad aplicada por empresas, asociaciones, agrupaciones, y productores de semilla. En ese marco el proyecto ha hecho énfasis en el control interno de calidad como se describe a continuación.
3.2. Control interno de calidad.	El CIC es una herramienta que ayuda a los productores semilleros a efectuar un seguimiento al proceso de producción de semilla, consiste en aplicar el control desde el momento en que se decide organizar y planificar la producción de semilla, pasando por el desarrollo del cultivo, cosecha, almacenamiento hasta la comercialización, con el fin de ofrecer a los usuarios semilla sana y de calidad. En este proceso se consideran aspectos agronómicos y económicos mediante el manual de CIC.
<b>4. Cosecha.</b>	
4.1. Clasificación de vainas.	Esta innovación consiste en seleccionar vainas sanas al momento de la cosecha y al momento de extender las vainas en el tendal para el deshidratado, con esta práctica se evita cosechar vainas enfermas y evitar la pudrición de las mismas cuando estas entran en contacto entre vainas que ocasionan sobrecalentamiento y por ende condiciones ideales para un proceso de pudrición.
4.2. Tendales mejorados	Consiste en la limpieza de un área de terreno con 2% de pendiente, con orientación este - oeste, con la finalidad de aprovechar la mayor cantidad de rayos solares. Encima del área se recomienda utilizar plástico negro de 2 metros de ancho y 10 metros de largo, pudiendo variar la longitud de acuerdo al espacio disponible, el uso del plástico tiene la finalidad de aislar las vainas de la humedad del suelo, con esta práctica las vainas quedan limpias, libres de basuras y tierra; además, se reduce el tiempo de secado.
<b>5. Comercialización.</b>	
5.1. Estructura de la oferta.	Es el proceso, en el cual se tiene una estimación del producto a ofertar, en cantidades, ecotipos, picores, color, tiempo de cosecha y posibles precios de venta; desde un punto de vista de la organización asociada. Este proceso permitió, ofertar a las diferentes empresas comercializadoras y personas particulares dedicadas al acopio de materia prima y transformados de ají, ubicadas a nivel nacional y local.
5.2. Sondeo de mercado.	Es una metodología participativa de carácter informal, para investigar en menor tiempo, la información sobre el mercado para los productos a ofertar, es decir, dónde, a quién y cómo podemos vender a mejores precios. Esta información permitió conocer el mercado y sus actores, identificar oportunidades para colocar productos en el mercado, analizar cuellos de botella que impidan aprovechar dichas oportunidades, tomar decisiones, definir estrategias de producción – post – cosecha, comercialización y elaborar un plan de acción.
5.3. Sistema de transacción comercial.	A toda operación efectuada con fines de lucro, como el intercambio de bienes y servicios destinados a satisfacer necesidades. Este sistema permitió realizar acuerdos de venta – compra, por medio de contratos escritos mediante el cual las partes están en mutuo acuerdo con el bien o servicio y los precios estipulados; estos acuerdos comerciales benefician a ambas partes (comprador – vendedor), los compradores pagan el 50% del valor del producto y el otro 50% al momento de recibir la mercadería.

## **5.- Estrategia de implementación.**

### **5.1. Presentación del proyecto.**

Después de la adjudicación del proyecto, se realizó la presentación del proyecto a nivel de autoridades y técnicos del gobierno municipal, representantes del directorio de APROMAJI y directivas comunales involucradas con el proyecto, donde se explicó sobre los objetivos, cobertura geográfica, beneficiarios, resultados esperados, financiamiento y seguimiento. Posteriormente con los representantes comunales se programaron fechas y horas de reuniones en las comunidades con la finalidad de socializar el proyecto; asimismo, se acordó la realización inmediata de las actividades del proyecto.

### **5.2. Capacitación y asistencia técnica.**

La metodología para la capacitación a productores/as, fue participativa, incluyó medios audiovisuales, dinámicas de grupo, muestras vivas, trabajos prácticos en parcelas de estudio o demostrativas. Las metodologías implementadas fueron el uso de elementos de las Escuelas de Campo de Agricultores (ECAs), comités de investigación agrícola local (CIALs) y Talleres Comunales que tuvieron el fundamento de aprender haciendo; además, se incorporó el conocimiento local que generó el empoderamiento al momento de decidir qué hacer respecto a un problema concreto.

La asistencia técnica predial fue vinculada a productores capacitados en ECAs y Talleres Comunales, quienes comprometieron la aplicación de lo aprendido en la capacitación. La enseñanza estuvo orientada a los problemas de manejo agronómico y fitosanitario especialmente en campo y poscosecha. Se realizaron visitas periódicas a las parcelas de producción, se realizaron recomendaciones personalizadas, uso de prácticas de MIC, MIP y BPAs, seguimiento, evaluación y registro.

El contenido básico de los eventos de capacitación fue:

- ⇒ Control de asistencia.
- ⇒ Reflexión a los participantes sobre la importancia del tema.
- ⇒ Sondeo sobre conocimientos y experiencias previas.
- ⇒ Desarrollo de los temas específicos.
- ⇒ Recomendaciones.
- ⇒ Evaluación del contenido adquirido.

### **5.3. Cosecha y poscosecha.**

Se realizó la capacitación sobre prácticas fitosanitarias para el manejo de enfermedades como la roya causada por *Puccinia paulensis*, negrilla causado por *Fusarium sp.* y otras de menor importancia económica como la Antracnosis. Los controles se realizaron un mes antes de las cosechas con el propósito de recoger frutos libres de enfermedades fungosas, de manera que las pérdidas en poscosecha sean menores.

Por otro lado, en la cosecha se separó las vainas enfermas de las sanas, con el propósito de reducir las pudriciones en el tendal y el almacén.

En las parcelas semilleros las plantas seleccionadas, al momento de la cosecha las vainas fueron cosechadas de manera separada, esto con el objetivo de evitar mezclas con otras vainas de ají comercial, estos ajíes fueron deshidratados en lugares aislados para posteriormente ser almacenados en bolsas de red, con estas prácticas se mejoró la calidad, la sanidad y además eliminar las mezclas varietales de la semilla.

En el periodo del pos cosecha se utilizó las láminas de plástico negro, para el secado en tendales, con el fin de mejorar la calidad de las vainas, reducir pérdidas y el tiempo de secado bajo condiciones favorables y desfavorables.

Para el almacenamiento de las vainas de ají, se recomendó el uso de ambientes oscuros con el fin de evitar la pérdida de color, además almacenar el producto sobre una tarima de madera para evitar el contacto directo con el piso y reducir la presencia de enfermedades por la humedad que genera el suelo.

#### **5.4. Transformación.**

La transformación se realizó en la planta de procesamiento que dispone la asociación. El objetivo de la transformación fue dar valor agregado al ají; la transformación estuvo orientada a la producción de ají molido de calidad.

La materia prima fue proporcionada por los asociados dentro la estrategia de comercialización asociado-asociación. Se implementó un proceso de capacitación, sobre la selección de vainas libres de enfermedades, descolado, desvainado, lavado, sanitizado, secado y molido, para este trabajo de transformación se involucró a hombres y mujeres en las mismas condiciones, bajo la supervisión del administrador campesino.

#### **5.5. Comercialización.**

La estrategia en el componente de comercialización, se implementó a través de la oferta estructurada en mercados nacionales; es decir, mercados específicos y promovidos; asimismo, la asociación en cada campaña ha estructurado su oferta de ají mediante el levantamiento de productores que cultivaron ají y un registro de los ecotipos y superficies sembrados, sobre esta base se fortalecieron sus capacidades como proveedores, mejorando sus conocimientos en el sistema de distribución del producto, además implementando políticas de precio para la compra y venta del producto.

Por otra parte, se ha implementado el centro de acopio y transformación de ají del APROMAJI-Azurduy, habiendo equipado con sistemas de selección, molienda y empaque. La asociación ha sido capacitada y fortalecida en temas de marketing, para promocionar y difundir el ají en vaina y con agregación de valor como el ají molido, en las ferias locales, fiesta del ají Chuquisaqueño y sondeos de mercado, mostrando sus características, usos y beneficios de ají a los consumidores y clientes potenciales. Este proceso, se inició con la designación de un responsable (administrador campesino) para realizar el acopio y el control interno de calidad en el momento de la transacción y además se tuvo encargados en cada comunidad, y estos a su vez, estuvieron en directa relación con el técnico encargado de comercialización del proyecto. Por otra parte, el técnico y los responsables comunales de comercialización, estuvieron en contacto directo y continuo con los empresarios y comercializadores de ají a nivel nacional. De



abril a septiembre de cada campaña agrícola el encargado de comercialización ha realizado visitas a las empresas comercializadoras de ají para levantar la demanda de acuerdo a sus preferencias como el grado de picor, color y tamaño. Con la demanda establecida los productores de ají planificaron la producción de ají en cada campaña agrícola.

#### **5.6. Fortalecimiento organizacional.**

El fortalecimiento organizacional del APROMAJI-Azurduy comprendió principalmente los ámbitos de la comercialización estructurada del ají, administración y comercialización de insumos agrícolas, sistemas de riego, centro de transformación, manejo administrativo y contable de la asociación.

Para la comercialización organizada se desarrollaron contratos con las empresas y los transformadores. Asimismo, se desarrolló el proceso de capacitación en formulación e implementación de agro negocios.

La venta de insumos a los afiliados y otros agricultores fue un servicio como una de las acciones clave, se capacitó en la administración e implementación de tiendas de insumos. La tienda de insumos dispuso para los asociados insumos, equipos de fumigación y sus repuestos, los mismos fueron adquiridos para su venta directa (al contado), con incrementos del 20% respecto al precio de adquisición para los productores socios y 30% de incremento para los productores particulares, en ambos casos los precios fueron inferiores a los vigentes en el mercado local.

Se implementó cursos de administración y contabilidad, que se complementaron con eventos de formación de líderes de la asociación, en transformación, gestiones gerenciales y otros temas dirigidos al fortalecimiento de la asociación.

#### **5.7. Enfoque de género.**

Para lograr una implementación del enfoque de género en la ejecución del proyecto, todas las actividades fueron diseñadas tomando en cuenta el enfoque como un eje transversal donde la participación de mujeres y hombres fue con igualdad de oportunidades y responsabilidades. Asimismo, se diseñaron actividades específicas para mujeres y hombres considerando el tiempo disponible, duración y localización de dichas actividades.

#### **5.8. Aspectos ambientales.**

Se han realizado diferentes eventos de capacitación teórico y prácticos, sobre el uso y manejo de plaguicidas, tomando en cuenta el momento oportuno de aplicación, una adecuada dosificación, uso de boquillas, presión en las mochilas, calibración de mochilas, tamaño de gota, etc.

A través de las tiendas comunales de insumos, se identificaron las demandas y luego los productores adquirieron equipos de protección para el uso y manejo de plaguicidas.

En los diferentes eventos de capacitación y asesoramiento técnico, se han hecho varias recomendaciones en el uso y manejo de plaguicidas, así por ejemplo: en la compra de productos específicos para controlar una determinada plaga o enfermedad, que los productos tengan etiqueta verde o azul y no amarilla o roja, los cuidados que se deben tener en el momento de la aplicación que sea en horarios matinales, que no se ingiera alimentos y después como el lavado de la mochila, el no ingreso a las parcelas, las dosis exactas, las fechas de

vencimiento y otras; además, que el producto para ser adquirido debe cumplir tres requisitos: ser eficiente en el control de la plaga o enfermedad, tener bajo grado de toxicidad para los humanos, es decir etiqueta verde o azul (permitidos en los registros de la FDTA Valles) y que sea económicamente accesible para la mayoría de los productores.

Paralelamente se priorizó dentro las innovaciones tecnológicas, las prácticas culturales como la recolección de frutos de ají perforados o dañados por la mosca, para reducir la población de la plaga, así también el laboreo de invierno o arar los surcos después de las cosechas para romper el ciclo biológico de la plaga, además de eliminar las plantas zocas o voluntarias. Estas prácticas culturales han reducido la incidencia de plagas y enfermedades que atacan al cultivo de ají y por tanto gradualmente se ha reducido el número de aplicaciones con productos químicos.

### 5.9. Vinculación con el Municipio.

Se realizó gestiones con el concejo municipal y el alcalde del municipio de Azurduy para realizar reuniones con la FDTA-Valles y se acordó que el municipio aporte con el 50% del presupuesto el mismo destinado básicamente al componente de inversiones.

### 5.10. Coordinación con la FDTA-Valles.

La coordinación con el programa ají de la FDTA-Valles fue permanente y continua, así en el seguimiento y evaluación del PITA 004-N, como en la asistencia a eventos como la fiesta del ají en Padilla, la asistencia a las negociaciones para las ventas organizadas, además se asistió a una gira técnica en Monteagudo auspiciado por otro PITA financiado por la FDTA-Valles.

## 6. Resultados obtenidos.

Los resultados alcanzados durante la ejecución del PITA 004-N, se muestran en el cuadro siguiente:

OBJETIVO	RESULTADO ESPERADO	RESULTADO OBTENIDO
Incrementar los ingresos netos en al menos 20% de 360 productores del municipio de Azurduy a través del fortalecimiento de su capacidad productiva generación de valor agregado y comercialización organizada en mercados nacionales y/o internacionales.	Hasta diciembre del 2010 se ha incrementado en al menos 20% el ingreso neto de 360 familias de productores del municipio de Azurduy.	Los ingresos económicos promedio por familia por la venta de ají alcanza a 400 \$us, el monto está por debajo de lo esperado, esto debido principalmente a factores climáticos que bajaron los rendimientos. Anexo 1.
<b>Resultado 1: Se ha contribuido con herramientas técnicas para producir ají de alta calidad con enfoque de manejo integrado de cultivo (MIC).</b>		
<b>Resultado intermedio 1:</b> Se ha fortalecido los conocimientos sobre el MIC y MIP.	<b>360</b> agricultores reciben reforzamiento en prácticas integrales del MIC y MIP, cosecha y poscosecha.	A partir de diferentes enfoques los productores lograron asimilar con claridad los conceptos y fundamentos del MIC y MIP y el proceso de cosecha, se capacitó a <b>255</b> productores, Anexo 2.
<b>Resultado Intermedio 2:</b> Se ha mejorado la fertilidad de	Al menos 70 corrales itinerantes implementados para	El municipio licito de manera tardía la adquisición de los corrales

los suelos, mediante corrales itinerantes.	mejorar la fertilidad del suelo de al menos 20 hectáreas destinadas a la producción de ají.	itinerantes y en menor número al originalmente planificado, la entrega de los mismos se realizó casi al finalizar el proyecto, el número de corrales entregados a los agricultores es de <b>47 corrales itinerantes</b> . Anexo 3
<b>Resultado intermedio 3:</b> Se ha realizado el seguimiento y evaluación a las parcelas con corrales itinerantes.	Un seguimiento y una evaluación técnica a parcelas con corrales itinerantes implementados en la anterior campaña.	En Rodeo Chico de 12 agricultores 11 dijeron bueno y 1 malo, en cambio en Rodeo Grande de 16 agricultores 14 dijeron bueno y 2 regular, la evaluación se realizó en cuatro parcelas, los criterios más mencionados son la altura de planta, el número de vainas, el tamaño de las vainas, la coloración, comparativamente con otras parcelas adyacentes, las plantas se presentan libres de plagas y enfermedades. Anexo 4
<b>Resultado intermedio 4:</b> Se ha implementado parcelas semilleros con la aplicación del control interno de calidad.	Al menos 11 parcelas semilleros implementados con semilla de calidad por los microempresarios.	En la 3ra fase del proyecto se implementaron <b>12 parcelas</b> semilleras en 10 comunidades del municipio de Azurduy. Anexo 5.
	Al menos 11 microempresarios reciben asistencia técnica en sus parcelas semilleros y aplican el control interno de calidad.	Fueron asistidos técnicamente <b>11 semilleros</b> de ají en otras tantas comunidades del municipio de Azurduy. Anexo 6.
<b>Resultado intermedio 5:</b> Se ha evaluado participativamente variedades de ají desarrollados en el Chaco Chuquisaqueño.	Al menos 2 variedades de ají son evaluadas agrónomicamente por los productores.	Se evaluó de manera participativa <b>2 variedades</b> de ají, del mismo participaron 5 agricultores. Anexo 7.
<b>Resultado intermedio 6:</b> Se ha asistido técnicamente a productores de semilla de calidad.	Al menos 11 agricultores son asistidos técnicamente en sus parcelas semilleros y mejoran la aplicación de las prácticas integrales.	Se asistió a <b>8 productores</b> de semilla que cultivaron en una superficie de 1.4 Has. Anexo 8.
<b>Resultado intermedio 7:</b> Se elaboraron y publicaron fichas sobre prácticas integrales para agricultores.	Al menos 3 fichas para agricultores sobre prácticas integrales publicadas y difundidas.	Se han <b>elaborado 3 fichas</b> sobre prácticas integrales en el manejo del cultivo del ají. Anexo 9.
<b>Resultado intermedio 8:</b> Se ha publicado el manual del control interno de calidad.	Un manual publicado sobre el control interno de calidad.	El documento está concluido. Anexo 10.
<b>Resultado intermedio 9:</b> Se ha realizado un diagnóstico e implementación de un sistema de microriego	Un informe técnico para la implementación de sistemas de riego.	Se tiene <b>un informe</b> del diagnóstico para implementar sistemas de riego. Anexo 11.

suplementario.		
<b>Resultado intermedio 10:</b> Se ha implementado parcelas demostrativas con prácticas integrales.	Al menos 11 parcelas implementadas con MIC y MIP.	Se ha implementado <b>10 parcelas</b> demostrativas en campos de los productores. Anexo 12.
<b>Resultado intermedio 11:</b> Se ha implementado parcelas de producción masiva de ají.	Al menos 360 parcelas comerciales implementadas con MIC y MIP por los agricultores.	De acuerdo a los estudios realizados y a reportes de las directivas comunales, <b>360 productores implementaron parcelas</b> de producción comercial. Anexo 13
<b>Resultado intermedio 12:</b> Se ha asistido técnicamente a productores de ají en parcelas comerciales.	Al menos 200 agricultores reciben asistencia técnica en sus parcelas de producción y aplican las prácticas integrales de MIC y MIP.	Se asistió a <b>160 agricultores</b> durante el desarrollo vegetativo, cosecha y poscosecha, Anexo 14
<b>Resultado intermedio 13:</b> Se implemento sistemas de micro riego suplementario.	Al menos 10 familias se benefician con el sistema de riego.	Esta actividad no se realizo, porque el municipio no desembolso los recursos para la compra de los equipos de riego.
<b>Resultado intermedio 14:</b> Se implemento parcelas demostrativas con prácticas integrales.	Al menos 11 parcelas implementadas con MIC y MIP	Se implemento y evaluó 10 parcelas con MIC y MIP. Anexo 15.
<b>Resultado intermedio 15:</b> Se ha implementado secadores mejorados.	Al menos dos secadores mejorados implementados.	Esta actividad no se realizo, porque el municipio no desembolso los recursos para algunos componentes de inversiones.
<b>Resultado intermedio 16:</b> Se mejoro la fertilidad de los suelos con los corrales itinerantes.	Al menos se fertilizo 20 parcelas con corrales itinerantes.	Esta actividad no se realizo, porque el municipio realizo la compra de los corrales itinerantes, casi al finalizar el proyecto.
<b>Resultado intermedio 17:</b> Se incremento el rendimiento de la producción de ají.	El rendimiento promedio del ají alcanza a 1.4 t/ha	El rendimiento promedio del ají en las parcelas comerciales, en la campaña agrícola tan solo alcanzo a 1,38 t/ha, Anexo 16.
<b>Resultado 2: Se cuenta con acceso al mercado nacional y/o de exportación de la oferta estructura del APROMAJI – Azurduy facilitado.</b>		
<b>Resultado intermedio 18:</b> Se ha actualizado de manera participativa la oferta y demanda de ají en vaina.	En 11 comunidades cuentan con una oferta de al menos 1000 arrobas de ají.	La oferta de ají alcanza a <b>2834 arrobas</b> , Anexo 17.
<b>Resultado intermedio 19:</b> Se ha actualizado de manera participativa la demanda de ajíes procesados.	Al menos 5 agentes comercializadores fueron identificados como potenciales demandantes de productos procesados.	Se identifico a <b>5 agentes</b> comercializadores de ají. Anexo 18.

<p><b>Resultado intermedio 20:</b> Se ha realizado la promoción y venta participativa de productos transformados.</p>	<p>Se ha realizado dos visitas de promoción de los productos procesados a los supermercados de Sucre.</p>	<p>Se han realizado las dos visitas de promoción, para el propósito participo un miembro de la mesa directiva y uno de base del APROMAJI-Azurduy, Anexo 19</p>
<p><b>Resultado intermedio 21:</b> Se ha participado en ferias y ruedas de negocio a nivel local, departamental y nacional.</p>	<p>Al menos de 3 actividades promocionales ha participado el APROMAJI-Azurduy para socializar la oferta de ají.</p>	<p>Se participo de la feria agrícola y ganadera y comercial de Azurduy, de la fiesta del ají en Padilla y se realizo una visita a los mercados nacionales. Anexo 20.</p>
<p><b>Resultado intermedio 22:</b> Se ha implementado de manera participativa las ventas CIF en el proceso de comercialización del ají en vaina.</p>	<p>Al menos 3 miembros de la mesa directiva, manejan el proceso de comercialización.</p>	<p>En todos los procesos de comercialización se conto con <b>una persona</b> de la mesa directiva.</p>
<p><b>Resultado intermedio 23:</b> Se realizo la promoción de servicios informativos de mercados agropecuarios (SIMA)</p>	<p>APROMAJI-Azurduy, recibe mensualmente información sobre los precios del ají en los mercados a través del SIMA.</p>	<p>Durante el mes se entrego dos reportes por comunidad, en el trimestre seis reportes, cada una de las comunidades cuenta con folder donde se va acumulando la información. Anexo 21.</p>
<p><b>Resultado intermedio 24:</b> Se realizo el trámite de registro sanitario para productos procesados.</p>	<p>La asociación cuenta con el registro sanitario otorgado por el SENASAG.</p>	<p>El APROMAJI-Azurduy, <b>cuenta con el registro sanitario</b> otorgado por el SENASAG, Anexo 22.</p>
<p><b>Resultado intermedio 25:</b> Se ha implementado una tienda móvil de comercialización de productos procesados.</p>	<p>El APROMAJI-Azurduy, cuenta con una tienda móvil en el centro poblado de Azurduy.</p>	<p>La tienda móvil funciona en las oficinas de la Fundación PROINPA.</p>
<p><b>Resultado intermedio 26:</b> Se desarrollo una estrategia para la búsqueda de clientes.</p>	<p>APROMAJI, cuenta con una estrategia de búsqueda de clientes.</p>	<p>Se elaboro y se cuenta con una estrategia para la búsqueda de clientes, Anexo 23.</p>
<p><b>Resultado intermedio 27:</b> Se realizo la gestión ante el BDP para la obtención de capital de acopio.</p>	<p>Una gestión realizada para obtener un crédito ante el BDP con la participación de los miembros del APROMAJI-Azurduy.</p>	<p>Se realizo una gestión ante el BDP para obtener crédito. Anexo 24.</p>
<p><b>Resultado intermedio 28:</b> Se realizo la promoción y visitas dirigidas a asociaciones y empresas transformadoras.</p>	<p>APROMAJI, visita al menos a tres asociaciones.</p>	<p>APROMAJI, visito tres centros de transformación, Anexo 25.</p>
<p><b>Resultado intermedio 29:</b> Se realizo la promoción y venta participativa del ají.</p>	<p>Al menos dos precontratos establecidos.</p>	<p>Después de realizar los precontratos con las empresas, los asociados rompieron el mismo de manera unilateral porque los precios en el mercado de Sucre eran mayores a los pactados originalmente.</p>

<b>Resultado intermedio 30:</b> Se realizo la implementación participativa de la comercialización del ají.	8000 arrobas son comercializadas de manera organizada en vaina y procesadas.	La producción en la campaña agrícola fue de 2834 arrobas, esta cantidad de ají se vendió de manera individual porque los precios del ají en el mercado de Sucre fueron superiores a los ofertados por las empresas transformadoras.
<b>Resultado intermedio 31:</b> Se realizo la implementación participativa en el proceso de comercialización.	El 10% de los recursos económicos generados son destinados al fondo rotatorio.	En cada comunidad se sembró una determinada superficie, con la venta del mismo se cumplió los aportes al fondo patrimonial.
<b>Resultado 3: Se ha generado capacidades en la generación de valor agregado, comercial y organizativo de la asociación APROMAJI-Azurduy fortalecida.</b>		
<b>Resultado intermedio 32:</b> Se ha fortalecido el centro de acopio y transformación.	Equipamiento para el centro de acopio del APROMAJI-Azurduy.	El presupuesto para el componente de inversiones fue responsabilidad del Municipio de Azurduy, el mismo no fue desembolsado y esta es la razón para no cumplir con esta actividad.
<b>Resultado intermedio 33:</b> Se ha fortalecido las actividades del administrador de la asociación APROMAJI-Azurduy.	Se cuenta con un manual de funciones y obligaciones del administrador.	Se elaboro y se cuenta con un manual de funciones del administrador, Anexo 26.
	Se ha realizado una gestión de recursos económicos para el administrador ante el municipio de Azurduy.	Se realizo las gestiones inicialmente con el gobierno municipal que realizo el convenio del proyecto, sin embargo este fue cambiado con las elecciones municipales, el nuevo alcalde no tomo mucho interés en esta actividad.
<b>Resultado intermedio 34:</b> Se ha implementado servicios para las bases productivas, mediante el APROMAJI.	La asociación oferta servicios de venta de insumos agrícolas, molienda y procesos de secado.	Se conto con una tienda comunal en Azurduy y 10 tiendas comunales en otras 10 comunidades, no se pudo ofrecer los servicios de molienda y secado, por la falta de energía eléctrica del centro de acopio.
<b>Resultado intermedio 35:</b> Se realizo el ajuste e implementación participativa del sistema contable y administrativo del APROMAJI-Azurduy.	Se ha reforzado los conocimientos e implementado el sistema contable de la Asociación APROMAJI-Azurduy.	Se capacito a cuatro miembros de la directiva de la asociación, Anexo 27.
<b>Resultado intermedio 36:</b> Se desarrollo capacidades en manufactura a nivel de centro de acopio y transformación.	La asociación ha implementado nuevas formas de manufactura para el acopio y transformación y mejoran la calidad de sus productos.	Se cuenta con un manual de manufactura elaborado de manera participativa, Anexo 28.
<b>Resultado intermedio 37:</b> Se ha implementado talleres sobre el empoderamiento participativo.	Al menos 11 talleres de capacitación sobre empoderamiento.	Se realizaron <b>9 talleres</b> de capacitación sobre empoderamiento. Anexo 29.

	Al menos 12 agricultores de comercialización participan de manera activa en procesos de oferta, demanda, gestión, acopio, transformación y comercialización.	En los procesos de comercialización participaron <b>6 agricultores</b> . Anexo 30.
<b>Resultado 4: Un paquete tecnológico que incorpore aspectos ambientales adecuados con el fin de acceder competitivamente a los mercados y cumplir con las leyes ambientales vigentes en el país y las del financiador implementado.</b>		
<b>Resultado intermedio 38:</b> Se ha actualizado la lista de productos agroquímicos permisibles por la FDTA-Valles.	Se cuenta con un inventario de agroquímicos admisibles.	<b>Se tiene una lista</b> de agroquímicos admisibles, Anexo 31.
	APROMAJI-Azurduy, utiliza productos admisibles en el proceso productivo.	<b>Se cuenta con una lista</b> de productos utilizados en el proceso productivo, Anexo 32.
<b>Resultado intermedio 39:</b> Se ha fortalecido las capacidades en BPAs y manejo de plaguicidas.	Al menos 360 agricultores fortalecen sus conocimientos en BPAs y manejo de plaguicidas, mediante 11 eventos de capacitación.	En 10 talleres comunales se capacito a <b>252 productores</b> . Anexo 33.
<b>Resultado intermedio 40:</b> Se aplican las BPAs y las practicas del manejo de plaguicidas en parcelas de producción masiva.	Al menos 200 productores aplicas seis prácticas de BPAs y manejo de plaguicidas en sus parcelas de producción.	Entre 6 y 9 prácticas de BPAs aplican 200 agricultores. Anexo 34.
<b>Resultados intermedio 41:</b> Se ha difundido el uso de la ropa de protección a través de las tiendas comunales.	Al menos 300 productores usan ropa de protección durante el manejo de agroquímicos.	<b>336 productores</b> utilizan ropa de protección. Anexo 35.

## 7. Efectos e impactos.

En lo **tecnológico**, con el proyecto se ha logrado incrementar los rendimientos en promedio en 15%, esto indica que las innovaciones tecnológicas introducidas en el marco del proyecto permitieron cualificar la producción y de esta manera beneficiar a los agricultores. La instalación de tiendas comunales permitió hacer uso eficiente de las recomendaciones técnicas, porque los agricultores contaron con insumos de manera permanente en sus comunidades y a precio diferenciado, esto permitió bajar los costos de producción. Se ha mejorado la calidad de la semilla, la producción de ají en campo permitió realizar cosechas sin mezclas varietales, además en el poscosecha los trabajos de selección por categorías mejoro considerablemente el ají producido en el municipio de Azurduy, fruto de este trabajo varios agricultores llevaron sus cosechas al mercado de Sucre donde pudieron vender a precios expectables.

En lo **socioeconómico**, con la implementación de nuevos métodos de capacitación (ECAs, CIALs) se ha mejorado la participación de los agricultores. El ají tiene un estándar para el consumo que es mínimo y el resto se destina a la comercialización lo cual genera recursos económicos. El cultivo en los últimos años ha tomado mayor importancia porque los precios han sido expectables. Se afianzo las mejoras tecnológicas a través de la práctica, lo que permitió

mejorar la calidad con mayor énfasis en la selección y la clasificación de los ajíes comerciales. Las tiendas de insumos han diversificado su intervención a nivel comunal ofertando productos no solo para ají sino también para otros cultivos. Asimismo se ha incorporado en todas la comunidades la instalación de tiendas comunales que ofrecen el producto a precio diferenciado. La entrega de corrales itinerantes a 47 agricultores de diferentes comunidades ha generado mucha expectativa y permitirá recuperar los suelos de baja fertilidad que prácticamente estaban abandonadas y los rendimientos eran mejores. De acuerdo al análisis económico comparativo y descriptivo desarrollado, las utilidades generadas por familia en las fase II desarrollada en la asociación APROMAJI-Azurduy, en comparación a las utilidades generadas en la fase III se observa que los ingresos generados por unidad familiar hay un incremento de 129%, este incremento es básicamente por el incremento de la superficie cultivada y de los precios. El análisis económico de la producción de ají en el municipio de Azurduy, con la intervención del proyecto en la zona se puede observar que las utilidades que se genera en la producción de ají son de 2.813 Bs por familia.

En lo **ambiental**, los productores han sido capacitados en Buenas Prácticas Agrícolas, cuidando que las aplicaciones sean dirigidas y estén de acuerdo al periodo de las cosechas de esta manera los alimentos no contengan residuos tóxicos, además se deben utilizar plaguicidas permisibles y de baja toxicidad. Una mayoría de los beneficiarios están utilizando ropa de protección para manipular los plaguicidas, hasta el momento no se han reportado intoxicaciones dentro de los socios, los promotores al momento de vender los plaguicidas recomiendan los cuidados que deben tener antes durante y después de la aplicación además de las dosificaciones que deben utilizar. Se han instalado en parcelas de producción de ají, riego por aspersión que aseguró el uso del agua en periodos críticos, como la época de preparación de suelos, trasplante y el cuajado de flores, esta actividad tiene tendencias a crecer, especialmente en aquellas comunidades donde se cuenta con fuentes de agua, además este sistema de riego evitó la erosión de los suelos. Se continúa incorporando prácticas preventivas en las labores culturales y los controles mecánicos. Asimismo se está incorporando productos orgánicos en la fertilidad de los suelos, bajo la lógica de que, ***una planta bien alimentada, será vigorosa y requerirá de menor número de tratamientos con plaguicidas.***

Referente a género y mujer, se sigue creando oportunidades de trabajo para los niños, mujeres en los procesos de secado, descolado, clasificado y embolsado del ají. Se ha incrementado la eficiencia del trabajo de las mujeres y niños en las labores de almacigado, riego, trasplante, cosecha y secado del ají, debido a una activa y mayor participación en las capacitaciones.

## **8. Lecciones aprendidas.**

Los resultados observados con la instalación de los sistemas de micro riego en forma demostrativa, han permitido que varios agricultores instalen de manera particular en sus parcelas, con el mismo además realizaron riegos suplementarios y en otros casos incluso desestacionalizaron el cultivo del ají.

La metodología de las escuelas de campo ECAs, cuya filosofía es aprender haciendo, que tiene una interacción permanente entre el agricultor y el técnico, ya sea en los trabajos de validación, demostración o investigación debe seguir porque es un instrumento valioso.

Los periodos prolongados de sequía en momentos críticos de la producción como la floración y el cuajado de las vainas ha disminuido considerablemente la producción de ají, sin embargo se debe planificar la producción del cultivo con riego suplementario en zonas donde la disponibilidad de agua es suficiente.



Los desfases en la producción agrícola, ocasionan migración en periodos críticos como el cuidado y manejo de las almacigueras o las prácticas culturales en campo ocasionan problemas a la producción de ají.

El acceso al crédito tiene bastantes limitantes, normalmente las entidades financieras solicitan garantías de tipo hipotecario y que los prestatarios demuestren solvencia y cuenten con planes de negocio.

Se requiere de capitales de operación de por lo menos unos 30.000 \$us, para garantizar negocios con las empresas procesadoras e intermediarias.

Para la transformación del ají, la mayor limitante ha sido la falta de instalación de energía eléctrica en el centro de acopio, lo que ha ocasionado incremento en los costos, porque el molino se ha tenido que instalar en ambientes alquilados.

Las inversiones como la compra de los corrales itinerantes se realizaron de manera extemporánea, los agricultores no pudieron utilizar dichas inversiones porque el periodo agrícola ya se inicio.

El no cumplimiento del municipio al compromiso de apoyar en temas de inversión, dificulto el cumplimiento de varias actividades, esto además desmoralizo a los beneficiarios que perdieron confianza al finalizar el proyecto.

## **9. Recomendaciones.**

Se debe masificar la distribución de semilla mejorada, especialmente de las variedades comerciales como el ancho dulce y el punta y lanza.

Priorizar las zonas potenciales de producción de ají bajo riego, acompañado de un manejo adecuado y conservación de suelos, insertando esta acción en los programas regionales o nacionales del gobierno.

Para otra fase del proyecto se debe priorizar la gestión de la instalación de la energía eléctrica en el centro de acopio.

Es importante continuar con los trabajos de investigación participativa, en temas dirigidos a una producción orgánica y sostenible, como la fabricación y uso de abonos orgánicos, la elaboración y aplicación de plaguicidas a base de plantas naturales y de esta manera disminuir gradualmente el uso de agroquímicos.

Se debe buscar un financiamiento adicional y ampliar el número de beneficiarios con corrales itinerantes, dado que la mayoría de los suelos utilizados tienen baja fertilidad y consecuentemente los rendimientos son menores.

Gestionar recursos mediante el proyecto o de manera paralela al mismo para capital de acopio, además estos recursos pueden apoyar la producción de ají con préstamos a los productores en periodos críticos como las labores culturales o las cosechas.

Para el cumplimiento de los convenios municipales, se debe hacer un mayor seguimiento especialmente en el momento de la elaboración del POA-Municipal y hacer valer los convenios con las instituciones.

En otra fase del proyecto se debe considerar una estrategia de transferencia del proyecto a las comunidades a través de sus asociaciones, para lo cual se debe profundizar la capacitación en el manejo empresarial de las asociaciones y entrenar a los líderes comunales en temas gerenciales, transformación, control de calidad, administración y contabilidad, de manera que gradualmente ellos sean quienes conduzcan sus organizaciones.