

## 1. TÍTULO:

FORTALECIMIENTO DE LA CADENA DE BAYAS CON DIVERSIFICACION DE LA OFERTA DE PRODUCTOS DE FRAMBUESA Y ACCIONES DE MERCADEO.

## 2. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO.

### Información General del Proyecto

<b>Código:</b>	PITA N° 009/G
<b>Cadena / Programa</b>	BAYAS
<b>Demandante (s):</b>	AFRUTAR
<b>Oferente:</b>	Asociación de Fruticultores de Tarija (AFRUTAR)
<b>Financiado:</b>	Fondos de Fideicomiso de la FDTA – Valles
<b>Periodo – Inicio y fin de proyecto:</b>	22 de Octubre 2007 – 22 de Octubre 2008
<b>Ubicación</b>	Municipio de San Lorenzo, primera sección de la provincia Méndez y Municipio de Cercado.
<b>Costo Total del Proyecto en (Bs.)</b>	Bs. 612.620,00
<b>Objetivo:</b>	Incrementar el ingreso de al menos 80 familias de productores en 20 % por medio de la aplicación de paquetes tecnológicos en procesos productivos y de procesamiento, para tener oferta diversificada y de calidad de productos de frambuesa distribuidos en canales comerciales consolidados.

### **3. RESUMEN DEL PROYECTO**

El proyecto 009/G, "Fortalecimiento de la cadena de bayas con diversificación de la oferta de productos de frambuesa y acciones de mercadeo", estuvo centrado en la transformación de productos y acciones de comercialización.

Durante la ejecución del proyecto, se realizó el seguimiento y control del cumplimiento de las Buenas Prácticas Agrícolas de 58 productores de frambuesa y zarzamora de las dos zonas productoras, donde se ha establecido un sistema de extensión agrícola que ha sido evaluado por el equipo técnico del proyecto.

En la campaña productiva dic/07 – Abr/08, la producción total de frambuesa y zarzamora, alcanzó las 42.6 toneladas, de las cuales se acopiaron 30.9 toneladas. La producción acopiada en la planta de AFRUTAR, corresponde a 51 productores; el resto de los productores comercializó la fruta por su cuenta.

Con respecto a la diversificación de la oferta, durante el ciclo del proyecto, fueron procesadas 22, 61 toneladas entre frambuesa y zarzamora. Entre los productos elaborados tenemos: Pulpa de frambuesa, mermeladas de frambuesa, frambuesa deshidratada, frambuesa congelada, zarzamora congelada y mermelada de zarzamora. Para la elaboración de estos productos, se han cumplido estándares de calidad exigidos por el mercado BPH y BPM.

Durante la ejecución del proyecto, la unidad de negocios comercializó 10.73 toneladas entre fruta fresca y procesada; teniendo comprometidas 5.34 toneladas de frambuesa congelada. Esta circunstancia permitió mejorar los ingresos económicos en 22,14 % de 51 productores que comercializaron su producción por intermedio de AFRUTAR. Así también debemos indicar que la unidad de negocios, está tomando un 25 % de previsión, donde el 10% es destino para el pago al fondo Dotal a FDTA – Valles y el 15 % está asignado para fortalecer a AFRUTAR.

Como resultado de las gestiones de Gerencia, en la actualidad AFRUTAR cuenta con el proyecto a diseño final, de la nueva planta procesadora de frutas y hortalizas; que fue financiado por la Sub Prefectura de la Provincia Méndez. La construcción de esta nueva planta, se tiene previsto para la gestión 2009, bajo la modalidad de llave en mano, financiada por la Prefectura del Departamento de Tarija.

## **4. DESCRIPCIÓN DE LAS INNOVACIONES TECNOLÓGICAS**

En el presente proyecto de “Fortalecimiento de la cadena de bayas con diversificación de la oferta de productos de frambuesa y acciones de mercadeo”, estuvo orientado con mayor énfasis a la transformación de productos y acciones de comercialización, tanto en fresco como productos procesados.

En lo que concierne al aspecto productivo, el trabajo del equipo técnico, estuvo centrado en el seguimiento y control del cumplimiento de las Buenas Prácticas Agrícolas para el manejo de los cultivos de frambuesa y zarzamora en las 2 zonas productoras, donde se ha elaborado un sistema de extensión agrícola para los productores.

### **4.1. Innovación Tecnológica**

En el presente proyecto, se trabajó en consolidar el paquete tecnológico introducido en anteriores intervenciones, dando énfasis en componentes como: Producción, Cosecha, post-cosecha y transformación, aplicando conceptos de Buenas Prácticas de Higiene y Manufactura.

#### **4.1.1. Apoyo a la Producción**

Durante la ejecución del Pita 009/G, se ha hecho énfasis en la aplicación del concepto de Buenas Prácticas Agrícolas en los cultivos de frambuesa y zarzamora, las cuales constituyen una herramienta cuyo uso busca la sostenibilidad ambiental, económica y social de las explotaciones agropecuarias, especialmente de los pequeños productores que realizan una agricultura de subsistencia en sus parcelas, esta práctica deriva en la obtención de productos alimenticios inocuos y saludables para el autoconsumo y el consumidor. A continuación mencionaremos las 10 actividades clave que fueron recomendadas y evaluadas por parte del equipo técnico a productores de frambuesa y zarzamora.

#### **Limpieza.**

Consiste en mantener la parcela libre de todo objeto perjudicial al cultivo y al Medio Ambiente, como ser: Malas hierbas, piedras, bolsas plásticas, botellas descartables y otros. Durante el periodo de producción.

### **Poda de Invierno.**

Esta práctica consiste en cortar al ras del suelo todas las cañas y retirarlas de la parcela; la fecha recomendada para esta labor es el 15 de julio hasta el 20 de agosto.

### **Riego.**

Concluida la poda de invierno, se inicia el riego sea este por surcos o goteo, la frambuesa y zarzamora requiere de un buen nivel de humedad en el suelo para obtener una buena producción, se debe tener cuidado de no encharcar el cultivo porque la planta es muy susceptible a la excesiva cantidad de agua en el suelo.

### **Abonado orgánico.**

Luego de la aplicación del riego se debe incorporar materia orgánica sea esta de estiércol de vaca, oveja o granjas avícolas bien descompuesto. Para lo cual se debe abrir pequeños surcos en ambos lados de la fila y aplicar una dosis de 3 a 4 Kg por metro lineal; terminada esta tarea proceder con el tapado del abono y continuar con la aplicación del riego.

### **Tutores**

Entierre a 70 cm. los postes a lo largo del de la hilera a una distancia de 6 a 8 metros, luego instale las crucetas, la primera esta a 50 cm del suelo y la segunda 1.40 metros. El alambre recomendado es el N° 12. En el caso de plantaciones de más de 2 años, se debe verificar el estado de postes y crucetas para realizar los cambios si estas están en mal estado y concluir con un ajuste del alambre.

### **Poda Selectiva.**

Mantener el seto de 30 a 40 cm. de ancho, para lo cual se debe cortar las cañas que se encuentren fuera del ancho indicado. Así también se tiene que podar las cañas delgadas y débiles porque se constituyen en competidoras de agua y nutrientes para las productoras y de esta forma mantener la fila con 15 a 18 cañas por metro lineal. Esta práctica permitirá prolongar el periodo de producción a través del brote de nuevas cañas.

## **Poda de Producción.**

Durante el periodo de producción cortar al ras del suelo las cañas que han terminado de producir y retirarlas de la parcela, porque pueden convertirse en fuentes de infestación de plagas y enfermedades; otra de las ventajas que se puede mencionar es la competencia por agua, nutrientes y luz, de estas cañas con las plantas en producción.

## **Fertilización**

Teniendo en cuenta las características de producción de las bayas, estos cultivos son muy exigentes en nutrientes, por lo cual se recomienda fertilizar abriendo una zanja de 10 cm. De profundidad al costado del seto sin lastimar las cañas para luego introducir el fertilizante y posteriormente cubrir con el suelo. La cantidad es de 20 g. de triple 15-15-15 por metro lineal y 7 g. de urea. Un mes se fertiliza con triple y el siguiente urea, rotando el fertilizante por ambos costados.

## **Control de Malas Hierbas**

Las malas hierbas se constituyen en las primeras competidoras de: nutrientes, agua y luz, por otra parte son fuente de alimento para los insectos que luego muchos de ellos se convierten en plaga para el cultivo, además que transmiten enfermedades al mismo. Es por esta razón que los cultivos deben permanecer libres de malezas en todo el ciclo productivo, es decir desde el inicio hasta finalizado la cosecha.

## **Control de plagas y enfermedades.**

En las zonas productoras del Valle Central de Tarija, se ha identificado las principales plagas y enfermedades que tienen mayor incidencia en los cultivos de frambuesa y zarzamora, que se describen a continuación.

### **➤ Arañuela**

Esta plaga ataca en el primer periodo vegetativo de la planta, generalmente debido a la ausencia de precipitaciones pluviales; el control se lo realiza con los siguientes productos:

1. ACARIN 30 cc + Coadyuvante. 20cc para una mochila de 20 litros de agua

2. Ace en Polvo 100 – 150 gr en 20 litros de agua “periodo producción”

➤ **Mosca de la fruta**

La mosca de la fruta es una plaga endémica en el Valle Central de Tarija, que también afecta a la frambuesa y zarzamora, durante la maduración de la fruta. El control se realiza con los siguientes métodos y productos.

1. Trampa McPHAIL: El atrayente utilizado en las trampas es:

- Agua 0.5 litros
- Miel de caña o chancaca 10 cc
- Jugo de fruta de frambuesa 10 cc
- Vinagre 10 cc
- Sal 20 gr

2. SUCCESS 5 cc + Aceite mineral 20cc en 20 litros de agua

❖ **Botritis**

Esta enfermedad tiene mayor incidencia en el periodo lluvioso y húmedo, debido a que las condiciones ambientales son muy favorables para su desarrollo. Los productos utilizados para el control son los siguientes.

1. CAPTAN Tomen. 80 gr para una mochila de 20 litros de agua

2. SWITCH 62.5 WG. 30 gr para una mochila de 20 litros de agua

• **Prevención del punto blanco**

Realizar las fertilizaciones de acuerdo a requerimiento de cultivo, efectuar los riegos en forma oportuna en el periodo de cosecha, no realizar la cosecha cuando haya rocío y proceder a la cosecha en horas frescas tanto en la mañana como en la tarde.

**Cosecha**

Primero lavarse las manos con agua y jabón, cepillado de las uñas, sumergir las manos a una solución desinfectante, donde se pone 1 cucharada de lavandina en 4 litros de agua, secarse las manos con una toalla limpia. Utilizar envases pequeños los cuales van sujetos

en la cintura, el punto óptimo de cosecha para comercializar fruta en fresca es pintón y para proceso puede ser mas madura. Después de cosechada la fruta lo antes posible debe ser llevada a la planta de acopio para conservar la calidad

### **Post-Cosecha**

Después de realizar la cosecha, la fruta debe ser trasladada lo antes posible a un ambiente refrigerado, hasta que llegue a la cámara de frío, donde será extraído el calor de campo a través de un sistema de aire forzado.

En la campaña productiva diciembre/07 – abril/08, se implementó 2 sistemas de acopio de fruta:

- En AFRUTAR, el acopio de fruta se realizo en fresco, a través de un vehiculo que realizaba el servicio en horas de la mañana y por la tarde, esta fruta estaba destinada a cubrir la demanda del mercado nacional y de exportación por el tiempo que se envió fruta al Brasil.
- En EL PROGRESO, el acopio fue de fruta congelada, donde previamente se zonifico 5 puntos de acopio de acuerdo a la distribución de los productores de frambuesa, para tal efecto, se asigno un freezer más 22 cajas de cosecha a un productor responsable, el cual realizo la recepción de la fruta. AFRUTAR, realizo el acopio día por medio en un vehiculo con su caja debidamente acondicionada con capacidad de 200 kg. Esta fruta fue almacenada en la cámara de congelado, para luego ser comercializada o en su caso procesada.

### **4.1.2 Transformación**

#### **Deshidratado**

Entre las innovaciones tecnológicas que se tuvieron en este proyecto esta la implementación del proceso de secado de la frambuesa, a través de hornos secadores, en estos equipos se pueden deshidratar hasta 70 Kg. de frambuesa fresca por horno, en 24 horas de proceso, obteniendo 10.8 kg. De frambuesa deshidratada

Con este proceso se amplio la oferta de frambuesa consiguiendo otro derivado de la misma ayudando de esta manera a absorber la producción en épocas pico.

La frambuesa deshidratada, es un producto que esta teniendo una buena perspectiva en el mercado nacional y principalmente de exportación.

### **Congelado**

Después de experimentar el congelado de fruta fresca en la cámara de congelado, se evidencio que el proceso tomaba demasiado tiempo, lo cual originaba el desarrollo de moho post cosecha, por lo cual se realizo un congelado en freezer antes del ingreso a la cámara de congelado. Este procedimiento, nos permitió obtener fruta congelada en menor tiempo evitando el desarrollo del moho, lo cual incidió en mejorar la calidad de la fruta congelada.

### **Pulpa de frambuesa**

Durante el proyecto, se implemento la elaboración de pulpa a partir de fruta congelada, este producto cuenta con una menor cantidad de semilla, el cual es embasado en bolsas de polipropileno de 80 micrones, de un contenido de 0.5 - 1 kg de pulpa de fruta. Este producto después del embasado es congelado para su posterior comercialización.

#### **4.1.3. Comercialización**

El la comercialización de frambuesa congelada, pulpa y mermeladas, se implemento bolsas de polipropileno con el sello de AFRUTAR, lo cual favorece el posicionamiento de AFRUTAR, como empresa productora de bayas.

En el presente proyecto, se implemento 2 estantes refrigerados para la comercialización de productos frescos en ferias locales y nacionales, donde los productos conservan su calidad por mayor tiempo; aspecto que es fundamental para la comercialización de bayas debido a la perecibilidad de estas frutas.

#### **4.1.4. Fortalecimiento Institucional**

En la actualidad se cuenta con el proyecto a diseño final, de una nueva planta procesadora de frutas y hortalizas; que fue gestionado y financiado por la Sub Prefectura de la Provincia Méndez. La construcción de esta nueva planta, se tiene previsto



construirla en la gestión 2009, bajo la modalidad de llave en mano, financiada por la Prefectura del Departamento de Tarija.

Mejoramos el aspecto de la Planta de Procesamiento y empaque, pintando las paredes interiores del mismo, reponiendo además varios azulejos que estaban rotos y masillando las grietas ocasionadas por los años en uso.

Se adquirió 10 freezer de capacidad de 530 Litros, 8 freezer de 310 litros y 10 refrigeradores de 106 litros. Siendo financiados por la Fundación Valles con el apoyo de la Prefectura del Departamento de Tarija. Estos equipos han venido a llenar una sentida necesidad para el congelado de frambuesa y zarzamora; como así también los refrigeradores para la exposición de fruta fresca y congelada.

A través de la Prefectura del Departamento de Tarija, se logro adquirir los siguientes equipos: 1 balanza digital, 2 mesas de selección, 2 hornos para el deshidratado de frutas y hortalizas y 1 selladora al vacío.

Se capacito a miembros del Directorio y equipo técnico, en deshidratado de frutas y hortalizas, dictado por el Dr. Jaques Frederix, experto del PUM Holanda

Capacitación a Miembros del Directorio, socios productores, equipo técnico y personal de planta en Buenas Prácticas de Higiene en: Cosecha, post cosecha, selección, acondicionamiento, transformación y comercialización de frutas y hortalizas, esta capacitación fue impartida por la Dr. Jeri Rutherford de ACIDI VOCA.

El gerente de AFRUTAR, Prof. Francisco Villarrubia realizó un curso de capacitación dictado por catedráticos de la Universidad Privada Boliviana U.P.B. sobre el tema "Programa de Entrenamiento En gestión Estratégica para PYMES" con una carga horaria de 138 horas aula.

La clausura del curso y entrega de certificados se realizó en los predios de la UPB, en la ciudad de Cochabamba, en esa oportunidad se realizó una Feria Exposición los días 18 y 19 de julio de 2008, donde participaron mas de 100 expositores alumnos del referido curso; de las ciudades de: La Paz, Cochabamba, Santa Cruz, Oruro y Tarija. Durante la feria se llevo a cabo una Rueda de Negocios, en la que se tomó contacto con varios posibles compradores o distribuidores de los productos de AFRUTAR.

#### **4.1.5. Componente de Procesos**

En la ejecución del proyecto, a través de Fundación – Valles se implementó el paquete contable (Data soft ), para el manejo de las diferentes transacciones del PITA 009/G como también de AFRUTAR , donde se obtuvo un mejor desenvolvimiento dentro de la parte contable – financiera y disponer de información confiable.

### **5. ESTRATEGIAS DE IMPLEMENTACIÓN**

Durante el periodo 2007 - 2008 el equipo técnico de AFRUTAR, ha logrado efectuar, asistencia técnica y seguimiento a productores de frambuesa y zarzamora de ambas zonas productoras. Tomando en cuenta el manejo de los cultivos de frambuesa y zarzamora, se vio por conveniente realizar un taller de capacitación en la asociación El Progreso, donde se puntualizo la aplicación de las Buenas Practicas Agrícolas en los cultivos de Bayas. Así también se desarrolló un evento de capacitación para todo el personal que trabaja en la planta de AFRUTAR, donde se hizo hincapié en las Buenas Practicas de Higiene y Manufactura en la selección, acondicionamiento, empaque y cadena de frío.

#### **5.1. Asistencia Técnica y Seguimiento**

El seguimiento y control a los 58 productores de frambuesa y zarzamora de ambas zonas productoras fue continuo, donde se pudo verificar el grado de cumplimiento de cada una de las actividades recomendadas en el manejo del cultivo. La respuesta de los productores fue satisfactoria en lo que concierne al cumplimiento de las Buenas Practicas Agrícolas, lo cual redundo en una muy buena producción.

#### **5.2. Capacitación**

Dentro de la ejecución del proyecto se han llevado a cabo 2 cursos de capacitación con un total de 41 personas capacitadas entre socios productores e interesados.

Los talleres han estado referidos a la Implementación de las Buenas Practicas Agrícolas en cultivos de Bayas.

Dentro de los eventos de capacitación se logró una mayor equidad social y desarrollo participativo por parte de la mujer, donde es importante resaltar que uno de los talleres tuvo una mayor participación por parte de ellas, ya que el mismo trato sobre la higiene y

limpieza que se debe tener durante el manipuleo del proceso de selección y empaque de fruta.

### Eventos de Capacitación de Frambuesa

<b>Taller: N° 1</b>	Tarija 2 de Diciembre de 2007
	<b>Expositor:</b> Pablo Gareca Segovia <b>Tema:</b> "Buenas Practicas Agrícolas para el manejo del cultivo de frambuesa" <b>Participantes</b> Hombres: 18 Mujeres: 4 <b>Total: 22</b>
<b>Taller: N° 2</b>	Tarija 30 de noviembre de 2007
	<b>Expositor:</b> Roberto Mogro Gamarra <b>Tema:</b> "Buenas Practicas de Higiene y Manufactura en la selección, acondicionamiento, empaque de frutas y hortalizas en fresco" <b>Participantes</b> Hombres: 2 Mujeres: 17 <b>Total: 19</b>

### 5.4. Mitigación Ambiental

En la campaña productiva 2007 - 2008, se realizo un trabajo de prevención más que de control de plagas y enfermedades. Dichas actividades estuvieron orientadas a labores culturales como son la limpieza de la parcela, contorno de la misma, podas, mantener las cañas amarradas al sistema de tutores, etc. Para complementar este control, se viene

implementando sistemas de control mecánico para minimizar la incidencia de la mosca de la fruta, a través de Trampas McPHAIL la cual utiliza un atrayente en base a productos caseros.

El uso de plaguicidas se lo realizo en algunos casos excepcionales para realizar el control de arañuela, mosca de la fruta y botrytis, dichos productos están autorizados por la normativa del PERSUAP de FDTA-Valles.

### **5.5. Interacción entre los Actores del Proyecto**

Los actores directos e indirectos en la ejecución del proyecto fueron:

- Durante la ejecución del proyecto, en lo que concierne al aspecto productivo, se tuvo una muy buena participación de los productores de bayas de AFRUTAR y EL PROGRESO, quienes adoptaron la tecnología de manejo de los cultivos de frambuesa y zarzamora, por lo cual se obtuvo una producción que sobrepaso las 42 toneladas de fruta.
- En la ejecución del presente proyecto, AFRUTAR trabajó de manera coordinada con la asociación El PROGRESO, donde se conformo el comité responsable de la unidad de negocios, dicho comité esta conformado por miembros de ambas asociaciones que trabajan con el responsable técnico de esta unidad.
- Un componente importante en el desarrollo de la cadena, es el mercado, todavía no se cuenta con mercados que puedan absorber toda la producción, aspecto que genera retrasos en los pagos por la fruta a productores. Esta situación genera malestar en los productores.

### **5.6. Difusión de Resultados**

Debemos hacer notar que existe una idiosincrasia cultural y tradicional bien arraigada por parte de nuestros productores de generación en generación a los cultivos tradicionales, como es la papa, el maíz, la arveja y otros cultivos.

Pero también debemos destacar que la implementación de cultivos no tradicionales como la frambuesa y zarzamora, han demostrado ser cultivos de alta rentabilidad en superficies

reducidas, aumentando sus ingresos económicos, en comparación a los rendimientos obtenidos con los cultivos tradicionales.

## 6. RESULTADOS OBTENIDOS

### 6.1. Resultados del Proyecto

Los resultados obtenidos que se presentan a continuación, están ordenados de acuerdo a los indicadores del marco lógico del PITA 009/G y distribuidos por los componentes y sus resultados intermedios, propuestos para la ejecución de este proyecto.

#### RESULTADOS DEL PROYECTO

OBJETIVO PRINCIPAL	RESULTADO ESPERADO	RESULTADO OBTENIDO
<p>Hasta agosto del 2008, la producción de frambuesa es acopiada y procesada bajo norma de BPH y BPM, siendo comercializadas en distintos formatos en el mercado nacional y de exportación.</p> <p>Incrementar el ingreso de al menos 80 familias. De productores en 20 % por medio de la aplicación de paquetes tecnológicos en procesos productivos y de procesamiento, para tener oferta diversificada y de calidad de productos de frambuesa distribuidos en canales comerciales consolidados</p>	<p>Se han incrementado los ingresos de los beneficiarios en un 20%</p>	<p>Se incremento los ingresos en 22.14 % de 51 productores de frambuesa y zarzamora de ambas zonas productoras.</p>

OBJETIVO POR COMPONENTE:	RESULTADO ESPERADO	RESULTADO OBTENIDO
<p><b>OBJETIVO INTERMEDIO 1</b></p> <p>Producir frambuesa bajo Manejo Integrado de Cultivo (MIC).</p>	<p>Se han producido 42 TN de frambuesa bajo MIC.</p>	<p>En la campaña productiva dic/07 – abr/08, se han producido 42, 6 Tn, de las cuales 30,9 Tn. Se acopiaron</p> <p>ANEXO 1, Detalle de acopio por productor</p>
	<p>Se ha establecido el precio de la frambuesa según el manejo de la parcela y calidad de fruta entregada.</p>	<p>Se ha establecido 3 categorías de precio de acuerdo al manejo de los cultivos.</p> <p>Categoría A ....9.9 Bs/kg</p> <p>Categoría B.....9.0 Bs/kg</p> <p>Categoría C.....8.1 Bs/kg</p>

<p><b>OBJETIVO INTERMEDIO 2</b></p> <p>Acopio y procesamiento de la frambuesa bajo normas de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) y Buenas Prácticas de Higiene (BPH).</p>	<p>42 Toneladas de frambuesa han sido acopiadas de las cuales 16 toneladas han sido procesadas bajo normas de BPM y BPH, en el Centro de Acopio de AFRUTAR.</p>	<p>En la campaña 2007 – 2008, se acopiaron 30.90 toneladas de fruta entre frambuesa y zarzamora.</p> <p>Durante el proyecto, se procesaron 22.61 toneladas entre frambuesa y zarzamora.</p>
	<p>AFRUTAR administro los equipos e infraestructura de la acción complementaria de la cadena de frío mediante la Unidad de Negocios.</p>	<p>AFRUTAR, administro todos los equipos en estado de custodio por la FDTA-Valles. Los cuales se encuentran en perfecto estado de funcionamiento.</p>
	<p>Se ha gestionado cursos de capacitación para el fortalecimiento de personeros de AFRUTAR en gestión técnico administrativa del Centro de Acopio.</p>	<p>Se realizaron 2 cursos de capacitación, donde participaron miembros del Directorio, personal de planta y equipo técnico, los temas de capacitación fueron:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Deshidratado de frutas y hortalizas, dictado por: Dr. Jaques Frederix, experto del PUM Holanda</li> <li>2.- Buenas Prácticas de Higiene en: Cosecha, post</li> </ol>

		<p>cosecha, selección, acondicionamiento, transformación y comercialización de frutas y hortalizas, dictado por Dr. Jeri Rutherford de ACDI VOCA.</p> <p>ANEXO 2, Detalle de participantes de los cursos de capacitación.</p>
	<p>Se ha estructurado precio finales que cubren los costos de acopio y distribución de la fruta</p>	<p>Se estructuro los costos de acopio y distribución para determinar el precio de pago al productor</p>
	<p>Se ha incrementado la calidad de la frambuesa.</p>	<p>En la campaña 2007 – 2008, la calidad fue incrementada, a través de un mejor manejo de las parcelas, donde el 52.5 % de los productores fueron clasificados como parcelas categoría A.</p> <p>ANEXO 3, Detalle de la ultima clasificación de parcelas, campaña 2007 – 2008.</p>



<p><b>OBJETIVO INTERMEDIO 3</b></p> <p>Diversificación de la oferta de productos de frambuesa con procesos estandarizados.</p>	<p>16 toneladas de frambuesa han sido procesadas como meta de productos diversificados.</p>	<p>Pulpa de frambuesa 6.44 Tn.</p> <p>Mermeladas de frambuesa 0.29 Tn</p> <p>Frambuesa deshidratada 0.66 Tn</p> <p>Frambuesa Congelada 13.92 Tn</p> <p>Zarzamora congelada 1.26 Tn</p> <p>Mermelada zarzamora 0.04 Tn</p> <p><b>Total procesadas 22.61 toneladas</b></p> <p>ANEXO 4, Detalle de procesados por producto y cultivo.</p>
	<p>Se ha establecido alianzas con industrias para el consumo de la materia prima de la frambuesa</p>	<p>Se tiene contactos comerciales con Pil Tarija, donde se viene comercializando frambuesa congelada, con la cual esta industria esta elaborando yogurt afrutado de frambuesa.</p> <p>Se esta comercializando frambuesa congelada a Dillman a través de</p>

		distribuidores, dicha industria esta elaborando mermeladas de frambuesa.
	Realización de un estudio de la demanda de frambuesa a nivel nacional y prospección de mercados internacionales	En la actualidad se cuenta con el estudio de mercado de bayas a nivel nacional, realizado por la consultora APT.
	Se ha conformado una base de datos con la cartera de clientes.	Se cuenta con la cartera de clientes a nivel local, nacional e internacional  ANEXO 5, Detalle de clientes a nivel local, nacional e internacional.
	Se comercializa la frambuesa acopiada de Tarija y la producción de Cochabamba en sus diversos formatos.	Frambuesa y zarzamora fresca 4.75 Tn  Frambuesa y zarzamora congelada 4.86 Tn  Mermelada de frambuesa zarzamora 0.30 Tn  Frambuesa deshidratada 0.37 Tn  Pulpa de frambuesa 0.45 Tn  <b>total comercializado</b> <b>10.73 toneladas</b>  ANEXO 6, Detalle de

		comercialización por producto y mercado.
	Se ha desarrollado una estrategia de promoción para la frambuesa en diferentes mercados, de acuerdo a un plan de negocios diseñado	<p>La estrategia de comercialización, se realizo bajo un sistema de distribuidores que atienden la demanda de supermercados y otros comercios minoristas.</p> <p>La promoción y difusión de los productos, se realizo mediante la participación en ferias locales y nacionales. Así también se realizaron eventos de degustación de los productos a nivel nacional a través de embajadas, hoteles, restaurantes y supermercados.</p>

<p><b>OBJETIVO INTERMEDIO 4</b></p> <p>Fortalecimiento organizacional de AFRUTAR incrementando su masa societaria y mejorando su capacidad de gestión, que maneje el proceso de comercialización de la producción de frambuesa</p>	<p>Se ha conformado la Unidad de Negocios, en base a comités de negocios de ambas asociaciones beneficiarias en las dos municipios</p>	<p>En la actualidad se cuenta con el comité de negocios conformado, quien esta trabajando de manera coordinada con el responsable de esta unidad. Este comité esta conformado por miembros de AFRUTAR y El Progreso.</p> <p>ANEXO 7, se adjunta acta de conformación del comité de la UN.</p>
	<p>Los productores del municipio de Cercado, de la asociación El Progreso, se han incorporado a AFRUTAR, a través de los comités de negocios que conforman la Unidad de Negocios</p>	<p>Los productores de la asociación El Progreso están formando parte activa del comité de negocios con 2 miembros, por lo cual los productores de la asociación El Progreso están representados en el negocio.</p>
	<p>La frambuesa es acopiada y comercializada por la Unidad de Negocios buscando la sostenibilidad</p>	<p>En la actualidad, la unidad de negocios esta comercializando los productos con 25 % de</p>

	propia del negocio	previsión, donde el 10% es destinado para el pago al fondo Dotal a FDTA – Valles y el 15 % esta destinado para fortalecer a la AFRUTAR.
<b>COMPONENTE DE PROCESOS</b>  Aporte al Fondo Dotal financiado con las ventas y exportaciones de producto el equivalente al 15% del total de inversiones de FDTA – Valles.	Aporte al Fondo Dotal de Bs. 5.000,00	Se aportó al Fondo Dotal Bs. 5.000,00
	Aporte al Fondo Dotal de Bs. 43.446,00	Se aportó al Fondo Dotal Bs. 43.446,00
	Aporte al Fondo Dotal de Bs. 43.447,00	No se realizo aporte a la fecha.

## 6.2. Resultados que no se han Cumplido

A continuación se detallan los resultados que no se han cumplido en su totalidad debido a inesperadas circunstancias que dificultaron el logro del indicador de acuerdo a lo planificado:

### RESULTADO QUE NO SE HAN CUMPLIDO

Componentes	Resultado Esperado	Grado de Cumplimiento	Contingencia
<p>Acopio y procesamiento de la frambuesa bajo normas de BPH y BPM.</p>	<p>42 Toneladas de frambuesa han sido acopiadas de las cuales 16 toneladas han sido procesadas bajo normas de BPM y BPH, en el Centro de Acopio de AFRUTAR.</p>	<p>En la campaña 2007 – 2008, se acopiaron 30.93 toneladas de fruta entre frambuesa y zarzamora.</p> <p>Durante el proyecto, se procesaron 22.61 toneladas entre frambuesa y zarzamora.</p>	<p><b>(1)</b></p>
<p>Diversificación de la oferta de productos de frambuesa con procesos estandarizados.</p>	<p>Se ha establecido alianzas con industrias para el consumo de la materia prima de la frambuesa</p>	<p>Se tiene alianzas comerciales con Pil Tarija, donde se viene comercializando frambuesa congelada, con la cual esta industria esta elaborando yogurt afrutado de frambuesa.</p> <p>Se esta comercializando frambuesa congelada a Dillman a través de distribuidores, dicha industria esta elaborando mermeladas de frambuesa.</p>	<p><b>(2)</b></p>

	Se comercializa la frambuesa acopiada de Tarija y la producción de Cochabamba en sus diversos formatos.	<p>Frambuesa y zarzamora fresca 8.05 Tn</p> <p>Frambuesa y zarzamora congelada 8.63 Tn</p> <p>Mermelada de frambuesa zarzamora 0.34 Tn</p> <p>Frambuesa deshidratada 0.37 Tn</p> <p>Pulpa de frambuesa 0.45 Tn</p>	<b>(3)</b>
Aporte al Fondo Dotal financiado con las ventas y exportaciones de producto el equivalente al 15% del total de inversiones de FDTA – Valles.	Aporte al Fondo Dotal de Bs. 43.447,00	No se realizo aporte a la fecha.	<b>(4)</b>

A continuación describimos las causas que incidieron en el logro del indicador planificado en la matriz del marco lógico:

**Componentes:**

**Acopio y procesamiento de la frambuesa BPH y BPM:**

- (1) De las 42 toneladas de fruta que se tenía planificado acopiar, se logro 30.9 toneladas, esta meta no se logro cumplir porque la capacidad instalada de los equipos de frío de AFRUTAR fueron saturados.

Los canales de comercialización con los cuales se cuenta en la actualidad son limitados, lo cual hace que la fruta se baya almacenando en los equipos de frío de la planta de AFRUTAR.

**Diversificación de la oferta de productos de frambuesa con procesos estandarizados.**

(2) Como indicador de logro, se debía establecer alianzas con industrias para el consumo de la materia prima de la frambuesa. Estas alianzas no se formalizaron a través de documentos que vinculen la relación comercial entre partes; Sin embargo se esta comercializando frambuesa congelada a Pil Tarija en forma directa y a Dillman en Cochabamba a través de distribuidores mayoristas.

**Diversificación de la oferta de productos de frambuesa con procesos estandarizados.**

(3) De acuerdo a lo planificado, se debía comercializar la frambuesa acopiada de Tarija y Cochabamba. En lo que corresponde a Tarija, se realizo de acuerdo a lo planificado en el proyecto. Con respecto a Cochabamba no se realizo esta actividad, debido a que los productores abandonaron sus cultivos; en visita realizada por el equipo técnico de AFRUTAR, se evidencio que existía 2 productores que continuaban con el cultivo, señor Fortunato Arnés y Rafael Moreno, dicha producción se estimo en aproximadamente 1500 kg de fruta fresca, la cual fue comercializada por la señora Eliana Soria; de acuerdo a versión del señor Fortunato Arnés productor de frambuesa de Cochabamba.

**Componente de Procesos**

(4) El aporte al Fondo Dotal de 15% del total de inversiones de este proyecto, se realizaron 2 pagos, restando la ultima cuota para cumplir con este compromiso ante la FDTA – Valles.

**6.3. Grado de Adopción de la Innovación Tecnológica**

El proyecto estuvo orientado a consolidar la innovación tecnológica introducida en anteriores proyectos; para este propósito el equipo técnico realizo visitas de seguimiento y evaluación a cada una de las parcelas de los productores de frambuesa y zarzamora. Como resultado del cumplimiento de las Buenas Practicas Agrícolas por parte de los productores tenemos:

- Productores clasificados con parcela A..... 52.54 %
- Productores clasificados con parcela B.....23.73 %



- Productores clasificados con parcela C.....23.73 %

Los resultados muestran que existen productores que no están cumpliendo con las prácticas de buen manejo de los cultivos, esto se debe a una serie de factores

- Idiosincrasia de algunos productores que no asumen la responsabilidad
- Productores cuentan con una producción diversificada
- Existe poca mano de obra en las comunidades
- Retraso de pago a productores por la fruta entregada a AFRUTAR.

#### **6.4. Publicaciones Editadas**

Como resultado de las publicaciones editadas en este proyecto, se preparó material de apoyo para el componente productivo, a través de un manual donde se hace hincapié en las BPA. Material para el personal de la planta, relacionado con las BPH y BPM, como también se elaboró trípticos informativos de las actividades y productos que promociona AFRUTAR.

El material elaborado se detalla a continuación:

- Manual de “Buenas Practicas Agrícolas para el Manejo del Cultivo de la Frambuesa”. (Anexo)
- Manual de Buenas Practicas de Higiene y Manufactura para la planta Procesadora. (Anexo)
- TRÍPTICO de divulgación de los productos ofertados por la Asociación, incluyendo la presentación de los objetivos, la misión y visión de AFRUTAR. (Anexo)

También se elaboró material publicitario para los eventos fériales que organizó y participó la Asociación, tales materiales son descritos a continuación:

- SPOT publicitarios, TRÍPTICOS, PASACALLES y AFICHES de la IV. Versión de la Feria de la Frambuesa y sus derivados en Rancho Norte.
- Se participo en la XXXIII Versión de la Feria EXPOCRUZ 2008, para dicho evento se elaboro TRIPTICOS, BANNERS y LETREROS.

## **7. Efectos e Impactos**

A continuación se describen los efectos e impactos que generó el proyecto en el área de influencia:

### **Impacto Socio – Económico**

Después de concluido el proyecto, podemos indicar que la frambuesa y la zarzamora, son cultivos que se vienen consolidando como una alternativa real de negocio para pequeños productores y AFRUTAR como empresa.

A continuación mencionaremos los impactos socio-económicos más importantes.

- Incremento de ingresos económicos en 22.14% de 51 productores de bayas que comercializaron su producción a través de AFRUTAR, en la campaña productiva Dic/2007 – Abr/2008.
- El proyecto brindó trabajos eventuales en los diferentes eslabones de la cadena: Producción aproximadamente 200, de los cuales el 80 % es cubierto por mujeres en actividades de cosecha y el 20 % es realizado por el hombre en aspectos de manejo. En la planta de AFRUTAR, trabajan 15 mujeres en época pico, realizando la selección, acondicionamiento, packing y procesado. En comercialización de nuestros productos a nivel nacional, trabajaron 7 personas.
- La frambuesa y la zarzamora, han demostrado ser cultivos de mayor rentabilidad que los cultivos tradicionales, lo cual está permitiendo que el pequeño productor, obtenga un ingreso continuo por el lapso de 5 meses.
- En la actualidad, existe problemas de minifundio en el valle central de Tarija, por lo cual el cultivo de bayas, se está consolidando como una alternativa real para los pequeños productores de AFRUTAR y EL PROGRESO.

### **Impacto Medioambiental**

EL análisis medioambiental muestra que con las actividades realizadas, no se presentaron riesgos para recursos humanos y naturales. Hubo una importante y conciente práctica de control fitosanitario que afrontó en su momento problemas de daño económico significativo, llevando a decisiones de uso de químicos (de bajo poder residual y autorizados por FDTA – Valles). En este proyecto, se priorizó el tema de prevención mas

que de control, a través de practicas culturales y medios de control mecánicos que dieron muy buenos resultados.

### **Beneficios Colaterales en Salud, Educación y Nivel Tecnológico**

Los cultivos de bayas presentan varias ventajas en la dieta alimentaría, que de una cierta manera viene aumentando el consumo por parte de los productores y consumidores ya sea como fruta fresca o transformada. La riqueza nutricional de la frambuesa tiene alto contenido de vitamina E, útil para la absorción de hierro y vitamina C, además de la propiedad antioxidante hace que la fruta sea consumida con más frecuencia y en mayor cantidad.

En el aspecto educativo, se logro que una buena parte de los productores, asuman la responsabilidad y el compromiso de trabajar de acuerdo a las exigencias del mercado, donde debemos constantemente mejorar la calidad de nuestros productos, lo cual nos permitirá desarrollar los mercados existentes y otros.

Los productores de frambuesa y zarzamora, cuentan con los conocimientos necesarios para la implementación del paquete tecnológico introducido en los anteriores proyectos, lo cual es fundamental para obtener una producción de buena calidad.

#### **7.1. Testimonio de Productores**

##### **Domingo Cadena C.**

Domingo Cadena, es un productor de frambuesa y zarzamora de la comunidad de Tolomosita Oeste, perteneciente a la Provincia Cercado del Departamento de Tarija. El productor cuenta con 600 M2 de frambuesa y 500 M2 de zarzamora. Según este productor, estos cultivos son una alternativa importante, especialmente para productores como el, que disponen de áreas de cultivo pequeñas.

El productor indica que su vivienda y área de cultivo se encuentran sobre la carretera; la cual es una zona turística, en tal sentido este lugar es muy visitado por la población de la ciudad. Aprovechando esta circunstancia el nos comenta que el 90 % de su producción la comercializa a través de estos visitantes; en la campaña productiva dic/07 – abr/08, estima haber producido 800 Kg. de frambuesa y 500 Kg. de zarzamora, la cual comercializo a 10 Bs. El Kg.

Con respecto al manejo, nos comenta que sus cultivos cuentan con sistemas de riego a goteo, lo cual facilita el trabajo, porque a través del sistema realiza los riegos y la

fertilización química. Así también nos comenta que los gastos en tratamiento fitosanitarios son mínimos en comparación con otros cultivos tradicionales. Por último el productor manifiesta su satisfacción con estos cultivos y agradece a las instituciones que apoyan estas iniciativas para beneficio de los pequeños productores.

### **Moisés Cruz Colque.**

Moisés Cruz es un productor de frambuesa socio de AFRUTAR, que vive y tiene su parcela en la comunidad de Erquis Oropeza, perteneciente a la Provincia Méndez del Departamento de Tarija. En la actualidad cuenta con una superficie de cultivo de 2100 M<sup>2</sup>.

El productor manifiesta que el cultivo de frambuesa es rentable, el único problema que está desalentando al cultivo, son los pagos tardíos que AFRUTAR hace a los productores; esta situación hace que no podamos adquirir algunos insumos a tiempo como son los fertilizantes que subieron de costo una exageración. Así también nos comenta que él y toda su familia conoce el manejo del cultivo, lo cual le ha permitido obtener buenos rendimientos, esta última campaña estima haber producido 1200 Kg. Que en su mayor parte fueron comercializados a través de AFRUTAR. Por último manifiesta su preocupación por el tema de mercado, indica que AFRUTAR por intermedio de su equipo técnico deberían hacer los esfuerzos necesarios para conseguir nuevos mercados y de esa manera contarían con los recursos necesarios para hacer los pagos en forma oportuna. Lo cual sería un estímulo para todos los productores.

## **8. LECCIONES APRENDIDAS**

En la ejecución del proyecto 009/G, se tuvo una serie de vivencias, de las cuales resaltamos las más importantes.

Los productores de bayas conocen el manejo de los cultivos de frambuesa y zarzamora; sin embargo existe un segmento de estos que no cumplen con las Buenas Prácticas Agrícolas, lo cual significa un riesgo para la comercialización de nuestros productos especialmente en fresco.

En lo que se refiere a los productos procesados, se trabajó en la elaboración de frambuesa deshidratada, donde después de varias pruebas, se pudo obtener un producto con buena aceptación en el mercado nacional y con perspectivas de exportación. La característica de la frambuesa deshidratada es una fruta que cuenta con un porcentaje de

humedad del 12 – 14 % y una relación de rendimiento de 6.5 kg. de fruta fresca a 1 kg. De fruta deshidratada.

Con respecto a la comercialización de nuestros productos, debemos indicar que los canales de comercialización existentes no son suficientes para cubrir la oferta de productos, por lo cual se deben implementar nuevas estrategias de venta a nivel local, nacional e internacional.

### **8.1. Factores que Dificultaron la Ejecución de Actividades y Obtención de Resultados, como se Resolvieron.**

Productores de frambuesa y zarzamora se encuentran dispersos, lo cual va en desmedro de la calidad de la fruta. Tomando en cuenta esta situación, se vio por conveniente dotar de 5 freezer debidamente zonificados para productores de la provincia cercado, de donde se acopio fruta congelada al centro de acopio de AFRUTAR.

Durante la campaña productiva dic/07 – abr/08, no se contó con un medio de transporte adecuado para el acopio de fruta en fresco como congelada. Por lo cual se tuvo que acondicionar vehículos para realizar esta actividad con resultados muy limitados tomando en cuenta las características de perecibilidad de la fruta.

Existe una cultura muy arraigada de los productores a cultivos tradicionales, lo cual incide para que haya un mejor manejo de la frambuesa y zarzamora. Esta situación se esta ajustando a través de la clasificación de parcelas, donde se estimula económicamente al productor que cumple con las BPA.

### **8.2. Factores Positivos del Proyecto**

Durante la ejecución del proyecto 009/G, se conformo el comité de la unidad de negocios que esta conformado por miembros de la asociación EL PROGRESO y AFRUTAR, dicho comité trabaja de manera coordinada con el responsable técnico de esta unidad, la cual esta manejando el tema comercial de ambas zonas productoras.

Incremento de ingresos económicos en 22.14% de 51 productores de bayas que comercializaron su producción a través de AFRUTAR, en la campaña productiva Dic/2007 – Abr/2008.

Con el proyecto bayas, se ha fortalecido a ambas organizaciones, otorgándoles una dinámica de vida importante para el crecimiento de estas como asociaciones que están liderando el rubro de la frambuesa y zarzamora en el valle central de Tarija.

## **9. RECOMENDACIONES**

Después de haber concluido con la ejecución del proyecto “fortalecimiento de la cadena de bayas con diversificación de la oferta de productos de frambuesa y acciones de mercadeo”, podemos recomendar lo siguiente:

Mejorar la cadena de frío post – cosecha, lo cual nos permitirá acopiar fruta fresca de mayor calidad.

Con respecto a los productos procesados, estos deben ser elaborados de acuerdo a normas de calidad estandarizadas, lo cual incidirá favorablemente en el desarrollo de canales de venta existentes y en la apertura de nuevos mercados.

En la actualidad, el desafío mas grande del rubro, es consolidar el mercado para la fruta fresca como transformada; para este propósito se debe continuar con las campañas de promoción a nivel local y nacional.

### **9.1. Acciones que se Consideran Pertinentes para Mejorar los Procesos de Gestión y Ejecución de un PITA.**

El apoyo que brinda Fundación Valles a través de los proyectos al sector productivo, como es el caso de EL PROGRESO y AFRUTAR, que son asociaciones que aglutinan en su seno a pequeños productores, debe contar con la participación de instituciones públicas como Alcaldía y Prefectura, que por ley deben hacerlo. Esta situación permitiría juntar esfuerzos para conseguir los objetivos propuestos.

## **10. EJECUCIÓN FINANCIERA**