

INFORME FINAL

1. TITULO: MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD Y EL VALOR DEL TOMATE DE MESA EN EL MUNICIPIO DE MAIRANA

2. IDENTIFICACION DEL PROYECTO – INFORMACION GENERAL

Código:	PITA 005/ E
Cadena/Programa:	Tomate
Demandante(s):	Asociación de Horticultores y Fruticultores – Mairana (ASOHFRUT-Mairana)
Oferente:	Asociación Menonita de Desarrollo Económico (MEDA)
Financiado:	Fundación para el Desarrollo Tecnológico Agropecuario de los Valles (FDTA-Valles)
Periodo – inicio y fin de proyecto (dd/mm/aa)	20 de Diciembre 2002 al 20 de Junio 2004
Ubicación:	Municipio de Mairana, Provincia Florida de Santa Cruz
Costo Total del Proyecto (en Bs.)	Bs. 636.574,44. - (ejecutado)
Objetivo:	Incrementar los ingresos por unidad de superficie cultivada de tomate de mesa en un 50 %.

3. RESUMEN DEL PROYECTO

El desconocimiento de buenas prácticas de manejo del cultivo de tomate de mesa, facilita la alta incidencia de plagas, uso indiscriminado de agroquímicos, disminución de la productividad y la pérdida incremental del equilibrio de los ecosistemas locales, bajos niveles de materia orgánica en los suelos. Los sistemas tradicionales de cosecha, poscosecha y comercialización, no permiten acceder a mercados competitivos. El proyecto, por lo tanto apuntó fundamentalmente al eslabón de producción primaria de la cadena productiva del tomate de mesa, tocando algunos aspectos del eslabón de comercialización. Las innovaciones tecnológicas consistieron en: Manejo integrado de plagas, empleo y recomendación de semillas híbridas de tomate de mesa, almacigo en adobitos, uso de sustratos con material local (bocashi), modificación de la densidad de siembra, tutoraje mejorado, podas, riego mejorado y abonado de fondo. Con el componente de comercialización se implementó sistema de selección y clasificación del producto e inclusión de cajas de empaque con capacidad de 10 Kg. Metodológicamente, las actividades técnicas se efectuaron mediante la transferencia de tecnología a través de visitas de campo, cursos de capacitación y establecimiento de parcelas demostrativas para difundir las prácticas de innovación tecnológica.

Como resultados se pueden mencionar que se ha logrado una cobertura total de 119 productores, de los cuales 68 productores participaron activamente y fueron adoptando gradualmente las técnicas difundidas por el proyecto. Se ha logrado incrementar el rendimiento 18 TM/ha. con lo que se ha llegado al promedio de producción de 38 TM/ha.(126 % de la meta). Se ha reducido en promedio 4 aplicaciones de productos químicos altamente peligrosos por cada campaña agrícola (80 % de la meta). Se ha establecido el híbrido “Superman” como el más adecuado en la zona por su tolerancia a la “Peste negra” y por sus cualidades de calidad de producción y resistencia al transporte. En el componente de cosecha y poscosecha se han reducido al 15 % las

perdidas, se han utilizado dos nuevos empaques de cartón y de madera con capacidad de 10 Kg. Cuya venta le ha reportado al productor un 30 % más de sus precio comparadas a las ventas en cajas tradicionales de 20 kg. Se ha coadyuvado en la comercialización de 423 TM del tomate de mesa “Superman” en cajas de 20 kg. en el mercado “El Abasto” y 25,1 TM de tomate de mesa en cajas de 10 kg. a través de ASOFRUT- Santa Cruz que distribuía a los Supermercados de la ciudad. 8 asociaciones comunales se organizaron pero no se logro la consolidación de ASOFRUT-Mairana. Como efectos e impactos del proyecto se tiene que 68 productores de tomate han tenido incrementos promedios en sus ingresos en un 128 % al incrementar el promedio de producción en 900 cajas /ha. (18 TM), se ha generado mayor ocupación de la mano de obra familiar, especialmente para la mujer. El manejo integrado de plagas, ha permitido reducir las aplicaciones de productos altamente tóxicos, lo que ha permitido obtener tomate de mesa de buena calidad y de buena aceptación en el mercado, valorizando y reconociendo al tomate de Mairana. El total del presupuesto ejecutado fue Bs. 636.574,44 (87.02 % de lo presupuestado)

4. DESCRIPCION DE LAS INNOVACIONES TECNOLÓGICAS

4.1 Componente: Apoyo a la producción

- 4.1.1 **Manejo integrado de Plagas:** Esta práctica aplicada y validada con los productores consistió primeramente en dar recomendaciones para la realización de rotación de cultivos, reducción de densidades de siembra, prácticas culturales oportunas, liberación de *trichogramma spp.* y uso de trampas atrayentes contra la polilla, trips, pulgones y mosca blanca. Las dos últimas tecnologías han sido difundidas y aplicadas en base a las experiencias y recomendaciones del Instituto de Investigaciones Agrícolas “El Vallecito”, aliado estratégico de MEDA para la ejecución del proyecto.

Los parasitoides *trichogramma spp.* fueron liberados en una cantidad de 200 a 250 pulgadas² por cada hectárea, con una frecuencia de 3 a 4 veces durante el desarrollo vegetativo, como una medida de control biológico de la polilla del tomate (*Tuta absoluta*). La liberación se realizó cuando los parasitoides eclosionaron dentro de sus frascos en un 80 %, e inmediatamente se recorrió el campo de tomate destapando intermitentemente el frasco cada tres metros, para permitir que los parasitoides se desplacen a las plantas. Una vez recorrido el campo, se dejan los frascos empleados destapado en lugares estratégicos, para que terminen de eclosionar los *trichogrammas*. Esta operación se realizó cuando no existía mucho viento y de preferencia en las primeras horas de la mañana o en las últimas de la tarde. Por otra parte, la liberación se efectuó después de por lo menos dos días de haber utilizado algún producto fitosanitario.

Las trampas atrayentes fueron “fabricadas” con hule amarillo de 0,80 mts. de largo por 0,50 mts. de ancho sujetadas en el terreno por postes delgados de madera e impregnadas con aceite de motor número 40 para permitir de esa manera que las polillas adultas queden atrapadas (prendidas en el plástico o hule). La disposición de las trampas se realizaron en forma alternada en el terreno, distanciadas aproximadamente cada 5 metros una de otra. Por otra parte, se colocaron botellas plásticas (medias botellas desechables de soda de 2 litros) conteniendo agua con colorante azul turquesa, como

atrayerentes para polilla y otras plagas. Estas trampas eran amarradas en los postes del tutoraje en forma intercalada dejando libre un poste de por medio y colocadas según la altura de las plantas de tomate. Estas trampas también dieron muy buen resultado; se las colocó cuando el cultivo de tomate alcanzaba una altura mayor a 0,60 mts. El uso de estas últimas trampas fue producto de las recomendaciones técnicas del Ing. Javier Siliezar, Consultor de MAPA. Así mismo, se ha enfatizado en el uso y manejo apropiado de equipos de aplicación de pesticidas, tomando en cuenta la medición y regulación del pH del agua en las fumigaciones. Antes del proyecto, los productores utilizaban productos de manera indiscriminada, lo que ocasionaba problemas de contaminación en los frutos debido a los residuos de los productos, mayor peligro de toxicidad en las plantas y personas y mayores gastos en los defensivos agrícolas.

- 4.1.2 **Empleo y recomendación en el uso de semillas híbridas** y de variedades de tomate de mesa: Para recomendar los mejores materiales, se han efectuado primeramente pruebas del comportamiento agronómico en las parcelas demostrativas por dos gestiones consecutivas, en donde se compararon entre variedades e híbridos. Las variedades utilizadas en las parcelas demostrativas fueron: Floradade y Tropic PS; los híbridos fueron Superman, Colt-45, Coloso, CID y Miramar.

Como consecuencia de esos trabajos, se ha determinado que el híbrido "Superman" era el que mejor comportamiento ha demostrado para tolerar el ataque de la "Peste negra", que es un problema viral que afecta fuertemente en la zona; y que además, presenta muy buen rendimiento por unidad de superficie, tiene buena forma, color, sabor, mas vida de anaquel y es resistente para el transporte, lo que favorece para la comercialización. Su difusión fue amplia en la zona, porque antes del inicio del proyecto no producían este híbrido. Utilizaban el tomate del tipo pera de las variedades Río Fuego, Río Grande y Santa Clara; del tipo Tropic utilizaban Cal-Ace y Bonanza. En las últimas campañas agrícolas han tenido grandes problemas debido a la susceptibilidad al ataque de la peste negra.

- 4.1.3 **Prácticas de almácigo en adobitos y en bandejas:** Esta práctica ha tenido gran aceptación, por cuanto los productores pudieron comprobar que almacenando en adobitos o en bandejas, mejoraron la sanidad y calidad de las plantas, reducían en campo unos 20 días (mayor precocidad), lo que les favorecía para llegar con su producción al mercado en menor tiempo y sobre todo, reducían el periodo vegetativo que les permitía ahorrar en tiempo, mano de obra y aplicación de defensivos agrícolas.

Para la elaboración de los adobitos, previamente se desinfectaba el sustrato utilizando el método de calor (sustrato humedecido en un medio turril metálico sometido a fuego), luego se preparaba en la platabanda el sustrato proporcionándole mayor humedad hasta el punto en que quede como "tierra de adobe", se nivelaba el sustrato, se corta el sustrato en forma de cuadros de cinco centímetros de ancho y de profundidad, se deja orear unos minutos luego se coloca una semilla por cuadrado o adobito y se tapa la semilla. La platabanda se cubre con una semi sombra hasta que las semillas empiecen a germinar, par luego irles proveyendo mayor iluminación natural

gradualmente. El trasplante se realizó cuando las plántulas tenían sus tres hojas principales. Similar tarea se realizó en almácigos en bandejas, con la diferencia que el sustrato desinfectado se empleó directamente en las celdas de las bandejas.

Si bien los productores de la zona ya conocían esta práctica, no la empleaban. Seguían realizando los almácigos en eras o platabandas con siembras al boleó y por lo tanto los trasplantes los realizaban a raíz desnuda y en forma tardía cuando las plantitas tenían entre 15 a 20 cm. Esas prácticas les ocasionaban pérdidas de plantas, problemas iniciales de estrés, problemas de infecciones con hongos y bacterias, débil desarrollo de las plantas. Con el uso de los adobitos y bandejas, se han llegado a solucionar esos problemas.

- 4.1.4 **Uso de sustratos con material local:** Esta práctica fue encaminada sobre todo al empleo de Bocashi (estiércol de gallina descompuesto y mezclado con tierra y otros materiales), para hacer los almácigos. Es una práctica que ha reforzado los conocimientos previos de los productores sobre la importancia de uso de este material y que la mayor parte de los productores ya sabía de su preparación debido a las enseñanzas del técnico del CIAT-Mairana en años anteriores. Sin embargo, los técnicos del proyecto retomaron esas enseñanzas y experiencias para hacer que los productores vuelvan a emplear este material para el almácigo de sus tomates. Las recomendaciones para la preparación del bocashi han estado en función a la cantidad de este abono orgánico que requerían los productores.

Como ejemplo tomaremos la cantidad de materiales que se requieren para la preparación de 6 qq de bocashi:

- 2 bolsas de tierra agrícola de preferencia un tanto gredosa
- 2 bolsas de gallinaza, ó chaka huanu, ó bagazo de caña (de 1 a 2 años)
- 5 kg. de afrecho de maíz (se puede utilizar también de trigo, etc.)
- 0,25 bolsa quintaleras de carbón molido, se puede utilizar mezclado con ceniza.
- 17 gramos de levadura, ó 1 litro de borra de chicha
- 0,5 kg. de chancaca, ó 1 litro de miel de caña, 1,5 litros de melaza, ó 0,75 kg. de azúcar
- 50 a 70 litros de agua, dependiendo de la humedad de los materiales.

Como primer paso para la preparación del abono se debe ubicar el lugar, éste debe estar protegido de la acción directa del sol, viento y lluvias. La preparación misma se la efectúa distribuyendo los materiales en la siguiente forma:

- Preparar un caldo de chancaca y levadura en 5 litros de agua o un poco más.
- Distribuir aproximadamente ½ bolsa de tierra en el suelo de tal forma que quede como una primera capa, sobre ésta tierra se distribuye uniformemente otra ½ bolsa de gallinaza (ú otro), posterior a ello, se esparce la mitad del afrecho y la mitad del carbón molido, a ésta primera

capa se le rocía uniformemente el caldo preparado de chancaca y levadura en la cantidad necesaria para cubrir la capa de tierra y abono.

- De ésta forma se continúa la preparación siguiendo los pasos anteriores indicados, formando capas hasta terminar los materiales.
- Una vez terminado de esparcir en capas todos los materiales, se procede a mezclar dos veces los materiales agregando agua necesaria y removiendo hasta obtener la humedad de puño. (esta humedad se mide agarrando un puñado del abono y si ésta moja en forma uniforme la palma de la mano, es que el abono contiene buena humedad). La mezcla debe realizarse de la misma forma que un albañil realiza la mezcla de cemento con arena y agua, con la diferencia que la mezcla del abono no debe ser muy húmeda.
- Posteriormente, durante los cinco primeros días se debe remover la mezcla dos veces al día, una en la mañana y otra en la tarde.
- A partir del sexto día, se debe remover la mezcla una sola vez hasta que la temperatura del abono esté a temperatura ambiente, verificando en forma permanente la humedad del mismo.
- El abono esta listo para su uso, cuando se puede agarrar la mezcla sin que la misma queme o caliente la mano.

La recomendación del uso de éste abono en almácigos es en una proporción de 2:1, es decir 2 partes de tierra agrícola y 1 parte de abono bocashi. La aplicación del bocashi como abono orgánico para cualquier cultivo puede variar de 30 a 60 qq/ha. dependiendo del estado de los suelos. En el cultivo de tomate se recomienda aplicar antes del transplante y en el aporque.

4.1.5 **Modificación de las densidades de transplante:** Se ha utilizado y recomendado el transplante a distancias entre surcos mínimo a 1,20 mts para las siembras con sistema de riego por gravedad y entre 1,50 a 1,60 mts. cuando es con riego a goteo. Esta modificación, ha permitido realizar mejores prácticas culturales y ocasionado reducción de plagas y enfermedades al proveer mejor aireación y luminosidad. Como promedio se ha modificado la densidad a 32.000 plantas por hectárea, de las 40.000 que se establecían en el sistema tradicional.

4.1.6 **Tutoraje mejorado:** A inicio de las primeras prácticas de transferencia se han establecido las parcelas con tutoraje simple con pita (tipo Israelita). Sin embargo, debido a las inversiones que ello representa no han tenido muy buena acogida, es por eso que se empleo el tipo “tradicional mejorado” o lo que llaman el “argentino”, utilizando los mismos alambres que utilizan en el sistema de tutoraje tradicional, pero mejorando la separación de los mismos para no dañar a las plantas. El tutoraje tradicional mejorado lleva dos postes firmes a los extremos de los surcos y a cada dos metros de distancia palos delgados, en las que se sujetan cuatro a cinco hebras de alambres de amarre y en los alambres que son las que sujetan a las plantas de tomate.

4.1.7 **Podas:** Esta práctica ha demostrado buen efecto en el cultivo de tomate, principalmente cuando se la ha realizado oportunamente. Es una práctica que no se la empleaba, pero con la difusión y demostración a través del proyecto, se pudo conseguir que sea cotidiana en los cultivos de los

productores que asimilaron la técnica. Sin embargo, quedan todavía algunos productores que no efectúan adecuada y oportunamente esta técnica.

La poda se empieza a los veinte días después del trasplante, primeramente se sacan la hojas bajas o basales (primeras hojas) y los “chupones” que son los brotes basales que se desarrollan de manera muy vertical; de ésta manera se deja solamente dos a tres tallos por planta. Posteriormente, cada quince a veinte días se realiza nuevamente los desbrotes y deschuponados, es decir que se desprenden o cortan los nuevos brotes y los nuevos “chupones” que hayan salido en la planta, con el propósito de eliminar la formación de nuevas ramas y hojas que puedan estar demás en la planta. El propósito de esta práctica es de proveer a la planta de suficiente aireación y claridad, de manera tal, que no sirva de hospedero para las plagas y enfermedades pero que tampoco queden desprotegidos los frutos contra el efecto directo del sol, caso contrario los frutos sufren quemaduras.

Esta labor ha permitido tener mayor uniformidad de los frutos, mejor ventilación y aprovechamiento de la claridad y buena reducción de plagas, especialmente la polilla debido a que las aplicaciones de los insecticidas tenían mejor efecto al tener menor follaje que protegía a larvas y adultos.

- 4.1.8 **Abonado de fondo con abonos orgánicos y minerales:** Si bien es una práctica conocida por los productores, ésta no siempre ha sido bien empleada para el tomate. Con la transferencia de tecnología mediante demostraciones de método y cursos de capacitación se ha podido difundir las formas mas adecuadas de su aplicación, dosificaciones y fertilizantes minerales mas adecuados según el estado del cultivo. Las demostraciones y cursos de capacitación, fueron realizados con apoyo de INSUAGRO, como aliado estratégico.

Las recomendaciones giraron en torno al uso de abonos orgánicos y minerales, en las fases de almácigo, trasplante, fase vegetativa, en floración y en producción. En la fase de almácigos se recomendó la utilización de sustancias húmicas para estimular la germinación y el crecimiento de las plántulas. Para la etapa vegetativa, se han recomendado la utilización de elementos nutricionales completos, macro y micro nutrientes; en especial se ha asegurado la disponibilidad de calcio. Al inicio de la floración se han recomendado el uso de fertilizantes foliares para incrementar el potasio, además de los elementos como Boro y Molibdeno, importantes para la polinización y el buen cuajado de las flores, en las dosis recomendadas de los fabricantes. Como el tomate es un cultivo de floración continua, en la fase de producción se han recomendado los aportes de nutrientes en base a Fósforo y especialmente Potasio, elementos que contribuyen a mejorar el tamaño, color y sabor de los frutos de tomate.

De manera general, y de acuerdo a la disponibilidad de abono orgánico y de los fertilizantes minerales en el mercado, se ha recomendado lo siguiente: Aplicación de la gallinaza o de bocashi antes del trasplante o en el momento de la apertura de surcos como abono de fondo o base, en una cantidad de 5 a 10 TM/ha. dependiendo de las condiciones de los suelos. Posterior a ello, se adicionan los fertilizantes minerales. Si los productores

disponían del fertilizante 15-15-15, se recomendó la aplicación de 3 bolsas/ ha. antes del transplante o después de tres días después del transplante. Luego, para el aporque se recomendó adicionar 1 bolsa de Urea al 46% mezclada con 1 bolsa de Cloruro de Potasio, aplicados al surco.

Cuando los productores disponían del fertilizante 18-46-00, se ha recomendado su aplicación de fondo en una cantidad de 3 bolsas/ ha. y posteriormente en el aporque la mezcla de 1 bolsa de Urea al 46% más 1,5 bolsas de Cloruro de Potasio.

- 4.1.9 **Riego mejorado:** Para la demostración y transferencia de ésta tecnología, se han establecido 4 Parcelas demostrativas con dos sistemas de riego a goteo (2 en la 1ra gestión del proyecto y 2 en la 2da. gestión). Un sistema estaba adecuado para el uso de agua de río y el otro, cuya fuente de agua fue de pozo. Con estos sistemas de $\frac{1}{4}$ de ha. cada uno, se enseñó a los productores el uso y administración del agua de riego a través de asesoría y seguimiento por parte del Ing. Manuel Cuadra, experto en riegos por goteo, de la empresa "Buen Riego". Bajo estos sistemas, el cultivo de tomate era regado dos veces por día, una vez en la mañana y otra en la tarde por un tiempo de 20 a 30 minutos por riego desde la fase de transplante hasta la fase de prefloración, posteriormente los tiempos de riego hasta la fase de producción fueron de 1 hora.

4.2 **Componente: Cosecha y poscosecha**

En este componente se han efectuado cursillos y demostraciones de método en selección y clasificación del producto en campo, para evitar que al encajonar se mezclen productos con daños mecánicos de cosecha o daños causados por la polilla del tomate, cuyo efecto es muy notorio en el resto del tomate ocasionando las pérdidas de poscosecha y comercialización. Así mismo, se ha trabajado en el diseño de nuevas cajas con capacidad de 10 Kg.

En primera instancia, la FDTA-Valles coadyuvo en esta labor al tener contacto con la papelera para que se nos ofreciera unas cajas plásticas, no las adoptamos porque sus dimensiones eran mayores a las requeridas; posteriormente mandaron a confeccionar otras cajas de cartón, pero que también ingresaban hasta 12 kg. y no los 10 kg. que se precisaban, debido a que las primeras cajas fueron hechas como primera prueba. Pese a ese inconveniente, las empleamos para los envíos correspondientes hasta fin del proyecto, pero colocando unos stickers adhesivos que cubrían la parte de las cajas en donde se mencionaban los 10 Kg. reemplazando por 12 kg. solucionando de esa manera el problema de la capacidad en peso de las cajas. Paralelo a ello, nosotros diseñamos con participación de los productores tres tipos de cajas de madera, y en base a la facilidad de empaque, transporte y preferencia de las clientes, se definió que la mas adecuada era la que tiene las siguientes dimensiones: 0,15 de ancho x 0,23 de profundidad x 0,45 mts de largo, que se la ha utilizado con buenos resultados desde el trimestre junio a agosto 2003.

Las cajas de cartón con capacidad de 12 kg. tienen 43,5 Cm. de largo x 33 Cm. de ancho y 15 Cm. de profundidad; en coordinación con la FDTA-Valles, y en base a distintas pruebas de campo se vio conveniente modificar las medidas mencionadas por las siguientes: 43 Cm. de largo x 29 Cm de ancho y 15 Cm. de profundidad. De

ésta manera en promedio ingresaban los 10 kg. de tomate de mesa seleccionado. Con ésas dimensiones, la FDTA-Valles se encargó de solicitar su fabricación a la papelería. Sin embargo, la papelería hizo entrega del pedido con mucha demora, de esa forma el pedido de las 1.000 cajas solicitadas se nos entregó en Santa Cruz un día después de terminado el proyecto; de todas maneras se las envió a Mairana para que las sigan utilizando los productores que han trabajado con el proyecto. Antes del inicio del proyecto, solamente se utilizaban las cajas tradicionales de 20 kg. en las que en realidad ingresan entre 22 a 23 kg.

4.3 Componente: Apoyo a la Comercialización

En este componente se efectuaron acciones de capacitación sobre los sistemas de comercialización de tomate, se estableció nexo comercial con ASOFRUT- Santa Cruz para efectuar ventas de tomate en cajas de 10 Kg. y 12 Kg. las mismas que fueron distribuidas a los principales supermercados de Santa Cruz. Se obtuvo a través de un trabajo de consultoría un estudio del mercadeo del tomate en Santa Cruz, donde se identifica los principales canales de intermediación. Se ha coadyuvado a la venta de tomate de mesa en el principal mercado Mayorista “El Abasto”, donde los productores de Mairana incorporaron el tomate híbrido “Superman” en las cajas tradicionales de 20 kg. con la diferencia que estas contenían el producto mejor seleccionado y de mejor calidad, comparado con el tomate tipo pera o de otras variedades del tipo “Tropic”, que presentaban menor vida de anaquel.

Antes de la ejecución del proyecto, las principales variedades de tomate que se producían en el Municipio de Mairana eran del tipo “pera”. La producción de las variedades de tomate de mesa prácticamente era nula porque las que años atrás producían resultaron muy susceptibles para el ataque de la peste negra, eran muy delicadas para el transporte, y tenían muy corta vida de anaquel; por esas razones ya no se producía tomate de mesa.

4.4 Componente: Fortalecimiento Organizacional

Las primeras acciones del proyecto estuvieron orientadas a aglutinar productores en torno a asociaciones comunales, para reorganizar y conformar ASOFRUT-Mairana. No hubo innovaciones tecnológicas para este componente, sino más bien se emplearon técnicas de motivación en torno a la importancia del proyecto y la necesidad de estar orgánicamente constituidos. Se realizaron reuniones comunales para que se organicen en asociaciones comunales para que a través de ellas participen en el proyecto. Una vez constituidas las asociaciones comunales, se apoyó para que elijan su directorio, se coadyuvó a que se ejecuten sus reuniones y toda otra forma de actividad en torno al proyecto.

5. ESTRATEGIA DE IMPLEMENTACION

La actividad técnica estuvo basada en la transferencia de tecnología en manejo del cultivo y poscosecha a nivel de productor, mediante eventos de asistencia técnica y capacitación, así como el establecimiento en forma participativa, de parcelas demostrativas. En el primer semestre se establecieron 6 Parcelas demostrativas en

seis comunidades (Mairana, Hierba Buena, Venadillo, Las Cruces, Pozuelo y Bella Vista), en dos de ellas se establecieron sistemas de riego a goteo.

En el segundo semestre se establecieron tres parcelas demostrativas en tres comunidades (Mairana, Hierba Buena, Bella Vista), en dos de ellas con riego por goteo. En las parcelas demostrativas se realizaron las demostraciones respectivas sobre almácigos en adobitos y en bandejas, prueba y demostración de nuevas variedades e híbridos. Distancias de transplante, podas, tutoraje mejorado, control integrado de plagas(colocación de trampas, liberación de trichogrammas), cosecha y poscosecha (selección, clasificación y encajonado en nuevas cajas de 10 Kg. y 12 Kg.). Para el establecimiento de los sistemas de riego, se contó con el asesoramiento y capacitación de su uso del Ing. Manuel Cuadra, como responsable de la empresa “Buen Riego”, aliado estratégico para la ejecución del proyecto.

El todo el lapso de ejecución del proyecto se realizaron 26 cursos de capacitación y 3 días de campo o giras demostrativas Interpretación de los análisis de suelos, Manejo Integrado de plagas, Nematodos y su control, Fertilización y transplante en el cultivo de tomate, Principales enfermedades y su control en tomate, Elaboración de abonos orgánicos, Almácigos y transplante, Invernaderos Selección y comercialización. Para el componente de comercialización, se diseñaron cajas de 10 Kg., en primera instancia de madera y luego de cartón, estas últimas con apoyo de la FDTA-Valles. El tomate en estos nuevos empaques se seleccionó y clasificaron por tamaño y grado de madurez para la venta a supermercados a través de ASOFRUT-Central, en base a un convenio con ASOFRUT-Mairana y MEDA.

Las actividades de seguimiento y monitoreo se efectuaron por parte de la dirección de proyectos rurales de MEDA / Director del proyecto y por parte del Ing. Urquidi de la FDTA-Valles que periódicamente visito al proyecto acompañado algunas veces por los Ing. Denis Ramírez y Javier Siliezar, Consultores de MAPA. Para el seguimiento interno de MEDA, se visitaron las comunidades en donde se ejecutaban las actividades, se tenía contacto directo con los productores en forma individual o reunida en grupos (reuniones), para analizar el desarrollo de las actividades, logros y problemas. Como herramienta de seguimiento se utilizaban los planes operativos y base a los indicadores planificados; se analizaba con los técnicos algunas acciones que necesitaban mayor atención para alcanzar los resultados propuestos. Se hizo participe de los avances, logros y problemas a los miembros del Consejo Municipal de Mairana, a través de informes. De igual forma y de acuerdo a lo establecido por la FDTA-Valles se emitieron los correspondientes informes trimestrales.

6. RESULTADOS OBTENIDOS

Resultados del Proyecto		
Objetivo Principal: Incrementar los ingresos por hectárea cultivada de tomate en un 50%	Resultado Esperado.- De 15.000 Bs./ha/flia a 22.500 Bs./ha/flia	Resultado Obtenido: De 15.000 Bs./ha./flia. a 34.200 Bs./ha/flia , llegando a un 128 % de incremento.
Objetivo por Componente	Resultado Esperado	Resultado Obtenido
Apoyo a la Producción Incrementar la producción por hectárea en un 50 %	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Producción 30 TM/ha • 100 agricultores capacitados en practicas de manejo integrado del cultivo 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Producción 38 TM/ha • 119 agricultores asistieron a capacitación en practicas de manejo integrado del cultivo

	<ul style="list-style-type: none"> • 80 productores adoptan la tecnología transferida por el proyecto • 80 productores reducen las aplicaciones de pesticidas químicos en un 28 % (de 18 aplicaciones reducir a 13) 	<ul style="list-style-type: none"> • 68 productores adoptan la tecnología transferida por el proyecto • 68 productores reducen las aplicaciones de pesticidas químicos en un 22% (de 18 aplicaciones a 14)
<p>Cosecha y Poscosecha: Reducir las pérdidas poscosecha de 80 productores en 6 % (de 20 % de pérdida se reducen a 14 %)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ De 20 % de pérdida se reduce a 14 % • Un nuevo empaque definido (cajas de cartón), para la comercialización • 100 productores capacitados en técnicas de poscosecha • 80 productores adoptan técnicas de selección, limpieza y empaque en cajas de cartón para la comercialización de tomate de mesa 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ De 20 % de pérdida se ha reducido al 15 % • Un nuevo empaque definido (cajas de cartón y de madera de 10 Kg.) • 68 productores capacitados en técnicas de poscosecha • 68 productores adoptaron técnicas de selección, limpieza y empaque en cajas de cartón y madera de 10 Kg. y 12 Kg. para la comercialización de tomate de mesa
<p>Comercialización: Comercializar tomate de mesa seleccionado y empacado en los mercados nacionales</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 477 TM de tomate de mesa seleccionado y empacado comercializado • 80 TM comercializadas a través de empresas legalmente establecidas • 100 productores capacitados en temas de comercialización 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 423 TM de tomate de mesa seleccionado y empacado comercializado • 25,1 TM comercializadas a través de ASOFRUT-SC. Legalmente establecida. • 68 productores capacitados en temas de comercialización
<p>Fortalecimiento Organizacional: Fortalecer y consolidar ASOFRUT-Mairana</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 1 Asociación fortalecida • 7 asociaciones comunales reorganizadas en torno a ASOFRUT-Mairana • 100 agricultores activos aglutinados en torno a ASOFRUT-Mairana 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 1 Asociación reorganizada pero no fortalecida • 8 asociaciones comunales reorganizadas en torno a ASOFRUT-Mairana • 68 agricultores activos aglutinados en torno a ASOFRUT-Mairana

Eventualidades para no alcanzar los resultados esperados :

Componente	Resultado esperado	Grado de cumplimiento (%)	Contingencias
Apoyo a la Producción	<ul style="list-style-type: none"> • 80 productores adoptan la tecnología transferida por el proyecto • 80 productores reducen las aplicaciones de pesticidas químicos en un 28 % (de 18 aplicaciones reducir a 13) 	<p>85</p> <p>85</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Solo se pudo alcanzar a capacitar a 68 productores que participaron activamente en el proyecto, los cuales adoptaron la tecnología transferida por el proyecto, con excepción del tutoraje tipo Israelita, debido a su alto costo y falta de material adecuado en la zona. • 68 productores redujeron las aplicaciones en un 22 %. De 18 aplicaciones se redujeron a un promedio de 14 aplicaciones (4 aplicaciones reducidas). No se logro la meta debido a que las condiciones de sequía originó fuerte incidencia de polilla, especialmente en la última gestión agrícola lo cual incremento el uso de insecticidas.
Cosecha y Poscosecha	<ul style="list-style-type: none"> • 100 productores capacitados en técnicas de poscosecha • 80 productores adoptan técnicas de selección, limpieza y empaque en cajas de cartón para la comercialización de tomate de mesa 	<p>68</p> <p>85</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se llegó a un total de 119 productores a través de varias actividades del proyecto, pero solamente 68 productores participaron activamente en la mayor ellas, incluido en técnicas de poscosecha • 68 productores que participaron en forma constante y activa, adoptaron las técnicas de selección, limpieza y empaque en cajas de 10 Kg. de 12 Kg. para la comercialización de tomate de mesa.
Comercialización	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 477 TM de tomate de mesa seleccionado y empackado comercializado 	88,7	<ul style="list-style-type: none"> • 433 TM de tomate de mesa comercializado. No se llegó a la meta del 100 % porque la cantidad de tomate de mesa fue insuficiente. Es decir, que la mayor cantidad de tomate producido y comercializado de la zona es del tipo "pera". Sin embargo, cabe señalar que la

	<ul style="list-style-type: none"> • 80 TM comercializadas a través de empresas legalmente establecidas 	31	<p>superficie con el tomate de mesa del híbrido “superman” en el poco periodo del proyecto fue incrementándose significativamente pese al alto costo de la semilla. El precio promedio de venta fue de Bs.18</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se pudieron comercializar 25,1 TM de tomate de mesa seleccionado y empacado en cajas de 10 y 12 Kg. El precio promedio de venta fue de Bs. 13.- para las cajas de 10 Kg. y gasta Bs.14 para las cajas de 12 Kg. precio superior en un 30 % al precio del empacado tradicional (Bs. 18/caja de 20 a 23 Kg.). Sin embargo, un factor que limitó la mayor venta fue que las cajas de cartón solicitadas a la papelería a través de la FDTA-Valles, no llegaron a tiempo. Nos entregaron un día después de terminado el proyecto.
	<ul style="list-style-type: none"> • 100 productores capacitados en temas de comercialización 	68	<ul style="list-style-type: none"> • Solo se capacitaron los 68 productores que participaron con frecuencia en el proyecto.
Fortalecimiento Organizacional	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 1 Asociación fortalecida 	75	<p>Se reorganizó a ASOFRUT-Mairana, pero no se ha logrado su fortalecimiento. Gran parte de los productores que fueron elegidos miembros del directorio, no han tenido el real interés de fortalecer y sacar adelante a la organización. Los socios de base manifestaron claro temor a mayor involucramiento, para no cumplir el compromiso del aporte al Fondo Dotal.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • 100 agricultores activos aglutinados en torno a ASOFRUT-Mairana 	68	<p>Se consiguió que 68 productores participen activamente en las actividades del proyecto, como miembros de las 8 asociaciones comunales. El resto de los productores solo asistían esporádicamente a algún cursillo,</p>

			gira técnica o demostración de método pero sin asumir su membresía plena en torno a ASOFRUT, para no cumplir con el pago de contraparte al Fondo Dotal.
--	--	--	---

7. EFECTOS E IMPACTOS

El proyecto benefició en forma directa a 68 familias productoras de tomate de 8 comunidades del Municipio de Mairana ligadas al proyecto, con incrementos de ingresos por unidad de superficie (Ha.) en un 128 %, considerando que se ha incrementado la producción por hectárea a 1.900 cajas y el precio promedio alcanzado fue de Bs. 18.- Antes del proyecto se tenía un promedio de producción de 1.000 cajas/ha y un precio promedio de Bs. 15.- . El incremento promedio de la producción fue aproximadamente 900 cajas de 20 Kg./ ha. (18 TM) Indirectamente se han beneficiado más de 100 productores de tomate de la zona, que no se integraron totalmente al proyecto, pero que de una u otra manera replicaron algunas técnicas innovativas que se difundieron con el proyecto. Viendo los resultados técnicos que se han obtenido, muchos productores de municipios vecinos, como Pampa Grande (Los negros) y Samaipata, llegaron a la oficina del proyecto a pedir recomendaciones técnicas.

La producción del tomate de mesa de Mairana, fue reconocida en los principales mercados de Santa Cruz debido a su calidad. Antes del proyecto, la producción del tomate era conocida como tomate de “Los negros”, haciendo alusión a la población vecina de donde llevan muchas verduras. Sin embargo, el tomate de larga vida fue introducida por el proyecto en el sistema de producción de Mairana y eso le ha permitido diferenciarse y posicionarse por su calidad en relación a la producción de tomate de otras zonas. En las cajas de cartón de 10 y 12 Kg. que se han vendido a través de ASOFRUT a los diferentes supermercados de Santa Cruz, se ha colocado un stickers indicando la procedencia del tomate: “Mairana, Provincia Florida-Santa Cruz”. En un inicio muchos clientes pensaron que el tomate era de Argentina o Chile, debido a lo novedoso del empaque y la alta calidad del tomate.

La utilización de las prácticas de manejo integrado en el control de plagas, sin duda ha dado buenos resultados en la zona, por cuanto los gastos por productos altamente tóxicos se ha reducido, se han empleado productos de menor grado de toxicidad y a la vez se ha reducido el número de aplicaciones químicas en un promedio de cuatro; eso ha contribuido indudablemente a obtener un producto apto para el consumo humano, evitando los peligros de intoxicación del productor y del consumidor. Por otra parte, se avanzó gradualmente a recuperar el deteriorado medioambiente.

El enfoque metodológico del paquete de innovación tecnológica, ha estado basado en metodologías participativas, con una importante motivación para la vinculación de la mujer. Se buscó un efecto integrador y de equidad en la estructura familiar, con la participación de ambos miembros principales en actividades del proyecto. Sin embargo, las costumbres y normas de las familias en los valles de Mairana, han mantenido siempre la hegemonía del varón en los aspectos productivos pero con mayor participación de la mujer en los aspectos de decisión para la comercialización.

7.1 Testimonios:

- **Aníbal Saldías Godoy, comunidad Mendiola.**

Don Aníbal Nació en Mendiola, Provincia Florida de Santa cruz, actualmente tiene 72 años de edad y tiene 13 hijos.

“Cultivo tomate desde el año 60 con los criollos “pata de perro” y “tomatillo” solo para consumo. Luego empecé a cultivar y empalar (tutoraje) en la forma tradicional desde el 1.975.. Una vez puse una hectárea y fracase con la producción y el precio bajo. Sacaba un promedio de 1.000 a 1.500 cajas /ha. Producía de los dos tipos de tomate: el Pera y Manzana, pero a lo último tenía mucho problema”

“Ahora con el Proyecto conocí el híbrido Superman y Empire, pero mejor resultó el Superman en rendimiento y en resistencia a las enfermedades y mas duro el fruto para el transporte”. “Aprendí los dos sistemas de almácigos: Adobitos y bandejas, los dos son buenos. También aprendí a colocar trampas para insectos (plásticos amarillos y botellas) que me dieron buenos resultados para disminuir las plagas”.

“También mejore en algo el tutoraje, también el ancho del surco amplié a 1,20 mts, donde note que es mejor para hacer las labores, control de plagas y enfermedades. Además realice la selección y empaque en las cajas especiales de cartón de 10 kg. y venta a los supermercados de Santa Cruz, logrando mejor precio que en el Abasto. Lo bueno es que aprendí a seleccionar y clasificar el tomate”.

“De aquí en adelante, siga o no el proyecto, continuare aplicando las técnicas que aprendí, porque pude producir mejor tomate y mejor rendimiento. Antes del Proyecto ya no podía lograr producción por el problema de la peste negra, nematodos y otras plagas.”

- **Alfredo Muñoz Durán, comunidad Mendiola**

Don Alfredo nació en Cochabamba, tiene 35 años de edad y tiene tres hijos. Radica en la zona desde hace 10 años.

“El tomate lo cultivo desde el año 1.991, en principio y hasta antes del proyecto cultivaba el tomate tipo pera, de las variedades Santa Cruz Kada, Santa Clara, Río Fuego, y otros. Ahora con el proyecto conocí los híbridos tipo tropic como el Superman que es mas resistente para todo”.

“Antes siempre realizaba mi cultivo en forma tradicional, almacigo al voleo, surcos de 1 metro, entre plantas a 0,50 metros, no hacia poda, nada de colocar trampas ni selección del fruto. Ahora aprendí a realizar almácigos en adobitos y bandejas, a desinfectar la tierra de almacigo mediante quema con turril, transplante a 1,20 Mts. como mínimo entre surcos, a realizar podas a 2 y a 3 tallos, a colocar trampas, liberar trichograma y a manejar los productos químicos. Además, aprendí a manejar riego por goteo, fertilizar en forma adecuada, seleccionar y empaquetar en las cajas especiales de cartón de 10 Kg.”

“En conclusión, realizando estas prácticas y utilizando semilla de este híbrido Superman, e notado mejora en la producción, con cierto problema en la selección y empaque por falta de práctica y costumbre, lo cual podemos mejorar posteriormente, pero se obtuvo mejor precio del tomate que vendimos para supermercados que el mercado Abasto.”

- **Saúl Paredes Fierro, comunidad Pozuelo**

Don Saúl, nació en Pozuelo tiene 36 años y tres hijos.

“Yo como productor de tomate, anteriormente cultivaba en forma convencional, con el cual se tropezaba con muchos problemas como el uso inadecuado de agroquímicos, bajos rendimientos, y por ende limitados ingresos económicos”

“Gracias al Proyecto Tomate que se llevo a cabo en nuestro Municipio, con el que nos ofrecieron nuevas tecnologías de producción y comercialización, he podido lograr un rendimiento cerca de las 45 TM/ ha., con un reducido uso de agroquímicos porque he realizando tan solo 8 aplicaciones en todo el ciclo del cultivo, disminuyendo de esa manera un 50 % las aplicaciones de pesticidas; lo que me permitió obtener mejores ingresos económicos por la mejor calidad y mejor presentación del producto, además logre altos precios en el mercado siendo este un promedio de Bs. 39 por caja de 20 Kg.”

“Antes del Proyecto no se tenía ningún tipo de apoyo técnico, por lo que yo como agricultor producía con mis propios conocimientos, lo que me llevaba siempre a pérdidas económicas.” “Yo como productor pido que nos sigan dando apoyo técnico, para así de esta forma mejorar nuestros ingresos económicos y nuestra forma de vida”.

8. LECCIONES APRENDIDAS

La ejecución del proyecto en el Municipio de Mairana, fue la primera experiencia de ejecución de un PITA, lo cual ha resultado muy novedoso por una parte, en donde beneficiarios y el Gobierno Municipal aunaban esfuerzos para que se lleve a cabo un proyecto demandado y priorizado en la zona. Por otra parte, la inexistente organización¹ demandante apenas alcanzó una débil estructura organizativa hasta la finalización del proyecto. Este fue el principal aspecto que no ha permitido desarrollar las actividades con la plena participación de una organización. Se tuvo que maximizar los esfuerzos para que a nivel de comunidades se reorganicen en torno a ASOFRUT-Mairana, y que se organice un directorio representativo. Se lograron esos pasos, pero los productores no lograron consolidar y fortalecer a ASOFRUT-Mairana, debido a varios factores intrínsecos a las malas experiencias que tuvieron años atrás con la organización. Así mismo, el compromiso asumido por el anterior presidente de la organización, para el aporte al Fondo Dotal, muchos productores no quisieron respetarla, lo cual no ha permitido su participación con el proyecto. Es decir que, al saber que tenían comprometido aportar una contraparte para el fondo dotal, no quisieron participar en forma directa. De ahí que solo se pudo lograr la participación activa de 68 productores,

¹ Inexistente porque no había membresía activa, solo conservaban el nombre de la organización a nivel de ASOFRUT Central

que entendieron el proceso e importancia del proyecto para mejorar su situación económica. Por otra parte, en la última fase del proyecto se ha registrado la mayor sequía después de 40 años en la zona, éste hecho ha inducido a las autoridades departamentales declarar la zona de desastre. Los cultivos de maíz y otros cultivados a secano prácticamente se perdieron. El cultivo de tomate subsistió pese al déficit hídrico, pero ese factor abiótico ha influido para que exista incremento de plagas, especialmente la polilla del tomate. Las medidas de control integrado de plagas difundidas por el proyecto, en las que se incluyeron trampas entomológicas, uso y rotación adecuada de productos fitosanitarios, ha permitido paliar el problema.

Algo que ha tenido buen impacto en los productores de tomate, es sin duda el uso del híbrido "Superman", que ha demostrado tolerancia al virus de la "peste negra", cuya acción negativa es muy fuerte en las variedades tradicionales. Los productores pudieron asimilar muy bien las nuevas prácticas de almácigos en adobitos y bandejas, ejecución de podas, aplicación de controles integrados de plagas, abonados orgánicos, mejoras en sus sistemas de tutoraje, selección y clasificación de tomate de mesa y finalmente, se ha dejado establecido el nexo comercial con ASHOFRUT- Central para continuar la labor comercial. Pese a esos avances, hace falta continuar con ese proceso en la zona, dando mayor énfasis en la parte organizativa y comercial.

9. RECOMENDACIONES

De acuerdo a las experiencias tenidas con los productores de Mairana, es importante que la FDTA-Valles considere otra estrategia para lograr los aportes al Fondo Dotal de parte de los beneficiarios directos de cada proyecto. Estos muchas veces acuden a su Gobierno municipal para que los apoyen a cumplir con su compromiso de aporte, pero se ha visto, que los municipios tienen aun debilidades financieras para poder cumplir oportunamente sus compromisos económicos para este tipo de proyectos, porque los PITAS son proyectos de innovación tecnológica y no de inversiones en infraestructura u otra inversión tangible. Los productores aún no asimilan plenamente la inversión que significa en asistencia técnica o transferencia de tecnología, mientras existan en el entorno organizaciones que brindan asistencia técnica sin costo al productor.

Se podría estudiar la posibilidad de que los aportes de los demandantes, se puedan obtener de las acciones del mismo proyecto. Por ejemplo, al establecer las parcelas demostrativas, podría hacerse un convenio con los cooperantes de establecer el sistema "al partido", que es muy empleado en la zona de Valles, donde los partidarios luego se reparten el ingreso de la venta del producto en forma proporcionada a su aporte, o en su defecto a mitades (50%). Esos ingresos generados podrían ir al Fondo Dotal. En cambio actualmente, todos los gastos en las Parcelas demostrativas son a fondo perdido.

En la zona de Mairana, aunque no se haya logrado el número planificado de agricultores que han adoptado las técnicas innovativas, se ha avanzado técnicamente de manera satisfactoria, de igual forma en el componente de cosecha, poscosecha y comercialización donde se ha iniciado un proceso de selección y clasificación del tomate de mesa, el cual requiere ser aún fortalecido.

El cultivo de tomate es un rubro donde se debe poner especial interés por los constantes y nuevos problemas que se presentan a nivel de campo, por cuanto esta expuesto a una serie de factores abióticos y bióticos. En Mairana se debe continuar con

el proceso de encontrar por lo menos un híbrido más, que tenga buen comportamiento agronómico en la zona. Si bien el híbrido “Superman” esta demostrando muy buen comportamiento agronómico, es necesario tener una nueva opción que pueda tener también buenas características para el mercado.

En Santa Cruz y los otros departamentos, hay demanda del tomate tipo pera, por lo tanto será bueno encontrar un híbrido que tenga resistencia al virus de la “peste negra”, que es el principal factor negativo en la zona. Por otra parte, se deberá trabajar con mayor énfasis en el componente de organización hasta establecer definitivamente un sistema que permita encarar la comercialización en forma más orgánica para lograr sus sostenibilidad.

10. EJECUCION FINANCIERA

Del total presupuestado (Bs. 731.512.-) se ejecutó el 87.02 % (Bs. 636.574,44) de acuerdo al siguiente cuadro (ver detalle en anexo):

Categorías de Gasto	Presupuestos		Total Ejecutado	Ejec. %
	\$us.	Bs.		
Salarios /Asistencia Técnica	35,512.47	264,923.60	257,806.90	97.31
Costos Operativos	35,277.53	263,170.27	176,970.19	67.25
Equipos	13,019.00	97,121.19	97,121.19	100.00
Costos Administrativos	14,249.00	106,296.94	104,676.16	98.48
Totales	98,058.00	731,512.00	636,574.44	87.02

Los principales activos adquiridos fueron los siguientes:

Inversiones	Valor de compra (Bs.)
<u>Vehículos:</u>	
1 Moto, marca Suzuki, Placa 760-BLN	28.181,93
1 Moto, marca Suzuki, Placa 760-GEX	22.673,00
<u>Equipo de Cómputo:</u>	
2 Computadoras, Compac, con teclado y 1 monitor a color	12.055,92
Impresora Canon 1320	609,88
Estabilizador de corriente	254,76
Monitor marca Samsung	910,96
<u>Muebles y equipo de oficina:</u>	
Cámara fotográfica digital, marca Sony U10	2.060,10
Proyector de transparencias, 3 M	4.584,00
Proyector de slides M/R	1.612,80
Silla giratoria	399,36
Megáfono	537,60
<u>Equipo agrícola:</u>	
2 Sistemas de riego a goteo, para ¼ ha. c/u	23.240,88
Total	97.121,19

11. FECHA DE ENTREGA Y FIRMA DEL RESPONSABLE LEGAL DEL OFERENTE S

Fecha de entrega: 31 de Agosto 2004

Javier Ramírez Velasco
GERENTE DE PROYECTOS
MEDA

12. ANEXOS

1. Lista de beneficiarios capacitados (relación mujeres – hombres).
2. Lista de beneficiarios que adoptaron la(s) innovación(es) tecnológica(s) (relación mujeres – hombres).
3. Bases de datos generadas: contactos comerciales, mayoristas, minoristas, importadores de materiales e insumos, etc. Detallar, personas de referencia, direcciones, lugar, etc.
4. Análisis económico de las innovaciones tecnológicas con y sin proyecto.
5. Cuadro de detalle de ejecución presupuestaria.
6. Croquis de ubicación del proyecto (municipios, comunidades).
7. Publicaciones.(en CD)
8. Fotografías.(en CD)

ANEXO 1.

Lista de beneficiarios capacitados. 119

SANTA CRUZ

FLORIDA

Mairana

Bella Vista

Nombre

- 1 Galarza Torrico, Franz
- 2 Martinez Peña, Anibal
- 3 Sosa Ortega, Marcial
- 4 Toledo Candia, Abigail

Hierba Buena Militar

Nombre

- 1 Almanza Peña, Emilio
- 2 Almanza Peña, Encarnación
- 3 Antezana Flores, Zacarías
- 4 Caballero Gonzáles, Wilfredo
- 5 Cardona Balderrama, Marco
- 6 Delgadillo Torrico, Epifanio
- 7 Espíndola, Primitivo
- 8 Fiesta Colque, Leonardo
- 9 García Orellana, Edwin
- 10 Guarachi Aguilera, Mario
- 11 Lomar Padilla, Gerardo
- 12 Meléndrez Pérez, Héctor
- 13 Mérida, Demetrio
- 14 Merubia Nova, Felipe
- 15 Merubia Nova, Paulino
- 16 Merubia Ortega, Celso
- 17 Merubia Ortega, Constanancio
- 18 Merubia Ortega, Leonardo
- 19 Orellana López, Nazario
- 20 Osinaga Candia, Hugo
- 21 Rojas, Doly
- 22 Rojas, Romula
- 23 Rojas Calderón, Félix
- 24 Rojas Camacho, Pascual
- 25 Sejas Antezana, Paulino
- 26 Solís Cabello, David
- 27 Terrazas Gonzáles, Isidro
- 28 Terrazas Gonzáles, Gonzalo
- 29 Torrico Herbas, Elías
- 30 Torrico Orellana, Richard
- 31 Torrico Rojas, Samuel
- 32 Vías Negrete, Marcelino
- 33 Vinacha, Severino

Las Cruces

Nombre

- 1 Ferrel Morón, Ignacio
- 2 Flores Pardo, Erasmo
- 3 Franco Morón, Limbert
- 4 Franco Morón, Raúl
- 5 González Hinojosa, Albino
- 6 Mamani Pardo, Primitivo
- 7 Morón Carrasco, Gabriel
- 8 Saavedra Cruz, Anuncio

Mairana

Nombre

- 1 Arias Rocha, Andrés
- 2 Banejas Pimentel, Humberto
- 3 Camata, Reimundo
- 4 Chávez Ávila, Gregorio
- 5 Chávez Avillo, José
- 6 Chávez Roda, Juan Carlos
- 7 Choque Cortés, José
- 8 Claures, Juan
- 9 Coca Galvis, Grabiell
- 10 Coca Galvis, Osvaldo
- 11 Colani Maqui, Pedro
- 12 Córdoba Balderrama, Felix
- 13 Cruz Cardena, Filemon
- 14 Gonzáles García, Paulino
- 15 Gonzáles Hinojosa, Edil
- 16 Guarachi, Hugo
- 17 Lazarte Galviz, Carlos
- 18 Lino Gonzáles, Eusebio
- 19 Mamani, Samuel
- 20 Meléndrez Rojas, Arcenio
- 21 Meruvia Ortega, Lázaro
- 22 Montañó Mendoza, Adolfo
- 23 Morón Cabrera, Dalcy
- 24 Orquera Paz, Telémaco
- 25 Ortuño Patiño, Rolando
- 26 Padilla Glover, Teofilo
- 27 Peña León, Carlos
- 28 Quiroz Coronado, Juan
- 29 Quispe Valle, Juan

- 30 Rocha Senas, Bertino
- 31 Rosales Callejas, Marcial
- 32 Sanabria Orquera, Julio
- 33 Soto Rojas, Juan
- 34 Vallejos Chilo, Aquiles
- 35 Warnes García, Edil

Mendiola

Nombre

- 1 Banegas Rocha, Aníbal
- 2 Condori Mamani, Julián
- 3 Cuchallo Hinojosa, Dionisio
- 4 Franco Gutiérrez, Sabina
- 5 Guarachi Soria, Roberto
- 6 Lino Padilla, Leonor
- 7 Martínez Salces, Pastor
- 8 Mercado García, Jacinto
- 9 Montaña Loza, Reinaldo
- 10 Morales Rojas, Juan
- 11 Muñoz Duran, Alfredo
- 12 Ojeda Solar, Mamerto
- 13 Olivera Meneses, Elías
- 14 Ribera Cabrera, Adriana
- 15 Rojas Rojas, Raúl
- 16 Salce Saldías, Marcial
- 17 Saldías Godoy, Aníbal
- 18 Vargas Ojeda, Reinaldo
- 19 Vargas Ribero, Pablo
- 20 Veizaga Bautista, Víctor

Nogal

Nombre

- 1 Mojica Jaime, Adolfo
- 2 Padilla Chilo, Mario
- 3 Pozo Hinojosa, Gregorio

Venadillo

Nombre

- 1 Acarapi Seco, Rodolfo
- 2 Cabrera Hinojosa, Alejandro
- 3 Claros Álvarez, Ely
- 4 Hinojosa Torrico, Marcelino
- 5 Orquera Guardia, Carlos
- 6 Rojas Toledo, Simón
- 7 Torrico L. Sergio

Pozuelo

Nombre

- 1 Aguilera Dasa, Isidro
- 2 Calizaya Muñoz, Trifón
- 3 Céspedes Hinojosa, Emilio
- 4 Franco Álvarez, Braulio
- 5 Franco Peña, Asterio
- 6 Gonzáles Torrico, Porfidio
- 7 Gonzáles Torrico, Rómulo
- 8 Morón Carrasco, Agustín
- 9 Paredes Fierro, Saúl

Fuente: MEDA- Proyecto Mejoramiento de la calidad y el valor del tomate de mesa en el municipio de Mairana

ANEXO 2. LISTA DE BENEFICIARIOS CON ASISTENCIA TÉCNICA

SANTA CRUZ, FLORIDA- Mairana

68

Bella Vista

No	Nombre	Sup.Cultivable	Sup. Cultivo Pita	Rendimiento Kg.	Kg. / Ha.
1	Galarza Torrico, Franz	2.00	0.30	8,100	27,000
2	Martínez Peña, Anibal	3.00	0.10	2,530	25,300
3	Sosa Ortega, Marcial	1.00	0.10	4,380	43,800
4	Toledo Candia, Abigail	3.00	0.20	7,240	36,200

Hierba Buena Militar

No	Nombre	Sup.Cultivable	Sup. Cultivo Pita	Rendimiento Kg	Kg / Ha.
1	Cardona Balderrama, Marco		0.10	3,310	33,100
2	Espíndola, Primitivo		0.10	2,840	28,400
3	Guarachi Aguilera, Mario	1.00	0.50	16,700	33,400
4	Lomar Padilla, Gerardo		0.10	4,110	41,100
5	Mérida, Demetrio		0.10	3,520	35,200
6	Merubia Ortega, Celso	5.00	0.25	8,300	33,200
7	Merubia Ortega, Constancio	3.00	0.20	7,420	37,100
8	Rojas, Doly	1.00	1.00	39,200	39,200
9	Rojas, Romula	3.00	0.25	12,850	51,400
10	Rojas Calderón, Félix	2.00	0.30	11,610	38,700
11	Torrico Orellana, Richard	1.00	0.25	9,150	36,600
12	Torrico Rojas, Samuel	-	0.25	9,525	38,100
13	Vinacha, Seferino		0.10	2,900	29,000

Las Cruces

No	Nombre	Sup.Cultivable	Sup. Cultivo Pita	Rendimiento Kg	Kg / Ha.
1	Ferrel Morón, Ignacio	-	0.20	8,360	41,800
2	Flores Pardo, Erasmo	-	0.20	7,920	39,600
3	Franco Morón, Limbert	2.00	0.25	13,832	55,330
4	González Hinojosa, Albino	-	0.30	12,150	40,500
5	Mamani Pardo, Primitivo	0.50	0.10	2,660	22,600
6	Morón Carrasco, Gabriel	1.00	0.25	9,450	37,800
7	Saavedra Cruz, Anuncio	2.50	0.30	9,360	31,200

Mairana

No	Nombre	Sup.Cultivable	Sup. Cultivo Pita	Rendimiento Kg	Kg / Ha.
1	Banejas Pimentel, Humberto	-	0.15	4,740	31,600
2	Chávez Ávila, Gregorio	-	0.50	23,175	46,350
3	Chávez Avillo, José	-	0.30	13,500	45,000
4	Chávez Roda, Juan Carlos	-	0.20	6,060	30,300
5	Coca Galvis, Grabiell	-	0.10	3,620	36,200
6	Colani Maqui, Pedro	1.00	0.30	14,040	46,800
7	Córdoba Balderrama, Félix	-	0.10	3,610	36,100
8	Cruz Cardena, Filemon	-	0.10	3,550	35,500
9	González Hinojosa, Edil	-	0.15	6,495	43,300
10	Mamani, Samuel	-	0.10	4,280	42,800
11	Meléndrez Rojas, Arcenio	4.00	0.25	15,337	61,350

12	Meruvia Ortega, Lázaro	3.00	0.25	7,800	31,200
13	Orquera Paz, Telémaco	5.00	0.50	30,400	60,800
14	Ortuño Patiño, Rolando	1.00	0.15	6,405	42,700
15	Padilla Glovera, Teofilo	-	0.10	4,000	40,000
16	Quispe Valle, Juan	1.00	0.20	7,620	38,100
17	Sanabria Orquera, Julio	6.00	0.20	7,940	39,700
18	Soto Rojas, Juan	-	0.10	2,940	29,400
19	Vallejos Chilo, Aquiles	2.00	0.10	3,930	39,300

Mendiola

No	Nombre	Sup.Cultivable	Sup. Cultivo Pita	Rendimiento Kg	Kg / Ha.
1	Cuchallo Hinojosa, Dionisio	1.00	0.10	3,910	39,100
2	Lino Padilla, Leonor	3.00	0.15	5,790	38,600
3	Martínez Salces, Pastor	0.50	0.10	2,740	27,400
4	Mercado García, Jacinto	3.00	0.10	2,310	23,100
5	Morales Rojas, Juan	2.00	0.07	2,250	32,200
6	Muñoz Duran, Alfredo	-	0.10	4,030	40,300
7	Ojeda Solar, Mamerto	1.00	0.10	2,850	28,500
8	Olivera Meneses, Elías	3.00	0.20	5,580	27,900
9	Saldías Godoy, Anibal	0.75	0.25	14,850	59,400
10	Vargas Ojeda, Reinaldo	3.00	0.10	3,360	33,600
11	Vargas Ribero, Pablo	1.00	0.25	9,875	39,500

Nogal

No	Nombre	Sup.Cultivable	Sup. Cultivo Pita	Rendimiento Kg	Kg / Ha.
1	Mojica Jaime, Adolfo	3.00	0.10	3,630	36,300
2	Padilla Chilo, Mario	2.00	0.06	2,226	37,100

Pozuelo

No	Nombre	Sup.Cultivable	Sup. Cultivo Pita	Rendimiento Kg	Kg / Ha.
1	Aguilera Dasa, Isidro	-	0.20	8,620	43,100
2	Calizaya Muñoz, Trifón	1.50	0.20	6,240	31,200
3	Céspedes Hinojosa, Emilio	1.50	0.50	17,300	34,600
4	Franco Álvarez, Braulio	2.00	0.20	7,340	36,700
5	Franco Peña, Asterio	1.50	0.10	4,520	45,200
6	Gonzáles Torrico, Porfidio	0.50	0.25	10,275	41,100
7	Gonzáles Torrico, Rómulo	1.00	0.20	8,040	40,200
8	Morón Carrasco, Agustín	6.00	0.30	11,070	36,900
9	Paredes Fierro, Saúl	1.00	0.15	7,350	49,000

Venadillo

No	Nombre	Sup.Cultivable	Sup. Cultivo Pita	Rendimiento Kg	Kg / Ha.
1	Cabrera Hinojosa, Alejandro	0.50	0.10	4,630	46,300
2	Hinojosa Torrico, Marcelino	-	0.20	7,020	35,100
3	Orquera Guardia, Carlos	6.00	0.20	8,460	42,300

PROMEDIO TOTAL / HA. 38 TM

ANEXO 3

BASE DE DATOS GENERADOS

Semillas y Bandejas para almácigos

INSUAGRO, Calle Antonio Vaca Diez N° 58, teléfono 3332887, Fax 3343577. Santa Cruz
AGROCAMPO, Alameda Junín N° 48, Tel. 336-8354 Fax 3365203 Santa Cruz

Agroquímicos, turba, cinta garena para tutoraje

INSUAGRO, Calle Antonio Vaca Diez N° 58, Teléfono 3332887; Fax 3343577, Santa Cruz

Servicios de análisis de suelos

CIAT, Av. Ejercito Nacional N° 131, Tel./fax 3340284, Casilla 247 Laboratorio de Suelos, Santa Cruz.

Servicios de Diagnósticos Fitopatológicos

Instituto de Investigaciones Agrícolas "El Vallecito". Km 7 ½ Carretera al Norte, Tel./ Fax 3422130, 3443208, Casilla 702 Santa Cruz. Departamento de Fitopatología

Servicios de venta de *Trichogramma spp.*

Instituto de Investigaciones Agrícolas "El Vallecito". Km 7 ½ Carretera al Norte, Tel. / Fax 3422130, 3443208, Casilla 702 Santa Cruz. Departamento de Entomología.

Comercialización

ASOHFRUT. Roque Aguilera (Mercado Abasto) Tel/Fax 3528857 Santa Cruz. Persona de contacto: Ing. Gregorio Cardona, Cel 71072638

Fuente: MEDA- Proyecto Mejoramiento de la calidad y el valor del tomate de mesa en el municipio de Mairana

ANEXO 4. Análisis económico de las innovaciones con y sin proyecto (costos de producción comparativos)

COSTOS DE PRODUCCION DE TOMATE SISTEMA CONVENCIONAL (sin Proyecto)
SUPERFICIE UNA HECTÁREA. TOMATE TIPO PERA
 (Expresado en Bolivianos)

Descripción	Unid.	Cantid.	Precio	Costo Total
1. Costos Operativos				22,811.68
1.1. Almacigo				240.00
Preparación del Terreno	Jor	4	30.00	120.00
Siembra y Tapado	Jor	1	30.00	30.00
Riego Almacigo	Jor	1	30.00	30.00
Deshierbe	Jor	2	30.00	60.00
1.2. Preparación del Suelos				450.00
Arada	Ha	1	200.00	200.00
Rastra	Ha	1	100.00	100.00
Surcado o camelloneado	Jor	5	30.00	150.00
1.3. Transplante				180.00
Arrancado y Plantado	Jor	6	30.00	180.00
1.4. Aplicación de Abonos				120.00
Estiércol al surco	Jor	3	30.00	90.00
Fertilizantes Químicos	Jor	1	30.00	30.00
1.5. Control de Malezas y Aporque				1,140.00
Carpida o afloje	Jor	12	30.00	360.00
Carpida o afloje	Jor	10	30.00	300.00
Aporque	Jor	16	30.00	480.00
1.6. Conducción de riego				600.00
Regado por surco	Jor	20	30.00	600.00
1.7. Tutoraje				900.00
Colocado de postes	Jor	8	30.00	240.00
Colocado de palos	Jor	12	30.00	360.00
Colocado de alambre	Jor	6	30.00	180.00
Amarrado	Jor	4	30.00	120.00
1.8. Aplicación de Plaguicidas				1,200.00
Manual 20 aplicaciones	Jor	40	30.00	1,200.00
1.9. Insumos				11,225.00
Semillas (tipo pera)	Gr	200	1.30	260.00
Estiércol de pollo	TN	5	70.00	350.00
Fertilizante 18-46-00	Bol	3	145.00	435.00
Fertilizante UREA	Bol	2	130.00	260.00
Abonos foliares	Kg	16	45.00	720.00
Adherentes	Lt.	8	50.00	400.00
Insecticidas de contacto	Lt.	25	78.00	1,950.00
Insecticidas sistémicos	Lt.	10	230.00	2,300.00
Fungicidas preventivos	Kg	35	50.00	1,750.00
Fungicidas curativos	Kg	10	280.00	2,800.00

1.10. Combustibles y lubricantes para riego				1,056.68
Gasolina	Lt	302	3.34	1,008.68
Aceite	Lt	4	12.00	48.00
1.11. Cosecha				2,700.00
Recogida	Jor	50	30.00	1,500.00
Selección y empaque	Jor	40	30.00	1,200.00
1.12. Comercialización				3,000.00
Transporte a Mercado	Caja	1000	3.00	3,000.00
2. Costos de Inversión				1,842.00
2.1. Tutoraje				1,542.00
Postes	Pza	200	1.00	200.00
Palos o chaclas	Pza	5000	0.10	500.00
Alambre	qq	12	66.00	792.00
Pita de amarre	Kg	10	5.00	50.00
2.2. Envases				300.00
Cajas de madera de 20 Kg	Pza	150	2.00	300.00
TOTAL COSTOS				24,653.68

Ingreso por venta de 1.000 cajas² tomate tipo pera, a Bs. 15 = 15.000,00
 Costos de producción = 24.653,68
 Utilidad (-) **Bs = -9.653,68**

Fuente: MEDA- Proyecto Mejoramiento de la calidad y el valor del tomate de mesa en el municipio de Mairana

² Cajas de madera tradicionales de 20 Kg

COSTOS DE PRODUCCION DE TOMATE SISTEMA MEJORADO (Con Proyecto)
SUPERFICIE UNA HECTÁREA. TOMATE TIPO TROPIC
(Expresado en Bolivianos)

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Costo Total
1. Costos Operativos				44,842.68
1.1. Almacigo en adobitos				300.00
Preparación del sustrato	Jor	6	30.00	180.00
Siembra y Tapado	Jor	2	30.00	60.00
Riego Almacigo	Jor	1	30.00	30.00
Deshierbe	Jor	1	30.00	30.00
1.2. Preparación de Suelos				420.00
Arada	Ha	1	200.00	200.00
Rastra	Ha	1	100.00	100.00
Surcado o camelloneado	Jor	4	30.00	120.00
1.3. Transplante				240.00
Separación adobito y transplante	Jor	8	30.00	240.00
1.4. Aplicación de Abonos				150.00
Estiércol al surco	Jor	4	30.00	120.00
Fertilizantes Químicos	Jor	1	30.00	30.00
1.5. Control de Malezas y Aporque				1,080.00
1ra. Carpida o afloje	Jor	11	30.00	330.00
2da. Carpida o afloje	Jor	10	30.00	300.00
Aporque	Jor	15	30.00	450.00
1.6. Conducción de riego				540.00
Regado por surco	Jor	18	30.00	540.00
1.7. Tutoraje, podas, trampas y Trichograma				1,830.00
Colocado de postes	Jor	8	30.00	240.00
Colocado de palos	Jor	10	30.00	300.00
Colocado de alambre	Jor	6	30.00	180.00
Amarrado	Jor	4	30.00	120.00
Podas	Jor	30	30.00	900.00
Colocado de trampas	Jor	2	30.00	60.00
Liberación Trichograma	Jor	1	30.00	30.00
1.8. Aplicación de Plaguicidas				840.00
Manual 14 aplicaciones.	Jor	28	30.00	840.00
1.9. Insumos				21,586.00
Semillas híbridas (30.000 semillas)	Envase 5.000 Semillas	6	1,906.00	11,436.00
Estiércol de pollo	TN	7	70.00	490.00
Fertilizantes 15-15-15	Bol	4	140.00	560.00
Fertilizantes UREA	Bol	2	130.00	260.00
Cloruro de potasio	Bol	2	130.00	260.00
Abonos foliares	Kg	12	45.00	540.00
Adherentes	Lt	6	48.00	288.00
Corrector de PH	Lt	8	78.00	624.00
Insecticidas de contacto	Lt	16	78.00	1,248.00

Insecticidas sistémicos	Lt	6	230.00	1,380.00
Funguicidas preventivos	Kg	24	50.00	1,200.00
Funguicidas curativos	Kg	8	280.00	2,240.00
Trampas	Pza	50	2.00	100.00
Trichogramma	Pulg2	960	1.00	960.00
1.10. Combustibles y lubricantes para riego				1,056.68
Gasolina	Lt	302	3.34	1,008.68
Aceite	Lt	4	12.00	48.00
1.11. Cosecha				7,800.00
Recogida	Jor	160	30.00	4,800.00
Selección y empaque	Jor	100	30.00	3,000.00
1.12. Comercialización				9,000.00
Transporte a Mercado	Caja	3000	3.00	9,000.00
2. Costos de Inversión				1,792.00
2.1. Tutoraje				1,492.00
Postes	Pza	200	1.00	200.00
Palos o chacllas	Pza	4500	0.10	450.00
Alambre	qq	12	66.00	792.00
Pita de amarre	Kg	10	5.00	50.00
2.2. Envases				300.00
Cajas de madera de 20 Kg	Pza	150	2.00	300.00
TOTAL COSTOS Bs.				46,634.68
<p>Ingreso por venta de 3000 cajas³ de tomate de mesa, a Bs. 20 = 60.000,00 Egreso = 46.634,68 Utilidad Bs. = 13.365,32</p>				

Fuente: MEDA- Proyecto Mejoramiento de la calidad y el valor del tomate de mesa en el municipio de Mairana

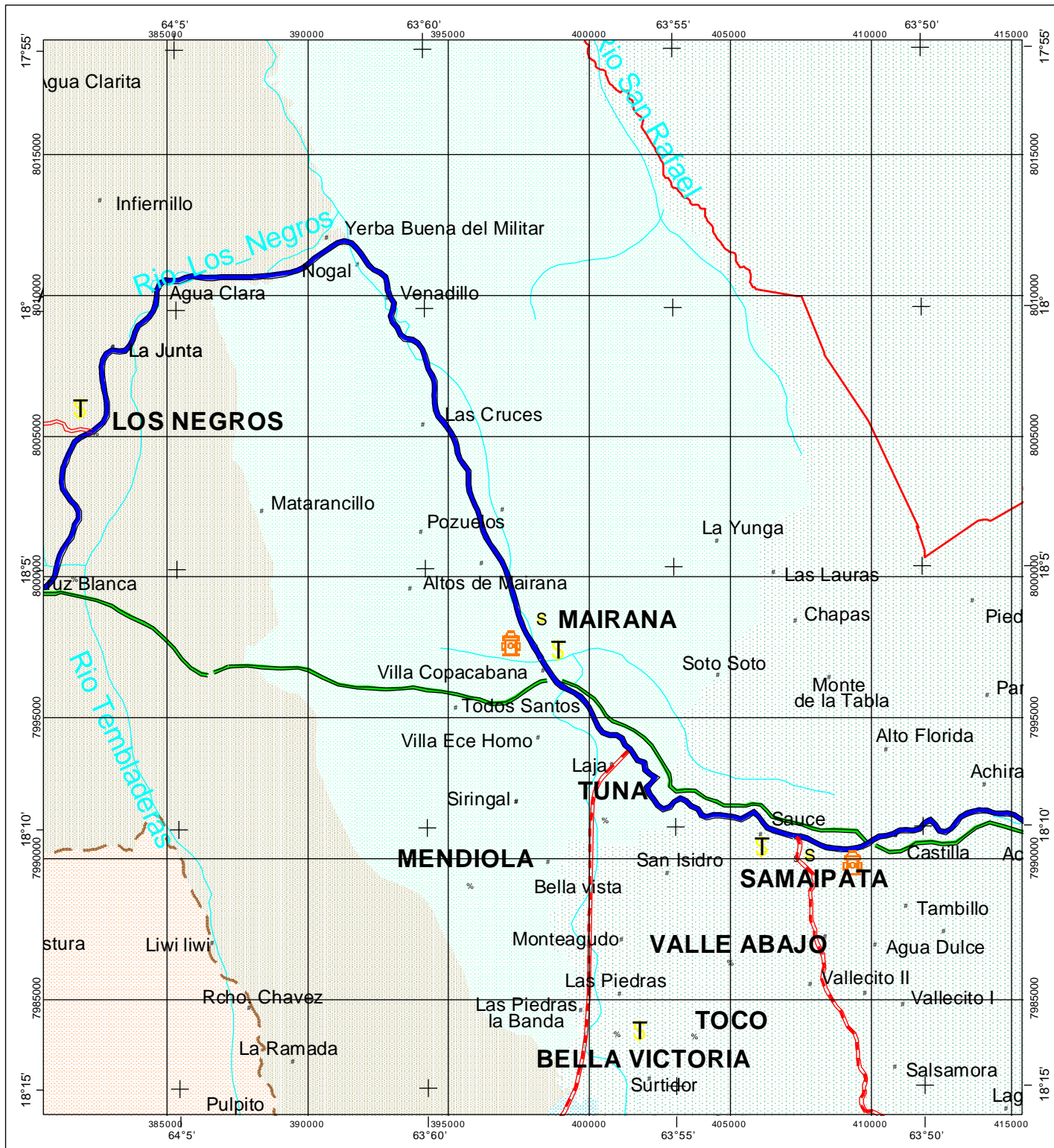
³ Cajas de madera tradicionales de 20 Kg

Anexo 5.

Proyecto: "Mejoramiento de la Calidad y el Valor del Tomate de Mesa en el Municipio de Mairana"
 Estado de Ejecución Presupuestaria a Junio 2004
 (Expresado en Bolivianos)

Ítem	Presupuesto Gral.		Total Ejec. al 31/12/03	Meses						Total Ejecutado	Ejec. %
	\$us.	Bs.		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio		
Asistencia Técnica	35,512.47	264,923.60	147,260.90	12,494.41	15,986.51	26,968.58	24,752.86	17,250.52	13,093.12	257,806.90	97.31
Coordinador General	3,939.68	29,390.00	0.00	0.00	5,887.00	5,887.00	5,887.00	5,887.00	3,924.80	27,472.80	93.48
Coordinador	11,728.15	87,492.00	64,562.96	5,222.00	5,222.00	5,222.00	5,222.00	5,222.00	-3,180.00	87,492.96	100.00
Asistente	11,005.36	82,100.00	54,050.00	4,700.00	4,700.00	4,700.00	4,700.00	4,700.00	3,133.40	80,683.40	98.27
Personal Eventual	339.28	2,531.60	1,438.80	142.01	177.51	-176.98	213.02	177.52	177.52	2,149.40	84.90
Consultorias	8,500.00	63,410.00	27,209.14	2,430.40	0.00	11,336.56	8,730.84	1,264.00	2,376.00	53,346.94	84.13
Gastos Operativas	35,277.53	263,170.27	101,344.46	22,703.67	10,288.03	16,185.53	6,197.59	5,711.76	14,480.83	176,911.87	67.22
Viáticos y pasajes	2,600.00	19,396.00	10,103.94	727.20	1,490.55	1,695.55	967.90	416.00	2,472.00	17,873.14	92.15
alquiler vehiculos: supervision	4,290.00	32,004.74	14,216.92	1,590.42	1,192.78	4,020.44	3,066.69	2,871.27	2,253.74	29,212.26	91.27
Combustible, lubricantes	928.00	6,920.00	3,542.40	341.50	354.50	412.67	286.92	169.87	205.41	5,313.27	76.78
Mantenimiento y Repuestos	813.00	6,061.73	779.05	23.91	258.87	0.00	53.25	991.00	1,012.27	3,118.35	51.44
Comunicaciones (tel.correo,radio)	824.40	6,150.00	3,146.15	309.13	726.46	731.95	631.96	13.47	590.88	6,150.00	100.00
Material de oficina/papeleeria	991.42	7,396.00	2,347.65	668.58	190.68	388.52	276.06	0.00	499.49	4,370.98	59.10
Mateial didactico/fotos,fotocopias,	2,800.00	20,888.00	2,840.58	141.00	161.84	736.84	78.84	160.82	163.90	4,283.82	20.51
Suscripcion SIMA	500.00	3,730.00	3,820.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-90.00	3,730.00	100.00
cursos/talleres	843.10	6,290.00	1,588.50	415.07	0.00	321.02	0.00	82.84	75.02	2,482.45	39.47
Alquile de oficina Mairana	1,387.00	10,342.40	6,567.00	597.00	0.00	1,194.00	597.00	597.00	398.00	9,950.00	96.21
Energia electrica,Agua,oficina	178.00	1,328.40	691.88	102.55	123.31	75.25	72.00	73.40	143.00	1,281.39	96.46
Evaluaciones internas	164.00	1,238.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
insumos(semillas,platico,tutores)	10,314.00	76,940.00	31,492.32	13,822.78	5,337.00	618.52	86.96	0.00	0.00	51,357.58	66.75
Dias de campo demostración	531.00	3,960.00	883.15	0.00	369.20	0.00	0.00	336.09	0.00	1,588.44	40.11
Materiales Parc. Dem.(pint.madera)	438.00	3,268.00	682.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	682.57	20.89
Liberación de trichograma	1,270.24	9,476.00	1,516.00	0.00	0.00	5,990.77	0.00	0.00	1,140.48	8,647.25	91.25
Alquiler de equipos agricolas	199.00	1,484.00	118.35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	118.35	7.98
Serv. Análisis(sueldo,agua)	731.90	5,460.00	2,299.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	475.20	2,775.00	50.82
Equipos menores,mat.herram.	650.00	4,849.00	4,228.29	569.53	82.84	0.00	80.01	0.00	-111.67	4,849.00	100.00
Cajas tipo,marcas.comercializ.	4,824.13	35,988.00	10,479.91	3,395.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5,253.11	19,128.02	53.15
Servicios Dir. y Adm.Proy.	11,393.00	84,991.18	54,405.00	4,254.00	6,906.00	4,856.00	4,856.00	4,856.00	3,237.40	83,370.40	98.09
Direccion y Adm del Proyecto	10,668.20	79,584.18	51,048.00	4,254.00	4,856.00	4,856.00	4,856.00	4,856.00	3,237.40	74,726.00	93.90
Gastos garantias FDTA-Valles		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Polizas de cumplim. Contrato	724.80	5,407.00	3,357.00	0.00	2,050.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5,407.00	100.00
Inversiones	13,019.00	97,121.19	97,121.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	97,121.19	100.00
Motocicletas (2)	6,817.01	50,854.93	50,854.93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50,854.93	100.00
Muebles y enseres (silla giratoria)	53.53	399.36	399.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	399.36	100.00
Equipo de cómp.,impres.,UPS (2)	1,854.09	13,831.52	13,831.52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	13,831.52	100.00
Cámara fotográfica digital	276.15	2,060.10	2,060.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,060.10	100.00
Proyector de transparencias,3 M	614.48	4,584.00	4,584.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4,584.00	100.00
Proyector de slides M/R	216.00	1,612.80	1,612.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,612.80	100.00
Scanner	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Equipo riego por goteo (1/4 ha,x2)	3,115.40	23,240.88	23,240.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	23,240.88	100.00
Megáfono	72.06	537.60	537.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	537.60	100.00
Subtotal	95,202.00	710,206.24	400,131.55	39,452.08	33,180.54	48,010.11	35,806.45	27,818.28	30,811.35	615,210.36	86.62
Pre-inversion	2,856.00	21,305.76	21,305.76	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	21,305.76	100.00
Total	98,058.00	731,512.00	421,437.31	39,452.08	33,180.54	48,010.11	35,806.45	27,818.28	30,811.35	636,516.12	87.01

Fuente: Contabilidad MEDA- Proyecto Mejoramiento de la calidad y el valor del tomate de mesa en el municipio de Mairana



PROYECTO TOMATE

MAPA DE UBICACION

Comunidades: Yerba Buena Militar, Las Cruces, Venadillo, Nogal, Pozuelos, Mairana, Mendiola y Bella Vista



ESCALA GRAFICA 1: 200.000

2 0 2 4 6 Kilometers

OBS:- Datum SAM 56
Fuente:
- Cartas IGM Esc. 1: 50.000

S.C.-BOLIVIA, JULIO /2004