

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA
Dirección Regional Central Sur
Agencia de Servicios Agropecuarios de Aserri

AGROCADENA DEL JOCOTE
(Spondias purpurea)

Actores de Agrocadena de Jocote
Comité Técnico Local Agrocadena de Jocote
Juan José Castro Retana, Coordinador Agrocadena

Julio, 2007



RECONOCIMIENTO

La principal razón, que permitió la planificación y la ejecución con gran éxito de planes regionales y locales para la constitución de la agro cadena y su fortalecimiento, tanto de la primera etapa “ CARACTERIZACIÓN DE LA AGROCADENA DE JOCOTE” como del taller “DETERMINACION DE LOS PRINCIPALES PUNTOS CRÍTICOS, PRIORIZACION Y OPCIONES PARA SU RESPECTIVA MITIGACIÓN, fueron lo siguientes actores:

- Asociación de Productores de Jocote de LA Uruca de Aserrí (ASPROJOCOTE),
- Asociación de Desarrollo Comunal de La Uruca de Aserrí,
- Asociación de Desarrollo Comunal de Santa Marta de Aserrí,
- Junta Pastoral Católica de la Uruca Aserrí
- Productores de jocote independientes, de Aserrí,
- Programa de Fomento a la Producción Agropecuaria Sostenible (PFPAS)
- Fundación de Transferencia de Tecnología Agropecuaria de Costa Rica (FITTACORI)
- Centro de Investigaciones Agronómicas, Laboratorio Pos Cosecha Universidad de Costa Rica (CIA/UCR),
- Municipalidad de Aserrí,

Fue un momento histórico, sin parangón para la actividad productora de jocote de Aserrí, se logró la concertación, coordinación y articulación de diferentes actores; con el propósito de formular las estrategias que permitan a los productores la modernización de dicha actividad, en un marco con enfoque de AGROCADENA de valor.

INDICE

| | PAG |
|---|-----|
| 1. INTRODUCCIÓN..... | 7 |
| 2. OBJETIVOS..... | 8 |
| 3. METODOLOGÍA DE TRABAJO..... | 9 |
| 4. RESULTADOS..... | 12 |
| 4.1. CARACTERIZACION DE LA AGROCADENA DEL JOCOTE..... | 12 |
| 4.1.1. GENERALIDADES DE LA ACTIVIDAD..... | 12 |
| 4.1.1.1. Aspectos históricos..... | 12 |
| 4.1.1.2. Condiciones agroecológicas requeridas..... | 12 |
| 4.1.1.3. Distribución significancia geográfica mundial y principales usos..... | 14 |
| 4.1.1.4. Descripción botánica y taxonomía..... | 15 |
| 4.1.1.5. Fenología..... | 15 |
| 4.1.2. AREA DEL CULTIVO Y SU DISTRIBUCION NACIONAL | 15 |
| 4.1.2.1. Número de hectáreas cultivadas por cantón..... | 15 |
| 4.1.2.2. Uso de suelo y forma de tenencia..... | 16 |
| 4.1.2.3. Número de productores y su distribución en el Cantón..... | 16 |
| 4.1.2.4. Actores de la agrocadena del jocote..... | 16 |
| 4.1.3. CARACTERISTICAS GENERALES DE LA AGROCA- DENA..... | 18 |
| 4.1.3.1. Densidad de siembra y rendimiento por edad y área de las plantaciones..... | 18 |
| 4.1.3.2. Ciclo de vida y estratificación por edad y área de las Plantaciones..... | 18 |
| 4.1.4. CARACTERIZACION POR FASE DE LA AGROCADENA | 18 |
| 4.1.4.1. Preproducción..... | 18 |
| 4.1.4.2. Producción..... | 21 |
| 4.1.4.3. Cosecha y manejo poscosecha..... | 29 |
| 4.1.4.4. Agroindustria..... | 31 |
| 4.1.4.5. Comercialización y mercado..... | 34 |
| 4.1.5. CARACTERISTICAS DEL SISTEMA DE ORGANIZA- CIONES DE LOS ACTORES DE LA AGROCADENA | 37 |

| | |
|---|----|
| 4.1.5.1. Organizaciones existentes..... | 37 |
| 4.1.5.2. Apreciación sobre su estado y capacidad para Hacerse cargo del desarrollo de la agrocadena..... | 39 |
| 4.1.6. ANALISIS DE LA DISTRIBUCION DE BENEFICIOS Y COSTOS A LOS ACTORES DE LOS DIFERENTES SEGMENTOS DE LA AGROCADENA DE JOCOTE..... | 39 |
| 4.2. TALLER DE LA AGROCADENA DEL JOCOTE: Determinación Priorización de los Puntos Críticos y de las opciones de Mitiga- ción de la Agrocadena del Jocote..... | 39 |
| 4.2.1. Puntos críticos priorizados..... | 39 |
| 4.2.2. Opciones de mitigación..... | 44 |
| 4.2.3. Comité técnico..... | 46 |
| 5. PLAN DE ACCION..... | 47 |
| 6. CONCLUSIONES..... | 51 |
| 7. RECOMENDACIONES..... | 53 |
| 8. BIBLIOGRAFIA..... | 54 |
| 9. ANEXOS..... | 55 |

INDICE DE CUADROS

| | |
|---|----|
| Cuadro 1. Descripción y priorización de los puntos críticos..... | 11 |
| Cuadro 2. Identificación de las opciones de mitigación..... | 12 |
| Cuadro 3. Principales requerimientos del cultivo de jocote..... | 13 |
| Cuadro 4. Actores de la agrocadena del jocote en cada fase..... | 17 |
| Cuadro 5. Flujos de costos actualizados..... | 27 |
| Cuadro 6. Flujos de beneficios actualizados..... | 27 |
| Cuadro 7. Principales plagas del cultivo de jocote causas y efectos.... | 28 |
| Cuadro 8. Organizaciones existentes alrededor de la agrocadena..... | 38 |
| Cuadro 9. Incidencia de los puntos críticos en cada fase | 42 |
| Cuadro 10. Cantidad de problemas que se presentan en cada fase | 43 |
| Cuadro 11. Opciones de mitigación de los problemas. | 44 |
| Cuadro 12. Comisión técnica de la agrocadena. | 46 |

INDICE DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 1. Canales de comercialización del jocote..... | 34 |
| Figura 2. Volumen (kg) de jocote comercializado en el mercado nacional..... | 35 |
| Figura 3. Precio (¢/kg) del jocote em mercado nacional..... | 36 |

RESUMEN TECNICO

En las políticas de **Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG)**, para brindar sostenibilidad en la producción y el desarrollo integral del sector agropecuario y asegurar la economía nacional, inició la implementación de la estrategia de “**agrocadenas**”. Bajo la misma la **Agencia de Servicios Agropecuarios de Aserrí**, determinó la importancia que tiene la actividad productora de jocote en la economía del cantón de Aserrí. Por consiguiente, se determinó y justificó la constitución de la **Agrocadena del Jocote**.

En el presente documento se describen detalladamente las dos etapas ejecutadas en la creación de la agrocadena en mención, son:

- Caracterización de la agrocadena del jocote, en esta se utilizó información primaria mediante la aplicación de entrevistas dirigidas y varias fuentes con un alto nivel de confianza. Permitted determinar que el área de siembra asciende a no menos de 525 hectáreas para una producción superior a 2.500 millones de kilogramos, que representa un monto de ingresos brutos que fluctúan de 600 a 700 millones de colones
- Para la segunda se realizó un taller, con la participación de ASPROJOCOTE (Fundada en el 2005 con la intervención del ASA de Aserrí), otras asociaciones locales, la UCR, FITTACORI, Municipalidad de Aserrí y alguna dependencias del MAG. Se logró la determinación y priorización de los principales problemas y planes de mitigación y la constitución del Comité Técnico.

Por último cabe indicar que gracias a la intervención oportuna y constante del ASA de Aserrí y alianza con otras instituciones desde el año 2005 se empezaron a implementar varias técnicas de modernización de la actividad jocotera en una forma integral, entre otras se pueden mencionar: técnicas de manejo de cultivo, ferias nacionales del jocote, agroindustrialización del jocote y establecimiento de parcelas de investigación.

1. INTRODUCCIÓN

En cumplimiento con las responsabilidades y políticas del **Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG)**, con la misión de asegurar en la economía nacional condiciones que permitan el aumento constante de la productividad, del comercio exportador y el desarrollo rural como elementos básicos de generación de empleo y bienestar (MAG, 2007), la **Agencia de Servicios Agropecuarios de Aserrí**, después de un diagnóstico, determinó la importancia que tiene la actividad productora de jocote en la reactivación de la economía del cantón de Aserrí.

Por consiguiente, se justificó y gestionó la inclusión de la actividad productora del jocote (*Spondias purpurea*) en el marco de enfoque de **AGROCADENA** de la **Dirección Regional Central Sur**. La **AGROCADEANA DE JOCOTE** (*Spondias purpurea*) reúne un conjunto de actores que intervienen en las fases de **pre producción, producción, cosecha-manejo poscosecha, transformación y comercialización**. Los actores determinan las acciones y estrategias necesarias para la formulación de estructuras, que les asegure la competitividad en forma sostenible.

Para la selección de la agro cadena se consideraron los siguientes aspectos:

- Cuenta con potencial para el mercado nacional y de exportación,
- Contribuye sostenidamente, en protección y mejoramiento del medio ambiente,
- La actividad jocotera es una oportunidad para dar valor agregado,
- Genera fuentes de empleo,
- La **ASOCIACION DE PRODUCTORES DE JOCOTE DE LA URUCA DE ASERRI** (ASPROJOCOTE) y su gran alto nivel de participación, empeño en la consecución de metas.

En el presente documento se describen las dos primeras etapas ejecutadas, bajo la tutoría del ASA de Aserrí, del proceso constitutivo de agro cadenas cumpliendo con las directrices emanadas de la DIRECCION SUPERIOR DE OPERACIONES REGIONALES:

2. OBJETIVO GENERAL

Brindar los servicios del ASA de Aserrí bajo la perspectiva de agrocadena productiva con la integración de los diferentes actores para una efectiva integración a los mercados internos y de exportación y el mejoramiento del nivel de vida integral de los productores y sus comunidades

2.1. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Formalizar la integración de la agrocadena del jocote .
- Articular los diferentes actores de la agrocadena en el proceso productivo.
- Integrar y articular los servicios del ASA.
- Mejorar la capacidad productiva de los productores y productoras.
- Mejorar el nivel de vida de los productores (as).
- Incrementar la capacidad autogestionaria de las organizaciones de productores (as).

3. METODOLOGÍA DE TRABAJO

En el presente documento se incluye la caracterización de la agrocadena del jocote y los resultados del taller “Identificación y Priorización de los Puntos Críticos de la agrocadena del Jocote”. Para la elaboración de la primera fase, se utilizó información de fuentes primarias (Conversación con productores y encuestas) y secundarias (Revisión bibliográfica). Además, la experiencia y el conocimiento del personal de la Agencia del MAG de Aserri.

El taller estuvo orientado a identificar y priorizar los puntos críticos de la agrocadena del jocote y las opciones de mitigación de los mismos. La actividad se orientó a la búsqueda y descripción de una forma de trabajo integrada para la implementación de las acciones bajo la estrategia de agrocadenas.

El Taller busca describir situaciones y eventos para sugerir o proponer una manera de trabajo bajo el enfoque de agrocadena. El modelo de investigación utilizado es el descriptivo, que de acuerdo a Venegas (1994), “Trata de descubrir las principales modalidades de cambio, formación o estructura de un fenómeno y las relaciones que existen con otros. Por lo tanto, trata no solo de medir sino también de comparar los resultados e interpretarlos para un mejor conocimiento de la situación”.

Las principales fuentes de información primaria fueron los actores de la agrocadena del jocote:

- representantes de Instituciones públicas (investigadores, extensionistas, expertos en poscosecha, fuentes de financiamiento de proyectos productivos),
- proveedores de insumos,
- intermediarios,
- transportistas,
- cosechadores,
- comerciantes y
- productores de jocote.

Como fuentes secundarias se utilizó bibliografías relacionadas con el tema, tales como: Consejo Nacional de Producción, PIMA-SENADA, Centro de Investigaciones agronómicas UCR y otras.

En el cantón de Aserri se han identificado 350 productores de jocote, (muestra de población) distribuidos en las siguientes comunidades: La Uruca, Santa Marta, Jocotal, La Legua, Monte Redondo, La Trinidad y San Gabriel. De acuerdo a la población identificada de productores de jocote se definió la muestra necesaria para la aplicación de una entrevista dirigida (Anexo 1), con el fin de la obtención de la información básica primaria que permita caracterizar la actividad en mención. Posteriormente se ampliará la identificación y caracterización de núcleos productores de jocote de Acosta, Santa Ana y Escazú.

En el taller participaron 34 productores algunos de los cuales también son comerciantes, intermediarios, transportistas, cosechadores y/o comercializadores y 13 representantes de instituciones públicas y privadas, entre las principales instituciones representadas se contó con la participación de la UCR, Extensionistas/MAG, Investigadores/INTA, Sanidad Vegetal/MAG, FITTACORI/MAG y la Municipalidad de Aserri. Los 47 representantes se distribuyeron en grupos, considerando las siguientes seis fases de la agrocadena del jocote:

- pre-producción,
- producción,
- cosecha,
- pos-cosecha,
- transformación y
- comercialización.
-

El jocote es una fruta muy perecedera, por lo que se debe cosechar cuando presente el grado de madurez recomendable y con el máximo cuidado para evitar fisuras y magulladuras que puedan desmejorar la calidad del fruto dirigido a los centros de acopio, de igual manera se debe tener mucho cuidado en la selección clasificación, empaque y transporte.

De lo anterior se deduce que la fase de cosecha y poscosecha son determinantes para asegurar que el producto final reúna las condiciones y exigencias del consumidor, debido a esto se determinó, que tanto la fase de cosecha como la de poscosecha merecen atención como fases independientes. Además, la política de fomento de la producción agropecuaria sostenible indica: “Se debe considerar los requerimientos de mercado en cuanto a calidad e inocuidad” (MIPRO, 2006)

Cada grupo identificó y priorizó los puntos críticos sus causas y efectos y las opciones de mitigación por fase, en ambos procesos se emplearon dos horas respectivamente. Al final del trabajo un expositor, seleccionado previamente por el grupo, expuso los resultados del trabajo.

Para la recopilación de la información requerida se utilizaron dos matrices, las cuales fueron confeccionadas integralmente por el personal de la Agencia de Servicios Agropecuarios de Aserri: La primera titulada: Determinación y priorización de los puntos críticos e identificación de las causas y efectos y la segunda titulada: Determinación y priorización de las opciones de mitigación, Ver cuadro 1 y 2.

CUADRO. 1 Descripción y priorización de los puntos críticos e Identificación de las Causas y Efectos

| DESCRIPCIÓN Y PRIORIZACION DE LOS PUNTOS CRITICOS | CAUSAS | EFECTOS |
|---|--------|---------|
|---|--------|---------|

| DESCRIPCIÓN Y PRIORIZACION DE LOS PUNTOS CRITICOS | CAUSAS | EFFECTOS |
|---|--------|----------|
| | | |
| | | |

CUADRO 2. Identificación de las opciones de mitigación de los puntos críticos

| PUNTOS CRITICOS PRIORIZADOS | OPCIONES DE MITIGACION PRIORIZADAS |
|-----------------------------|------------------------------------|
| | |
| | |

Estas matrices fueron utilizadas por cada uno de los grupos en cada una de las fases de la agrocadena del jocote. En la matriz del cuadro 1 se hizo el respectivo análisis de los puntos críticos, priorización y descripción de causas y efectos, en la matriz del cuadro 2 se analizaron y priorizaron y describieron las opciones de mitigación de los puntos críticos de las diferentes fases.

4. RESULTADOS

A continuación se describen las dos etapas ejecutadas en el proceso de constitución de la agrocadena del jocote: Caracterización de la agrocadena y los resultados obtenidos en el Taller denominado “Determinación Y Priorización De Los Puntos Críticos De La Agrocadena De Jocote E Identificación De Las Opciones De Litigación”

4.1. CARACTERIZACION DE LA AGROCADENA DEL JOCOTE

4.1.1. GENERALIDADES DE LA ACTIVIDAD

4.1.1.1. Aspectos Históricos

La actividad jocotera se inicio en forma espontánea desde hace 60 años y de acuerdo a referencia de los productores la actividad comercial comenzó hace 50 años con árboles en las cercas de sus predios y los potreros, en forma dispersa principalmente para el autoconsumo. En esa época el jocote era cosechado y se vendía en sacos en el Mercado Central y Borbón.

Posteriormente se integro en asocio al café como alternativa de sombra. Con el transcurrir de los años, los productores determinaron la importancia económica que representa este cultivo por lo que lo han integrado en los cafetales, a tal punto que en muchos casos han eliminado el café para convertir el terreno en plantaciones establecidas de jocote. Ha sido una actividad de sustento para la familia y fuente de recurso para la permanencia de la actividad productora del café a raíz de los precios bajos de este último.

La demanda a escala nacional aumentó, debido a la calidad de la fruta, al mejoramiento de las vías de acceso y a la aceptación por parte del consumidor, por lo que, actualmente representa una de las principales fuentes de ingresos de aproximadamente 350 familias en el cantón de Aserri. Además, de los beneficiarios indirectos: Transportistas, vendedores y proveedores de insumos.

4.1.1.2. Condiciones agro ecológicas requeridas

En el cuadro No. 1, se presentan las principales características agro ecológicas requeridas en el cantón de Aserri, para el cultivo del jocote.

Cuadro 3. Principales requerimientos del cultivo de jocote en la zona de jurisdicción de la Agencia de Aserri

| FACTOR | RANGO |
|---|---|
| • Altitud | 1.100-1800 m.s.n.m. |
| • Temperatura promedio anual: | 17-22 °C |
| • Precipitación mínima anual | 1.500 mm |
| • Precipitación máxima anual | 2.000 mm |
| • Piso altitudinal | Premontano y montano |
| • Región latitudinal | Tropical |
| • Potencial de evapotranspiración potencial por año | 1.414 ml. |
| • Horas de luz diaria | 6-7 Horas |
| • Suelos | Estos árboles crecen mejor en suelos fértiles, de origen volcánico y con buen drenaje, pero pueden cultivarse satisfactoriamente en suelos pobres si se les proporciona una nutrición adecuada. |

4.1.1.3. Distribución, significancia geográfica mundial y principales usos

El lugar de origen del jocote es, posiblemente, la región comprendida entre México y Centroamérica, donde aún se encuentran poblaciones silvestres. Fue llevado por los españoles a Sudamérica y a Filipinas. El nombre jocote deriva del término náhuatl (azteca) "xocotl" (León y Shaw, 1990; Pittier, 1978).

Es una fruta muy popular entre la población del trópico, pero poco cultivada comercialmente. Se encuentra como poste en cercas vivas y algunas veces en solares y en pequeñas huertas comerciales, en casi todas aquellas zonas del trópico americano que presentan un período seco relativamente prolongado.

El cultivo de jocote se encuentra en Filipinas, en Nigeria se encuentra prácticamente naturalizada. En México existen cerca de 8.000 ha y el 84% de la superficie plantada está en los estados de Jalisco, México, Sinaloa, Chiapas, Yucatán, Oaxaca, Morelos, Campeche y Nayarit (León y Shaw, 1990; Nava-Kuri y Uscanga, 1979, Morton, 1987, García y Padilla, 1993).

Este cultivo es muy apreciado en los países donde se produce, por su agradable sabor y su valor nutricional, ya que constituye un aporte importante a la dieta de los seres humanos durante la época de producción, se consume en fresco y procesado, además se utiliza también para fines medicinales, entre los usos que se le da se mencionan los siguientes:

- Como poste en cercas vivas en Costa Rica y otros países
- El fruto verde con sal es muy apetecido, en especial por los niños
- En la elaboración de dulces o frutas en almíbar, atoles, jugo cocido con harina de maíz, azúcar y otros, chichas, vino y jugos frescos.
- En México hay variedades que se destinan específicamente para la deshidratación al sol.
- En Centroamérica se utiliza la goma que exuda el árbol para hacer pegamento.
- En Brasil se ha encontrado que la madera es apropiada para elaborar pulpa. Además sus cenizas sirven para fabricar jabón
- El cocimiento de la corteza o de las yemas es utilizado como colirio para enfermedades de los ojos, en especial de la córnea.
- Se ha observado que los extractos de las hojas en acetona, alcohol o n-hexano, inhibieron diferentes bacterias que producen desórdenes gastrointestinales en humanos.

4.1.1.4. Descripción Botánica y Taxonomía

Es de la familia anacardiáceas, género *Spondias* y especie purpúrea. Es un árbol alto muy ramificado de corteza gruesa y rugosa. Las hojas son pinnadas con 10 a 20 pares de folíolos alternos y elípticas y de 3 a 6 cm de largo.

Las flores se desarrollan en panículas axilares en ocasiones en ramas viejas; con cinco sépalos y pétalos, su ovario tiene de tres a cinco celdas.

El fruto es una drupa elipsoidal de 3 a 5 cm de largo, color rojo, vino o amarillo con un epicarpio firme y liso.

Su pulpa (mesocarpio) dependiendo del estado de madurez es ácida o dulce. El endocarpio es el que ocupa la mayor parte del fruto, es duro a semejanza de la madera. Una gran ventaja del *Spondias purpurea* es que se puede reproducir solo en forma asexual; esto da origen a la ausencia de variedad genética por intercambio de polen

4.1.1.5. Fenología

- La producción se extiende desde mayo hasta setiembre.
- La defoliación se inicia a finales de noviembre
- La floración se inicia en enero

4.1.2. AREA DE CULTIVO Y SU DISTRIBUCION NACIONAL

4.1.2.1. Número de hectáreas cultivadas por cantón

Se estima un área de siembra, aproximada de 525 hectáreas en el cantón de Aserrí, distribuidas en 350 parcelas, cuyas áreas oscilan entre 0.5 ha a 6 ha. Con respecto a las áreas de otras regiones o cantones se esta en el proceso de determinación.

4.1.2.2. Uso del suelo y forma de tenencia:

Por las condiciones de reproducción del jocote en Aserrí, este cultivo se localiza en áreas de topografía irregular, con una pendiente que va del 30 al 60%; no obstante, esto no representa negatividad para el manejo de los suelos ya que los árboles poseen un sistema radical profundo que facilita la percolación y filtración del agua, lo que evita la erosión del suelo.

Además, se puede agregar que todos los productores son propietarios de sus predios. No hay conflictividad en el uso de agroquímicos y por estar asociado con el café fortalece la reducción de la erosión, al ser un árbol del tipo caducifolio incorpora gran cantidad de materia orgánica en el suelo lográndose un mejor equilibrio en la relación planta suelo.

4.1.2.3. Número de productores (as) y su distribución por región y cantón (cuantificando también el total de población involucrada)

Se estima un total de 350 productores de jocote en el cantón de Aserrí. Con respecto a las fuentes de empleo que genera esta actividad se estima un total de 1.750 personas del núcleo familiar y un total de 1.200 personas de mano de obra contratada. Además existen otros beneficiarios indirectos como: transportistas, vendedores y proveedores de insumos

4.1.2.4. Actores de la Agrocadena del Jocote

Los actores de la agrocadena del jocote son: Instituciones públicas, Municipalidad de Aserrí, instituciones privadas (proveedores de insumos), Universidad de Costa Rica, Productores (as), Intermediarios y transportitas. En el cuadro 2 se hace una descripción de los actores en cada una de las fases de la agrocadena.

Cuadro 4. Actores de la Agrocadena del Jocote en cada una de sus fases

| 1. <u>PRE/PRODUCCIÓN</u> | 4. <u>TRANSFORMACION</u> |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Productores y productoras (Ver anexo 1) • Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) • Ministerio de Obras Públicas y Transportes (MOPT) | <ul style="list-style-type: none"> • Productores y productoras (Ver anexo 1) • Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) • Instituto Nacional de Aprendizaje (INA). |

| | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Fundación de Investigación y Transferencia de Tecnología Agropecuaria de Costa Rica (FITTACORI) • Municipalidad de Aserrí. • Proveedores de Insumos: Franagro S.A. y Almacén Caraires S.A. | <ul style="list-style-type: none"> • Centro de Investigaciones en Tecnología de Alimentos de la Universidad de Costa Rica (UCR/CITA) |
| <p style="text-align: center;">2. <u>PRODUCCIÓN</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Productores y productoras (Ver anexo 1) • Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) • Consejo Nacional de Producción (CNP) • Instituto Nacional de Aprendizaje (INA) • Proveedores de Insumos: Franagro S.A. y Almacén Caraires S.A. | <p style="text-align: center;">5. <u>COMERCIALIZACION</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Productores y Productoras (ver anexo 1) • Centros de Comercialización: CENADA-PIMA, Mercado de mayoreo, Mercado Borbón, feria del agricultor, verdulerías, • Intermediarios • Transportistas |
| <p style="text-align: center;">3. <u>COSECHA Y POSCOSECHA</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Productores y productoras (Ver anexo 1) • Cosechadores particulares (mano de obra contratada). • Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) • Consejo Nacional de Producción (CNP) • Centro de Investigación de Tecnología Agropecuaria, Laboratorio pos cosecha. (UCR/CIA) • Intermediarios • Cadenas Comerciales | |

Fuente: MAG, Aserrí, 2006

4.1.3. CARACTERISTICAS GENERALES DE LA AGROCADENA

4.1.3.1. Densidad de siembra y rendimiento por edad y área de las plantaciones.

El área de siembra total estimada es de 525 ha, con un promedio de 44 árboles/ha, para un total estimado de 23.100 árboles.

De acuerdo, al resultado del avance de la encuesta dirigida a los productores de jocote, se obtuvo un promedio de producción por hectárea es de 4,767.84 kg.

4.1.3.2 Ciclo de vida y estratificación por edad y área de las plantaciones.

En recorridos a nivel de campo con productores pioneros de la actividad jocotera en la Uruca, se han identificado árboles con edades que superan los 50 años, con esto se puede asegurar que el árbol de jocote es longevo, y a pesar de esto mantiene sus características de producto final constantes.

Es difícil obtener la información necesaria para describir la estratificación por edad, pero si se puede indicar que por lo menos un 20% de las plantaciones superan los 25 años. Se cuenta con un total aproximado de 100 ha con edades que oscilan entre los 15 y 25 años, el resto del área son de menos de 5 años.

4.1.4. CARACTERIZACION POR FASE DE LA AGROCADENA

4.1.4.1. PREPRODUCCIÓN

a) Planificación Estratégica:

En esta etapa los productores visualizan todas las necesidades de las diferentes etapas de la agrocadena.

Además, enumeran las limitantes con que contaron en el proceso productivo anterior, Así por ejemplo, con conversaciones mantenidas con algunos productores manifiestan la necesidad de que les mejoren las condiciones de caminos, determinar mejores mercados, ampliar o darle mejor mantenimiento a las plantaciones.

b) Material genético:

En este cultivo no se puede hablar de variedades por ser de reproducción asexual, por clones es que se distinguen los diferentes materiales genéticos con que se cuenta.

c) Insumos:

En términos generales en el cultivo de jocote no se utilizan insumos como plaguicidas y programas de fertilización, aspecto que conlleva a deducir que el jocote es un fruto producido en forma sostenida y casi en la modalidad orgánica.

En cuanto a los árboles que se encuentran en asocio con el cultivo de café, aprovechan los fertilizantes aplicados al cafetal, como por ejemplo las enmiendas con carbonato de calcio (externalidad positiva).

d) Asistencia técnica:

Los funcionarios de la Agencia de Servicios Agropecuarios de Aserrí, mediante la aplicación de técnicas de extensión (charlas, visitas a finca, asistencia técnica, otras) asesoran a los productores de jocote en aspectos como manejo integrado de plagas, poda de formación y de producción, fertilización, manejo del suelo, cosecha, poscosecha, transformación comercialización y fortalecimiento organizacional entre otros.

e) Servicios de Apoyo:

A continuación se detallan algunos de los servicios de apoyo brindados a los productores de jocote de Aserrí:

- **Crédito y/o financiamiento:** Los productores de jocote de Aserrí, mediante la gestión de La Asociación de Productores de Jocote de la Uruca (ASPROJOCOTE) obtuvieron el financiamiento de ₡4.000.000 con fondos de FITTACORI, para la ejecución de los siguientes Proyectos de investigación: Implementación tecnológica

de poda de formación y de poda de producción y evaluación del desarrollo del daño por frío en frutas tropicales.

- En cuanto al crédito, la mayoría de los productores no cuentan con crédito oportuno.
- **Transporte:** Los productores utilizan sus propios medios de transporte e interviene el transporte de los intermediarios y el transporte público. Además, mediante el uso de recursos de la agencia de Aserrí a los productores se les facilita la participación a capacitaciones y eventos como foros, talleres y giras a actividades de extensión.

Se debe mencionar que debido al alto precio de los combustibles, el uso de los medios de transporte ha elevado los costos de producción, por lo que se ha contado con la reparación y mantenimiento de las vías por parte de la Municipalidad de Aserrí.

- **Información:** El Ministerio de Agricultura y Ganadería brinda información en producción, cosecha, manejo poscosecha, transformación, comercialización, y agroturismo, mediante la utilización de herramientas de transferencia de tecnología como despleables y hojas divulgativas.
- **Otros:** Entre otros servicios se citan los siguientes:
 - Coordinación de acciones con instituciones como el Instituto de Turismo, CITA/UCR, CIA/UCR, FITTACORI, INA y CNP, tendientes a fortalecer todas las fases de la actividad jocotera del cantón de Aserrí, mediante la capacitación, identificación de plagas, fortalecimiento del aspecto agroindustrial y consecución de recursos para investigaciones agronómicas.
 - Integración de los productores de jocote a foros como el Foro Mixto de Productores de la Región Central Sur y el Foro de Comercialización de frutales.
 - Se han coordinado acciones con el MOPT, la Municipalidad de Aserrí y CONAVI, con el fin de mejorar las vías de acceso a las comunidades productoras de jocote.

4.1.4.2. PRODUCCION

- a) **Sistema de manejo:** Todo cultivo requiere de un ordenamiento mínimo, así como también realizar ciertas labores culturales con el fin de obtener el objetivo final que es el producto final que reúna las condiciones necesarias para que sea de calidad y rentable. A pesar de que el cultivo de jocote es bastante rústico o silvestre requiere de las siguientes labores culturales:
 - **Reproducción:** Por motivo de que el polen es infértil, la reproducción es asexual. Para tal fin se seleccionan estacas de árboles que reúnan las condiciones deseadas en cuanto a la calidad del producto, volumen de producción y resistencia ante determinados patógenos.

La longitud de las estacas varia de metro y medio a dos metros y medio, se desinfecta los cortes con benomil a razón de cuatro gramos por galón de agua. La siembra al campo definitivo se realiza a principios de invierno.

Establecimiento de plantación: Es muy variable la distancia de siembra entre las diferentes parcelas existentes. No obstante, es conveniente definir una distancia que favorezca un desarrollo adecuado de la plantación que facilite el manejo y reduzca la incidencia de enfermedades por el exceso de sombra y humedad. La siembra de quince metros en cuadro es la que presenta mayores ventajas en asocio con la poda, evitando el entrelace de ramas entre árboles y por ende el daño mecánico tanto de frutas como de ramas.

- **Fertilización:** El jocote requiere de fertilizantes para satisfacer las necesidades básicas durante las diferentes etapas de desarrollo. En Costa Rica aún no sea determinado los requerimientos nutricionales de dicho cultivo, por lo tanto no se le aplica un programa específico de fertilización. Debido a que la mayor parte de las plantaciones de jocote están en asocio con café son favorecidas con las mismas aplicaciones de fertilizantes realizadas a los cafetales.

Se tiene planeado realizar una investigación en coordinación con el Centro de investigaciones Agronómicas de la Universidad de Costa Rica, para determinar la cantidad de nutrientes absorbida o requerida por la planta de jocote. Con esto se contribuye en forma cuantitativa a darle solidez a la recomendación de un programa de fertilización y así obtener el producto deseado en el momento deseado.

- **Control de Malezas:** Las dos principales técnicas de control de malezas son: la mecánica y la química. En el control mecánico se emplea herramientas y motoguarañas y en el control químico se utiliza el glifosato es el herbicida más utilizado en el control de malezas en los cafetales y en el cultivo de jocote

Durante la época de invierno la intensidad de sombra que genera los árboles de jocote reduce el acceso de la luz al suelo y por ende favorece el control de las malezas.

- **Poda:** Es una labor muy poco o no realizada por los productores, ya que muchos consideran que esto significa pérdidas económicas al reducir el área foliar. Pero en visitas de campo realizadas en el 2003 a plantaciones de jocote, en época de invierno y durante su período de producción se identificó *Phytophthora spp* como el principal causante del 25 al 40% de la producción de jocote. La causa principal de la alta incidencia del desarrollo de esta enfermedad es el exceso de sombra producto de la falta de poda, asociada a condiciones templadas y húmedas. Humedades relativas superiores al 85% y temperaturas cercanas a 20°C. son muy favorables a la infección por el hongo en mención.

Ante esta situación con la colaboración de la Fundación de Transferencia Tecnológica Agropecuaria (FITTACORI), se inicio en el año 2006 la investigación titulada "Implementación de la Poda en Jocote (*Spondias purpúrea*) y su efecto respecto al ataque de *Phytophthora sp* .(foto 1).



Foto 1. Implementación de la poda de jocote, iniciada en el 2 006

en La Uruca de Aserrí

- **Control de plagas:** La Agencia de Servicios Agropecuarios de Aserrí realiza visitas con el fin de identificar, monitorear y manejar integralmente las principales plagas del jocote. Se aplica el control químico solo en casos extremos, principalmente porque el fruto de jocote es de consumo en fresco y se quiere manejar un cultivo en armonía con la naturaleza y sin residuos químicos que afecten al consumidor. Las dos principales plagas identificadas de importancia económica en la actividad jocotera son:
 - *Phytophthora sp*
 - *Brevipalpus sp*

Para el control químico de la primera plaga, en casos de alta incidencia, se recomienda el control con Fosetil AL o Cimozamyl + Mancozeb.

Brevipalpus sp Es un ácaro que causa una mancha irregular de color grisácea en los frutos tiernos principalmente. El control recomendable es con un producto de la línea orgánica, como es cualquier insecticida a base de azufre.



Foto 2. Frutos dañados por *Phytophthora sp*



Foto 3. Frutos dañados por *Brevipalpus* sp

b) **Sistemas de producción:** Los sistemas de producción existentes son:

- Jocote.
- Café-Jocote
- Café- Jocote y otros frutales.

c) **Estructura de costos de producción y relación beneficio/costo:**

Para obtener la relación beneficio/costo (B/C)¹ se requiere un flujo de información de beneficios y costos actualizados de por lo menos seis períodos, considerando el año cero que es el de inversión inicial.

$$^1 \text{ Relación B/C} = \frac{\frac{B_t}{(1+r)^t}}{\frac{C_t}{(1+r)^t}}$$

Donde: **B_t** = Beneficio período
C_t = Costos período
T = 0, 1, 2, 3 N
r = Tasa de actualización

No obstante, debido a la premura del tiempo de acuerdo a la solicitud del presente documento se debió recopilar muchas aproximaciones de flujos de beneficios y costos, que brinda un resultado aproximado de la realidad.

En los cuadros 5 y 6 se brinda el flujo de costos actualizados y el flujo de beneficios actualizados respectivamente.

Cuadro 5. Flujo de costos actualizados

| Años | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
|--------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|------------------|
| Costo Inversión | 200.000 | - | - | - | - | - | |
| Costo Operación | - | 23.500 | 250.000 | 500.000 | 700.000 | 1.000.000 | |
| Tasa act. (10%) | <u>1</u> (1,10) ⁰ | <u>1</u> (1,10) ¹ | <u>1</u> (1,10) ² | <u>1</u> (1,10) ³ | <u>1</u> (1,10) ⁴ | <u>1</u> (1,10) ⁵ | |
| Factor Descuento | 1 | 0,909 | 0,826 | 0,751 | 0,683 | 0,62 | |
| Flujo costo actualizado | (200.000) | 213.615 | 206.500 | 375.500 | 478.100 | 620.000 | 1.693.715 |
| Costos totales | | | | | | | |

Cuadro 6. Flujo de Beneficios Actualizado

| Años | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | Total |
|-------------------------|---|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|-----------|
| Flujo Beneficios | - | - | - | 266.112 | 887.040 | 2.217.600 | |
| Tasa act. (10%) | | <u>1</u> (1,10) ¹ | <u>1</u> (1,10) ² | <u>1</u> (1,10) ³ | <u>1</u> (1,10) ⁴ | <u>1</u> (1,10) ⁵ | |
| Factor descuento | | 0,909 | 0,826 | 0,751 | 0,683 | 0,621 | |
| Flujo | | - | - | 37.550 | 605.848 | 1.377.129 | 2.065.577 |

$$B/C = 1,40$$

Con base en la relación beneficio costo es importante destacar que la actividad jocotera es rentable, lo que ha permitido mejorar la economía familiar y por ende un adecuado desarrollo humano, mejor salud, mejor educación y otros aspectos.

d) Capacitación recibida y su impacto en la actividad y en las fincas:

Los productores de jocote han recibido capacitación en aspectos de organización lo que los ha orientado e indicado la necesidad ineludible de formalizar la primera organización de productores de jocote a nivel nacional, denominada ASPROJOCOTE (Asociación de Productores de Jocote de la Uruca).

Además, han recibido capacitación en temas de: Producción, manejo de plagas y enfermedades, tecnologías de poda, transformación (agroindustria), manipulación de alimentos y comercialización. Como resultado de las capacitaciones y de la integración grupal se ha logrado lo siguiente:

- Primera ficha técnica a nivel nacional de jocote en almíbar.
- Producción de varias opciones agroindustriales con jocote: jocote en almíbar, jocote en miel, jocote en vinagre, choco jocote, flan de jocote, helados de jocote, lo que representa valor agregado.
- Organización y ejecución de dos ferias nacionales de jocote, sin precedentes en aceptación y movimiento turístico.

e) Plagas y enfermedades existentes y su causalidad y efectos:

En el cuadro 7 se describen las dos principales plagas del cultivo de jocote, sus causas y efectos

Cuadro 7. Principales plagas del cultivo de jocote causas y efectos

| Plaga ² | Causa | Efecto |
|-------------------------|---|--|
| <i>Phytophthora</i> spp | Plantaciones de jocote muy repobladas de árboles que generan falta de luz y aireación y un microclima idóneo para la incidencia de enfermedades | Bajos rendimientos Baja calidad de la fruta Perdidas entre un 30-40%. |
| <i>Brevipalpus</i> sp | Las condiciones que favorecen su desarrollo son: temperaturas altas (25 a 27 °C) y humedad ambiental, las cuales se dan en las zonas productoras de jocote de | El ácaro pica la epidermis del fruto, rompe células y ocasiona el daño, afecta la apariencia y desmejora la calidad, rendimiento y precios |

² *Phytophthora* sp, es un hongo que ataca el cultivo del jocote, muy asociados con el exceso de humedad. *Brevipalpus* sp es un ácaro que se desarrolla en condiciones de temperaturas altas y humedad ambiental.

| Plaga ² | Causa | Efecto |
|--------------------|------------------|--------|
| | Aserrí y Acosta. | |

f) Infraestructura (típica) existente en fincas: Las principales infraestructuras existentes son los centros de acopio para la selección, clasificación y empaque de jocote

El almacenamiento en dichos centros es de período corto por ser el jocote de características perecederas, mientras más rápido llegue a los anaqueles de los mercados se reducen los cambios en las características de apariencia y organolépticas.

Las fincas cuentan con caminos de acceso hacia las áreas de producción, utilizadas tanto en el manejo del cultivo de jocote como en el café.

4.1.4.3. COSECHA Y MANEJO POST-COSECHA

La calidad del jocote en lo que se refiere a la cosecha, selección, clasificación y empaque influye mucho en las ventas y los precios por lo que las condiciones de cosecha y manejo post-cosecha requieren de mucho cuidado y de mucha inocuidad.

En términos generales los productores no suelen comprender el impacto que tienen las técnicas de cosecha y manejo post-cosecha en la calidad del producto en el mercado. Una vez que se desprende el jocote del árbol se le interrumpe el suministro de alimento y agua. Los malos manejos, mediante maltratos y golpes del jocote se manifiestan algunos días después, principalmente cuando el producto está en el mercado.

La manipulación inadecuada origina lo siguiente:

- En primer término reduce el precio del jocote en el mercado y
- Perjudica el prestigio de la zona productora de jocote a mediano plazo.

Por consiguiente, se considera ineludible indicar que la agrocadena de jocote debe contar con la fase de cosecha y manejo post-cosecha. Un adecuado manejo de cosecha y post-cosecha asegura buena apariencia del jocote y permite prolongar el período de almacenamiento, lo que circunda en mejores precios.

a) Recolección:

Como en líneas anteriores se indicó, la cosecha se inicia en mayo y se extiende hasta noviembre.

En esta práctica se utilizan la cosechadora, o popularmente llamada tarra por los cogedores de jocote en Aserrí. La recolección se inicia cuando el fruto está en estado sazón y presenta color púrpura. La tarra está formada por un arco de resorte y una bolsa de lona con este instrumento se evita el maltrato del fruto.

La recolección se realiza de una a dos veces por semana dependiendo del grado de madurez de la fruta y de la demanda.

b. Transporte

El transporte se divide en dos etapas: transporte al centro de acopio y transporte a la mercados. En el transporte se utilizan vehículos de doble tracción. El fruto se traslada a los centros de acopio en cajas plásticas con capacidades de 16 a 20 kg. Se ha hecho énfasis en el adecuado manejo durante el transporte, aspecto de mucha aceptación y praxis por parte de los productores y productoras.

En relación con el transporte a los diferentes canales de comercialización es realizado, por productores, intermediarios, transportistas independientes y minoristas.

c. Selección Y Clasificación:

En los respectivos centros de acopio a los jocote se les elimina el pedúnculo o parte del mismo; se selecciona considerando su apariencia y se clasifican por calidades.

d. Empaque

El adecuado embalaje o empaque de jocote cumple dos fines: evita los daños mecánicos y reúne los productos en unidades de tamaño y calidad. En la zona de influencia de la Agencia de Aserrí los productores y productoras de jocote por muchos años han venido usando las cajas plásticas, no fue si no hasta el año 2005 que a raíz de la primera feria del jocote se inició el empaque en bolsas plásticas.

4.1.4.4. AGROINDUSTRIA

a) Ubicación geográfica de las plantas industriales:

La actividad agroindustrial del jocote se inicio , con la gestión del Ministerio de Agricultura y Ganadería de Aserrí, en el año 2005, y ha prueba esta la realización de la primera ficha técnica de jocote en almíbar, mediante convenio MAG Aserrí/CIA-UCR.

Con respecto a las plantas industriales se esta en el proceso de consecución de recursos para la implementación de una planta agroindustrial, que servirá para procesar el jocote de todo el productor que decida entregarlo para este fin. Sin embargo, los productores de jocote improvisan plantas agroindustriales para la transformación del jocote en derivados como: jocote en almíbar, encurtido de jocote jaleas, mermeladas y helados entre otros.



Foto 4. Jocote tierno agroindustrializado en encurtido y/o chilera.
La Uruca de Aserrí.³

b) Características del transporte a planta y de planta industrial al mercado de distribución detallista:

El jocote se estiba en cajas plásticas en la finca, se transporta en vehículos al centro de acopio donde se selecciona y se clasifica, luego se traslada a la planta para su transformación.

Los derivados del jocote son empacados y trasladados en vehículos para ser vendidos en la feria del jocote, o en los diferentes puestos de distribución.

c) Infraestructura industrial disponible:

En la actualidad se utiliza el salón comunal, debido a que la planta industrial adecuada para este fin no existe. El proyecto de infraestructura se encuentra en la fase de solicitud de financiamiento.

d) Acceso a información y al conocimiento en la agroindustria respectiva:

Las principales fuentes de información son el Ministerio de Agricultura de Aserrí, La Fundación de Investigación y Transferencia de Tecnología Agropecuaria de Costa Rica (FITTACORI), el Centro de Investigaciones en Tecnología de Alimentos de la

³ Existen otras opciones de agroindustria de jocote como: choco jocote; pudín; almíbar; confitura; helados; vino, flan y mermelada. Todas se ofertaron durante la Tercera Feria Nacional del Jocote, 2 007.

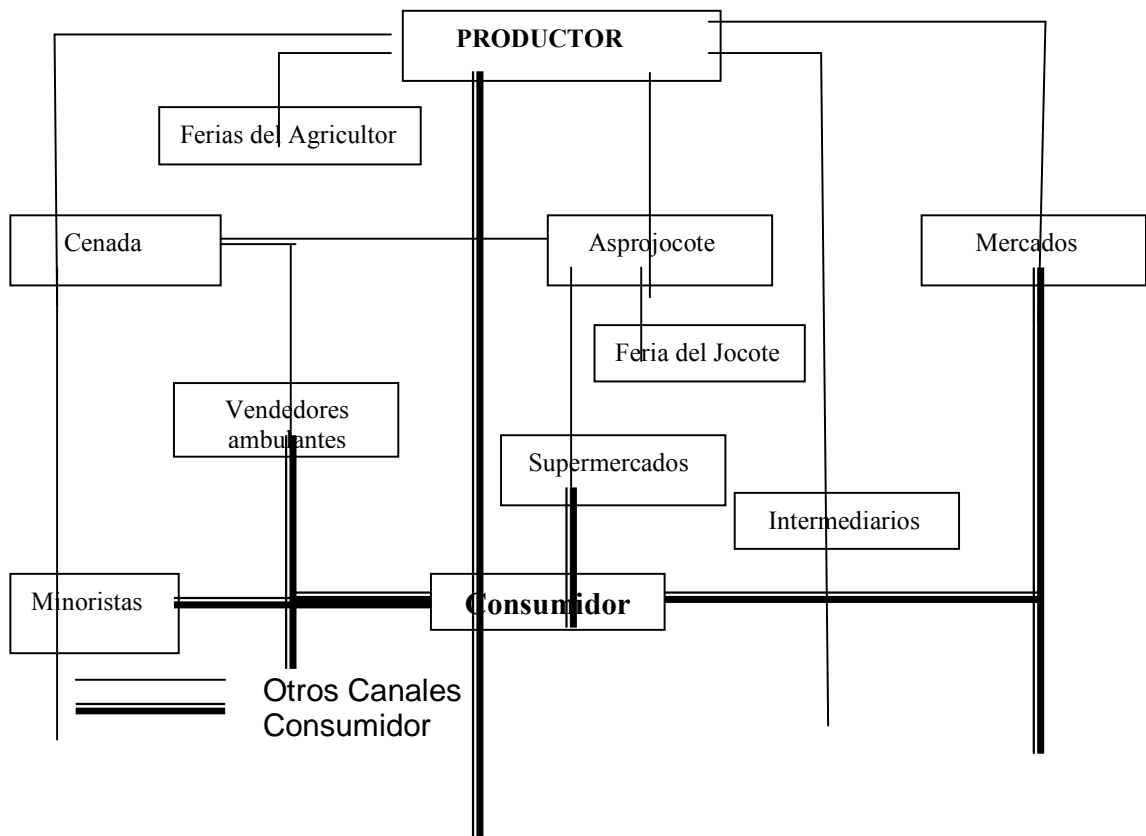
Universidad de Costa Rica (UCR/CITA) y el Centro de Investigación de Tecnología Agropecuaria, Laboratorio pos cosecha. (UCR/CIA)

- e) **Otros** Los productos obtenidos con la agroindustrialización del jocote son: Jocote en almíbar, encurtido, jalea, mermelada, helado de jocote, chocojocote y flan de jocote

4.1.4.5. COMERCIALIZACIÓN Y MERCADO

a) Canales de Comercialización

Figura 1. Canales de Comercialización del Jocote



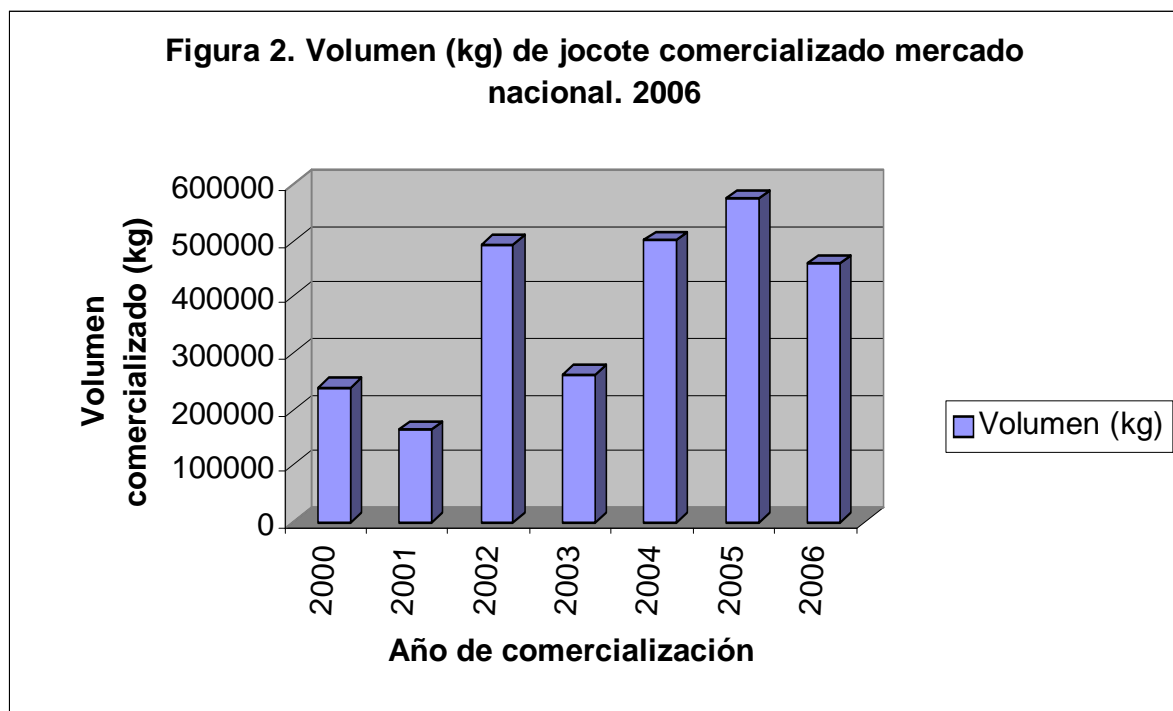
Fuente: MAG, ASERRI, 2006

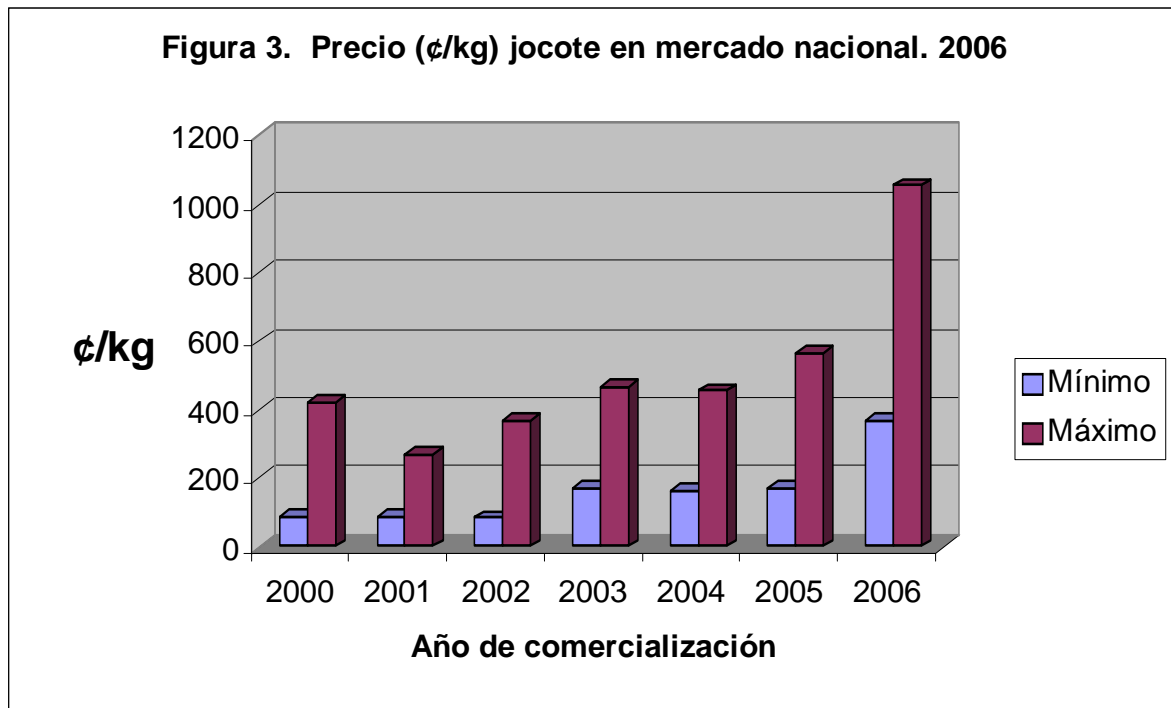
En la figura 1, se puede observar que el productor cuenta con acceso a varios canales de comercialización, aspecto que le facilita determinar cual le conviene más con respecto al margen de utilidad. Uno de los principales canales de comercialización con que cuenta el productor es la feria del jocote, donde obtiene mejores precios y además el consumidor se favorece porque obtiene productos de menos manipulación y por ende de mayor calidad.

La constitución de ASPROJOCOTE (Organización de Productores de Jocote de la Uruca) significa para muchos productores la oportunidad de estabilizar los precios mediante el juego de la oferta y la demanda y también integrar productos transformados

La Feria del jocote 2005 y 2006 resulto una herramienta favorable para aumentar el consumo y por ende estabilizar los precios o subirlos.

b) Tendencias en el comportamiento de oferta/demanda





Fuente: PIMA, CENADA, 2006

c) Opciones de comercialización (actuales o potenciales), diferentes a las actuales.

Se evalúa la posibilidad de comercializar a nivel internacional productos agroindustriales de jocote transformado, también se evalúa la alternativa de comercializar semilla de jocote (subproducto) como sustrato para plantas ornamentales, principalmente para orquídeas.

d) Estructura de costos de comercialización y su relación beneficio/costo.

Los datos requeridos están muy dispersos para consolidarlos y dar la información solicitada en este apartado, por lo tanto no se está en capacidad de brindarla en este momento.

e) Modalidades de pago (al industrial y al productor)

Para el jocote industrializado (procesado) se conoce únicamente la modalidad de pago al contado por parte del consumidor. Existen dos modalidades de pago al productor para el jocote sin procesar: al contado y financiado (consignado). Esta segunda consiste en que el productor entrega la cosecha al intermediario, el cual se encarga de la venta de la misma y le paga al productor posteriormente.

f) Capacitación recibida en comercialización y mercadeo (por dirigentes y técnicos).

A nivel de dirigentes y productores han recibido capacitaciones en manejo y manipulación de alimentos, preparación y elaboración de proyectos agropecuarios y mercado. El personal técnico de la Agencia de Aserrí ha recibido capacitaciones en manejo poscosecha, preparación y elaboración de proyectos, donde se incluye la etapa de mercadeo y a su vez a brindado charlas en estos temas a los productores.

g) Estrategia de comercialización y sistema de monitoreo

Ante la situación de la mucha intermediación en la comercialización de jocote, ASPROJOCOTE a logrado ser una táctica muy eficiente que entre otros beneficios, les da un mayor margen de utilidad a los productores.

Los sistemas de monitoreo de precio y volumen de comercialización utilizados por los productores de jocote son: PIMA-CENADA Y CNP

4.1.5. CARACTERISTICAS DEL SISTEMA DE ORGANIZACIÓN DE LOS ACTORES DE LA AGROCADENA

4.1.5.1. Organizaciones Existentes: En el cuadro 8 se detallan las organizaciones y existentes alrededor de la agrocadena del jocote:

Cuadro No. 8. Organizaciones existentes alrededor de la agrocadena del jocote

| NOMBRE DE LA ORGANIZACION | LOCALIZACION | FIGURA JURÍDICA | ASOCIADOS | | PRODUCTORES | |
|--|-----------------------|--|-----------|----|-------------|----|
| | | | H | M | H | M |
| Asociación de Productores de Jocote (ASPROJOCOTE) | La Uruca de Aserrí | Asociación de productores bajo la ley 218 | 30 | 10 | 30 | 10 |
| Asociación de Mujeres Emprendedoras de Cedral | Cedral de Aserrí | Asociación de Productoras bajo la ley 218 | -- | 12 | -- | 12 |
| Asociación de Familias Orgánicas de Caraires (AFAORCA) | La Legua de Aserrí | Asociación de Productores bajo la ley 218 | 35 | 35 | 35 | 35 |
| Asociación de Desarrollo Integral de la Uruca de Aserrí | La Uruca de Aserrí | Ley sobre el desarrollo de la comunidad 3859 | 40 | 40 | 40 | 40 |
| Asociación de Desarrollo Integral de Santa Marta de Aserrí | Santa Marta de Aserrí | Ley sobre el desarrollo de la comunidad 3859 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| Asociación de Desarrollo Integral de Jocotal de Aserrí | Jocotal de Aserrí | Ley sobre el desarrollo de la comunidad 3859 | 55 | 55 | 50 | 50 |

| NOMBRE DE LA ORGANIZACION | LOCALIZACION | FIGURA JURÍDICA | ASOCIADOS | | PRODUCTORES | |
|------------------------------------|--------------|---|-----------|----|-------------|----|
| | | | H | M | H | M |
| Centro Agrícola Cantonal de Aserrí | Aserrí | Centro Agrícola Cantonal bajo la ley 7932 | 125 | 25 | 125 | 25 |

4.1.5.2. Apreciación sobre su estado y capacidad para hacerse cargo del desarrollo de la agrocadena

Los productores de jocote de Aserrí cuentan con un amplio conocimiento y experiencia, debido a que se han dedicado a esta actividad durante muchos años. Además han recibido capacitaciones en aspectos como poda, fertilización, control de plagas, agroindustrialización del jocote, comercialización y fortalecimiento organizacional.

Se debe mencionar que los productores (as) son protagonistas identificados con la necesidad de redoblar esfuerzos en la modernización del sistema de cultivo de jocote y reconvertirlo dentro de un marco de sostenibilidad, debido a que esta actividad representa para ellos y el cantón en general una fuente de desarrollo rural.

4.1.6. ANALISIS DE LA DISTRIBUCION DE BENEFICIO Y COSTOS A LOS ACTORES DE LOS DIFERENTES SEGMENTOS DE LA AGROCADENA AGROCADENA DEL JOCOTE.

Los datos requeridos están muy dispersos para consolidarlos y dar la información solicitada en este apartado. Se requiere un estudio y análisis detallados en los diferentes canales de comercialización. Posteriormente se brindara la información.

4.2. TALLER DE LA AGROCADENA DEL JOCOTE: “Determinación y Priorización de los Puntos Críticos y de las Opciones de Mitigación de la Agrocadena del Jocote”

4.2.1 PUNTOS CRITICOS PRIORITARIOS

Como resultado del trabajo en grupos, los integrantes identificaron, priorizaron y analizaron los doce principales puntos críticos, que inciden negativamente en el proceso de desarrollo de la actividad jocotera, sus causas y efectos y las opciones de mitigación de cada uno de ellos. A continuación se describe detalladamente cada uno de los puntos críticos o problemas:

- 1. Falta de paquete tecnológico:** este problema se refiere a la falta de investigación, convalidación, adaptación, adopción y transferencia tecnológica en el manejo integral del cultivo de jocote.
- 2. Plagas:** de acuerdo a los participantes, varias plagas afectan el cultivo, tanto en la fase de producción como en la de poscosecha. Aunque las plagas fueron identificadas como un punto crítico independiente, cabe la observación de que en sí este problema forma parte de la falta del paquete tecnológico.
- 3. Caminos en mal estado:** debido al mal estado de los caminos se deterioran los vehículos, se elevan los costos de producción, se afecta negativamente la

calidad del jocote y, por tanto, su demanda y precio,. Otro aspecto que se debe mencionar es la falta de señalización en las carreteras, lo que ocasiona la pérdida de clientes principalmente durante la Feria Nacional del Jocote.

4. **Problemas de organización:** es una asociación incipiente (primera asociación de jocotes de Aserri), emprendedora y muy activa, pero se está en proceso de formación integral en lo que respecta a administración, capacidad gerencial de toma de decisiones y gestión empresarial.
5. **Falta de infraestructura:** se refiere a la necesidad de un local que reúna las condiciones adecuadas para desarrollar una excelente agroindustria, así como un centro de acopio, donde los productores puedan garantizar una mejor calidad del producto y reducir las pérdidas poscosecha. Incluye oficinas.
6. **Falta de mano de obra:** este problema se presenta durante la época de la cosecha por tratarse de una labor de alto riesgo y por la insuficiente mano de obra disponible en las comunidades. También, por la migración de mano de obra hacia los centros urbanos y Estados Unidos.
7. **Inadecuado manejo en la cosecha:** problema que se genera por la falta de paquete tecnológico. Antes del 2003, la actividad jocotera se consideraba irrelevante para la economía por lo tanto no se le había dado la accesoria técnica merecida. Por golpes, raspaduras y otras causas es alto el volumen de frutos se descartan en el momento de la selección y clasificación.
8. **Inadecuado manejo poscosecha:** la situación es semejante al punto anterior. Se refiere a pérdida de calidad del jocote después de cosechado, debido a golpes, reventaduras y magulladuras, estas lesiones se deben al excesivo llenado de las cajas y al mal estado de los caminos. Además generan la incidencia de plagas oportunistas que afectan al producto almacenado y empacado, por consiguiente esto se manifiesta en pérdida de la cosecha y bajos ingresos.
9. **Problemas de comercialización:** presenta mucha intermediación en la comercialización del jocote debido a la falta de experiencia de los productores de negociar con los compradores (PIMA-CENADA, Mercado de mayoreo, Mercado Borbón, etc.). Muchos de ellos prefieren vender a los intermediarios para no descuidar otras labores de la finca. El margen de utilidad es bajo, por la cantidad de canales de comercialización.
Además, los productores no manejan criterios semejantes en la selección y clasificación por calidades, aspecto que interfiere considerablemente en el mantenimiento de nichos de mercado.
10. **Falta de Recursos Económicos:** La falta de recursos económicos se presenta, principalmente en la fase de transformación (infraestructura, equipo y vehículos).
11. **Falta de Información:** para insertarse en muchas de las actividades del proceso productivo y fortalecer la dependencia intrínseca de los diferentes actores, los productores de jocote necesitan tener información fidedigna sobre precios, mercados, oferta y demanda, tecnología y agroindustria. No obstante, el ASA de Aserri ha iniciado con la transferencia e implementación de tecnología como producto de los avances de investigaciones que están en proceso.
12. **Desconocimiento del proceso agroindustrial:** la falta de conocimientos agroindustriales ocasiona la pérdida del 25 al 30% de la producción, tanto por maduración en el árbol, como de la fruta cosechada.

En el cuadro 9 se detalla la incidencia de los puntos críticos, señalados anteriormente, en cada una de las fases de la agrocadena del jocote.

Cuadro 9. Incidencia de los puntos críticos en cada una de las fases de la agrocadena del jocote

| FASE | PUNTOS CRITICOS ⁴ | | | | | | | | | | | |
|------------------|------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| Pre-Producción | x | x | x | | x | | | | | | | |
| Producción | x | x | | | | x | | | | | | |
| Cosecha | x | | | | | x | x | | | | | |
| Pos-cosecha | | x | | | | | | x | | | | |
| Transformación | | | x | x | x | | | | | x | x | x |
| Comercialización | | | x | | | | | | x | | x | |

De acuerdo a la información del cuadro anterior los problemas que más se repiten en las fases de la agrocadena del jocote son: La falta de un paquete tecnológico, la incidencia de plagas y el mal estado de los caminos. En segundo lugar los problemas de más incidencia son la falta de infraestructura, la falta de mano de obra, y la falta de información de mercados. Y en tercer lugar tenemos el inadecuado manejo cosecha, inadecuado manejo poscosecha, problemas de comercialización y falta de recursos económicos, estos últimos son problemas específicos de las fases de cosecha, poscosecha y comercialización.

Con la información del cuadro 10, se obtiene un resumen de la cantidad de problemas que se presentan en cada una de las fases de la agrocadena del jocote. La información se describe en forma descendente.

⁴ Los puntos críticos son.

1. Falta de paquete tecnológico
2. Plagas
3. Caminos en mal estado
4. Problemas de organización
5. Falta de Infraestructura
6. Falta de mano de obra

7. Inadecuado manejo en la cosecha
8. Inadecuado manejo poscosecha
9. Problemas de comercialización
10. Falta de recursos económicos
11. Falta de información
12. Desconocimiento del proceso agroindustrial

CUADRO 10. Cantidad de problemas que se presentan en cada una de las fases de la agrocadena del jocote

| FASES | PROBLEMAS | No. DE PROBLEMAS |
|-------------------------|--|-------------------------|
| Transformación | <ul style="list-style-type: none"> • Caminos en mal estado • Problemas de organización • Falta de infraestructura • Falta de Recursos económicos • Falta de Información • Desconocimiento del proceso agroindustrial | 6 |
| Pre-producción | <ul style="list-style-type: none"> • Falta de paquete tecnológico • Plagas • Caminos en mal estado • Falta de infraestructura | 4 |
| Cosecha | <ul style="list-style-type: none"> • Falta de paquete tecnológico • Falta de mano de obra • Inadecuado manejo en la cosecha | 3 |
| Comercialización | <ul style="list-style-type: none"> • Caminos en mal estado • Problemas de comercialización • Falta de información | 3 |
| Producción | <ul style="list-style-type: none"> • Falta de paquete tecnológico • Plagas | 2 |
| Poscosecha | <ul style="list-style-type: none"> • Plagas • Inadecuado manejo poscosecha | 2 |

Como se observa en la información anterior las fases en que se presentan más problemas son transformación y pre producción. No quiere decir esto que por presentar la etapa de producción únicamente dos problemas, sea fácil su mitigación, al contrario en esta etapa se presenta el problema denominado “falta de paquete tecnológico”, el cual requiere de más acciones, más tiempo y más recursos para mitigarlo. La información del cuadro anterior indica claramente que la inserción de la producción de jocote en el proceso agroindustrial, es el paso crucial para dar valor agregado y mejorar sustancialmente el desarrollo rural de las comunidades.

4.2.2. OPCIONES DE MITIGACION

El cuadro 11 contiene las principales opciones de mitigación para cada uno de los problemas identificados.

CUADRO 11. Opciones de mitigación los problemas identificados

| PUNTO CRITICO | OPCIONES DE MITIGACION |
|------------------------------------|--|
| 1. Falta de un paquete tecnológico | <ul style="list-style-type: none"> • Formalizar un comité técnico⁵, con el fin de determinar y priorizar las principales |

⁵ Este comité esta constituido por productores de jocote, comerciantes, investigadores, extensionistas y miembros de la asociación de productores de jocote (ASPROJOCOTE)

| PUNTO CRITICO | OPCIONES DE MITIGACION |
|-------------------------------------|---|
| | <p>necesidades tecnológicas del cultivo de jocote⁶.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Usar las técnicas de extensión para hacer una transferencia de tecnología oportuna y constante. |
| 2. Plagas | IDEM |
| 3. Caminos en mal estado | <ul style="list-style-type: none"> • Realizar un convenio entre la Municipalidad, MOPT y ASPROJOCOTE |
| 4. Problemas de organización | <ul style="list-style-type: none"> • Identificar las necesidades de capacitación de ASPROJOCOTE y brindar las capacitaciones requeridas. • Aumentar la membresía mediante filiales en lugares aledaños a la Uruca |
| 5. Falta de Infraestructura | <ul style="list-style-type: none"> • Analizar en forma integrada las necesidades de infraestructura y formular un proyecto considerando el volumen de producción y las opciones de transformación. • Buscar financiamiento para un estudio de mercado y consecución de recursos para el centro de acopio y la planta industrial. |
| 6. Falta de mano de obra. | <ul style="list-style-type: none"> • Incentivar o promover la colaboración entre familias y comunidades para usar al máximo la mano obra rotativa. • Reducir el riesgo en la cosecha mejorando la estructura del árbol mediante podas. |
| 7. Inadecuado manejo en la cosecha. | <ul style="list-style-type: none"> • Formular un proyecto de investigación y la respectiva consecución de recursos para que el Centro de Investigaciones Agronómicas de la Universidad de Costa Rica realice un diagnóstico de la realidad en manejo de las acciones en esta fase. • Capacitar a los productores y cosechadores en aspectos básicos del manejo en la cosecha. |
| 8. Inadecuado manejo poscosecha. | IDEM |
| 9. Problemas de comercialización. | <ul style="list-style-type: none"> • Consecución de recursos para la elaboración de un estudio de mercado. • Brindar capacitación en comercialización a ASPROJOCOTE. |
| 10. Falta de recursos económicos | <ul style="list-style-type: none"> • Fortalecer la capacidad autogestionaria de ASPROJOCOTE y de ahorro asociativo |

⁶ En diferentes niveles el comité técnico, participa en la mitigación de todos los puntos críticos.

| PUNTO CRITICO | OPCIONES DE MITIGACION |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Presupuestar y formular el proyecto para el establecimiento de un centro de acopio y la planta agroindustrial. |
| 11. Falta de información | <ul style="list-style-type: none"> • Aplicar una entrevista dirigida a la actividad jocotera del cantón de Aserrí. • Preparar y distribuir boletines técnicos conforme se vayan obteniendo resultados de las investigaciones y otras acciones necesarias para formular el paquete tecnológico. Esto se aplicará en todas las fases de la agrocadena del jocote. |
| 12. Desconocimiento del proceso agroindustrial | <ul style="list-style-type: none"> • Formular un proyecto y la consecución de recursos para un estudio de las opciones agroindustriales (valor agregado) del fruto de jocote. • En una etapa posterior (pos construcción e instrumentalización de planta agroindustrial y centro de acopio), integrar un experto agroindustrial en el proceso. |

4.2.3. COMITÉ TÉCNICO

Uno de los resultados del Taller fue la formación del Comité Técnico de la Agrocadena del Jocote, en el cuadro 12, se indican los nombres de los integrantes, sus responsabilidades e instituciones u organizaciones que representan.

CUADRO 12. Comisión Técnica de la Agrocadena del Jocote

| NOMBRE | RESPONSABILIDADES COMO ACTORES DE LA CADENA | INSTITUCIONES U ORGANIZACIONES QUE REPRESENTAN |
|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • María Del Milagro Cerdas Araya • Francisco Rodríguez • Juan José Castro Retana • Deidania Portugués Portugués • Yaharia Portugués Portugués • Elieth Portugués Ceciliano María Eugenia Naranjo | Post Cosecha Sanidad Vegetal Coordinador Productora de jocote “ “ “ | UCR/CIA MAG MAG |

5. PLAN DE ACCION ⁷

| PROBLEMAS | OBJETIVOS ESPECÍFICOS | PRODUCTO FINAL ⁸ | INDICADORES DE VERIFICACIÓN |
|------------------------------|---|---|--|
| 1. Falta de infraestructura. | <p>Contar con información que permita evaluar las necesidades de infraestructura y equipo.</p> <p>Obtener información de la demanda, consumo y preferencia del jocote procesado.</p> <p>Buscar fuentes de financiamiento para el centro de acopio y la planta industrial y formular el proyecto.</p> <p>Contar con los recursos económicos necesarios para la construcción del centro de acopio y la planta industrial.</p> | <p>Información que permita conocer las necesidades de infraestructura y equipo de los jocoteros.</p> <p>Información que permita conocer las preferencias del jocote procesado.</p> <p>Contar con los recursos económicos necesarios para la construcción del centro de acopio y la planta industrial.</p> <p>Construir el centro de acopio y la planta agroindustrial</p> | <p>Un documento con la información necesaria para desarrollar el proyecto de infraestructura y equipo de la actividad jocotera de la Uruca.</p> <p>Un documento con información de las preferencias de los consumidores con respecto al jocote procesado</p> <p>Recursos económicos necesarios</p> <p>Un centro de acopio y una planta agroindustrial en La Uruca.</p> |

⁷ Se basa en el PAO 2007-210

⁸ Para la construcción de los PRODUCTOS FINALES se debe tener en consideración el problema y los objetivos, además los productos normalizados y las acciones estratégicas, logrando que el programa quede coherente y consistente

| PROBLEMAS | OBJETIVOS ESPECÍFICOS | PRODUCTO FINAL⁸ | INDICADORES DE VERIFICACIÓN |
|--|--|--|--|
| 2. Falta de un paquete tecnológico en el cultivo de jocote | <p>Conocer la necesidades tecnológicas del cultivo del jocote y las principales plagas.</p> <p>Realizar investigaciones que brinden información confiable para transferir a los productores de jocote.</p> <p>Transferir a los productores de jocote tecnología del manejo integral del cultivo de jocote.</p> | <p>Tener información de las necesidades tecnológicas de los productores de jocote.</p> <p>Información tecnológica confiable para transferir a los productores.</p> | <p>Un documento con información de las necesidades tecnológicas de los productores de jocote</p> <p>Documentos con información de las investigaciones realizadas.</p> |
| 3. Caminos en mal estado | <p>Contar con caminos y vías de acceso transitable para todo tipo de vehículos, durante toda la época del año.</p> | <p>Conservar la calidad de los productos durante el transporte obtener mejores precios de venta.</p> <p>Facilitar el ingreso del turismo nacional e internacional, principalmente a la Feria Nacional del Jocote.</p> <p>Facilitar el ingreso de comerciantes.</p> | <p>Mejores precios como producto de la excelente calidad del jocote.</p> <p>Incremento en la asistencia a la Feria Nacional del Jocote.</p> <p>Más canales de comercialización .</p> |
| 4. Problemas de organización | <p>Organizar a los productores de jocote del cantón de Aserrí para lograr el desarrollo integral de la actividad jocotera.</p> | <p>Filiales en cada una de las zonas productoras de jocote realizando enlaces entre sí para encontrar soluciones a la problemática de la actividad jocotera.</p> | <p>Número de filiales funcionando.</p> |

| PROBLEMAS | OBJETIVOS ESPECÍFICOS | PRODUCTO FINAL ⁸ | INDICADORES DE VERIFICACIÓN |
|--|--|---|---|
| | <p>Conocer las necesidades de capacitación en aspectos organizacionales de las organizaciones de productores atendidas por el ASA de Aserrí</p> <p>Fortalecer el nivel de administración y capacidad autogestionaria de la asociación</p> | <p>Información de las necesidades de capacitación para realizar enlaces con instancias especializadas en el tema</p> <p>Organizaciones fortalecidas</p> | <p>Un documento</p> <p>Número de organizaciones de productores agropecuarios fortalecidas en Aserrí.</p> |
| 5. Falta de mano de obra. | Contar con mano de obra principalmente para la cosecha. | Mano de obra especializada y disponible en la cosecha | Número de cosechadores y el respectivo aumento en volumen de la cosecha. |
| 6. Inadecuado manejo cosecha y poscosecha. | <p>Reducir la pérdida de frutos por inadecuado manejo en la cosecha.</p> <p>Reducir la pérdida de frutos por inadecuado manejo en la poscosecha.</p> | Tecnología adecuada en el manejo cosecha y poscosecha. | Número de productores que reducen la pérdida del volumen de producción tanto en la fase de cosecha como en la de poscosecha. |
| 7. Problemas de comercialización | <p>Capacitar a los productores en el proceso de comercialización.</p> <p>Uniformar los criterios de selección y clasificación del producto final, para satisfacer el mercado.</p> <p>Ofrecer al consumidor un producto final que satisfaga al consumidor</p> | Productores capacitados en la fase de comercialización, normas y otros aspectos que mejoren su margen de utilidad. | <p>Número de productores capacitados en comercialización.</p> <p>Número de productores con el mismo criterio en selección y clasificación del producto final.</p> |

| PROBLEMAS | OBJETIVOS ESPECÍFICOS | PRODUCTO FINAL⁸ | INDICADORES DE VERIFICACIÓN |
|---|--|---|---|
| 8. Crédito y falta de recursos económicos | Buscar alternativas de financiamiento con intereses adecuados a las condiciones de los productores | Contar con información sobre fuentes de crédito para financiar proyectos y nuevas alternativas de financiamiento | Un documento con la información requerida. |
| 9. Falta de información | Concluir la aplicación de la entrevista dirigida y su respectivo análisis e interpretación. | Un documento detallado de la actividad productora de jocote y la agrocadena | Número de actores de la agrocadena del jocote informados de la actividad productora del jocote. |
| 10. Desconocimiento del proceso agroindustrial. | Formular un proyecto y consecución de recursos para un estudio de las opciones agroindustriales del fruto de jocote. | Asociación de Productores de la Uruca con conocimientos sobre las opciones agroindustriales del fruto del jocote y reducción de las pérdidas ocasionadas por la falta de conocimientos. | Número de productores con conocimientos agroindustriales. Reducción de las pérdidas ocasionadas por la falta de conocimientos. |

6. CONCLUSIONES

- La actividad jocotera es un impulsor del crecimiento económico y por ende del desarrollo rural de Aserri, se justifica su fortalecimiento con enfoque de agrocadena
- Por la envergadura de la actividad de jocote en el cantón de Aserri, tanto social como económica (350 productores, área estimada de 525 hectáreas, 8 500 millones de kg de producción y un estimado de 2 500 millones de colones en comercialización) la agrocadena es regional y/o nacional.
- El taller cumplió con las acciones presupuestadas (fue un éxito)
- Por las características perecedoras del jocote se dan pérdidas del 25 al 30% de la producción, situación que justifica la instauración e implementación de la fase agroindustrial.
- La fase de transformación o agroindustrialización es en la que más problemas inciden (6). La misma tiene una dependencia de la fase de producción, cosecha y manejo poscosecha, en cuanto a planificación, volumen de producción y acopio del fruto con las características necesarias para darle valor agregado.
- El mal estado de los caminos es un factor que eleva los costos de producción, esto también causa el deterioro de gran parte de la cosecha en el momento de transporte de la finca a los centros de acopio y de estos a los centros de comercialización.
- Otra limitante en el desarrollo sostenible de la actividad jocotera es la falta de un paquete tecnológico. A pesar, de que los actores de la agrocadena

indicaron que solo aceptan la fase de pre-producción, producción y cosecha, la Agencia de Extensión de Aserri estima que esta limitante es vinculante en todas las fases de la agrocadena del jocote. Con respecto al problema crítico identificado en el taller como plagas se indica que el mismo está incluido dentro del problema de paquete tecnológico.

- Para cumplir con las necesidades de agroindustrialización de jocote mencionadas en líneas se requiere la formulación de un proyecto para conseguir los recursos, con el fin de instaurar e implementar la infraestructura adecuada. De lo anterior se deduce que la falta de recursos no es un problema como fue indicado en el taller, sino más bien es una causa del problema de falta de infraestructura.
- Para solucionar el problema de comercialización la infraestructura en mención debe incluir, un centro de acopio y una oficina para cumplir con las labores administrativas; acciones de producción y otras fases.

- La mitigación del inadecuado manejo en la cosecha e inadecuado manejo poscosecha esta implícito en lo que concierne a la necesidad de formular un adecuado paquete tecnológico.
- En la ejecución del taller, ASPROJOCOTE jugo un papel muy importante porque se contó con la participación de gran parte de sus asociados. Además, cabe mencionar que ASPROJOCOTE es la principal plataforma de la actividad productora de jocote.

7.

RECOMENDACIONES

- El plan de desarrollo regional deben incluir estrategias dirigidas a fortalecer en forma integral la actividad productora de jocote, tales como: fortalecimiento del servicio de extensión, asignación de recursos para la generación de los respectivos paquetes tecnológicos.
- El Sistema Bancario Nacional, debe ofrecer recursos en condiciones favorables a la actividad productora del jocote para la modernización del sistema de cultivo del jocote, que les permita participar en un mercado competitivo
- Formular un proyecto para la construcción de un centro de acopia y una planta agroindustrial.
- Fortalecer el punto de enlace INA-MAG Aserrí, para la respectiva capacitación en los principales rubros influyentes en el adecuado desarrollo del proceso productivo y agroindustrial del jocote.
- Hacer convenios con la CIA/UCR y laboratorio de manejo poscosecha para realizar investigaciones, capacitación y transferencia de tecnología en cosecha y manejo poscosecha del jocote.
- La asociación de productores de jocote, el MOPT y la Municipalidad de Aserrí y el Comité Técnico deben velar por la reparación y mantenimiento de los caminos.
- El componente de comercialización debe ser asumido por el consejo Nacional de Producción.

8.

BIBLIOGRAFÍA

- Arias, V. 2 006. Información del mercado de jocote años 2000 – 2006. San José, C.R., CNP. (Comunicación Personal).
- Castro, J. 2 007. Manejo, producción y mercadeo del jocote. San José, C.R., MAG. (Comunicación Personal).
- Cerdas, M.; Umaña, G.; Castro, J. J. 2 006. Manual de manejo poscosecha de anona (*Annona cherimola, Mill*). San José, C.R.: MAG. 67 p.
- IICA. 1 991. Aspectos metodológicos del análisis social en el enfoque de sistemas de producción. San José, C.R.: IICA. 151 p.
- León , J. 1 987. Botánica de los cultivos tropicales. San José, Costa Rica. Editorial IICA. Pag. 226-228.
- MAG Aserri. Entrevistas aplicadas a productores de jocote de Aserri. Avance de resultados. San José, Costa Rica. 4 p.
- MAG. 2 007. Propuesta de integración de servicios por agrocadenas en el MAG-MIPRO. Versión 3. Propuesta Dirección Superior de Operaciones Regionales y Extensión. 17 p.
- MIPRO. Dirección Superior de Operaciones Regionales y Extensión Agropecuaria. 2006. Marco Orientador para el Trabajo Integrado del Mipro en los niveles Nacional y Regional. s.p.
- Venegas, P. 1 994. Algunos Elementos de Investigación, San José, C.R. EUNED, 164 p.

ANEXOS

ANEXO 1.

LISTA DE PRODUCTORES DE JOCOTES DE ASERRI

LOCALIDAD: MONTE REDONDO

- Barboza Barboza Carlos
- Barboza Araya Roy
- Barboza Barboza Miguel
- Bonilla Barboza Marco T.
- Castro Fallas José Luis
- Castro Fallas Juan José
- Castro Portuguez Aurelio
- Díaz Díaz Carlos
- Finca Malaga
- García Barboza Carlos
- García Prado Antonio
- García Prado Claudio
- Garro Fallas Geovanny
- Garro Joaquín
- Marín Rosendo
- Méndez Mora Danilo
- Najera Madrigal Raúl
- Retana Castro Bernardo
- Rojas Prado José Luis
- Umaña Olger
- Valverde Castro Oldemar

LOCALIDAD: JOCOTAL

- Alpízar Naranjo Carlos
- Alpízar Naranjo José Luis
- Cascante Abelardo
- Ceciliano Picado Gilbert
- Ceciliano Picado Gonzalo
- Ceciliano Picado Luz
- Ceciliano Picado Rigoberto
- Corrales Gamboa Herbert
- Díaz Corrales Olman
- Jiménez Prado Ernesto
- Meza Jesús Antonio
- Mora Gamboa Froilan
- Mora Gamboa Saúl
- Picado Navarro Luis Alberto
- Picado Navarro Mario
- Picado Portugués René
- Prado Segura Cecilio
- Rivera Naranjo Angel
- Rodríguez Juan
- Rodríguez Ricardo
- Rudy Corrales

LOCALIDAD: SANTA MARTA

- Corrales Castro Samuel
- Chinchilla Días Danilo
- Chinchilla Murcia Hernán
- Chinchilla Prado Surley
- García Prado Edward
- García Prado Luis Eduardo
- García Valverde Hernán
- Mora Naranjo Rodolfo
- Naranjo Portugués Germán
- Naranjo Portugués José
- Picado Portugués Ronald
- Portuguez Chinchilla Carmen
- Portuguez Ch. Orlando
- Portuguez Prado Nelson
- Prado Jiménez Alfredo
- Prado Prado Diego
- Prado Ríos Ramón Alberto
- Prado Segura José
- Prado Segura Uriel
- Segura Fallas Gabelo
- Segura Garro José
- Segura Rigoberto

LOCALIDAD: LA URUCA

- Alpízar Naranjo Ana Alicia
- Castillo Fallas Luis Alberto
- Castillo Naranjo José Ángel
- Castillo Naranjo Luis Alberto
- Castillo Naranjo Miguel Ángel
- Castillo Venegas José Ángel
- Castillo Venegas Yanci María
- Ceciliano Segura Luis
- Chinchilla Díaz Marlene
- Chinchilla Díaz Rebeca María
- Chinchilla Navarro Gustavo Miguel
- Chinchilla Navarro Guven
- Chinchilla Prado Severo
- Díaz Hernández Martín Gonzalo
- García Barboza Hermes
- García Barboza Miguel Ángel
- García Bonilla Mainor
- Hernández Fallas Gonzalo
- Hernández Portuguez Lavinia
- Hernández Valverde Lavinia
- Hernández Valverde Ronald
- Marita Picado Segura
- Masis Chinchilla Delio
- Masis Chinchilla Marvin
- Mora Naranjo Alexander
- Mora Naranjo Mainor
- Mora Naranjo Rodolfo
- Mora Naranjo Walter
- Naranjo Alpízar Karen Marcela
- Naranjo Arias Fernando
- Naranjo José Antonio
- Naranjo Masis Jenry
- Naranjo Masis Jesús María
- Naranjo Masis Jonathan Anthony
- Naranjo Mora Dennis Arturo
- Naranjo Mora Guillermo
- Naranjo Mora José Fidelino
- Naranjo Mora Miguel Ángel
- Naranjo Mora Olger
- Naranjo Mora Vera Violeta
- Prado Carvajal José Ángel
- Prado Jiménez Gilberth
- Prado Segura Mirella
- Rivera Hernández Jonathan
- Rivera Naranjo Fredy
- Rivera Naranjo Efraín
- Rivera Naranjo Joaquín
- Rivera Naranjo José Enrique
- García Ceciliano Jaime
- García Ceciliano Orlando
- García Ceciliano Walter
- García Naranjo Evangelista
- García Navarro Maicol
- García Prado Fredy
- Garro Segura Miguel
- Naranjo Mora Wilberth
- Naranjo Portuguez Luis Fernando
- Naranjo Portuguez Marta
- Naranjo Portuguez Aurelio
- Naranjo Portuguez Bernardo
- Naranjo Portuguez Humberto
- Naranjo Portuguez Luis Fdo.

- Naranjo Portuguez Marielos
- Naranjo Solano Fernando
- Naranjo Venegas Guadalupe A.
- Naranjo Venegas Osvaldo
- Picado Naranjo Didier
- Picado Naranjo Mainor
- Picado Navarro Gerardo
- Picado Portuguez Ronald
- Picado Rodríguez Joney Antonio
- Picado Rodríguez Wilmer
- Picado Rodríguez Yoney A.
- Picado Segura Alberto
- Picado Segura Ermer
- Picado Segura Saúl
- Piedra Uriel
- Portuguez Ceciliano Alberto
- Portuguez Ceciliano Claudio
- Portuguez Ceciliano Elieth
- Portuguez Ceciliano Jason
- Portuguez Ceciliano Keilor
- Portuguez Ceciliano Yefri
- Portuguez Chinchilla Alexis
- Portuguez Chinchilla Carmen
- Portuguez Chinchilla Eladio
- Portuguez Chinchilla Marvin
- Portuguez Chinchilla Raúl
- Portuguez Chinchilla Santos
- Portuguez Portuguez Deidania
- Rivera Naranjo Juan
- Rivera Naranjo Manuel
- Rivera Naranjo Rafael
- Rivera Venegas Edwin
- Rodríguez Juan
- Rodríguez Murcia Miguel Ángel
- Rodríguez Murcia Ricardo
- Sánchez Venegas Laura V.
- Sánchez Venegas Nancy María
- Segura Castillo Andrey
- Segura Castillo Miguel
- Segura Chinchilla Claudia
- Segura Chinchilla Fernando
- Segura Miguel Ángel
- Segura Naranjo Luis
- Segura Naranjo Olger
- Portuguez Portuguez Yajaira
- Portuguez Prado Eusebio
- Portuguez Prado Hallán
- Portuguez Prado Victor
- Segura Picado Mario
- Segura Prado Alberto
- Ulate Zuñiga Jorge Arturo
- Ulate Zúñiga Jorge Arturo
- Ureña Segura Katia
- Valverde Fernández Grisel
- Valverde Fernández Yanori
- Valverde Fernández Yanori

LOCALIDAD: SAN GABRIEL

- Ureña Cerdas Raúl
- Badilla Nidia
- Badilla Orlando
- Corrales Abarca Luis
- Garro Moreno Hillman
- Jiménez Rodrigo
- Joaquín Ureña José
- López Nidia
- Orozco Jiménez Miguel
- Ureña Cerdas Gerardo
- Ureña José María
- López Nidia
- Segura Domingo
- Castro Solano Marco Antonio
- Abarca Mora Julia
- Finca los Nicas
- Venegas Chinchilla Filiberto
- Vargas Salazar Luis
- Abarca Moreno William
- Fallas Moreno Bernan
- Badilla Nidia
- Solís Antonio

LOCALIDAD: MANGOS

- Bonilla Alberto
- Calderón Víctor
- Campos Rojas Reyes
- Castillo Castillo Miguel
- Castillo Fallas Miguel
- Castillo Fallas Rafael A.
- Chinchilla Ulises
- Fallas Corella Luis
- Fallas García Jesús
- Garro Camacho Ismael
- Garro Camacho Virgilio
- Garro Fallas Orlando
- Hacienda José Rafael Echeverría
- Hernández Mora Antonio
- Monge Garbanzo Alfredo
- Monge Garbanzo Carlos Alberto
- Monge Garbanzo Jorge
- Monge Garbanzo José Manuel
- Monge Garbanzo Luis Gerardo
- Monge Madrigal Alcides
- Monge Madrigal Alcides
- Mora Marín Maricel
- Prado Campos Orlando
- Rojas Ernesto
- Salazar Umaña Fernando
- Salazar Umaña José
- Ureña Arnoldo
- Ureña Marcos
- Vargas Castro Rodrigo
- Vásquez Vargas Joaquín
- Garbanzo Monge Jorge
- Abarca Marín Luis
- Fallas García Jesús
- Solano Rodrigo
- Monge Marín Hermes
- Hernández Mora Antonio
- Monge Garbanzo Alfredo
- Ureña Marcos
- Ureña Arnoldo

LOCALIDAD: TIGRE

- Amador Francisco
- Bermúdez Chacón Álvaro
- Cordero Juan
- Días Segura Alexis
- Fernández Fallas Erlindo
- García Campos Felicia
- Segura Delgado Alberto
- Segura Fallas Mayra
- Segura Fallas Ulises
- Segura García Eliecer
- Segura García Raúl
- Segura Hidalgo Adilio
- Segura Hidalgo Alberto
- Segura Hidalgo Fernando
- Segura Hidalgo Luis
- Segura Segura Arturo
- Segura Segura Claudio
- Segura Segura Edgar
- Segura Segura Gemelo
- Segura Segura Juan

LOCALIDAD: CHIROGRES

- Amador Mora José Francisco
- Amador Mora Paulo
- Ceciliano Ceciliano Alcides
- Delgado Mora Porfirio
- Díaz Néstor
- Fallas Segura Macleo
- Hernández Adrián Amador
- Hernández Hidalgo Adolfo
- Hernández Hidalgo Alberto
- Hernández Hidalgo Adolfo
- Hernández Hidalgo Guillermo
- Hidalgo Rivera Albertina
- Hidalgo Rivera Alcidiar
- Mora Ceciliano Julio
- Porras Hidalgo Efrain
- Segura Segura Humberto

LOCALIDAD: VILLA NUEVA

- Alpízar Castillo Joaquín
- Alpízar Castillo Miguel
- Alpízar Salazar Paco
- Castillo García José Luis
- Chacón Castillo Marta
- Hacienda Zeledón y Compañía
- Martínez Robles Yanuario
- Méndez Corrales Orlando
- Orozco Chacón Marco Tulio
- Sandí Sandí Elberth
- Sandí Sandí Mario
- Sandí Sandí Marvín
- Sandí Sandí Oldermar

LOCALIDAD: MONTERREY

- Bonilla Mora Elberth
- Bonilla Mora Olman
- Bonilla Ureña Odilio
- Egenico Mora Juan
- Garbanzo Ureña Marta
- Odio Camacho Alejandro
- Odio Serrano Gonzalo
- Padilla Ellian
- Padilla José
- Padilla Raúl
- Piedra Francisco
- Rodríguez Garbanzo Armando
- Solano Carlos
- Solís Camacho Gilberto

LOCALIDAD: CALLE OROZCO, TRINIDAD

- Carlos Campos Orozco
- Marcelino Arias Fallas
- Elicinio Padilla Picado
- Mario Padilla Picado
- Crisanto Padilla Picado
- Carlos Orozco
- Hacienda Bretaña
- Juan Camacho
- Arturo Bonilla Moreno
- Rafael Bonilla Moreno
- Carlos Bonilla Moreno
- Cano Moreno

LOCALIDAD: LEGUA DE LOS CAMACHOS

- Olman Umaña
- Olger Umaña
- Mainor Moreno García
- Carlos Díaz Ureña
- Juan José Alpízar
- Germán Solano Umaña
- Juan Mora
- Jeiner Prado Jiménez

LOCALIDAD: LIMONAL

- Alpízar Castillo Manuel
- Barboza Fernández
- Barboza Roberto
- Corrales Jiménez Marcos
- Salazar Umaña Frai
- Sandí Sandí Greivin
- Sandí Sandi Wilfredo

LOCALIDAD: BARRIO LOS ANGELES

- Picado Portuguez Álvaro
- Picado Portuguez Hermes
- Portuguez Ceciliano Helver
- Portuguez Ceciliano Roy
- Portuguez Chinchilla Raúl

ANEXO 2.

AGENCIA DE SERVICIOS AGROPECUARIOS DE ASERRI

CUESTIONARIO DE ENTREVISTA PARA PRODUCTORES DE JOCOTE

Entrevistador: _____

I. Localización y caracterización social del productor

1. Provincia _____
 Cantón _____
 Distrito _____
 Localidad _____

2. Nombre del productor: _____, edad: _____,
 Estado civil: _____ y, Escolaridad: _____

3. Composición familiar, incluye hijos (as) y esposa:

| MIEMBROS DE LA FAMILIA | | | |
|-------------------------------|-------------|--------------------|------------------|
| PARENTESCO | EDAD | ESCOLARIDAD | OCUPACION |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

4. Miembros de la familia que trabajan en la finca:

1. Esposa _____
 2. Hijos _____
 3. Hermanos _____
 4. Padres _____
 5. Tíos _____
 6. Otros _____ ¿Cuáles?

 9. NS/NR _____

5. ¿Contrata usted mano de obra?

Sí () No ()

6. ¿Está asociado a alguna organización de agricultores o cooperativa?

Sí () No () pase a #8

7. ¿A cuál organización (es) o cooperativa (s) pertenece?

II. Datos del sistema de producción

8. Tipo de tenencia:

1. Propia ()
 2. Prestada ()
 3. Alquilada ()
 4. Otra () ¿Cuál?

9. NS/NR ()

9. Distribución de la finca y producción cosecha 2005:

| CULTIVO | VARIEDAD | RENDIMIENTO (fanegas, kg o cajas) | AREA (ha, # árboles) | PRODUCCION (fanegas, kg, cajas*) |
|---------|----------|---|----------------------------|--|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

*Nota: cajas de jocote de 28 kg y 14 kg

10. Cal es el cultivo más importante económicamente para usted? _____

11. Causas pérdidas de la cosecha

| CAUSA | ESTIMADO (%) |
|-----------------------------|--------------|
| 1. Hongos del fruto () | |
| 3. Muerte del árbol () | |
| 4. Exceso de producción () | |
| 5. Viento () | |
| 6. Lluvia () | |
| 7. Exceso de sombra () | |
| 8. Otro () | |

12. ¿Además de la agricultura qué otra actividad realiza?

1. Ganado ()
 2. Avicultura ()
 3. Porcicultura ()
 4. Cría cabras ()
 5. Otras () ¿Cuáles?
-

13. ¿Desde cuándo se dedica al cultivo de jocote?

- | | |
|------------------------|-----------------------|
| a.. Años _____ | 2. Meses _____ |
| b. Área inicial? _____ | 3. Área actual? _____ |

14. ¿Desea aumentar el área de siembra de jocote?

- | | | |
|---------------|----------|---------------|
| a. Sí () | ¿Cuánto? | _____ árboles |
| b.. No () | | |
| c.. NS/NR () | | |

III. Transferencia tecnológica

15. ¿Desde cuándo ha recibido asistencia técnica del MAG?

1. Menos de 2 años ()
2. De 2 a 4 años ()
3. De 4 a 6 años ()
9. NS/NR ()

16. ¿Ha recibido transferencia de tecnología apropiada sobre poda, fertilización, otros en jocote?

- | | | |
|-----------|------------|--------|
| 1. Sí () | Pase a #15 | No () |
|-----------|------------|--------|

17. ¿Quiénes le han transferido tecnología?

1. INA ()
2. MAG ()
3. CNP ()
4. UNA ()
5. UCR ()

6. OTRA ()
18. ¿Recibe usted información escrita sobre jocote?
1. Sí () No ()

19. ¿De quiénes ha recibido capacitación?

- INA ()
- MAG ()
- CNP ()
- UNA ()
- UCR ()
- OTRA ()

20. Ha participado o participa en un proyecto de investigación?

1. Sí () No ()

21. Principales limitaciones que usted tiene y que le impiden adoptar y validar tecnología apropiada en jocote:

1. Escasos recursos económicos ()
2. Falta de mano de obra ()
3. Falta de capacitación ()

IV. Datos de comercialización

22. Cosecha

1. Época inicio _____
2. Época término _____

23. Canales de comercialización

1. Intermediario ()
2. Ferias ()
3. PIMA – CENADA ()
4. Mercado Borbón ()
5. Mercado MAYOREO ()
6. Verdulerías ()
7. Otros ()

