1.- DIAGNÓSTICO

1.1 Introducción

Hasta el año 2000, México se encontraba debajo de Italia, España y Turquía como país exportador. Actualmente, México ha sido desplazado al 6º lugar, por debajo de China y los Estados Unidos de América, con volúmenes promedio en el periodo 2000-2004 superiores a las 850 mil toneladas anuales, las cuales son destinadas principalmente al mercado Norteamericano. En el año 2004, las exportaciones de tomate generaron divisas por un valor de 923.4 millones de dólares, 5.2% más que el año previo, lo cual se debió principalmente a que los precios internacionales mostraron un comportamiento irregular, pero favorable por un ligero decremento en la producción mundial y a pesar de que la oferta exportable en el mundo continúa incrementándose año con año (FAO, 2007). A finales de los 90s, la sobreoferta del producto presionó la baja en el precio y las restricciones cuantitativas del TLCAN, causó que los exportadores mexicanos redujeran su participación.

Sin embargo en el periodo 2000-2004, la participación de México se ha mantenido por arriba del 76.9% en promedio. Aunque esta cantidad es importante para México, se requiere una mayor diversificación en las exportaciones de tomate para poder competir con mayor eficiencia en los mercados internacionales. Prueba de ello es que las exportaciones de tomates tipo roma o saladette, cherry y de invernadero han tenido un crecimiento muy acelerado. Igualmente, aunque las exportaciones de tomate se dirigen alrededor de 30 países diferentes, los Estados Unidos de América siguen representando el 99.6% del mercado destino (FAO, Dirección de Estadística 2007).

Aunque el tomate es considerado por la mayoría de la gente como una hortaliza, en realidad, los tomates son la fruta de diferentes plantas del género Lycopersicum. El tomate es uno de los productos líderes en el mercado de Estados Unidos en términos de valor y volumen de consumo. Para que la comercialización del producto sea exitosa, es necesario conservar la calidad del fruto desde el campo hasta que llegue al consumidor.

La superficie de tomate cultivada en México oscila alrededor de 75,000 ha con una producción estimada de 2,5 millones de toneladas. La comercialización de tomate fresco es generalmente por el tipo de fruta. Estos tipos incluyen tomate bola, tomate roma o saladette, tomate cherry y tomate de racimo. De la superficie nacional de invernaderos, para el 2004 se contaban con alrededor de 2,748.1 ha, correspondiendo un 90% a la siembra a suelo y un 70% a la producción de jitomate con una producción estimada de 24 millones de cajas para tomate bola, 8.6 millones de cajas para tomate cherry y 600 mil cajas para tomate de racimo y con exportaciones estimadas en el ciclo 2003-2004 del orden de 300 millones de dólares (AMPHI, 2005).

Por lo anterior, el jitomate representa el principal producto hortícola de México, mismo que a la fecha es de suma importancia dado la dinámica del mercado interno y de los externos, debido principalmente a que representa un ingrediente importante en las diversas gastronomías locales. De hecho representa uno de los artículos con total orientación hacia el mercado; No obstante, es de destacar, que su alta dependencia hacia un solo mercado externo, degenera que el desarrollo del cultivo esté supeditado a las decisiones estratégicas que tome dicho país consumidor; asimismo, destaca el escaso valor agregado que se le brinda al producto exportado dejándose así los medios de producción en manos de EUA.

Sin embargo, es de destacar que el jitomate se ha convertido a lo largo del tiempo en una opción muy rentable para los diversos productores mexicanos, mismos que si bien, presentan riesgos en su producción mayores que la que se tendrían con los cultivos tradicionales, ciertamente, se trata de una opción más rentable.

La importancia que presenta este producto, al igual que otros hortícolas pueden notarse al observar que representan solamente el 3% de la superficie cosechada del país, pero contribuyen con el 16% del valor de la producción y con más del 50% de las exportaciones del sector primario.

Hoy en día este producto se cultiva principalmente en el noroeste del país, región donde el producto ha logrado desarrollarse de manera importante, y ha permitido el crecimiento empresarial de un gran número de personas a través de diversas asociaciones productivas enfocadas a satisfacer las demandas del mercado de los EUA principalmente.

Por otro lado, ha logrado insertarse en la tendencia de esquemas de producción flexibles, con el fin de satisfacer las cambiantes condiciones del mercado, a través de cultivos intensivos en tecnología e insumos en constante innovación.

Cabe destacar que las condiciones climáticas, así las inversiones logradas han permitido que el jitomate nacional sea percibido como de mayor calidad que el producido en los EUA, lo que en ocasiones ha generados problemas de la limitación de las importaciones mexicanas hacia el vecino del norte; asimismo destaca el hecho de la excesiva dependencia en insumos y en tecnología.

En nuestro estado, los datos directos de campo para el ejercicio 2009/2010, indican que en el 2009 se sembraron por ciclo alrededor de 714.12 hectáreas y al año de manera rotativa bajo el sistema utilizado se establecieron un total de 1877.93 con un promedio de ciclos al año de 2.63, la producción por ciclo fue de 50,734.30 toneladas y un volumen anual de 134,957.93 toneladas con un valor total de la producción de $ 472,352,760.00

Aunque aparentemente en Chiapas en el 2009 hubo sobreproducción, en realidad la producción de nuestro estado a nivel nacional no repercute en el precio, sin embargo lo que pasa en otros lados si nos afecta y por ello la baja en el precio registrada durante el período abril-junio de debió entre a otras cosas a especulaciones en la frontera lo que ocasionó una saturación en las bodegas, además de que las pérdidas estimadas de los productores americanas no se dieron como tal y el producto mexicano finalmente no tuvo el flujo esperado en cuanto a la exportación y entonces se saturó el mercado nacional, afectando fuertemente a los productores chiapanecos.

1.2. Objetivo General

Consolidar el sistema de gestión del comité mediante estrategias incluyentes y participativas de las 3 regiones principales que se dedican al cultivo de jitomate. I Centro, III Fronteriza y IV Frailesca.

1.3. Objetivos Específicos

- Estrechar más la relación del Comité Estatal con los productores de las tres regiones más importantes de jitomate del estado.
- Generar estrategias para optimizar los recursos de los programas federalizados asignados al Comité Estatal en beneficio de los productores.
- Diseñar mecanismos para la selección de proveedores de bienes y servicios tanto al comité como a los productores y sus organizaciones.
- Actualizar el padrón de productores.
- Actualización de las estadísticas básicas de la producción, comercialización y consumo de jitomate en el estado.
- Coordinar los diferentes eventos de carácter técnico formativo y de intercambio dirigido a productores del estado.
- Administrar la página Web del Sistema Estatal en beneficio de los productores.
- Eficientar el proceso trabajo del comité.
- Elaborar con oportunidad toda la documentación del comité y canalizarla hacia las instituciones del sector agropecuario que corresponda.
- Elaborar las actas de reuniones ordinarias y extraordinarias del Comité Estatal y administrar adecuadamente la información contenida en dichas actas.
- Convocar a los miembros del comité para reuniones ordinarias y extraordinarias del mismo.

1.4. Metas

- Elaborar un estudio de fomento a la competitividad para identificar mercados potenciales del jitomate en fresco e industrializado.

- Capacitar a 3 miembros del comité estatal para establecer un centro de servicios bajo un enfoque de desarrollo empresarial que pueda brindar servicios al comité tanto comerciales como de innovación tecnológica.

- Apoyo al trabajo del Comité Nacional y asistir por lo menos a una reunión cada 2 meses, las cuales se realizan en diferentes estados de la república que conforman actualmente el Sistema Producto Tomate Nacional.

- Convocar, coordinar y desarrollar los diferentes eventos para productores del comité, que son:

  a) Realizar 5 talleres de concientización (1 por cada región) sobre inocuidad y uso de buenas prácticas agrícolas.
  b) Realizar 10 reuniones en las diferentes regiones con representantes de los productores y de la cadena productiva para retroalimentar el trabajo de gestión del Comité Estatal y seguimiento a diferentes proyectos.
  c) Realizar en forma trimestral reuniones con los representantes de las tres regiones que se dedican al cultivo de jitomate para retroalimentar el trabajo de gestión del comité y el seguimiento de diferentes proyectos.
  d) Realización de 3 mesas de negocios con comercializadores regionales y nacionales.

1.5. Caracterización del Sistema Producto

De acuerdo con las tendencias mundiales de globalización, el Gobierno Federal Mexicano, en el marco del *Artículo 143 de la Ley de Desarrollo Rural Sustentable* (LDRS), mediante mecanismos de coordinación, con los gobiernos de las entidades federativas y de los municipios, promoverá y fomentará el desarrollo del capital social en el medio rural a partir del impulso a la asociación y la organización económica y social de los productores y demás agentes de la sociedad rural, quienes tendrán el derecho de asociarse libre, voluntaria y democráticamente, procurando la promoción y articulación de las cadenas de producción-consumo denominadas "*Sistemas Producto*" para lograr una vinculación eficiente y equitativa entre los agentes del desarrollo rural sustentable.

En México, a través de la *Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación* (SAGARPA), se ha trazado la estrategia de integrar, desarrollar y regionalizar los Sistemas Producto Agrícolas de Chiapas.

1.5.1 Definición de Sistema Producto de acuerdo a la Ley de Desarrollo Rural Sustentable

"*Es el conjunto de elementos y agentes concurrentes de los procesos productivos de productos agropecuarios, incluidos el abastecimiento de equipo técnico, insumos y servicios de la producción primaria, acopio, transformación, distribución y comercialización (Art. 3ro., fracción XXXI de la Ley de Desarrollo Rural Sustentable)*".

Los objetivos de los sistemas producto son:

- ✧ Integración de los productores, comercializadores, instituciones financieras e instancias públicas y privadas por medio de Comités.

- ✧ Mejorar el bienestar social y económico de los productores mediante la rentabilidad de su cultivo.

- ✧ Generar productos de calidad y que compitan a nivel nacional e internacional Los Sistemas Productos operan a través de Comités Regionales integrados por Productores, Industriales, Comercializadores, Proveedores de Servicios, Instancias de Gobierno, etc., quienes tendrán la encomienda de identificar y realizar aquellas actividades que les permitan contar con una cadena más eficiente y rentable.

Para tales fines, una herramienta indispensable es la disposición de un plan rector que identifique acciones y/o proyectos al corto, mediano y largo plazo. Sin embargo, el Plan Rector solo es uno de los elementos necesarios para consolidar la integración y regionalización de las cadenas Sistemas Producto.

El reto mayor, es que exista liderazgo emprendedor de los diferentes eslabones de la cadena productiva y de los Comités Regionales y Municipales de los Sistemas Producto para implementar en el tiempo, la variedad de acciones y proyectos; además, se deberá dar seguimiento y evaluación de los avances.

1.5.2 Cadena Productiva

La cadena productiva del jitomate, a diferencia de otras cadenas agroalimentarias que tienen implicaciones en muy diversas industrias, limita su uso a alimentos enlatados o envasados, existiendo en México diversas empresas en este giro, o bien dedicadas a la comercialización del producto para consumo en fresco directamente en anaquel. No obstante, representa junto con la papa la hortaliza de mayor importancia en México por su consumo, lo que se explica a que es un ingrediente insustituible de gran parte de los alimentos preparados. Sin embargo, pese a su importancia, los soportes requeridos para

su adecuado desarrollo aun no han logrado impulsar su actividad productiva, ni muchos menos crear redes eficientes de comercialización, dado la gran cantidad de intermediarios existentes en este proceso.

1.5.3. Clúster

El modelo actual del gobierno para el impulso de la cadena productiva del jitomate es mediante el esquema de Clúster, el cual es la unidad mínima que engloba todos los componentes de la cadena productiva. De acuerdo con Estrada, 2007, el modelo basado en clúster tiene como objetivos los siguientes:

a).- Objetivo General

Crear un núcleo de servicios comunes para las empresas e integrarlos en una cadena de valor productiva y, que en conjunto, alcancen más altos niveles de productividad, calidad y rentabilidad.

b).- Objetivos Específicos

Cubrir las necesidades de las empresas del clúster, ejecutando las actividades siguientes:

1. Identificar y concretar acuerdos de cooperación con los organismos del sector, las entidades académicas, de desarrollo o modernización tecnológica o de apoyo a la capacitación en la industria, a la creación de nuevas fuentes de trabajo, así como con aquellos programas que faciliten su operación, estableciendo específicamente vínculos institucionales para coordinar pruebas de laboratorio y pruebas de calidad.

2. Investigar y reunir información de vanguardia en procesos, materiales y diseños técnicos, creando una biblioteca con documentos para el sector y generando sistemas adecuados para difundir esta información.

3. Identificar y promover los mejoramientos en materias primas, así como proponer el uso de nuevos materiales para innovar en los procesos de producción.

4. Fortalecer un servicio de información estratégica que oriente a las empresas interesadas en los temas que el proyecto atiende.

5. Propiciar la identificación de nuevos negocios, en los que pueda participar más de una empresa, explorando principalmente aquellos que puedan llevar a la exportación.

6. Establecer sistemas de mejora continua para la manufactura y productividad de las empresas productoras y proveedoras, realizando previamente los respectivos diagnósticos.

7. Establecer un programa de mejora en abastecimiento y desarrollo de proveedores comunes de las empresas del sistema.

c) Resultados Esperados del Modelo basado en Clúster.

En el alcance de los objetivos anteriores, un modelo basado en el desarrollo de clúster productivos, debe ofrecer los siguientes:

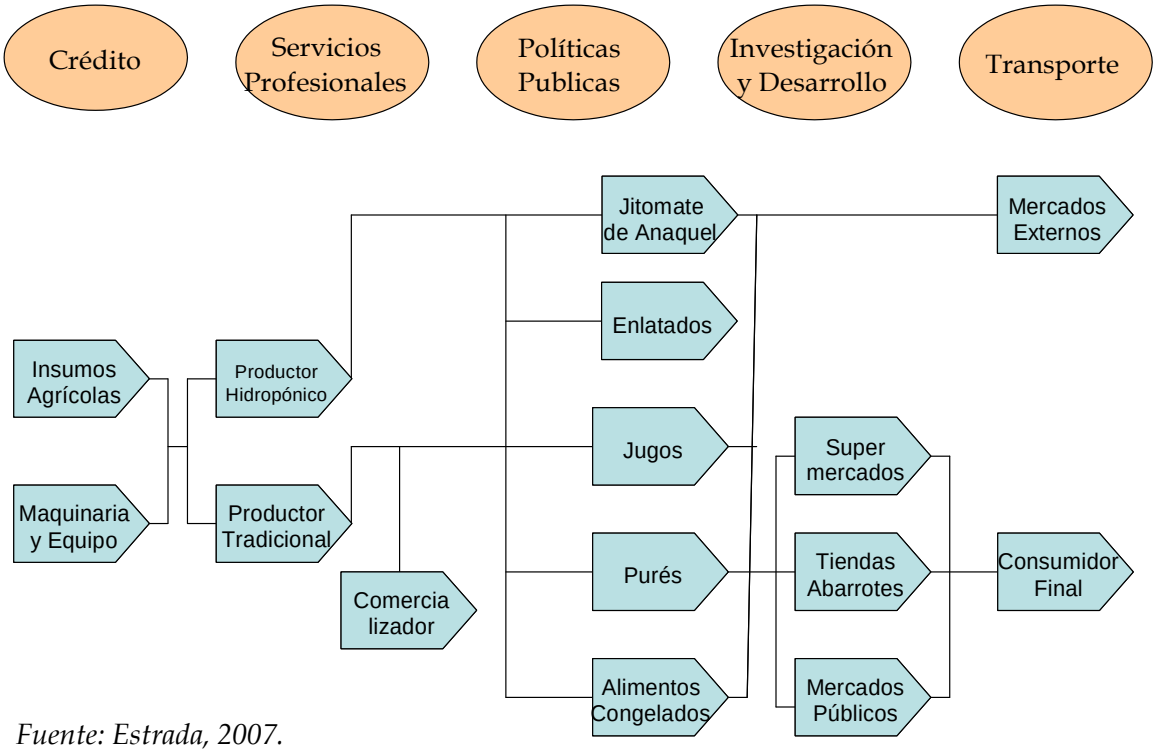
1. Servicios de información que les permitan mejorar las condiciones de competencia, centrándose en ofertas y demandas de insumos, compras en común, subcontratación y producción conjunta.

2. Soporte técnico especializado que incluya selección de oferentes para servicios de mantenimiento de maquinaria y herramienta; que permita mejorar la productividad y confiabilidad en la operación.

3. La integración de un programa de transferencia de tecnología a las empresas asociadas.
4. Formación profesional para personal de los diversos niveles de las empresas asociadas, en las áreas técnicas, productivas, administrativas y de marketing.

5. La promoción y el establecimiento de sistemas de calidad en las empresas, que les permita alcanzar una competitividad adecuada ante el panorama de globalización.

Un esquema actual elaborado por Estrada 2007 se muestra a continuación:



Fuente: Estrada, 2007.

1.5.4.- Elementos que componen la Cadena Productiva

a).- Insumos

El principal insumo en la producción de jitomate representa la semilla, misma que a la fecha los jitomates de calidad de exportación se abastecen de California principalmente, mientras que la de consumo nacional, es abastecida por empresas locales.

b).- Maquinaria y Equipo

Para lograr índices de rendimientos que permitan a los productores ser competitivos tanto nacional como internacionalmente, se necesita maquinaria especializada que no dañe el cultivo, de igual forma, en lo que a cultivos en invernadero se refiere el equipo es en gran parte importado de España, aunque ya existe una industria nacional incipiente.

c).- Productor

A través de organizaciones productivas el productor de jitomate ha logrado ser altamente competitivo, de tal forma que se desarrolla bajo una cultura empresarial y orientado principalmente hacia la satisfacción de los mercados.

No obstante, existen aun productores de baja escala, cuya producción se destina principalmente hacia los mercados locales con nulas especificaciones de calidad en el producto, mismos que se desarrollan bajo esquemas de subsistencia; dichos productores se caracterizan por sistemas de policultivos, lo cuales producen una buena parte productos básicos para el autoconsumo y como cultivo comercial al jitomate, el cual se comercializa principalmente en mercados locales vía intermediarios.

Por otro lado, destacan los productores que mediante esquemas de invernaderos han desarrollado muy altos rendimientos, lo cuales comercializan su producto en mercados diferenciados, mismos que en México es de tamaño muy limitado todavía, pero de acelerada expansión, debido a los cambio de hábitos de consumo observados en la población de las grandes zonas urbanas.

d).- Comercializador

Como en gran parte de las cadenas agroalimentarias de México, el comercializador juega un papel trascendental, debido a que cuentan con redes establecidas entre los productores y los oferentes intermedios, así como una infraestructura lo suficientemente amplia para ser un actor de influencia en el mercado.

Existen una gran diversidad de intermediarios, algunos que tan solo se limitan a poner el producto en la central de abastos, hasta otros que ofrecen el producto en toda la cadena productiva, inclusive al consumidor final.

El hecho, es que a pesar de ser el elemento de la cadena que menor riesgo corre, en muchas ocasiones es el que mayores utilidades tiene, debido principalmente a la estrecha capacidad de negociación por parte del productor, quien muchas veces produce variedades con escasa vida en anaquel, o en muchas ocasiones a través del acaparamiento altera las condiciones de precio del mercado; de igual manera, influye que su estructura de costos es variable principalmente, mientras que la del resto de los participantes, en su estructura de costos, los fijos son los que tienen mayor importancia.

e).- Industria de Jugos

El jugo de tomate representa una parte importante en la dieta del mexicano, de hecho su consumo ha logrado incrementarse de manera importante en los últimos años, consecuencia de los cambios de hábitos de consumo de la población, así como por la dinámica demográfica existente.

En lo que a nivel industria se refiere, es de destacar que se desarrolla bajo una industria oligopólica, dado que el mercado se encuentra en manos de muy pocos actores, siendo Jumex y del Valle lo que mayor penetración de mercado tienen, dado la eficiencia en la distribución que han alcanzado.

f).- Enlatados, Salsas y Purés

La industria de los enlatados, Salsas y Purés, son industrias consolidadas en México cuya trayectoria se explica principalmente por el proceso de urbanización, así como por la incorporación de la mujer a las actividades económicas remuneradas.

Al igual que en la industria de jugos industriales, estas industrias se desarrollan bajo oligopolios, empresas cuya principal fortaleza representa sus amplias redes de distribución, mismas que dificultan el ingreso de nuevos actores a la industria.

Estas industrias requieren productos de calidad muy especificas, de tal forma, que el trato que le dan al tomate es muy cercano a la de un commodity, su distribución se da a través de grandes intermediarios o mediante convenios que logran con organización de productores, a los cuales les proporcionan apoyo técnico para que maximicen su rendimiento y estandaricen su producción.

g).- Supermercados, tiendas de abarrotes y Mercados públicos

Representan los lugares físicos donde llega el consumidor final a adquirir su productos, siendo los supermercados, los que han logrado mayor expansión en los últimos años, y por su amplio poder de negociación, en muchas ocasiones, representa el elemento de la cadena productiva que mayor utilidad adquiere del producto, ya sea en fresco o transformado.

Por su parte la adquisición en abarrotes y mercados públicos ha logrado crecimientos marginales en los últimos años, de tal forma que se están enfocando a segmentos muy específicos de mercado, debido principalmente a factores tales como precio, cambio de hábitos de compra por parte del consumidor y publicidad intensiva por parte de las grandes cadenas de supermercados.

h).- Consumidor Final

El Consumidor final, representa el objetivo de la cadena agroalimentaria, mismo que a través de sus necesidades rige los cambios en cada uno de los eslabones; hoy en día el consumidor requiere producto en fresco con larga vida en anaquel, de color intenso y de forma uniforme. En cuanto al producto en fresco en los últimos años poco a poco se ha incrementado la exigencia del consumidor sobre los productos inocuos y orgánicos, sin embargo para el caso del jitomate son todavía muy pocas las experiencias que ofrecen estas características, sobre todo la producción orgánica que es todavía muy reducida.

Por su parte, en lo que a producto transformado respecta, quiere productos con la menor cantidad de conservadores posibles, un precio accesible y presentaciones que faciliten el manejo del mismo, tales como presentaciones en tapa de manejo accesible y que reduzca costos, así como latas que no requieran abre latas.

1.5.5.- Soportes de la Cadena

a).- Crédito

A diferencia de otros productos del sector primario, los productores de jitomate acceden a diversos planes de crédito; sin embargo, las fuentes de financiamiento provienen de dos actores principalmente

1). *Proveedores*: los diversos proveedores siguen constituyendo la principal fuente de crédito para los productores.

2). *Comercializadores e Industriales*: Además de la transferencia de tecnología, en muchas ocasiones los eslabones siguientes a los productos representan una importante fuente de financiamiento.

b).- Servicios Profesionales

No obstante, la importancia que reviste la producción del tomate en México, es de mencionarse que no se tienen una gran cantidad de profesionales que brindan sus servicios en la producción de esta hortaliza, lo que explica en parte el por qué conocimiento se tiene que importar en su mayoría.

Es necesario generar profesionales en México que generen que permitan desarrollar una mayor cantidad de cultivo, dado las oportunidades que existen en los mercados.

c).- Políticas Públicas

Las políticas públicas para el desarrollo de la producción de tomate en México, es escasa, y más bien, los esfuerzos se han orientado a identificar áreas de oportunidad que permitan la diversificación de las exportaciones.

De esa forma, se abrió la posibilidad para comercializar el jitomate en el mercado japonés, mismo que tiene un valor aproximado a los 16 millones de dólares; no obstante, se cerró la posibilidad al tomate chiapaneco, debido a la presencia de la mosca del mediterráneo.

Los últimos 2 años pasados, 2008 y 2009 se consideran como trascendentales para los productores de jitomate en Chiapas ya que les permitió operar recursos por 20 mdp en cada ejercicio, sin embargo en lo que va del 2010 cabe señalar que no ha existido presupuesto alguno para incrementar la infraestructura productiva lograda en 2008 y 2009.

Por lo anterior, es importante recalcar que aún es necesario reforzar los apoyos a los productores, con el fin que les permita comercializar con éxito en los mercados existentes, dado que aún se tiene una gran dependencia del exterior para el desarrollo del cultivo.

Por otro lado cabe señalar que uno de los cuellos de botella actuales es la comercialización por lo que los esfuerzos de los productores y del gobierno deben estar enfocados forzosamente a crear sistemas propios de comercialización, de igual manera la consolidación de los demás eslabones de la cadena productiva, que por ahora siguen siendo débiles en relación con los sistemas producto de otros estados que producen mas tomate que Chiapas.

d).- Investigación y Desarrollo

No obstante, la importancia que ha adquirido México en los mercados internacionales y de contar con una diversidad de instituciones y centros de investigación especializados en el desarrollo de productos primarios, cierto es que una de las principales debilidades existentes dentro de la cadena agroalimentaria, es la excesiva dependencia que se tiene de del exterior en esta materia.

La generación de conocimiento en materia del jitomate se ha enfocado principalmente a formas alternativas de cultivo para zonas de alta marginación, misma donde el desarrollo de hortalizas representa un área de oportunidad.

Sin embargo, es de mencionarse que las grandes asociaciones de productos basan su desarrollo en tecnología importada, ya que además en muchas ocasiones no existe vinculación alguna entre el sector académico y el productivo.

De igual forma, es de destacar el importante desarrollo que ha tenido en México el cultivo en viveros o hidropónico, que si bien este proceso es altamente intensivo en tecnología, ésta es generalmente importada.

1.5.6.- Vinculación entre elementos de la cadena

a).- Proveedores – Productores

Como se ha mencionado con anterioridad, los principales proveedores de semilla para los productores nacionales, se encuentran en California. De igual manera, en algunas ocasiones han sido los productores, o bien, grandes comercializadores de tomate de los EUA, los que han dotado de semilla.

Por su parte, es importante mencionar, lo intensivo que resultan las plantaciones de jitomate en pesticidas y fungicidas, mismas que son abastecidos nacionalmente, aunque por empresas de origen externo.

b).- Productores – Comercializadores

No obstante, que muchos productores, especialmente de Baja California y Sinaloa, comercializan directamente su producto, ciertamente existen aun redes importantes de intermediarios, mismos que en muchas ocasiones son los que mayor participación en las utilidades tienen.

De igual manera, es necesario mencionar, que gran parte del jitomate exportado, se comercializa vía los grandes centros regionales de acopio en los EUA, como lo son Los Ángeles, Chicago, Nueva York, entre otros.

c).- Comercializadores – Industriales

La industria del jitomate, en todos sus tipos (enlatados, salsas, purés, jugos, etc.), requiere características muy específicas del producto, por lo cual desarrollan alianzas estratégicas con productores, para su abastecimiento.

La intermediación, tiende a darse en mucho mayor medida para el producto en fresco, mismo donde el producto llega a tener inclusive hasta dos o tres intermediarios, antes de llegar al establecimiento comercial que abastece al productor final.

d).- Industriales - Sector Comercial

Representan los eslabones de cadena con mayor orientación hacia el desarrollo de negocios, por lo que generalmente, establecen vínculos comerciales que otorgan beneficios importantes para ambas partes.

No obstante, cuando se trata de comercialización del producto fresco, vía mercados tradicionales, el vínculo lo representan las centrales de abasto regionales, de igual manera, existen intermediarios, para los pequeños comercios, los cuales llegan a tener en muchas ocasiones una influencia importante en el mercado.

1.5.7.- Metodología para la Integración de los Sistemas producto

Para integrar, desarrollar y regionalizar los Sistemas Producto de Chiapas se implementó un trabajo de conjunto se establezcan alianzas y vínculos entre los diferentes participantes de la cadena productiva para hacerla más competitiva tanto en su funcionamiento como en la oferta de productos y servicios.

En la metodología de integración del Sistema Producto, se requieren de las siguientes fases:

- Diagnóstico – compilación de información de campo y gabinete.
- Plan Rector mediante sesiones de planeación participativa.
- Implementación, evaluación y seguimiento.

El detalle de cada una de las fases se describe a continuación:

Fase I.- Diagnóstico – compilación de información de campo y gabinete. Consiste en compilar información relacionada a esta actividad y realizar un diagnóstico internacional, nacional y regional, para conocer la situación del Sistema Producto e identificar las oportunidades de mejora.

Fase II.- Elaboración del Plan Rector. Mediante Sesiones de Planeación Participativa, se define el rumbo a seguir del Sistema Producto, así como las acciones a realizar con la participación de los autores, actores y beneficiarios. Para ello, se utiliza la herramienta metodológica de planeación Normativa, Estratégica y Operativa:

1. Dentro del contexto de la Planeación Normativa se determina la identidad del Sistema Producto. Es decir, se establece qué pretende ser y hacer por la competitividad del Sistema Producto. En este apartado se definen las metas e ideales de futuro, así como las actividades en que se ocuparán los integrantes de los Comités Sistemas Producto en los próximos años para alcanzarla. Los elementos de esta etapa son: Visión, Misión y Valores.

2. El contexto de la Planeación Estratégica se determina la manera en como el sistema producto se vinculará con su entorno competitivo. Es decir se determina con los recursos y potencialidades, cuáles de las alternativas posibles, son los mejores caminos (estrategias) para alcanzar sus ideales definidos en la parte normativa. Para ello, se contempla un análisis a las Fortalezas, Debilidades, Amenazas, Oportunidades e Identificación de Problemas Críticos.

3. La última parte se refiere al contexto de la Planeación Operativa, en donde se identifican los proyectos o acciones sustantivas. Los elementos de este apartado son: Identificación de Programas y Proyectos para cada línea estratégica y Priorización de los mismos.

Fase III.- Implementación, evaluación y seguimiento. En esta fase se debe implantar las acciones contempladas en el Plan Rector, dándole seguimiento y evaluando su impacto.

La mayor aportación del plan rector será sin duda su implantación y debemos considerar:

Que la integración se fortalece con la generación de un compromiso compartido y un liderazgo responsable que se formaliza con la asignación de las Iniciativas de Acción del Sistema Producto a los miembros. El resultado esperado de este proceso es contar con Grupos de Trabajo de plenamente integrados.

Definir e instrumentar esquemas operativos para la Coordinación de los Grupos de Trabajo responsables de las Iniciativas de Acción.

Dar seguimiento y evaluar el desempeño de los Grupos de Trabajo para las Iniciativas de Acción a fin de identificar problemas en el cumplimiento de las actividades encomendadas a cada uno de los miembros de los Grupos.

1.6.- Caracterización de la Oferta

1.6.1.- Definición del Producto

El tomate es la hortaliza más importante en numerosos países y su popularidad sigue aumentando. El producto principal es el tomate para consumo en fresco y los subproductos industrializados o procesados son: purés, pasta y concentrado de tomate, jugo de tomate, tomate en polvo, tomates enlatados al natural o pelados, salsas de tomate diversas, tomate confitado y encurtido, entre otros (Villareal, 1980).

En México se cultivan una gran variedad de tomates. Sin embargo, para fines prácticos, en el presente documento se utilizará la clasificación de la SAGARPA, en la cual figuran los siguientes tipos: Tomate Cherry; Tomate Rojo Bola y Tomate Rojo Saladette (SIACON, 1980–2001).

1.6.2.- Composición Química del Fruto

Tabla de Composición Química de Tomate (100 gr)

Calorías (Kcal)	Agua (gr)	Proteína (gr)	Lípidos (gr)	Carbohidratos (gr)	Vitamina C (mgr)	Vitamina A (mgr)
21	93.8	0.9	0.3	4.6	19.1	62

Fuente: Tabla de Composición Química de los Alimentos USDA.

1.6.3.- Propiedades

Uno de los mayores atractivos de cualquier producto frente al consumidor es su diversidad. El tomate es una hortaliza que ha alcanzado una variedad de tipos muy extensa. Hay variedades con distinto aspecto exterior (forma, tamaño, color) e interior (sabor, textura, dureza), variedades destinadas para consumo en fresco o procesado industrial y dentro de estos usos principales, muchas especializaciones del producto.

Una de las propiedades que más caracteriza un producto alimenticio es su valor nutritivo. Al respecto, el valor nutritivo del tomate no es muy elevado; según un estudio realizado por Stevens (1986) sobre las principales frutas y hortalizas de EUA, el tomate ocupa el lugar número 16 en cuanto a concentración relativa de un grupo de 10 vitaminas y minerales. No obstante, su popularidad mundial, demostrada por el alto nivel de consumo, convierte a este cultivo en una de las principales fuentes de vitaminas y minerales en muchos países, destacándose por su aporte de vitaminas C y A.

A continuación se presenta la siguiente tabla con un análisis bromatológico promedio del tomate que muestra el valor nutricional de 100 gr de tomate en sustancia comestible.

COMPONENTE	CONTENIDO
Residuos	6.0%
Materia seca	6.2 gramos
Energía	20 kilocalorías
Proteínas	1.2 gramos
Fibra	0.7 gramos
Calcio	7.0 gramos
Hierro	0.6 miligramos
Caroteno	0.5 miligramos
Tiamina	0.06 miligramos
Rivoflamina	0.04 miligramos
Niacina	0.6 miligramos
Vitamina C	23 miligramos
Valor Nutritivo Medio (VNM)	2.39
VNM por 100 gramos de materia seca	38.5

De esta manera como producto principal a ofertar es tomate rojo tipo salladette, también conocido como tipo Roma para consumo en fresco, libre de productos que puedan dañar la salud del consumidor, lo cual es posible con el uso de buenas prácticas agrícolas y productos de baja toxicidad. Más adelante se detallarán sus atributos de calidad, sin embargo cabe señalar que el rojo característico del tomate se debe la presencia del compuesto químico natural conocido como "*licopeno*", el cual de acuerdo con algunas investigaciones es un producto con cualidades "*antioxidantes*" resultando en beneficios para la salud y calidad de vida del ser humano.

1.6.4.- Características Físicas

El fruto del tomate puede clasificarse físicamente según el color de la piel, forma del fruto, tamaño, y la cantidad de celdas o carpelos. La clasificación por tamaño varía de acuerdo a la región, exigencias del mercado y características de la variedad del tomate.

En Chiapas, una selección usual en cuanto calidad es el tamaño de los frutos, según se puede apreciar en la siguiente tabla:

Calidad	Características del fruto			
	Peso	Color	Diámetro Transversal	Largo
Primera	100– 120 gramos	Rojo uniforme	>7 cm	> 7 cm
Segunda	80 – 100 gramos	Rojo uniforme	De 4 a 7 cm	De 5 a 7 cm
Tercera	< de 80 gramos	Rojo uniforme	Menor de 4 cm	Menor de 5 cm

Todas estas características identifican la procedencia del producto y familiarizan al consumidor, comprador ó cliente con el grupo de trabajo, así mismo para hacer promoción del producto con esta información es posible.

1.6.5.- Naturaleza del producto

El jitomate es uno de los productos más consumidos tanto en México como en todo el mundo y por consiguiente su producción es una de las actividades de mayor relevancia por la derrama económica que genera y la cantidad de mano de obra que ocupa.

Nuestro país no es la excepción y en los últimos años la producción en cierta medida ha mejorado los niveles de producción y calidad gracias al uso de sistemas protegidos, con lo cual también es posible garantizar en cierta inocuidad del producto debido a un menor uso de productos e insumos químicos.

Actualmente se oferta al mercado un producto que proviene de sistemas protegidos en donde el interés por la salud del consumidor es primordial y en este aspecto la responsabilidad del productor es indispensable para que no se excedan las dosis de productos químicos, además un especial interés por cuidar los recursos locales para que no se contaminen.

Actualmente existe un auge por los productos orgánicos, sin embargo entre los productores existe todavía cierta resistencia debido a falta de información y objetividad de dichos sistemas, además de esto, en nuestro medio todavía no se reconoce con sobreprecios la diferenciación de un producto, más bien predomina la forma de adquisición de la población por nivel económico.

1.6.6.- Calidad, atributos del producto

La calidad de un producto generalmente está definida por diversos atributos, los cuales pueden clasificarse en: *Externos, Internos, Ocultos*:

a).- Atributos Externos

Aspecto físico.- Define de entrada que tan bien puede estar la fruta. El aspecto físico da una idea general de la calidad del producto, ello va implícito el tamaño, el color y figura. Los frutos que ofertaremos son grandes, buena figura y adquieren una coloración roja intensa, bien aceptado en el mercado.
Consistencia.- El fruto debe ser consistente al momento de que uno lo toca con las manos, si los frutos no presentan buena consistencia, generalmente un comprador lo rechaza o pone un castigo al precio y allí comienzan las pérdidas para el productor. El fruto que ofertaremos debe ser consistente.

Defectos.- El mercado prefiere frutos de tamaño uniforme tipo saladette, es decir alargados ya que a las amas de casa les facilita el trabajo. Los defectos pueden ser ocasionados por deficiencias nutrimentales o genética, o bien por daños físicos durante el manejo del cultivo. Los compradores generalmente castigan el precio cuando el

producto presenta defectos, para nuestro caso dado el nivel de cuidado en el sistema intensivo, el porcentaje de frutos defectuosos es mínimo y no será comercializado, excepto en mercados locales en caso de que el precio este alto.

b).- Atributos Internos

Olor.- El sabor del tomate es característico en fresco, por lo que un comprador generalmente sabe cuando un producto presenta malos olores, ya sea por residuos químicos o por estar en contacto con la tierra o por usar envases no adecuados.

Color.- El fruto debe ser de un color rojo intenso, brillante y uniforme. Al hacer un corte transversal al fruto, este no debe presentar moteados de color amarillo o verde, ya que ello es indicativo de una maduración forzada o falta de algún elemento nutritivo, principalmente potasio durante la última etapa. En el proyecto, esto último no debe ser un obstáculo, ya que se le proporcionará asistencia técnica y capacitación al productor para el manejo adecuado del cultivo.

Sabor.- Es otra característica distintiva del tomate, el cual durante la venta generalmente es verificada por el cliente y definir de esa manera si el fruto es aceptado o no.

Textura. El fruto de tomate, generalmente es liso, no debe presentar aspereza al tacto.

c).- Atributos ocultos o intrínsecos

Sanidad/Inocuidad: Este aspecto es muy difícil de definir ya que está en función de cómo se haya manejado el cultivo todo su ciclo productivo y como se presente ante el consumidor.

Es importante mencionar que la sanidad de un producto generalmente se define por una relación histórica de confianza entre el productor y el cliente, ante esto consideramos hasta el momento que muchos productores tienen buen prestigio con los clientes.

La inocuidad es uno de los aspectos que cada vez tiene mayor relevancia entre los clientes y consumidores y solo es posible obtener un producto inocuo utilizando buenas prácticas agrícolas, aunque para ello, la mayoría de productores desconoce el uso de buenas prácticas agrícolas.

Valor Nutritivo.- Es otro de los aspectos que es difícil de medir, sin embargo, generalmente si el producto cumple con los atributos externos e internos de calidad, el valor nutritivo queda incluido.

En los incisos 1.6.2 y 1.6.3 de este apartado se presentan los valores promedio de sustancias que contiene el tomate y como se menciona su valor nutritivo no es tan relevante, sin embargo destaca por su contenido en vitamina C A.

Seguridad.- Al igual que la sanidad, la seguridad del producto se define por una relación histórica de confianza entre el productor y el cliente. La seguridad del producto es definida también en todo el sistema de manejo del cultivo, sobre todo el cuidado que se tenga en el uso y manejo de los productos químicos.

Vida de anaquel. Es un aspecto bastante importante para la comercialización, entre más días dure el producto en buenas condiciones, más es preferido. En el caso de los productores que participan en el Sistema Producto Estatal este aspecto es todavía muy heterogéneo y precisamente se tiene que impulsar la capacitación para que poco a poco pueda ofertarse un producto con mayor vida de anaquel, solamente se sabe que depende de inicio de la variedad sembrada, sin embargo también se sabe que esimprescindible contar con un programa integral de manejo nutricional, para que la vida de anaquel sea mayor que los cultivados en sistemas tradicionales.

Actualmente se estima que el promedio de vida de anaquel es de 8 días, sin embargo todavía es posible superarlo, para evitar posibles pérdidas para quienes participan en la cadena comercial de este producto.

1.6.7.- Volúmenes de Producción

En cuanto a los volúmenes de producción que los productores ofertan, a continuación hace un desglose por cada una de las tres regiones del estado que más siembran este importante cultivo.

Concentrado General – SP Jitomate Chiapas 2010.

Región Productiva	Padrón 2010	Superficie Sembrada X Ciclo (hectáreas)	Superficie X año	Volumen de Producción X Ciclo (ton)	Volumen de Producción X año (ton)	Rendimiento (ton/ha)
I Centro	595	83.20	208.00	8,075.48	20,188.70	95.49
III Fronteriza	1,748	565.17	1,404.68	37,075.07	92,211.73	70.43
IV Frailesca	263	65.75	265.25	5,583.75	22,557.50	86.61
TOTAL	**2,606.00**	**714.12**	**1,877.93**	**50,734.30**	**134,957.93**	**84.18**

Fuente: Información proporcionada por los productores en base a los padrones 2009/2010.

A continuación se dan los detalles por cada una de las regiones:

a).- Región I Centro

Esta región se divide en 22 municipios los cuales son: Acala, Berriozabal, Cintalapa, Coapilla, Copainalá, Chiapa de Corzo, Chiapilla, Chicoasén, Ixtapa, Jiquipilas, Ocotepec, Ocozocoautla, Osumacinta, Nicolás Ruiz, San Fernando, San Lucas, Soyaló, Suchiapa, Tecpatán, Totolapa, Venustiano Carranza y Tuxtla Gutiérrez, de los cuales los productores de jitomate se ubican en los municipios de Cintalapa, Chiapa de Corzo, Coapilla, Ixtapa, Ocozocoautla, Jiquipilas, San Fernando, Suchiapa, Totolapa y Venustiano Carranza.

Municipios de La Región Centro donde existen productores de jitomate que actualmente participan en el Sistema Producto Jitomate Chiapas.

Municipio	PADRÓN	Superficie Sembrada X Ciclo (hectáreas)	Superficie X año	Volumen de Producción X Ciclo (ton)	Volumen de Producción X año (ton)	Rendimiento (ton/ha)
Cintalapa	45	6.35	15.88	571.50	1,428.75	90.00
Chiapa de Corzo	69	10.96	27.40	1,096.00	2,740.00	100.00
Coapilla	8	0.75	1.88	63.75	159.38	85.00
Ixtapa	41	5.93	14.83	562.88	1,407.20	94.92
Ocozocoautla	37	4.91	12.28	466.45	1,166.13	95.00
Jiquipilas	102	14.40	36.00	1,440.00	3,600.00	100.00
San Fernando	33	5.41	13.53	541.00	1,352.50	100.00
Suchiapa	62	9.70	24.25	921.50	2,303.75	95.00
Totolapa	91	11.47	28.68	1,147.00	2,867.50	100.00
Venustiano Carranza	107	13.32	33.30	1,265.40	3,163.50	95.00
Total	595	83.20	208.00	8,075.48	20,188.70	95.49

Fuente: Consejo Regional del Tomate 2010, Región I Centro.

De acuerdo con la información proporcionada, en la región centro se tiene un promedio de siembra de 2.5 ciclos por año. En cuanto a rendimiento, esta región esta es la región es la que mayor rendimiento posee con un promedio de 95.49 ton/ha.

b).- Región IV Frailesca

Esta región se divide en 5 municipios los cuales son: Villaflores, Villa Corzo, La Concordia, Ángel Albino Corzo y Monte Cristo de Guerrero, la mayoría de los productores de jitomate se ubican en el municipio de Villaflores y una minoría en los municipios de Villa Corzo y la Concordia.

MUNICIPIO	PADRON	SUPERFICIE X CICLO (HA)	SUPERFICIE ANUAL (HA)	PRODUCCION X CICLO (TON)	PRODUCCION ANUAL (TON)	RENDIMIENTO (TON/HA)
VILLAFLORES	253	63.25	256.00	5,365.00	21,753.75	84.82
VILLACORZO	5	1.25	3.75	111.25	333.75	89.00
LA CONCORDIA	5	1.25	5.50	107.50	470.00	86.00
TOTAL	263	65.75	265.25	5,583.75	22,557.50	86.61

En esta región se tiene un promedio de siembra de 4.03 ciclos por año, esto debido a que la mayoría son productores que siembran bajo sistemas de enmallados rústicos móviles que van de un lugar a otro. En cuanto a rendimiento, se tiene un promedio de 86.61 ton/ha y es la segunda a nivel estado, esto según datos del ejercicio 2008/2009.

En esta región, según datos proporcionados por los productores, se trata de que todo el año tenga cosecha, de tal manera que las siembras se programan a cada 2 meses, por lo que de esa manera cada productor podría tener hasta 4 ciclos al año. Son muy pocos los productores que logran encadenar los ciclos de cosecha cada 2 o 2 meses y medio.

c).- Región III Fronteriza

En la Región III Fronteriza son 3 los municipios que más se dedican a la producción de jitomate; Comitán, La Independencia y La Trinitaria. En los últimos años han iniciado también la producción de este cultivo algunos productores del municipio de Tzimol, sin embargo la superficie establecida todavía es reducida.

Las comunidades de esta región se encuentran localizadas en la subregión conocida como Meseta Comiteca, la cual presenta un clima propicio para el desarrollo de la agricultura protegida ya que es de tipo templado subhúmedo, el cual favorece el desarrollo mismo del cultivo una buena calidad de la producción.

Dentro de esta región, el municipio que cuenta con mayor número de productores es La Independencia, seguido por La Trinitaria y posteriormente Comitán. En el siguiente cuadro se muestra un concentrado de productores, superficie y producción actual de la Región III Fronteriza.

Productores, Superficie y Producción. Región III Fronteriza

Municipio	Padrón	Superficie X Ciclo (HA)	Superficie X Año (HA)	Produccion X Ciclo (Ton)	Produccion X año (Ton)	Rendimiento (Ton/ha)
La Independencia	907	412.63	1,082.50	26,351.25	68,296.25	62.13
La Trinitaria	472	63.03	168.42	5,598.49	14,969.23	88.88
Comitán	341	85.25	145.25	4,874.83	8,320.00	57.18
Tzimol	28	4.258	8.516	250.50	626.25	73.54
Total	**1,748**	**565.17**	**1,404.68**	**37,075.07**	**92,211.73**	**70.43**

Fuente: Sistema Producto Jitomate Regional y Municipales 2009 y 2010.

En cuanto a rendimiento, la región III Fronteriza ocupa el tercer lugar, una de las razones puede que se deba a la cantidad de tomate de piso o de crecimiento determinado que se siembra y también debido a los problemas ocasionados por hongos y bacterias en los últimos años, el rendimiento medio se mantenga en 70.43 ton/ha. En esta región se tiene un promedio de 2.48 ciclos por año.

Al igual que en la Región Frailesca muchos productores encadenan la producción a cada 2 o 3 meses para tener de manera permanente producto, sin embargo para algunos resulta imposible durante la temporada seca debido a que no cuentan con fuentes permanentes de agua, tal es el caso de la comunidad El Porvenir Agrarista en el Municipio de La Trinitaria y de El Triunfo en el Municipio de La Independencia, por lo que la única alternativa de estos productores es la siembra de temporal y es cuando más cultivo se establece en esta región.

1.6.8.- Necesidades que satisface

El tomate es la hortaliza más importante en numerosos países y su popularidad sigue aumentando. El producto principal es el tomate para consumo en fresco y los subproductos industrializados o procesados son: purés, pasta y concentrado de tomate, jugo de tomate, tomate en polvo, tomates enlatados al natural o pelados, salsas de tomate diversas, tomate confitado y encurtido, entre otros (Villareal, 1980).

1.6.9.- Subproductos

Como subproductos se obtiene el material vegetativo proveniente de podas y desbrotes, el cual puede ser utilizado para la elaboración e compostas para posteriormente regresar al suelo los nutrientes que año con año las plantaciones extraen grandes cantidades.

Como subproducto también se tiene al final de cada ciclo vegetativo, los restos de plantas que en la mayoría de ocasiones se queman y no se aprovechan para mantener la fertilidad del suelo.

En el caso de los brotes, algunos productores los han utilizado para hacer trasplantes y posteriormente ser trasplantadas en la misma plantación. Aunque no es una práctica común es algo que se ha probado con buenos resultados. Esta alternativa es buena sin embargo es necesario hacerlo con bastante cuidado para que estas no se contaminen con hongos del suelo o posibles brotes de plantas infestadas dentro del invernadero o enmallado.

1.7.- Caracterización de la Demanda

1.7.1.- Diagnóstico Nacional

La producción de jitomate en México inicio de manera masiva en la década de los setenta en Sinaloa y posteriormente en otros estados, como resultado de la oportunidad que los intermediarios norteamericanos vieron en nuestro país de satisfacer su demanda en el periodo invernal, es decir, en los meses donde California no producía.

De esta forma, la producción durante el periodo comprendido de 1964 a 1999 se incrementó 446%, lo que implica un ritmo de crecimiento anual de 4.5 puntos porcentuales. Cabe mencionar que dicho fenómeno obedece a gran parte a aspectos ajenos a las condiciones productivas del país, ya que esta oportunidad se abrió tras la revolución cubana, ya que anteriormente eran estos quienes cubrían la demanda invernal.

Esta etapa introductoria se caracteriza por la incorporación de nuevas superficies en distintos estados del país (como Jalisco, San Luís Potosí y otros del centro y sur), por la tecnificación de las tierras principalmente en el estado líder, Sinaloa, y en Baja California, mismos que orientaron su producción a satisfacer la creciente demanda en EUA, producto de una acelerada dinámica demográfica y a la ya mencionada demanda insatisfecha en el periodo invernal de los EUA.

Posteriormente, la producción cayó en una etapa de estancamiento entre 1973 y 1976 y posteriormente, fue creciendo paulatinamente, hasta que en 1990 creció a una tasa anual de 5.51 por ciento, aunque habrá que mencionar que la trayectoria errática de la economía durante el periodo de 1982 a 1990, repercutió en grandes altibajos en las exportaciones de esta hortaliza. Durante el periodo de 1990 a 1994, la expansión fue del 17%, mientras que tras la firma del TLCAN las exportaciones observaron un espectacular crecimiento del 59% en tan sólo sus primeros 6 años de entrada en vigor, representando para el 2000 el 43% de la producción mexicana.

En los años siguientes, el ritmo de crecimiento del jitomate mexicano comercializado en los mercados externos siguió observando un ritmo expansivo, de tal forma, que para el 2004, se exportó el 32% de la producción nacional, cifra que posicionó a México como el sexto exportador mundial, por debajo de Italia, China, España, Turquía y EUA.

1.7.2.- Producción por Estados

De acuerdo a Información de SAGARPA – INEGI durante el 2004 el estado jitomatero más importante fue Sinaloa con alrededor del 43% de la producción del país, en segundo lugar se encuentra Baja California Norte con el 10%, seguidos por Michoacán y

San Luis Potosí mismos que producen el 9% y el 6% respectivamente; es decir, tan solo 4 entidades federativas representan más de dos terceras partes de la producción.

Dentro de la producción de tomate resalta el jitomate, mismo que representa el 90% del total cosechado, seguido del tomate rojo con alrededor del 6%, el cual es producido totalmente en el Estado de Sinaloa.

Por su parte, es importante mencionar que el 52% del jitomate que se produce se cosecha en el ciclo otoño–invierno, mientras que el restante 48 por ciento corresponde al ciclo primavera–verano, por otro lado, el 87% de la producción corresponde a sistema de riego y el 13 por ciento restante a temporal.

1.7.3.- Ciclos productivos

En nuestro país, la producción de tomate se divide en dos partes iguales, los primera correspondiente al ciclo primavera-verano y la segunda al ciclo otoño–invierno, sin embargo, es de mencionarse que en este último, la producción se concentra en tres cuartas partes en Sinaloa, mismo que destina gran parte de los producido a los EUA, principalmente dura de enero–abril; mientras tanto, el jitomate de primavera– verano, es destinado para el mercado interno, con excepción de Baja California, que se enfoca al mercado norteamericano.

Por su parte, es importante mencionar que la producción de jitomate en México sigue la ruta productiva de los Estados Unidos, que aunque se habla de competencia entre Sinaloa y Florida, o bien, entre Baja California y Sinaloa, se debe a que muchas de las empresas que producen en Norteamérica, establecen alianzas con los productores locales para satisfacer la demanda en ciertas épocas de año.

1.7.4.- Esquemas de Comercialización Actual

La comercialización en fresco se realiza principalmente bajo el esquema productor–comerciante–mayorista que cubre el 70 por ciento de la comercialización, un 15 por ciento se efectúa a través de los intermediarios regionales, el 8 por ciento está constituida por productor–intermediario local–intermediario regional–mayorista y finalmente el comisionista independiente que participa con el 7 por ciento de la comercialización del producto que es enviado a los grandes centros de consumo en el Distrito Federal, Guadalajara y Monterrey.

En la comercialización del tomate rojo es de suma importancia el mercado externo en este el productor tiene que utilizar empresas distribuidores o brokers que son las que se encargan del cumplimiento de las normas de calidad que requiere este mercado.

El precio pagado al productor del tomate bola registra estacionalmente un incremento durante los meses de julio, agosto y diciembre de cada año, meses que aumenta la demanda; mientras tanto, en mayo y junio los precios tienden a bajar. Con respecto a los precios al mayoreo y menudeo, se observa que registran dos períodos estacionales uno a la baja en los meses de enero a mayo y el otro a la alza correspondiente al período comprendido de agosto a diciembre.

Por su parte, la variedad Saladette no registra una gran influencia sobre los precios al mayoreo y al consumidor, sin embargo, exista un periodo de estacionalidad durante agosto a diciembre debido a que la oferta es limitada a estos meses.

1.7.5.- Exportaciones

Con la entrada en vigor del Tratado Comercial de América del Norte, las exportaciones mexicanas han observado una acelerada expansión, lo que se explica por la eliminación de máximo permitido a ingresar a los EUA (ver siguiente grafico), no obstante el problema radica en a alta dependencia que se tiene hacia un solo mercado (Ver cuadro siguiente); no obstante, se están orientando una parte importante de las políticas públicas hacia la apertura de nuevos mercados como es el caso de Japón.

1.7.6.- El Jitomate Mexicano en los EUA

No obstante que México representa el principal proveedor de jitomate a los EUA, cierto es que ha venido observando una creciente competencia por el mayor mercado del mundo, de tal forma que ahora se encuentra en niveles menores al 80 por ciento, cuando en 1995 su participación era del 95 por ciento; dicha pérdida la han ido ganando principalmente Canadá con el 14% considerando que en 1995 tan solo tenía el 1.88 (ver siguiente grafico).

Dentro de las importaciones de hortalizas el jitomate cada vez adquiere mayor relevando, por ciento del mercado en 1994, en el 2000 la cifra llegó a ser el 33 por ciento, mientras que para el 2004, dicha cifra llego a representar el 35 por ciento, este hecho se debe principalmente a la firma del TLCAN, misma que eliminó restricciones cuantitativas a la importación.

En lo que respecta a la participación del jitomate mexicano dentro del mercado norteamericano, para el 2000, representó el 24.5 por ciento, cuando en 1994, dicha cifra era del 19.4, para el 2004 dicha cifra era el 27 por ciento del mercado; sin embargo, resulta importante analizar la cifra por periodos, ya que tiende a variar la participación de acuerdo al periodo del año, ya que durante el periodo invernal, México, llega a tener el 97 por ciento de las importaciones y el 60 por ciento del mercado de las ventas

al mayoreo, ya que en dicho periodo tan sólo Sinaloa y Florida son los oferentes de esta hortaliza.

Del cuadro anterior, resulta claro que la principal ventaja competitiva de México es la escasa competencia que encuentra en el periodo invernal no obstante, durante los meses intermedios del año, se enfrenta a un gran número de competidores.

Por su parte, es de mencionarse que existe una gran diversidad de aspectos a mencionar en torno a la posición de comercializador de jitomate en EUA, mismas que a continuación las mencionamos:

1) Otros países han observado un mayor ritmo de crecimiento en sus exportaciones hacia EUA, tal es el caso de Holanda, que en 6 años, pudo duplicar su participación en el mercado; de igual forma, otros países tales como Israel y España, están incursionando a este mercado, el primero cuenta con alta tecnología que le permite ser muy competitivos en costos, mientras que el segundo representa el primer exportador del orbe.

2) De las exportaciones de tomate mexicano, el 99.5 por ciento se destinan a los EUA; es decir, México se ha concentrado totalmente en este mercado y no ha sido capaz de posicionarse en otros países, aún y cuando exporta a número cercano a 30 países diferentes.

3) Las exportaciones de la cadena productiva de tomate, son principalmente el producto en fresco, cuando EUA consume anualmente 7.28 kg per cápita y considerando a las salsas, jugos, purés, etc., dicho consumo se incrementa a 32.98 kg anualmente (USDA). Este hecho nos indica la poca importancia que se la ha dado a incorporar valor agregado a la producción exportada, lo que impide participar en una parte importante de las utilidades que genera la cadena productiva.

La producción en EUA se concentra principalmente en dos entidades, California y Florida, al primero le corresponde el 74 por ciento del total producido, mientras que al segundo el 6 por ciento; no obstante el primero destina gran parte de su producción a la industria el segundo está orientado a la comercialización del producto en fresco; de esta forma, es Florida el principal competidor, mientras que con California, la relación es de complementariedad, al no producir este durante el periodo invernal.

1.7.7.- Consumo de Jitomate en México

El tomate es un ingrediente fundamental en la gastronomía mexicana, de tal forma, su consumo está altamente correlacionado con la dinámica demográfica: de tal forma, en el 2002, el consumo per cápita del producto en fresco se ubicó en 15.4 kg al año, respectivamente y un ritmo de crecimiento de 3.5 puntos porcentuales por año.

Dicho producto es principalmente proveído por el centro del país; aunque en muchas ocasiones el excedente del norte es destinado al mercado interno.

No obstante, es de mencionarse, que la principal, expansión de este producto se ha dado en la industria, ello debido a la gran aceptación que han tenido las salsas, los purés y los jugos derivados de esta hortaliza; de hecho, para el 2002 el consumo per cápita de derivados industriales del tomate se estimó en los 22.6 kg y un ritmo de crecimiento cercano a los 4.5 puntos porcentuales al año, lo que obedece principalmente al proceso de urbanización, así como a aspectos sociológicos, tales como la incorporaciones de la mujer a la fuerza de trabajo y cambios en la estructura familia.

Aplicando estos datos en Chiapas, obtenemos que para consumo en fresco, el promedio per cápita sería de 19.173 kg y los derivados del orden de 29.72 kg, son embargo cabe señalar que en nuestro estado la mayor parte del consumo se da sin industrializar.

De esta manera, si comparamos la producción anual del último año que fue de 134,957.93 toneladas que representó el 4.65% de la producción nacional, tendríamos para abastecer el consumo en fresco a un total aproximado de 7.4 millones de habitantes, sin embargo en Chiapas se acuerdo con la información más reciente la población total es de poco mas de 4.5 millones de habitantes, lo que significa que en el 2010 producimos más de lo que consumimos, ante lo cual resulta indispensable la búsqueda de otros nichos y estrategias de mercado.

1.8.- Caracterización del Mercado Estatal

El mercado de tomate, desde el punto de vista del consumidor se encuentra segmentado como sigue:

1.8.1.- Cadenas Comerciales

Los tomates producidos en condiciones protegidas, ya sea en invernadero, y en volumen suficiente son destinados a las cadenas comerciales como SAM'S, SORIANA y BODEGAS AURERRÁ.

Solo un pequeño porcentaje de la producción estatal es consumida por estas empresas, debido a las condiciones en que los productores chiapanecos ofertan su producto, la cual es muy heterogénea en calidad y hasta la fecha solo tienen acceso aquellos productores que producen bajo invernadero ya sea mediante técnicas convencionales o hidropónicas; por otro lado, generalmente los pequeños productores no pueden cumplir los requerimientos en volumen y la oferta permanente durante todo el año.

1.8.2.- Centrales de Abasto

Los tomates de buena apariencia, producidos en "pabellón" o"casa-sombra" son destinados a las centrales de abasto locales e incluso llegan a la central de abastos del Distrito Federal. A partir de las centrales de abasto se redistribuyen a tiendas de medio mayoreo, tiendas locales y mercados públicos.

1.8.3.- Tiendas locales

Los tomates provenientes de puebla o poblanos se comercializan principalmente por tiendas locales y ocasionalmente se ven en mercados públicos.

1.8.4.- Mercados públicos

Los tomates producidos a cielo abierto, denominados locales de campo ó "rancheros", son comercializados a bajo precio en las principales centrales de abastos del estado y redistribuidos principalmente a mercados públicos municipales. Estos productos tienen poca vida de anaquel. Estos tomates generalmente provienen de las regiones I Centro y IV Frailesca.

El mercado de productos inocuos para el consumo de tomate aún es incipiente y poco desarrollado en la localidad.

1.8.5.- Comercialización

a).- Región I Centro

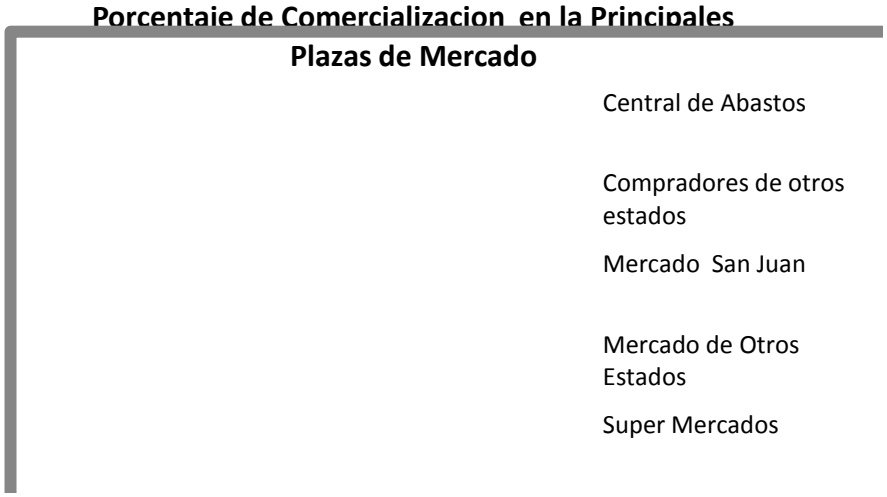
La principal región que más produce jitomate en el estado de Chiapas es la Región III Fronteriza que abarca los municipios de Comitán, La Independencia y La Trinitaria, producto que se distribuye en esa región pero que también llega a la central de abastos Tuxtla, Tapachula y San Cristóbal, Sin embrago en los últimos años en esta región han entrado compradores de otros estados como Yucatán, Quintana Roo, Tabasco, Campeche, Oaxaca y Puebla principalmente lo que ha generado gran fluidez del producto no solo en esta región si no en otras regiones como la nuestra al liberar un poco los mercados donde podemos vender nuestro producto.

La comercialización del la producción de la región está dirigida principalmente a los mercados municipales, fruterías locales, la central de abastos de la capital Tuxtla Gutiérrez, el Mercado San Juan, Díaz Ordaz, Los Ancianos, compradores de otros estados principalmente de Puebla; así como mercados de Oaxaca, Veracruz y algunas tiendas departamentales, etc.

A continuación se mencionan los principales centros de comercialización en porcentaje de la Región I Centro.

Destino	Participación (%)
Central de Abastos de la ciudad de Tuxtla Gutiérrez	40
Compradores del otros estados (Puebla)	15
Mercado San Juan	20
Supermercados	5
Mercados Municipales	5
Mercados de otros estados	12
Otros	3

Fuente: Consejo Regional del Tomate, Región I Centro



b).- Región III Fronteriza

Principales Centros de Comercialización:

Nombre	Porcentaje (%)
Comitán	29.18%
Coyotes	25.00%
Mercados Locales	14.58%
San Cristóbal	8.33%
Central de Abastos	8.33%
Campeche	4.17%
Guatemala	2.08%
Otro	8.33%

Fuente: Sistema Producto Tomate Región III Fronteriza y Municipales y Talleres 2008 y 2009.

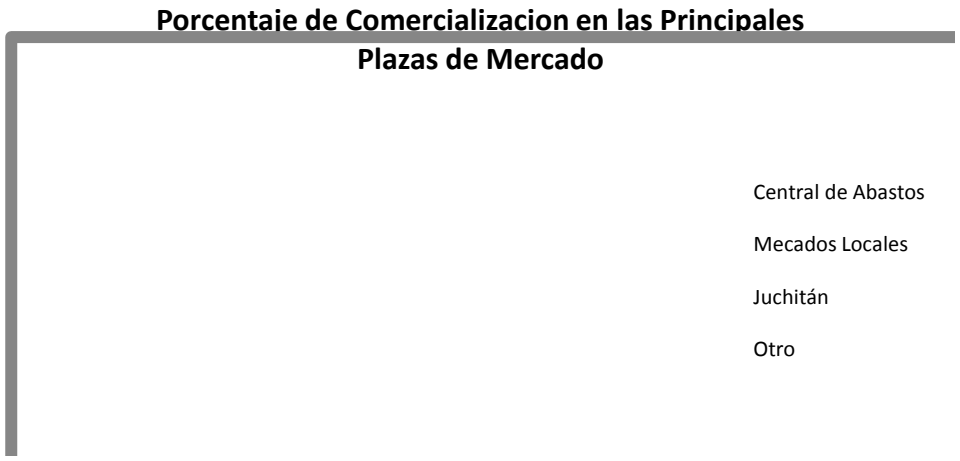
c).- Región IV Frailesca

Principales centros de comercialización

Nombre	Porcentaje (%)
Central de abastos de la ciudad de Tuxtla Gutiérrez	40.00%
Compradores del Otros estado (Puebla)	27.00%
Mercado San Juan	20.00%
Supermercados	5.00%
Mercados locales	5.00%
Otros	3.00%
Total	100%

Consejo Regional del Tomate Región I Centro

En la siguiente gráfica se puede observar mejor la distribución del mercado:



En el siguiente cuadro se muestra un resumen del destino de la producción de tomate en el estado de Chiapas:

Destino de la Producción	I Centro	IV Frailesca	III Fronteriza
Central de abastos de Tuxtla Gutiérrez	45.00%	40.00%	8.33%
Compradores del Otros estado (Puebla)	20.00%	27.00%	---
Mercado San Juan	12.00%	20.00%	---
Supermercados	10.00%	5.00%	---
Mercados locales	5.00%	5.00%	14.58%
Central de Abastos de Comitán	---	---	29.18%
Coyotes	---	---	25.00%
San Cristobal	---	---	8.33%
Campeche	---	---	4.17%
Guatemala	---	---	2.08%
Otros (Juchitán)	8.00%	3.00%	8.33%
Total	100.00%	100.00%	100.00%

Como puede observarse las regiones I Centro y IV Frailesca destinan la mayor parte de su producción a la Central de Abastos de Tuxtla, lo cual es entendible dado a la cercanía de la ciudad de Tuxtla Gutiérrez. Para el caso de la región I Centro, algunos productores de invernadero y casa sombra han accedido a las cadenas de supermercados como WALMART, sin embargo aún falta organización para permanecer en este tipo de mercados, ya que dentro de sus requerimientos está la calidad en primer lugar, así mismo volumen y continuidad.

Para el caso de la Región III Fronteriza, destina caso una tercera parte de la producción a la Central de Abastos de Comitán, seguida por los coyotes, los cuales aprovechan la desorganización que desde siempre ha existido entre los productores para poder llevarse la producción, significando para ellos un margen de ganancias que va del 10 hasta el 30% en algunos casos (datos obtenidos con productores).

1.9.- Programas de Gobierno

1.9.1.- Programas de SAGARPA

a).- Programa para la Adquisición de Activos Productivos

Objetivo Específico.- Contribuir al incremento de los bienes de capital estratégicos de la población rural y pesquera a través del apoyo subsidiario a la inversión en regiones y unidades económicas rurales, para la realización de actividades de producción primaria, sanidad e inocuidad, procesos de agregación de valor y acceso a los mercados, así como actividades productivas del sector rural en su conjunto.

Para materializar este objetivo, la Secretaria le dará continuidad en lo correspondiente a la estrategia de operación de Alianza para el Campo y del Fondo de Apoyo para la Competitividad de las Ramas Productivas.

Población Objetivo.- Las personas físicas o morales que, de manera individual o colectiva, se dediquen a actividades agrícolas, pecuarias, pesqueras, acuícolas, agroindustriales y del sector rural en su conjunto.

Con el propósito de aplicar criterios de equidad en el otorgamiento de los apoyos, la Secretaría diferenciará los siguientes grupos:

Población habitante de localidades de Alta y muy Alta Marginación.- Los sujetos anteriormente definidos que realicen actividades económicas en el medio rural y la pesca en localidades de alta y muy alta marginación según la clasificación más reciente de CONAPO; considerando en su interior tres estratos de población: Es en el marco de este programa en el que el sistema producto jitomate operó en el 2008 un monto de 20 millones de pesos, logrando con ello la construcción de infraestructura para la mejorar

la calidad y producción del tomate chiapaneco mediante sistemas protegidos más integrales. Anteriormente este programa se llamaba programa PAPIR.

b).- Programa de Soporte

Objetivo Específico.- Apoyar la generación de bienes públicos en el sector agropecuario, pesquero, acuícola y rural, tales como: información, investigación, transferencia de tecnología, sanidad, desarrollo de mercados y capacidades, inspección, vigilancia y cumplimiento de los marcos normativos; bienes necesarios para la utilización ordenada y sustentable de los recursos y potenciar su competitividad.

Población Objetivo.- Serán beneficiarios de los apoyos de este programa las personas físicas o morales, que de manera individual o colectiva, se dediquen a actividades agrícolas, pecuarias, acuícola, pesqueras, agroindustriales y del sector rural en su conjunto, sean hombres o mujeres. Entre ésas se incluyen: organizaciones, sociedades o asociaciones formalmente constituidas, universidades e instituciones de investigación y enseñanza, Fundaciones PRODUCE, Consejos para el Desarrollo Rural Sustentable (CDRS), Comités Sistema Producto, diversos organismos auxiliares como por ejemplo los de sanidad animal o salud vegetal, Entidades Federativas, así como también los Comités de Inspección y Vigilancia.

Anteriormente este programa se llamaba PRODESCA o Programa para el Desarrollo de Capacidades en el Sector Rural.

1.9.2.- Otros Programas

Dentro del sistema producto también se tiene el programa de participación de actores para el desarrollo rural, dentro del cual se apoya actualmente con un facilitador para hacer el trabajo que requiera el comité. En el anexo se mencionan otros programas.

1.10.- Conclusiones del Diagnóstico

1.10.1.- Productividad

La productividad está en función al tipo de sistema utilizado de acuerdo a la región y tipo de sistema que se trate. A continuación se describe cómo se desarrolla la producción de acuerdo a cada una de las regiones productoras.

a).- ***Región Centro***

Por las condiciones de clima de esta Región resulta muy caro el uso de invernaderos para la producción de jitomate, esto debido a que requiere de un mayor equipamiento

para que las condiciones para el desarrollo del cultivo sean las adecuadas. Por tanto, cabe señalar que en esta región existen pocos invernaderos pero corresponden a la iniciativa privada, como anexo se muestra un concentrado de invernaderos y casa sombra con una superficie cubierta de 9.277 ha.

La mayor parte de productores de esta región trabajan bajo el sistema de enmallados móviles, sin embargo los problemas por plagas como la mosca blanca y paratrioza cada vez son mayores, por lo que el uso de casa sombra e invernaderos son una buena alternativa, ya que permite un mejor manejo fitosanitario, además de que permite salvar mejor la cuestión del mercado pues al contar con un ciclo más largo generalmente alcanza periodos combinados de altas y bajas de precios y como consecuencia el precio promedio de venta es mejor.

b).- Región III Fronteriza

b1).- Producción con enmallados tradicionales o pabellones

En este sistema la producción se realiza en forma semiprotegida, utilizando malla tricott y recientemente malla antiáfidos, mediante estructuras móviles de gran fragilidad ante las condiciones climáticas que actualmente prevalecen en la región. En este tipo de estructuras los productores son altamente susceptibles a daños por condiciones ambientales adversas. Generalmente se utilizan variedades de crecimiento determinado o tomate de piso como comúnmente se conoce. En este tipo de producción, los productores carecen de asistencia técnica y aunque se cuenta con el apoyo de casas comerciales de productos e insumos químicos, la mayoría de ellos busca vender sus productos y no resolver los problemas que realmente afectan a los productores, llámese plagas, enfermedades o problemas nutricionales.

Una de las variedades de mayor arraigo en la región es la conocida comúnmente como mariana por su calidad de fruto, rendimiento y vida de anaquel, sin embargo en los últimos años cada vez son más notables sus problemas afectando considerablemente su rendimiento y calidad.

Bajo este sistema de producción se encuentra la mayoría de unidades de producción, actualmente se utiliza gran cantidad de madera para la estructura de soporte; así mismo para tutoreo o sostén de las plantas; lo cual mantiene en constante riesgo a las áreas con vegetación natural; por lo cual resulta indispensable la implementación de nuevas alternativas que consideren materiales distintos a la madera como estructura de soporte. Bajo este sistema, la productividad media actual es menor a 100 toneladas por hectárea.

b2).- Producción con Casa Sombra ó Casas Antiáfidos

Es un sistema relativamente nuevo en la región con resultados muy buenos, aunque con mucho potencial por desarrollar. Este sistema está basado en estructuras fijas construidas con material estructural de PTR galvanizado, cubierta de malla antiáfidos 40x26 hilos por pulgada2 en su totalidad y como material genético se utilizan híbridos de crecimiento indeterminado, dentro de los híbridos utilizados se encuentran El Cid F1, Don Raúl F1, Loreto, Zimbawe, Anibal, entre otros.

Los rendimientos que se obtienen en este tipo de estructuras van de 5 a 6 kg por planta, es decir una productividad que va de 125 a 150 toneladas por hectárea; aunque cabe señalar que existe gran potencial para mejorar los resultados que actualmente se obtienen, sin embargo hace falta mayor capacitación especializada en diferentes aspectos para mejorar los resultados obtenidos hasta ahora.

En este sistema de producción el riego y/o ferttirriego se realiza mediante un sistema localizado a base de cintilla de riego con goteros a cada 10 ó 20 cm, así mismo se utilizan soluciones madre en el programa de nutrición con fertilizantes radiculares. Con el apoyo del gobierno estatal a través de los programas federalizados 2008 y 2009 la infraestructura concerniente a este sistema de producción se ha incrementado a unas 30 hectáreas en el estado con una mayor superficie en la Región III Fronteriza. Los resultados obtenidos hasta ahora son satisfactorios en relación con las variedades de tipo indeterminado por su mayor duración en el ciclo productivo y un mejor precio de venta promedio.

b3).- Producción en Invernadero

La producción en invernadero es todavía incipiente en la Región III Fronteriza. Se inició en 2002 a través de la denominada Red de Invernaderos de la Meseta Comiteca como parte de las iniciativas conjuntas de la entonces Secretaría de Desarrollo Rural Región III Fronteriza y grupos organizados y sociedades de producción de la región dedicadas a la producción mediante de jitomate mediante pabellones tradicionales.

Aunque la superficie de invernadero ha crecido considerablemente, al igual que enmallados todavía es mínima en comparación con la superficie que se siembra con enmallados tradicionales o rústicos.

Cabe señalar que la producción en invernadero se da en módulos que van de 1,000 a 1,250m2 para el caso de los productores y para el caso de la iniciativa privada superficies bajo invernadero de hasta 2 hectáreas unidas.

El sistema de producción bajo invernaderos al igual que el sistema de producción con enmallados tecnificados o casa sombra, utiliza híbridos de crecimiento indeterminado con rendimientos que van de los 4 a los 6 kg por planta. Debido a que son estructuras fijas, los problemas de hongos y bacterias son más frecuentes; además de las implicaciones en cuanto a la fertilidad del suelo. Hasta ahora todo esto se ha superado con el apoyo técnico de personal local y de empresas que comercializan insumos en la región, además de programas para enmendar el suelo.

En los sistemas antes descritos la compra de insumos se realiza en forma desorganizada con distribuidores locales, es decir, con el último eslabón, encareciendo con ello el costo de producción de dichos sistemas productivos, ante esto en el año 2008 se constituyeron los sistema producto municipales en La Trinitaria, La Independencia y Comitán que posteriormente se incorporaron al sistema producto jitomate estatal, teniendo como perspectiva mejorar diversos aspectos entre ellos la adquisición de insumos en volumen para bajar costos, la capacitación especializada y asistencia técnica permanente con el objetivo de mejorar los niveles actuales de calidad del producto que se obtiene; así mismo obtener cosechas inocuas sin ningún riesgo para la salud de los consumidores.

Al igual que el sistema de producción con casa sombra, el sistema de producción mediante invernadero requiere de apoyo técnico para el manejo del suelo y también del cultivo ya que también es urgente el estudio y prueba de nuevos híbridos.

c).- Región Frailesca

Dentro de los productores que participan en el Sistema Producto Jitomate de Chiapas no se tienen registros de productores que cuenten con invernaderos, el sistema de producción de estos es bajo el sistema tradicional de enmallados rústicos de madera y malla antiáfidos, sin embargo como es bien sabido el impacto de este sistema no es viable desde el punto de vista ecológico ya que implica la tala de una considerable cantidad de árboles. De aquí que la propuesta del sistema producto es la producción en módulos integrales a base de estructura de fierro galvanizado (PRT) y malla antiáfidos, con lo cual se ha demostrado hasta ahora muy buenos resultados. En esta región actualmente solamente se tiene registrado entre invernadero y casa sombra un total de 4.5 hectáreas.

1.10.2.- Rentabilidad

Al igual que la productividad, la rentabilidad está asociada con el tipo de sistema de producción y la región de que se trate; sin embargo tratando de generalizar, en términos generales se tienen los siguientes datos:

a).- Producción bajo enmallados o pabellones rústicos:

De acuerdo con los datos proporcionados por los productores, generalmente la superficie sembrada bajo este sistema va de los 1,000 m2 a los 2,500 m2, en los cuales cultivan de 3,000 hasta 7,500 plantas de tomate generalmente de variedades de crecimiento determinado. Para el caso de los pabellones de 1,000 m2 se encontró que la inversión promedio de mano de obra e insumos por ciclo es de $ 20,000.00 con lo que obtienen un volumen de producción de 6 toneladas. Si se considera que el precio promedio de venta es de $ 4.00/kg, obtienen un ingreso bruto de $ 24,000.00, es decir apenas recuperan los costos de producción.

Se encontró que a medida que los productores invierten más, mayor es la producción y como consecuencia mayor la rentabilidad. Para el caso de los productores que siembran una mayor superficie, los datos cambian un poco ya que su inversión para cultivar 7,500 plantas es de $ 45,000.00 aproximadamente pero a diferencia del primer caso, la compra de insumos se da a otro nivel en donde consiguen mejores precios y la producción se incrementa, incrementando con ello su rentabilidad.

Para el caso de algunos productores de las Regiones Centro y Frailesca la superficie sembrada bajo enmallados y pabellones es de hasta media hectárea o más consiguiendo la compra de insumos al mayoreo por lo tanto su rentabilidad también se incrementa, en este caso cabe señalar que debido a la cercanía de las localidades productoras de jitomate con la ciudad de Tuxtla Gutiérrez es posible que consigan mejores precios de insumos, mejorando con ello la rentabilidad de su sistema de producción.

b).- Producción bajo enmallados tecnificados o casa-sombra

Como se mencionó anteriormente, los rendimientos actuales bajo este sistema es de 5 a 6 kg/planta, es decir un promedio de 5.5 kg/planta. Si consideramos una densidad de población de 25,000 plantas/hectárea, en ¼ ha se tendrían 6,250 plantas con lo cual se obtendría un volumen de producción de 34.5 toneladas con un precio promedio de $ 4.00/kg, se obtiene un ingreso de $ 138,000 por ciclo. De acuerdo con la información proporcionada por los productores, los costos de producción que incluye mano de obra e insumos para una superficie de ¼ hectárea asciende a $ 70,000.00. Es decir que el productor por ciclo puede ganar hasta $ 68,000.00, una rentabilidad casi 2 a 1. Este sistema se desarrolla principalmente en la Región III Fronteriza.

c).- Producción bajo invernadero

La producción bajo invernadero es ligeramente superior que en los sistemas de producción con casa antiáfidos. Esta diferencia se da principalmente en el ciclo de temporal ya que en la producción bajo invernadero es posible un mejor control de la humedad y en el sistema bajo casa sombra resulta más difícil. En la producción bajo

invernadero el promedio de producción podría considerarse 6 kg/planta con lo cual se tendría una rentabilidad ligeramente superior a 2.

Para el caso de las regiones centro y frailesca existen iniciativas de algunas empresas que desarrollan la producción bajo invernadero con buen nivel tecnológico sin embargo no participan en el sistema producto jitomate estatal, por lo cual no se incluyó la información de dichos productores.

1.10.3.- Retorno al Productor

Como se mencionó en el apartado anterior, el retorno al productor varía en función del tipo de sistema de producción y la región, sin embargo para generalizar este apartado puede decirse que para el caso de la producción con enmallados tradicionales o rústicos el productor recupera sus gastos y por cada peso invertido recupera $ 1.20, es decir gana apenas $ 0.20 por cada peso invertido. A diferencia de los sistemas de producción bajo casa sombra que es por cada peso invertido que gana casi un peso más, pues como se vio su rentabilidad es cercana a 2. Para el caso de la producción bajo invernadero, la rentabilidad es mayor y por cada peso invertido el productor recupera un poco más de $ 2.00 por cada ciclo.

En este apartado cabe señalar que los recientes cambios en los precios de los insumos hacen que constantemente cambien estas relaciones, por lo que seguramente sean con cargo al productor y vemos como el sistema de enmallados es el de mayor verstilidad por las condiciones en que se realiza.

1.10.4.- Participación en el Mercado Meta

La producción de jitomate en el estado de Chiapas se desarrolla bajo condiciones de mucha incertidumbre, de acuerdo con la información proporcionada por productores, las fechas de siembra no son definidas en función de los requerimientos del mercado, más bien en función del clima de la región y de las condiciones socioeconómicas del productor, esto muchas veces lleva a la saturación del mercado y baja de los precios de tal manera que esta actividad a veces parece no ser rentable, sin embargo, por los volúmenes que se obtienen muchas veces es posible la recuperación de los costos de producción en la mayoría de los casos.

En este sentido el sistema producto jitomate está impulsando con los productores una oferta planeada, aunque para ello es indispensable contar con una infraestructura productiva que pueda asegurar la producción de mayor calidad y continuidad en la oferta, esto para poder ingresar a las grandes cadenas de supermercados que actualmente existen.

Actualmente como sistema se propone el uso de módulos integrales de casa antiáfidos para la producción de jitomate de crecimiento indeterminado, por las siguientes razones.

a. Mayor duración del período de cosecha.
b. Mejor calidad del fruto.
c. Mejor precio de venta promedio.
d. Reducción de los costos de producción, al ocupar menos mano de obra para las labores culturales.
e. Mayor vida de anaquel.
f. Mayor sanidad debido al menor uso de agroquímicos.

1.10.5.- Competitividad en el Precio

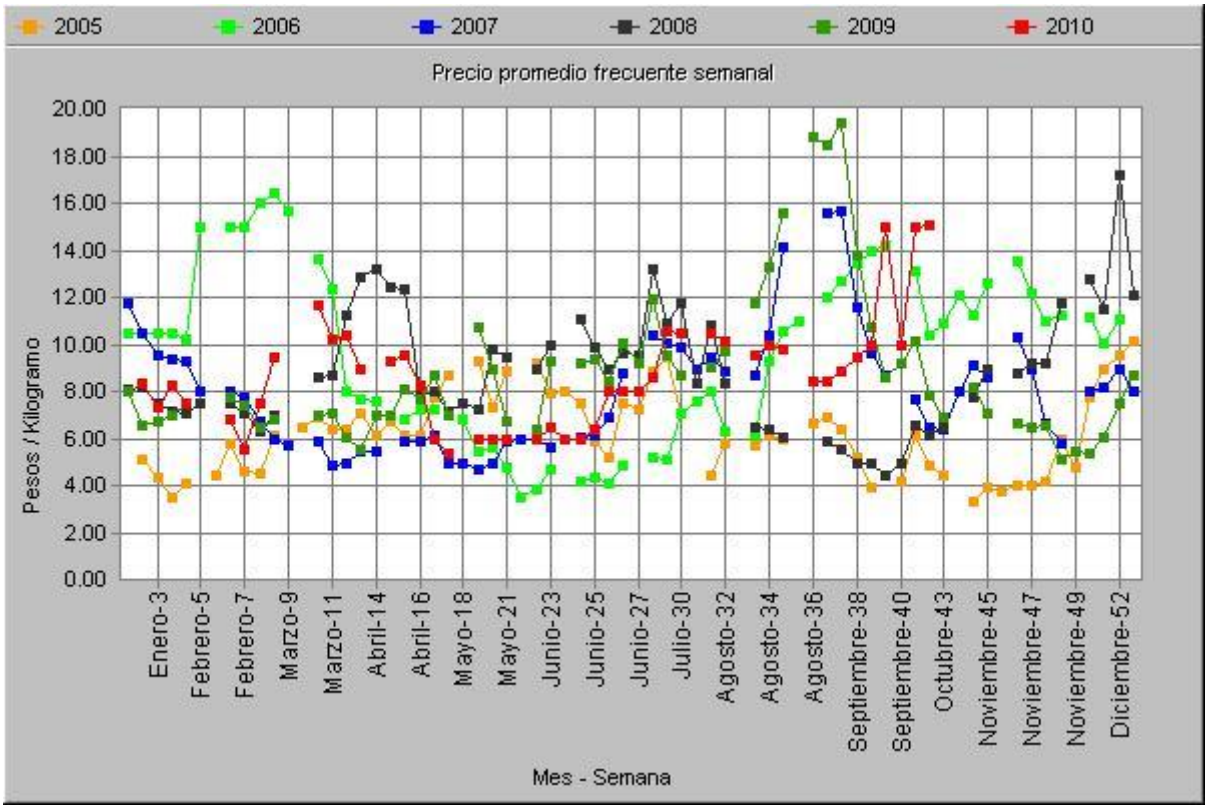
A pesar de la heterogeneidad de la producción de jitomate que se obtiene en el estado, cada vez se incrementa el número de productores, esto debido principalmente a los altos rendimiento que se obtienen de este cultivo. Por mencionar el caso, cuando los precios son demasiado bajos, los costos se recuperan con un precio de venta por kg de 3.00 a 4.00, aunque con los constantes incrementos en los precios de los insumos cada vez resulta más difícil sostener esto, sin embargo es de los pocos cultivos con estas características de rentabilidad.

Desde luego que para el uso de enmallados rústicos no puede decirse lo mismo debido a los bajos rendimientos que se obtienen y por ello la tendencia es hacia los enmallados tecnificados o casa sombra e invernaderos.

En la gráfica siguiente puede observarse el movimiento de precios del jitomate, como se puede observar, en el 2010 se inició con un precio bueno con una caída bastante fuerte en el mes de febrero, posteriormente vino una alza y luego otra vez la caída que tardo casi tres meses. El precio se recuperó en la primera semana de julio, manteniéndose por un período dos meses, luego viene otra baja y después del temporal se están incrementando los precios, esto lógicamente debido a las pérdidas de cosecha en otros estados de la república.

Para finales del año se pronostican buenos precios sin embargo muy pocos productores cuentan con parcelas establecidas para cosechar en esta época.

Movimiento del Precio del Jitomate en la Central de Abastos de Tuxtla Gutiérrez durante los últimos 5 años.



Como se mencionó anteriormente, los costos de producción se recuperan cuando el productor vende su producción con un precio promedio de $ 3.50 y rendimiento medio de 60 ton/ha. Como se puede observar, en la gráfica en el 2005 y 2006 se registraron períodos con este tipo de precios, en los demás años los precios fueron superiores sobre todo en el 2009, lo que indica que los productores han ganado en la mayoría de los años, sin embargo, otro aspecto que también es importante mencionar es el rendimiento obtenido, ya que se puede obtener este precio, sin embargo los bajos rendimientos obtenidos por los productores (por debajo de 60 ton/ha) hace que muchos se retiren de la actividad y a veces suelen emigrar a las ciudades del sureste y centro del país en busca de oportunidades de ingresos.

Por último cabe mencionar los siguientes puntos que complementan este análisis de competitividad.

- ✧ Uso de métodos alternativos para el control de plagas y enfermedades del cultivo. Dentro de estos, se encuentran el uso de trampas, enemigos naturales y hongos entomófagos, etc. De hecho el aislamiento del cultivo del ambiente natural constituye la primera barrera para diversas plagas.

- ✧ Ofertar un producto libre de residuos de pesticidas que puedan dañar la salud de los consumidores.
- ✧ Un adecuado programa de nutrición diseñado en base a análisis del suelo y del agua para utilizar en lo posible solamente las cantidades de fertilizantes que requiere el cultivo.
- ✧ Un proceso de selección y empaque en donde participan mujeres, las cuales por naturaleza realizan el trabajo con mayor detalle que los hombres.
- ✧ Tendencia hacia el uso de productos orgánicos, aprovechando el interés de los consumidores por el consumo de productos inocuos.

1.10.6.- Participación en el Mercado Global

El tomate representa la segunda hortaliza de mayor producción en el mundo tan sólo por debajo de la papa que representó para el año 2003 el 46 %, mientras que el jitomate el 14.8 %; de hecho, en la actualidad se producen más de 200 diferentes hortalizas en el mundo, sin embargo tan solo 20 son de significancia por su volumen producción y 4 representan (Sandia 9.5 % y la Col 8 %) casi el 80 % del total producido.

Por su parte, no obstante la importancia de la papa, ésta ha crecido a un ritmo de 1.6 por ciento en promedio los últimos años, mientras que el jitomate dicho crecimiento ha sido de 2.7, aunque la que mayor dinámica ha observado lo representa la sandía al ser de 6.5 por ciento su ritmo de crecimiento anual.

Haciendo un análisis histórico es de mencionarse que el jitomate de 1960 al 2000 casi triplicó su producción, al pasar de 28 millones a más de 100 millones, y en el periodo 2000-2005 la producción se incrementó en 15% al llegar a 124.7 millones de toneladas. En 1960 ningún país superaba las 10 millones de toneladas de producción anual, hoy en día son dos (China y EUA), mientras que solamente 10 en 1960 tenían una producción mayor a las 500 mil toneladas anuales, a la fecha son 29.

Dentro de los líderes productores de jitomate en el mundo, México ocupa el décimo lugar con 2.25% de la producción mundial y un ritmo de crecimiento de 7.8% en el periodo 2000-2005. Los 10 primeros países producen el 72% de la producción mundial. China ocupa el primer lugar con el 25.3%, EUA el segundo con 8.9% y Turquía el tercero con el 7.8%.

En cuanto el mercado mundial, es de destacar que las exportaciones han crecido a promedio de 12.2 por ciento anual en el periodo 2000-2004, cifra elevada si se considera que la producción ha crecido a un ritmo de 2.9 puntos porcentuales durante el mismo periodo; además, destaca que tan sólo el 0.01 por ciento de lo producido es

exportado, cifra que obedece a que los principales productores China y EUA se orientan principalmente a los mercados internos; aunque éste último sí comercializa al exterior el producto transformado (salsas, enlatados, comidas preparadas).
España representó el principal exportador del mundo en la década pasada, con una participación de 20% y una tasa de crecimiento anual de 7.5%. Hoy día Italia ocupa el primer lugar con el 28.2%, China el segundo con el 13.4% y España el tercero con el 10.7%. En sexto lugar se encuentra México, cuyas exportaciones crecieron a un ritmo del 9%, con una participación de poco menos del 20% en la década pasada, y siguen creciendo al 7.3% con una participación del 5.4% en la presente década.

1.10.7.- Problemáticas del Sistema Producto

Para abordar los problemas que actualmente enfrentan muchos productores que se dedican a la producción de jitomate, durante los talleres de capacitación y reuniones de trabajo se realizaron encuestas para conocer los principales problemas directamente de los productores.

A continuación se describen los principales problemas encontrados con los productores de los diferentes grupos de trabajo incorporados al Sistema Producto Estatal.

a).- Región Centro y Frailesca

PRINCIPAL PROBLEMA	ORDEN DE PRIORIDAD
Falta de recursos económicos	40%
Presencia de enfermedades fungosas y bacteriosis	30%
Falta de Asesoría Técnica y Capacitación	15%
Comercialización	10%
Incremento del precio de los insumos	5%
TOTAL	100%

En estas regiones el problema principal que los productores enfrentan es la falta de recursos económicos, seguido de la presencia de enfermedades fungosas y bacteriosis, mimas que si no hay recursos económicos resulta difícil atacarlos. Los otros de menor trascendencia pero de gran importancia es la falta de asesoría técnica y capacitación especializada y la comercialización del producto.

b).- Región III Fronteriza

PRINCIPAL PROBLEMA	ORDEN DE PRIORIDAD
Presencia de enfermedades fungosas y bacterianas	58.33
Falta Capacitación y Asesoría Técnica	16.67
Falta de adecuados Sistemas de Riego	4.17
Falta de Malla Antiáfidos	4.17
Falta de Recursos Económicos para Compra de Insumos	4.17

Programas inadecuados de nutrición a las plantas	4.17
Problemas Climatológicos	8.33
TOTAL	100%

El problema de mayor prioridad en la Región III Fronteriza es la presencia de enfermedades fungosas y bacteriosis, las cuales ocupan más 50%, lo cual es preocupante y aunque existe una variedad de productos para la prevención y control de este tipo de enfermedades, la realidad es que cada año van en incremento, esto puede ser indicativo de la efectividad de los productos o de las recomendaciones de las empresas que se dedican a la venta y distribución de agroquímicos.

Cabe señalar que de acuerdo a información proporcionada por los productores, los productos para el control de este tipo de enfermedades son bastante caros y dentro de los costos de producción pueden significar hasta un 30%, por lo cual es urgente el establecimiento de parcelas demostrativas en donde se pueda evaluar la efectividad de otros productos, los cuales pueden ser de menor costo para los productores.

Es importante señalar que los problemas de las regiones productoras de jitomate son muy comunes en las tres regiones, aunque con diferente orden de prioridad, por lo tanto para superarlos pueden adoptarse estrategias similares con sus particularidades en función de cada región.

Existen otros problemas que son considerados como secundarios, los cuales se identificaron a través de diferentes reuniones con representantes pudiendo clasificar dicha problemática en un análisis FODAP, quedando de la siguiente manera:

1.10.8.- Análisis FODAP (Actualizada al 6/diciembre/2008)

a).- Debilidades

- En algunas regiones el clima es desfavorable para producir todo el año.
- Bajos rendimientos.
- Ciclo corto de cosecha.
- Heterogeneidad en la calidad de la cosecha.
- Siembra no escalonada.
- Falta de asesoría técnica y capacitación especializada.
- Desconocimiento en el manejo de plagas y enfermedades.
- Falta de recursos económicos para capital de trabajo.
- Falta de infraestructura y tecnología.
- Dependencia de intermediarios para la comercialización.
- Dependencia del exterior en cuanto a insumos.
- Organización y financiamiento
- Exposición a productos químicos (manejo de contaminantes).

b).- Fortalezas

- Clima propicio para el desarrollo de la agricultura protegida.
- Abundante mano de obra familiar.
- Adecuado nivel de organización entre productores del municipio.
- Disponibilidad de suelo.
- Mano de obra abundante y disponible.
- Integración creciente de los productores a la cadena.
- Buena ubicación con centros de consumo.

c.- Amenazas

- Competencia internacional (legal e ilegal) creciente
- Alza continua de los precios de los insumos químicos.
- Resistencia de las plagas y enfermedades a los productos químicos.
- Aparición de nuevas plagas y enfermedades a nivel regional provenientes del exterior.
- Contaminación ambiental y recursos locales.
- Cambios climáticos y eventos meteorológicos radicales (granizo, sequías, vientos, etc.).
- Presencia de intermediarios.
- Nuevos inversionistas en el estado.
- Migración de la mano de obra.
- Riesgos de precio de mercado.
- Dependencia en un solo mercado internacional: EUA con barreras crecientes.
- Globalización de los mercados.

d).- Oportunidades

- Cultivos alternativos y complementarios para diversificar riesgos.
- Buenas vías de comunicación en la región Sur-Sureste.
- Tecnificación hacia ambientes protegidos.
- Establecer centros de acopio regionales.
- Establecer un sistema de distribución y comercialización propios.
- Exportar.
- Interés y apoyo del gobierno estatal y federal.
- Buena relación institucional.
- Interés de la población por consumir productos inocuos, orgánicos y variados.

e).- Puntos Críticos

- Falta de organización para una producción programada.
- Bajo nivel de organización para la comercialización.
- Bajo nivel de conocimientos técnicos y capacitación para producir con calidad e inocuidad.

- Falta de recursos económicos y financiamientos con tasas atractivas para el productor.
- Bajo nivel de capitalización para infraestructura y equipo.
- Deficiente manejo del agua y falta de laboratorios para análisis foliar, de suelo y agua.
- Falta de seguros y precios de garantía.
- Falta de aplicación de tecnologías inocuas, limpias, orgánicas.
- Contaminación del medio ambiente y recursos locales por inadecuado manejo de agroquímicos.
- Casi la totalidad de los productores comercializan su producto sin ningún valor agregado y compran los insumos al por menor con los distribuidores locales, es decir con el último eslabón, de allí que las utilidades sean bajas.

2.- ESTRATEGIA

2.1.- Visión *(Revisada al 21/julio/2010)*

Ser un organismo autónomo caracterizado por:

- ☞ *Amplia participación de los diferentes sectores que integran el sistema producto jitomate estatal.*
- ☞ *Promover el desarrollo local y regional mediante sistemas de producción de alto rendimiento.*
- ☞ *Elevados estándares de calidad que garanticen en todo momento la salud de los consumidores.*
- ☞ *La oferta planeada de sus miembros al mercado nacional e internacional de un producto diferenciado, ya sea por su tipo de empaque o por su tecnología de producción (inocuo u orgánico).*
- ☞ *Integración de sus miembros en la red de valor e industrialización del jitomate.*
- ☞ *Contar con nichos específicos de mercado para la producción orgánica.*
- ☞ *Contar con sistemas propios de financiamiento y gestión.*
- ☞ *Impulso a la investigación científica y transferencia de tecnología.*

2.2.- Líneas Estratégicas

Desde el 2008 (primer año de trabajo del comité) se han tienen identificados y priorizado los proyectos que el comité deberá impulsar. Como primer proyecto prioritario se tiene el de **Agricultura Protegida Regional**, el cual consiste en dotar de infraestructura básica a los productores como son invernaderos o módulos integrales de casa sombra para la producción protegida de tomate indeterminado. Este proyecto forma parte de la agenda básica del comité y es en donde se ha destinado la mayor cantidad de recursos gestionados hasta ahora, aunque el avance es poco debido a la inversión inicial considerable que se requiere para dichas estructuras.

Este proyecto es de vital importancia para pasar de una agricultura semiprotegida a una agricultura protegida y poder lograr mejores rendimientos, calidad y sanidad y con ello poder competir con mayores ventajas en el mercado. Este proyecto formará parte de la agenda prioritaria del Comité en los siguientes años hasta que la mayoría cuente con una infraestructura para la producción.

El proyecto de agricultura protegida regional necesariamente va acompañado por un proceso de **Asistencia Técnica y Capacitación Especializada** los productores que van siendo beneficiados cada año en todo lo referente al proceso productivo, principalmente en cuanto a nutrición, manejo de suelos y control integrado de plagas y enfermedades, sin olvidar el cuidado del medio ambiente y los recursos locales y recientemente se ha agregado un plan de comercialización que permita asegurar la sustentabilidad de los proyectos.

Por otro lado, a raíz de la alza de los insumos químicos, una de las propuestas actuales es la producción orgánica, sin embargo este proyecto es aún incipiente y todavía no se tiene un documento como tal, solamente experiencias aisladas que impulsan su desarrollo.

Dentro de los proyectos que se proponen realizar en este año, se encuentra el establecimiento de un **Centro de Servicios** que incluya la prestación de servicios tanto a la producción primaria como a los demás eslabones, principalmente la comercialización del producto a otros niveles y que realmente se reflejen los beneficios en la economía del productor. De la misma manera en este ejercicio se propone realizar un **Estudio de Competitividad** para la identificación de mercados potenciales para consumo en fresco e industrializado del jitomate.

Los siguientes proyectos se encuentran a nivel de propuesta en el pleno del Comité y dentro de estos, uno de los que se encuentran a nivel de anteproyecto es de Centros de Investigación y Desarrollo de Agricultura Protegida en donde se pretende la formación de recursos humanos y cuadros técnicos con alta especialidad en Agricultura Protegida y la participación de Agentes Técnicos de reconocido prestigio en el estado de Chiapas.

Por último otro de los proyectos que se encuentra a nivel de propuesta documental es el establecimiento de parcelas demostrativas para validación y transferencia de tecnología, dirigido a productores que cada año son beneficiarios de activos productivos dentro de los programas federalizados.

A continuación se muestra un concentrado de estos proyectos, los cuales son presentados en orden de prioridad del 1 al 10:

PROYECTOS PRIORITARIOS					
No.	ESTRATEGIA GENÉRICA	LINEA ESTRATÉGICA	PROYECTO ENUNCIATIVO	ESLABON	SITUACION DEL PROYECTO
1	Socios Estratégicos	7.- Desarrollo de Infraestructura Básica	Programa de Agricultura Protegida Regional - (1)	Producción Primaria	18% de avance entre 2008 y 2009. Se propone avanzar otro 10% en el 2010 y llegar al 28% en el 2011/2012.
		4.- Perfeccionamiento del Proceso Productivo en los Eslabones del Sistema Producto	Asistencia Técnica y Capacitación Especializada en Agricultura Protegida (Programa Integral de Nutrición y Manejo de Suelos)– (2)	Producción Primaria	Se ha impulsado en un 10% con los beneficiarios 2008 y se proponen continuar el proyecto en el 2009.
			Asistencia Técnica y Capacitación Especializada en Agricultura Protegida (Programa de Manejo Integrado de Plagas y Enfermedades del Tomate) - (3)	Producción Primaria	Se ha impulsado en un 18% con los beneficiarios entre 2008 y 2009. Se proponen continuar el proyecto en el 2010 hasta un 28% en marzo 2011.
			Impulso a la Producción Orgánica (4)	Producción Primaria	Propuesta a nivel del Comité.
2	Generación y Validación de Información	8.- Planeación de mercado	Creación de un Centro de Servicios – (5) *	Producción y Comercialización	Se propone impulsar la propuesta en el 2010.
			Actualización permanente del padrón de productores (6)	Producción Primaria y Comercialización	Concluido 2009. Se propone actualizarlo cada año en el 2010.
			Estudio para identificar mercados potenciales para consumo en fresco e industrializado (7) *	Comercialización e Industria	Esta propuesta se propone realizarla en el ejercicio 2010/2011.
		4.- Perfeccionamiento del Proceso Productivo en los Eslabones del Sistema Producto	Centros de Investigación y Desarrollo en Agricultura Protegida (8)	Producción Primaria	Validado por el Comité y canalizado de manera conjunta con la fundación PRODUCE Chiapas, AC
			Validación y Transferencia de Tecnología y Uso de Buenas Prácticas Agrícolas (Parcelas Demostrativas) (9)	Producción Primaria	Validado por el Comité y en el 2009 y operado parcialmente en un 15% por le Fundación PRODUCE a través del despacho PROIDEAS.
			Establecimiento de un Laboratorio de Análisis Foliar, de Suelo y Agua de Riego (10)	Producción Primaria	Propuesta a nivel del Comité, AC

*** Se propone desarrollarlos en el 2010.**

3.- PROYECTOS

3.1.- Proyectos Prioritarios o Estratégicos

3.1.1.- Programa de Agricultura Protegida Regional (*orden de prioridad = 1*)

La dificultad que implica la producción de jitomate al aire libre hace que actualmente exista un planteamiento de los productores para incrementar la infraestructura actual. En este sentido en el 2008 el gobierno del estado autorizó un apoyo al Comité Estatal de 20 millones de pesos, los cuales se distribuyeron de la siguiente manera:

REGION	INVERSION ($)			BENEFICIARIOS	
	TOTAL	GOBIERNO	PRODUCTORES	DIRECTOS	INDIRECTOS
CENTRO	6,557,377.05	4,590,163.93	1,967,213.11	43	118
FRAILESCA	6,557,377.05	4,590,163.93	1,967,213.11	120	240
FRONTERIZA	15,456,674.47	10,819,672.13	4,637,002.34	114	300
TOTAL	**28,571,428.57**	**20,000,000.00**	**8,571,428.57**	**277**	**658**

Para el caso de la región centro el recurso se utilizó para la construcción de módulos de casa-sombra e invernaderos de 1,250 m2.

En la región Frailesca fue la única que utilizó el recurso para la adquisición de 6 rollos de malla antiáfidos a un total de 120 productores.

En la Región III Fronteriza el recurso se utilizó básicamente para 2 rubros, construcción de invernaderos para el caso del municipio de Comitán y para el caso de La Independencia y La Trinitaria el recurso se utilizó para la construcción de módulos integrales de "Casa Sombra".

El recurso quedó distribuido de la siguiente manera en esta región:

MUNICIPIO	INVERSION ($)			BENEFICIARIOS	
	TOTAL	GOBIERNO	PRODUCTORES	DIRECTOS	INDIRECTOS
COMITAN DE DOMÍNGUEZ	3,747,072.60	2,622,950.82	1,124,121.78	20	54
LA INDEPENDENCIA	7,494,145.20	5,245,901.64	2,248,243.56	57	154
LA TRINITARIA	4,215,456.67	2,950,819.67	1,264,637.00	37	92
TOTAL	**15,456,674.47**	**10,819,672.13**	**4,637,002.34**	114	300

La gestación de este proyecto se dio en el municipio de La Trinitaria y consiste en la construcción de módulos integrales de Casa Sombra ó Casa Antiáfidos de 43.00 metros de largo por 25.234 metros de largo, teniendo una superficie cubierta de 1,085.062 m2, construidos con estructura de soporte a base de PTR calibre 14 de 2"x2" y techo de malla antitrips color cristal de 40x26 hilos por pulgada cuadrada, lo que mantendrá al

invernadero aislado y protegido de plagas como el trips, diversos áfidos, vectores de virus, etc.; incluyendo sistema de fertirriego.

Los postes son fijados en el suelo mediante anclas de 1m de profundidad mediante agujeros de 40cm x 40cm x 1m de profundidad, utilizando una mezcla de cemento, grava y agua con una f´c de 140 kg/m2. La pendiente longitudinal será del 0.2 al 0.5% y la transversal del 0%. Para las retenidas laterales se utilizará cable acerado de ¼" y para el tutoreo utilizará cable de 3/8" o bien alambre galvanizado número 10. La altura máxima de la estructura será de 5m y en los laterales de 3m, con una estimación para resistir vientos de 120 km/hora.

La propuesta incluye sistema de riego por goteo que consta de 50 m de manguera Lay Flat de 2", 1 lote de conexiones de PVC hueco de 2", 0.5 rollo de cinta de goteo calibre 8mil@10cm, un filtro de mallas de 2", una motobomba a gasolina de 6.5 HP y un inyector de fetilizante tipo Venturi; así mismo la mano de obra para instalación. En la Trinitaria se construyeron un total de 37 módulos.

Dentro de esta estructura se desarrollará el cultivo de jitomate, el cual será de crecimiento indeterminado bajo un sistema de manejo que por más de 4 años se ha probado por productores de la región con buenos resultados. Cabe señalar que dicho sistema ha sido promovido y validado por la Fundación PRODUCE Chiapas con el apoyo de Almácigos La Concordia. A continuación se describe en forma resumida los principales aspectos de este sistema de producción.

Esta propuesta fue retomada por el municipio de La Independencia y en el 2008 se construyeron 57 módulos.

El proyecto tiene como objetivos básicos mejorar la calidad de la producción actual, incrementar los rendimientos en relación con la producción tradicional bajo enmallados tradicionales; así mismo contar con un esquema de siembras escalonadas y programadas para poder ofertar una producción planeada y con ello acceder a otros mercados. Por otro lado para lograr sus objetivos, el proyecto requiere del apoyo de otros programas para que los productores cuenten con capacitación y asistencia técnica especializada. Lo anterior fue constatado varios productores toda vez que han querido accederr a otros nichos de mercado y se han encontrado con que la principal limitante es la heterogeneidad del producto y la discontinuidad en los periodos de cosecha.

Ejercicio 2009:

Recursos recibidos como apoyo al Proyecto de Fortalecimiento al Sistema Producto Jitomate del Estado de Chiapas, A.C.				
Concepto	**Cantidad**	**Programa**	**Costo Total ($)**	**Inversión del Gobierno ($)**
Región I Centro	29	*PAAP***	6,214,287.70	4,500,001.39
Proyecto simplificado (Adquisición de malla	19	*PAAP***	2,505,787.70	1,754,051.39

antiáfidos, sistema de riego, etc.)				
Módulo Integral de Casa Sombra de ¼ ha	9	*PAAP***	3,208,500.00	2,245,950.00
Programa Especial de Capacitación en Agricultura Protegida ***	1	*Soporte*	500,000.00	500,000.00
Región III Fronteriza	105	*PAAP***	16,040,415.57	11,499,997.79
Programa Especial de Capacitación en Agricultura Protegida ***	1	*Soporte*	500,000.00	500,000.00
La Independencia	52	*PAAP***	*7,379,640.00*	*5,269,248.00*
-Módulo integral de Invernadero	1	*PAAP***	300,000.00	210,000.00
-Módulo integral de Casa Sombra de 1/8 ha	46	*PAAP***	6,734,640.00	4,714,248.00
-Asistencia Técnica y Capacitación	5	*Soporte*	345,000.00	345,000.00
La Trinitaria	39	*PAAP***	*4,888,808.29*	*3,485,172.71*
-Módulo integral de Casa Sombra de 1/8 ha	32	*PAAP***	4,678,785.29	3,275,149.71
-Asistencia Técnica y Capacitación	6	*Soporte*	150,000.00	150,000.00
-Plan de Negocios	1	*Soporte*	60,023.00	60,023.00
Comitán	13	*PAAP***	*3,271,967.28*	*2,245,577.08*
-Modulo integral de Casa Sombra	5	*PAAP***	1,729,517.28	1,165,862.08
-Modulo integral invernadero	8	*PAAP***	1,542,450.00	1,079,715.00
Región IV Frailesca	22	*PAAP***	5,714,285.72	4,000,000.00
-Proyecto simplificado (Adquisición de malla antiáfidos, sistema de riego, etc.)	14	*PAAP***	2,857,142.86	2,000,000.00
-Módulo Integral de Casa Sombra de ¼ ha	8	*PAAP***	2,857,142.86	2,000,000.00
TOTAL			27,968,988.99	19,999,999.08

*** Programa de Adquisición de Activos Productivos 2009.*
**** Por cada programa especial de Capacitación participan 80 productores. En total 160 beneficiarios.*

4.2 Principales logros derivados del apoyo 2009

Entre los principales logros obtenidos y derivados del apoyo recibido en el año2008 y 2009 se tienen los siguientes:

Como resultado del primer año de trabajo, a través del programa de activos productivos se apoyó en el ejercicio 2008 a un total de 277 unidades de producción mediante la dotación de infraestructura básica para mejorar las condiciones de producción y manejo del cultivo de jitomate. Para el año 2009 este apoyo fue destinado a 142 beneficiarios y 852 indirectos con una superficie cubierta de 23 hectáreas aproximadamente.

En el siguiente cuadro se muestra la distribución de recursos autorizada por el comité en reunión del comité estatal de fecha 15 de Julio del 2008.

REGION	INVERSION ($)			BENEFICIARIOS	
	TOTAL	GOBIERNO	PRODUCTORES	DIRECTOS	INDIRECTOS
CENTRO	6,557,377.05	4,590,163.93	1,967,213.11	43	118
FRAILESCA	6,557,377.05	4,590,163.93	1,967,213.11	120	240
FRONTERIZA	15,456,674.47	10,819,672.13	4,637,002.34	114	300

TOTAL	28,571,428.57	20,000,000.00	8,571,428.57	277	658

Para el caso de la región centro el recurso se utilizó para la construcción de módulos de casa-sombra e invernaderos de 1,250 m2.

En la región Frailesca fue la única que utilizó el recurso para la adquisición de malla antiáfidos a un total de 120 productores.

En la Región III Fronteriza el recurso se utilizó básicamente para 2 rubros, construcción de módulos de invernaderos en el municipio de Comitán y en los municipios de La Independencia y La Trinitaria el recurso se utilizó para la construcción de módulos integrales de "Casa Sombra" de 1,085 m2.

En la región III Fronteriza, el recurso se distribuyó según se menciona en el siguiente cuadro:

MUNICIPIO	INVERSION ($)			BENEFICIARIOS	
	TOTAL	GOBIERNO	PRODUCTORES	DIRECTOS	INDIRECTOS
COMITAN	3,747,072.60	2,622,950.82	1,124,121.78	20	54
LA INDEPENDENCIA	7,494,145.20	5,245,901.64	2,248,243.56	57	154
LA TRINITARIA	4,215,456.67	2,950,819.67	1,264,637.00	37	92
TOTAL	15,456,674.47	10,819,672.13	4,637,002.34	114	300

Durante el primer año de trabajo del comité se ha enfocado a consolidar el trabajo de las regiones a través de los representantes regionales y municipales. Para el caso de algunas regiones como la III Fronteriza, de los cuatro municipios que se dedican a la producción de tomate, 3 tienen integrado su sistema producto municipal, estos son: Comitán, La Independencia y La Trinitaria; el único municipio que hace falta que integre su comité es Tzimol. Así mismo en esta región se tiene integrado el Sistema Producto Tomate Regional.

Para el caso de la región I Centro, funciona a través del Consejo Regional de productores cuyo representante participa como vocal del Comité Estatal, además de que esta región también tiene la vocalía de organizaciones sociales.

La región VII Frailesca cuenta también con un representante ante el Comité Estatal, que ha estado integrado de manera regular desde la reestructuración.

Ejercicio 2009:

Como segundo año de operación del Comité Estatal también operó 20 mdp, de los cuales, 19 mdp se ejercieron en activos productivos y 1 mdp en un programa especial de capacitación. Los 19 mdp de activos productivos se distribuyeron de la siguiente manera:

REGION	INVERSION ($)			BENEFICIARIOS	
	TOTAL	GOBIERNO	PRODUCTORES	DIRECTOS	INDIRECTOS
CENTRO	6,428,571.43	4,500,000.00	1,928,571.43	28	196
FRAILESCA	6,428,571.43	4,500,000.00	1,928,571.43	22	154
FRONTERIZA	15,714,285.70	11,000,000.00	4,714,285.70	87	609
ESTATAL	1,000,000.00	1,000,000.00	0.00	160	160
TOTAL	**29,571,428.60**	**20,000,000.00**	**8,571,428.57**	**297**	**1,119**

REGION I CENTRO:
19 Proyectos simplificados de ¼ ha = 4.75 ha
9 Módulos de Casa Sombra de ¼ ha = 2.25 ha

REGION FRAILESCA:
14 Proyectos simplificados de ¼ ha = 3.5 ha
8 Módulos de Casa Sombra de ¼ ha = 2 ha

REGION III FRONTERIZA:

La independencia:
42 módulos de casa sombra de 1/8 de hectárea = 5.25 ha
4 Proyectos de capacitación dentro del programa soporte normal.
1 Programa especial de Asistencia Técnica Especializada en Agricultura Protegida.

La Trinitaria:
31 módulos de casa sombra de 1/8 de hectárea = 3.875 ha
1 invernadero para la producción de plántulas de hortalizas de 413 m2.
6 Proyectos de capacitación dentro del programa soporte normal.
1 Proyecto para elaboración de un Plan de Negocios del municipio de La Trinitaria.

Comitán:
4 módulos de casa sombra de ¼ de hectárea = 1.00 ha
1 módulo de casa sombra de 1/5 de hectárea = 0.20 ha
8 módulos de invernadero de 1,250 m2 = 1.00 ha

Total = 2.2 ha

Gran Total Estatal de superficie protegida = 23.825 hectáreas en 2009

3.1.2.- Programa Integral de Nutrición y Manejo de Suelos (*orden de prioridad = 2, apartado numérico 2.2.2.1*)

Uno de los problemas más frecuentes en la agricultura protegida es el manejo adecuado del suelo mediante un programa integral de nutrición, esto debido a que a diferencia de

los módulos móviles, en donde el suelo tiene un período de descanso por lo cual no se tienen problemas en cuanto a la fertilidad del suelo; sin embargo en los terrenos que se utilizan para la agricultura protegida, el uso del suelo se convierte en un cuello de botella ya que el productor puede tener éxito en los primeros ciclos, pero a medida que el tiempo pasa los problemas van en incremento.

Por otro lado se ha detectado que la mayoría de productores no cuentan con un programa integral de nutrición, por lo que generalmente desconocen realmente cuánto demanda el cultivo, lo cual ocasiona desbalances nutricionales del cultivo o bien el gasto indebido en fertilizantes cuando aplican cantidades que rebasan dicha demanda, como consecuencia la rentabilidad disminuye por elevados costos de producción.

Ante esto se propone un programa de capacitación integral que permita calcular y utilizar adecuadamente las fuentes artificiales de nutrientes en función de la cantidad de nutrientes que el suelo aporta, previo análisis del mismo. También permitirá las propiedades físico-químicas del suelo y la dinámica de los nutrientes aprovechables.

Para el financiamiento del proyecto se propone destinar el 5% del recurso federalizado que se le autorice al Comité Estatal, mediante el programa SOPORTE. Se propone también hacer una mezcla con recursos de la Fundación PRODUCE para proporcionar a los productores un servicio de calidad.

Cabe aclarar que el avance de este proyecto será en forma gradual de acuerdo a como se avance con el Proyecto de Agricultura Protegida Regional, es decir, uno de los requisitos para recibir capacitación es contar con infraestructura para llevar a la práctica todos los conocimientos adquiridos.

En el 2008, este programa se inició pero debido al poco presupuesto, la capacitación realizada se limitó a 2 talleres generales con un promedio de 12 horas de teoría y una sesión práctica, sin embargo para que los productores puedan apropiarse tanto de conceptos teóricos y prácticos se requieren de por lo menos unas 60 horas de teoría con sus respetivas prácticas de campo complementarias.

3.1.3.- Programa de Manejo Integrado de Plagas y Enf. (*orden de prioridad = 3*)

Otro aspecto encontrado detectado en el diagnóstico es la fuerte afectación de los cultivos por enfermedades fungosas y bacterianas. En el caso de las primeras algunas tienen su origen en manejo de fertilizantes nitrogenados, ya que cuando estos se exceden, las plantas son más susceptibles a enfermedades fúngicas como el tizón tardío, etc. Para el caso de enfermedades de tipo bacterianas, en los últimos años la afectación ha incrementado de tal manera que su combate ha significado hasta un 30% de los costos de producción, sin lograr en la mayoría de los casos su control y si afecta fuertemente los rendimientos y la rentabilidad para el productor.

Un aspecto que vale la pena resaltar es que los productores han dejado el combate de plagas y enfermedades en manos de los proveedores de insumos, sin embargo, muchas veces solo ven sus intereses en el corto plazo y no bajo el enfoque de ganar-ganar. Casi en todas las regiones del estado, la situación es similar, sin considerar el impacto negativo de los productos químicos en el medio ambiente.

Bajo esta perspectiva el proyecto propone capacitar a los productores para contar con un sistema integrado de manejo de plagas y enfermedades, priorizando los métodos alternativos como el control biológico, el uso de extractos vegetales, y en su caso el uso de productos de baja toxicidad.

Al igual que el proyecto anterior, propone brindar capacitación especializada a los productores que hayan sido beneficiados a través de los programas federalizados, cumpliendo con la normativa vigente.

Al igual que el proyecto anterior, debido a la limitación de recursos, lo capacitación se limitó a pocas horas, por lo que es indispensable la canalización de recursos que permita desarrollar la capacitación con acompañamiento práctico durante un ciclo de cultivo, de tal manera que los productores puedan monitorear, identificar y definir la estrategia de control más adecuada en función de sus condiciones climatológicas y locales.

3.1.4.- Impulso a la producción orgánica (*orden de prioridad* = 4)

3.1.5.- Creación de un Centro de Servicios (*orden de prioridad* = 5).

3.1.6.- Actualización permanente del Padrón de Productores (Orden de Prioridad = 6)

3.1.7.- Estudio para identificar mercados potenciales para consumo en fresco e industrializado (Orden de prioridad= 7)

3.1.8.- Centros de Investigación y Desarrollo en Agricultura Protegida (Orden de Prioridad = 8)

3.1.9.- Validación y Transferencia de Tecnología y Uso de Buenas Prácticas Agrícolas (Parcelas Demostrativas) Orden de Prioridad = 9

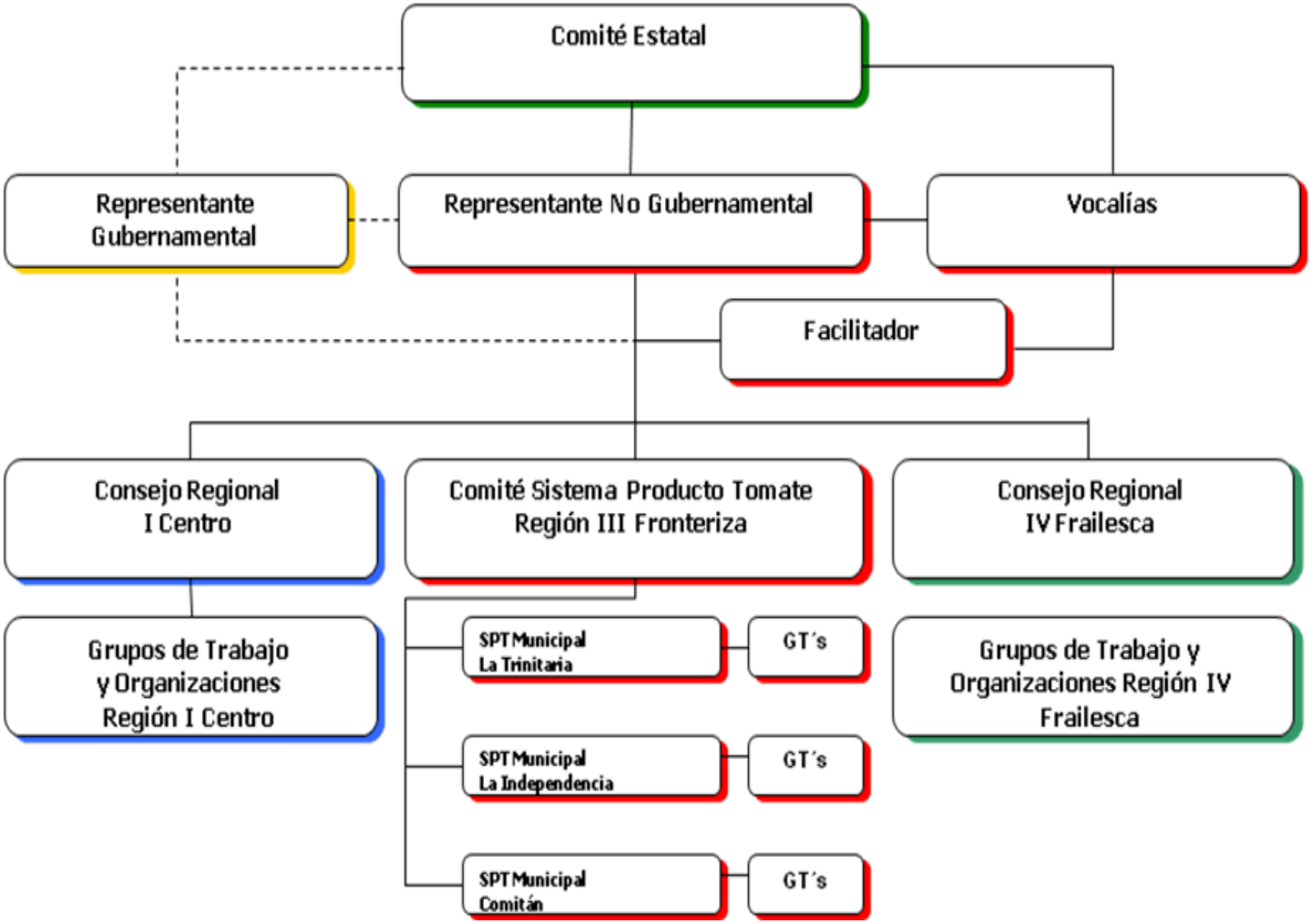
3.1.10.- Establecimiento de un Laboratorio de Análisis Foliar, de Suelo y Agua de Riego (Orden de Prioridad = 10)

4.- ANEXOS

4.1.- Directorio del Comité

Nombre	Cargo	Teléfono y Fax *	Correo *
César Antonio Rodríguez Jiménez	RNG	963.129.9463 963.103.1460	cesarrodriguezj@hotmail.com
Mario Ramos Velázquez	Vocal	968.689.1328	----------
Edgar Corzo Cruz	Vocal	965.651.2087 965.106.6969	----------
Abelardo Jiménez Borraz	Vocal	963.123.3126	borraz_67@hotmail.com
Jorge Arcadio Estrada Gallegos	Suplente	961.654.1482	jorgeestradachs@hotmail.com
Saúl Alejandro Villalobos Cruz	Vocal	968.684.3780 968.106.7322	alejandro_villalobos13@hotmail.com savc713@gmail.com
Abel Morales Rodríguez	Vocal	963.118.0761 963.125.3473	----------
Jesús Acero Acero	Vocal	961.112.0160	j_acero@hotmail.com
Leonel Santos Durante	Vocal Suplente	968.109.4892	eonel_61@hotmail.com
Fernando de Jesús Ángel Cruz	Vocal Suplente		
Germán García Alfaro	Facilitador	963.116.3565 963.118.7702	gga_68@hotmail.com agrisur97@gmail.com

4.2.- Estructura Orgánica del Comité Estatal



4.3.- Otros Anexos

4.3.1.- Áreas de Oportunidad de la Cadena Productiva (Sector Primario)

PROBLEMÁTICA	IMPACTO EN EL SECTOR PRIMARIO	IMPACTO EN	IMPACTO EN LA TRANSFORMACIÓN
Desarrollo polarizado del producto; es decir, existen entidades donde se ha logrado un amplio desarrollo del producto con implicaciones en las comunidades rurales, mientras que en otras con potencial productivo entidades, dicho desarrollo ha sido magro.	Zonas rurales con potencial para la producción, no se han desarrollado.	Impide explorar nuevos mercados potenciales	Impide el desarrollo de proveedores potenciales.
Presencia de intermediación en los esquemas de comercialización.	Se limita la generación de ingresos por parte de los productores.	Incrementa el costo del producto.	Incrementa los costos de producción.
Escaso valor agregado al producto comercializado.	por parte de los productores y el acceso a mercados de amplio	Impide explorar nuevos mercados potenciales	Limita el desarrollo de la cadena productiva.
Excesiva dependencia en tecnología del exterior.	De acuerdo a las necesidades internas, inestabilidad en el horizonte de largo plazo.	Incertidumbre en el horizonte de largo plazo.	Limita el desarrollo de la cadena productiva.
No se cuenta con un programa integral sectorial para el desarrollo de la producción.	No se aprovecha adecuadamente el potencial productivo existente.	Impide explorar nuevos mercados potenciales	Limita el desarrollo de la cadena productiva.
Excesivo uso de agroquímicos y pesticidas a lo largo del proceso de producción.	No se tiene un desarrollo sustentable del producto en el largo plazo.	de productos orgánicos y ocasiona incertidumbre en el horizonte de largo plazo	Incertidumbre en el horizonte de largo plazo.
Alta dependencia hacia un solo mercado interno, mismo que capta el 98 % de las exportaciones.	Inestabilidad en el horizonte de largo plazo.	No se aprovecha mercados potenciales.	mercado, de productos transformados para facilitar la preparación de
Creciente contaminación del agua y subsuelos en las zonas cercanas a los sistemas de cultivo.	No se tienen un desarrollo sustentable del producto en el largo plazo.	Incertidumbre en el horizonte de largo plazo.	Incertidumbre en el horizonte de largo plazo.
Orientación hacia la rentabilidad y nulo enfoque hacia la salud del consumidor en el cultivo.	No se aprovecha la creciente demanda en el mercado de productos orgánicos.	Incertidumbre en el horizonte de largo plazo.	Incertidumbre en el horizonte de largo plazo.
Manejo cosecha y post cosecha inadecuado, lo que acarrea posible presencia de microorganismos patógenos en el producto.	Incertidumbre en el horizonte de largo plazo.	Incertidumbre en el horizonte de largo plazo.	Incertidumbre en el horizonte de largo plazo.
Sistemas de riego con presencia de microorganismos infecciosos.	Incertidumbre en el horizonte de largo plazo.	Incertidumbre en el horizonte de largo plazo.	Incertidumbre en el horizonte de largo plazo.

4.3.2.- Problemáticas Genéricas y Eslabones Vulnerables

PROBLEMÁTICA	PRIMARIO	SECUNDARIO	TERCIARIO
No se ha desarrollado el potencial existente en diversas zonas del país.	X		
Esquemas de comercialización deficientes.	X	X	X
Alta dependencia hacia un solo mercado.	X	X	X
Nulo desarrollo de esquemas de desarrollo sustentable en el proceso productivo.	X		X

4.3.3.- Temas Relevantes de Investigación y Transferencia desde la Oferta Tecnológica para la cadena del Jitomate

Disciplina / Cadena	Insumos	Producción Primaria	Transformación.
Biotecnología.	Desarrollo de Semillas de acuerdo al contexto interno: (infectología, insectos, medio ambiente, resistencia, vida en anaquel)		Desarrollo de variedades de acuerdo a las necesidades de la industria de la transformación (mayor acidez, contenido de azúcar)
Medio Ambiente	Reducción en el uso de productos químicos en la producción.	Desarrollo de cultivos sustentables en el largo plazo y en concordancia con el medio ambiente	
Suelos y Agua.		Sistemas de policultivo para aprovechar las propiedades del suelo, acidez del suelo y esquemas de aprovechamiento de agua.	
Protección vegetal	Desarrollo de variedades resistentes a plagas y enfermedades.	Prevención y tratamiento natural de enfermedades.	
Desarrollo Rural		Identificación y desarrollo de zonas con potencial productivo.	
Comercialización.		Desarrollo de esquemas de comercializan permitan reducir la alta dependencia que actualmente existe entre los intermediarios y que permita desarrollar productores	Desarrollo de vínculos sector industrial - productores.
Salud		Impacto del consumo de tomate desarrollado bajo esquemas intensivos en agroquímicos y pesticidas en el ser humano.	
Sistemas Agropónicos.	Capacitación intensiva para el desarrollo de producción en viveros.	Desarrollo de sistemas de viveros que permitan el desarrollo de diversas regiones	

4.3.4.- Anexo FOTOGRAFICO

Reunión del Comité Estatal Abril/2010

Reunión del Comité Estatal Abril/2010

Reunión del Comité Estatal Julio/2010

Reunión del Comité Estatal Julio/2010

4.3.5.- Consideraciones Finales

El jitomate representa una de las hortalizas con mayor demanda tanto en el mercado interno como en el externo, lo que se explica en el primer caso a la dinámica demográfica nacional, así como al proceso de urbanización, mientras que en el segundo caso a la fuerte demanda existente en Europa y EUA, así como a la expansión en su consumo en los mercados asiáticos.

En México, pese al potencial productivo existente, la producción se ha polarizado en muy pocos estados, mismos que han logrado mediante esquemas de asociación con comercializadores y productores de los EUA un papel protagónico en el comercio mundial, especialmente en Sinaloa, donde alrededor de este producto existe una amplia cultura empresarial con implicaciones importantes en el desarrollo regional.

De igual forma estaca que este cultivo se ha desarrollado principalmente bajo esquemas intensos en tecnología, agroquímicos y pesticidas, lo que ha provocado daños importantes en el entorno ecológico, en especial en aguas y suelo, situación que se sigue presentando en la actualidad con escasos esfuerzos reales para que dicha situación sea revertida; mención aparte merece los daños que pueden causar en el consumo humano dichos esquemas de cultivos, mismos a lo que habrá que agregar el manejo inadecuado del de la producción, que se refleja en sistemas de riego con agua negras, o bien, defecación animal y humano en las áreas de cultivo.

Por su parte, destaca la desarticulación existente en las políticas públicas para el desarrollo de la cadena productiva, lo que impacta directamente en el desarrollo inadecuado de zonas con potencial productivo; en circunstancias semejantes se encentran la investigación y la transferencia de tecnología, misma que tan solo se ha desarrollado bajo esfuerzos aislados de instituciones que han agregado programas de postgrado para el desarrollo de la horticultura en México.

En otro ámbito, destaca que a pesar que nuestro país representa el sexto exportador mundial, alrededor del 99.5% de las exportaciones de orienta hacia un solo mercado el de EUA, mismo que si bien el tomate mexicano juega un papel complementario a su producción por la alta dependencia al tomate nacional en el periodo invernal, ya han existido problemas por supuestos casos de dumping y enfermedades en el producto.

Otro aspecto de relevancia que es importante mencionar es el escaso valor agregado que se le brinda al producto exportado, cuando existe un amplio mercado de mexicanos radicados en los EUA que demandan salsas típicas y diversos insumos para la gastronomía nacional con alto contenido en jitomate.

De esta manera, el desarrollo de la producción del jitomate requiere diversos esfuerzos en materia de biotecnología, ecología, parasitología, desarrollo rural, economía y comercialización, para lograr una mayor sustentabilidad, menor dependencia del exterior en cuanto a insumos, reducir el intermediarismo existente y la diversificación de los mercados.

En nuestro estado existen zonas potenciales que por su clima ofrecen condiciones propicias para el desarrollo del cultivo, sin embargo la falta de esquemas adecuados de financiamiento hace que el avance sea lento. O bien existen esquemas financieros en donde los productores no pueden acceder debido a que requieren de la participación del productor con recursos en efectivo o los porcentajes de aportación son bastante elevados, además de que las unidades mínimas de apoyo quedan por decirlo así "grandes" para las condiciones medias del productor chiapaneco.

Cabe resaltar que el potencial que puede existir en nuestro estado para la producción de jitomate es de vital importancia ya que existen importantes ventajas en relación con las zonas tradicionalmente productoras debido a los problemas de tipo fitosanitario, etc. Lo cual actualmente se debe utilizar en beneficio de los productores.

Aunque aparentemente en Chiapas en el 2009 hubo sobreproducción, en realidad la producción de nuestro estado a nivel nacional no repercute en el precio, sin embargo lo que pasa en otros lados si nos afecta y por ello la baja en el precio registrada durante el período abril-junio de debió entre a otras cosas a especulaciones en la frontera lo que ocasionó una saturación en las bodegas, además de que las pérdidas estimadas de los productores americanas no se dieron como tal y el producto mexicano finalmente no tuvo el flujo esperado en cuanto a la exportación y entonces se saturó el mercado nacional, afectando fuertemente a los productores chiapanecos.

INFORMACIÓN CONSULTADA:

1. Estrada, J. (2007). Plan Rector del Sistema Producto Jitomate del Estado de Chiapas, A.C.
2. García, A.G. (2008. Plan Rector del Sistema Producto Jitomate del Estado de Chiapas, A.C.
3. Consejo Regional de Productores de Tomate. Región I Centro. Tuxtla Gutiérrez, 2008.
4. Consejo Regional de Productores de Tomate. Región IV Frailesca, 2008 y 2009.
5. Consejo Regional del Tomate. Región III Fronteriza, 2008 y 2009. Comitán; Chiapas.
6. Sistema Producto Tomate Municipal de La Trinitaria; Chiapas; SIPROTT, 2008 y 2009.
7. Sistema Producto Tomate Municipal de La Independencia; Chiapas. 2008 y 2009.
8. Censo Agropecuario 2007.
9. INEGI.
10. SIACON. Sistema de Información Agropecuaria de Consulta.
11. SIAP. Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera.
12. FAO Statistical Database.
13. http://Apps.fao.org/
14. www.fira.gob.mx
15. www.ams.usda.gov
16. [http://www.scielo.br/scielo.php
17. http://www.buscagro.com/
18. http://www.siap.sagarpa.gob.mx/
19. http://www.siea.sagarpa.gob.mx/
20. http://www.economia-sniim.gob.mx/