

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO

DIVISIÓN DE AGRONOMÍA

DEPARTAMENTO DE FITOMEJORAMIENTO



Memorias de Experiencias Profesionales

Por:

**HORACIO ORTIZ VÁZQUEZ**

Presentada como requisito parcial para obtener el título de:

**INGENIERO AGRÓNOMO FITOTECNISTA**

Saltillo, Coahuila, México

Junio, 2023

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO

DIVISIÓN DE AGRONOMÍA

DEPARTAMENTO DE FITOMEJORAMIENTO

-Memorias de Experiencias Profesionales

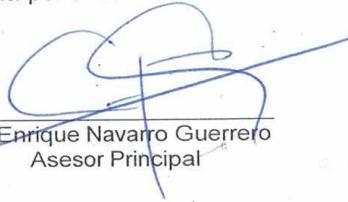
Por:

**HORACIO ORTIZ VÁZQUEZ**

Presentada como requisito parcial para obtener el título de:

**INGENIERO AGRÓNOMO FITOTECNISTA**

Aprobada por el Comité de Asesoría:



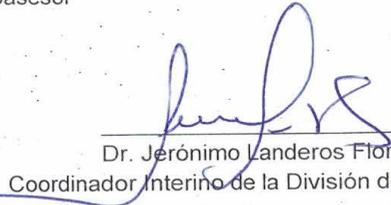
Dr. Enrique Navarro Guerrero  
Asesor Principal



M.C. Javier Salomón Torres Arreguín  
Coasesor



M.C. Isaac Sánchez Valdez  
Coasesor



Dr. Jerónimo Landeros Flores  
Coordinador Interino de la División de Agronomía



Saltillo, Coahuila, México  
Junio, 2023

El suscrito, **HORACIO ORTIZ VÁZQUEZ**, autor de las presentes Memorias de Experiencias Profesionales. **DECLARA BAJO PROTESTA Y MANIFIESTA DECIR VERDAD**, que no existe plagio de las mismas.

Lo anterior, y en virtud de tratarse de Experiencias Profesionales, en el desarrollo de la profesión durante 20 (veinte) años, trabajó bajo el sistema BANRURAL y de manera particular en la elaboración de un proyecto citrícola.

Estas experiencias se dieron en la región de la Huasteca del Estado de San Luis Potosí.

**DECLARO BAJO PROTESTA**

**HORACIO ORTÍZ VÁZQUEZ**

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Horacio Ortiz Vázquez', written in a cursive style.

## ÍNDICE

CAPÍTULO		PÁG.
	<b>AGRADECIMIENTO</b> .....	i
	<b>DEDICATORIA</b> .....	ii
	<b>RESUMEN</b> .....	iii
<b>1</b>	<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	1
	<b>Antecedentes</b> .....	1
	<b>Objetivo</b> .....	2
<b>2</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE LAS MEMORIAS PROFESIONALES EN EL BANCO RURAL</b> .....	3
<b>3</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO CITRÍCOLA</b> .....	17
<b>4</b>	<b>ASPECTOS ORGANIZATIVOS</b> .....	36
<b>5</b>	<b>ANÁLISIS DE MERCADO</b> .....	48
<b>6</b>	<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b> .....	92
	<b>Conclusiones</b> .....	92
	<b>Recomendaciones</b> .....	93

## AGRADECIMIENTO

A Dios, por su guía constante y permanente en pos de la superación personal y brindarme esta maravillosa oportunidad, después de 44 años.

A la Universidad Autónoma Agraria "Antonio Narro", por proporcionarme las herramientas necesarias para desarrollarme profesionalmente.

A mi gran amigo el ing. Jesús Rosado Azcorra "el yuca ", compañero de la Generación LIV por haberme animado decisivamente a titularme.

Un agradecimiento muy especial al M.C. Javier S. Torres Arreguín, por su apoyo total e incondicional para el desarrollo y ejecución de estas memorias y por su excelente amistad

Al Dr. Enrique Navarro Guerrero, por su gran apoyo, comprensión y motivación que recibí para la presentación de estas memorias.

Al Ing. Jesús Almaguer Ochoa, compañero de trabajo en Banrural por su aliento por su gran amistad y por hacerme recordar algunos pasajes plasmados en estas memorias.

Así mismo, a todas las personas que de algún modo contribuyeron para la realización de estos trabajos.

GRACIAS

## DEDICATORIA

Con todo el amor que existe en mi mente, en mi corazón y en todo mi ser dedico estas memorias:

A mi esposa: Rosa Elia

El amor de mi vida, madre de mis tres hijos

Por su entrañable espíritu de superación.

A mis hijos: Diana Giselle, Héctor Horacio y David Israel

Por su apoyo y por haberme superado en todos aspectos y quienes representan todo mi querer en la vida.

A mis nietos: Desereth Giselle, Asher Frank, Owen Alexander y la pequeña Lía

Vanessa

Quienes representan el mayor tesoro de mi descendencia.

## RESUMEN

El Banco Rural se fundó con el objetivo de otorgar créditos al sector rural de México a nivel nacional. Estos préstamos fueron otorgados principalmente a los productores de más bajos ingresos, tanto del sector ejidal como de la pequeña propiedad. Esta institución estaba compuesta por 12 Bancos Regionales a nivel nacional.

Mis memorias profesionales inician en la Ciudad de México, y continúan en la región de la huasteca potosina que pertenecía al área de influencia del Banco de Crédito Rural del Noreste, cuya matriz se ubicaba en Cd. Victoria, Tamps.

El Banco Regional se componía de sucursales tipo "A", que a su vez se conformaban de sucursales "B". La sucursal "A" de Cd. Valles tenía cuatro sucursales B ubicadas estratégicamente en la región huasteca, localizándose en Ébano, Tamuín, Tanquian de Escobedo y Tamazunchale San Luis Potosí.

El proyecto citrícola realizado en 2006 para el consejo estatal de citricultores de San Luis Potosí, consideró básicamente la sustitución y/o renovación de plantas de naranjo.

Palabras Clave: Banco, Crédito, Rural, Agrícola, Ganadero, Refaccionario, Avío, Cítricos.

## **1. INTRODUCCIÓN**

La realización de la presente memoria profesional, considera los trabajos efectuados de 1979 a 1999, primeramente en la Cd. de México en lo que fue el Banco Nacional de Crédito Rural, S.N.C. y posteriormente en la huasteca potosina para el Banco Regional del Noreste, el cual comprendía los estados de Tamaulipas, Nuevo León y San Luis Potosí.

Los trabajos realizados consistieron primordialmente en la formulación y evaluación de proyectos agropecuarios tendientes al otorgamiento de créditos refaccionarios, tanto agrícolas como ganaderos.

Por lo que respecta a la formulación del proyecto cítrícola elaborado a particulares en el año de 2006, consideró básicamente la renovación y/o sustitución de plantas de naranjo tolerantes al virus tristeza de los cítricos VTC.

## **Antecedentes**

La descripción de estas memorias profesionales se plantea, como una manera de plasmar el desempeño profesional, utilizando los conocimientos adquiridos en la Universidad y aplicados en el campo para la contribución, en la producción de alimentos básico

## **Objetivo**

El objetivo del presente trabajo es compartir el desarrollo de mi experiencia profesional en el Banco de Crédito Rural durante 20 años, donde ejercí mi profesión aplicando los conocimientos adquiridos en la Universidad.

## **2. DESCRIPCIÓN DE LAS MEMORIAS PROFESIONALES EN EL BANCO RURAL**

Se iniciaron labores profesionales el 16 de junio de 1979 en el Banco Nacional de Crédito Rural, en la Cd. de México, D.F. siendo previamente capacitado en la formación de Técnico Evaluador de proyectos agropecuarios, en el Centro Nacional de Capacitación Rural (CENAC - RURAL) habiendo sido adscrito a la Gerencia de Créditos Refaccionarios hasta el 29 de diciembre de 1980 (Anexo 1).

Durante todo ese periodo se estuvo supervisando la información del avance y ejercicio de los créditos refaccionarios, así como su correcta aplicación. Dicha información era enviada mensualmente por cada uno de los doce Bancos Regionales de que estaba integrado el Sistema Banrural. Para el efecto y, cuando existían irregularidades en la aplicación de los créditos y/o había retrasos en la ejecución de las obras, se acudía al Banco Regional en cuestión con el objeto de regularizar las anomalías detectadas.

En septiembre de 1979 acudí al Banco Regional del Centro Norte en Torreón, Coah., donde conjuntamente con personal técnico de ese Regional se realizaron las evaluaciones de proyectos refaccionarios tendientes al otorgamiento de créditos al sector ejidal para la adquisición de maquinaria y equipo agrícola.

Este apoyo a los Bancos Regionales se daba a fin de normalizar el ejercicio crediticio a su plan anual de operaciones.

En el mes de abril y mayo de 1980 se me comisionó a Mazatlán, Sin., donde se ubicaba la oficina matriz del Banco Regional del Pacífico - Norte, con el propósito de implementar lo necesario a fin de realizar los proyectos técnico-crediticios por computadora; toda vez que, eran elaborados manualmente (Anexo 2).

Para tal efecto, se procedió a la toma de datos de campo tales como: ubicación del predio, tipos de cultivo y rendimientos/ha principalmente. Se visitaron las áreas de influencia de la sucursal de Santiago Ixcuintla, Nay., en donde se obtuvo información técnica de los cultivos de tabaco, maíz y frijol. Posteriormente, se visitó la sucursal ubicada en Villa hoy Cd. Constitución, B.C.S. y su área de influencia, donde también se recabó información técnica sobre los cultivos de algodón y cártamo principalmente.

El programa NO prosperó, quedando pendiente hasta su perfección. Fue hasta el año de 1990 cuando se empezó a elaborar la evaluación de los proyectos por computadora.

En julio de 1980 fui comisionado a la Cd. de Mérida, Yuc. Sede de la Oficina Matriz del Banco Regional Peninsular, con el objeto de constatar el avance del ejercicio de su plan de operaciones del programa FIRA – PIDER. En esa misma ocasión, también se constató el avance de las obras de infraestructura del programa federal PIDER. (Anexo 3).

En agosto de 1980, se me comisionó a la Oficina Matriz del Banco Regional del Pacífico – Sur ubicada en Zamora, Mich., donde se analizaron los avances y la ejecución de las obras de infraestructura del programa federal PIDER, así como el ejercicio del plan de operaciones de créditos refaccionarios (Anexo 4).

En septiembre de 1980 nuevamente fui comisionado a la Cd de Mérida, Yuc., donde en coordinación con personal técnico de ese Banco Regional, se apoyó en la evaluación de dos proyectos apícolas y de uno avícola ya que existía rezago en la atención de las solicitudes de crédito (Anexo 5).

Con el propósito de tener mayores y mejores experiencias profesionales de campo, en diciembre de 1980 solicité el cambio de mi adscripción al Banco Regional del Noreste, cuya Oficina Matriz se ubicaba en Cd. Victoria, Tamps., lo cual me fue concedido a partir del mes de enero de 1981.

Ya en Cd. Victoria, fui adscrito a la sucursal “B” de Ébano, S.L.P. pero como dependía de la sucursal “A” de Cd. Valles estuve durante enero y febrero en forma provisional en esta sucursal, apoyando a su personal técnico en la formulación y evaluación de dos proyectos de crédito refaccionario en favor de los ejidos San Dieguito y Rascón de este municipio. En tales proyectos se contempló la adquisición de maquinaria y equipo agrícola, así como la adquisición de bovinos vientre. Para la amortización de tales financiamientos, se proyectaron los cultivos de maíz y caña de azúcar en el agrícola y la engorda de novillos y la producción de leche en el ganadero.

También se atendió una solicitud de crédito ganadero del ejido el Cuache. Los conceptos de inversión principales fueron, la rehabilitación de potreros con zacate guinea, cercos periféricos y divisorios y corral de manejo. Este proyecto consideraba en una segunda etapa la adquisición de bovinos vientre.

Ya en la sucursal de Ébano, S.L.P. desarrolle las siguientes actividades:

1.- Formulación y evaluación de proyecto agrícola para el ejido la Reforma.

#### Conceptos de inversión

Tractor categoría III de 160 h.p.

Arado reversible de 5 discos

Rastra de 32 discos

Sembradora de 5 botes

Cultivadora de 6 surcos

Niveladora land – plane

Para la amortización de este crédito se proyectaron los siguientes cultivos, con las variedades y rendimientos medios de la zona de riego del sistema pujal – coy 2ª fase:

<u>Ciclo</u>	<u>Tipo de cultivo</u>	<u>Variedad utilizada</u>	<u>Rendimiento/ ha</u>
P – V	Soya TMS	Júpiter o Sta. Rosa	2.0
	Sorgo TMF	Híbridos	5.0
O – I	Frijol Negro GMS	Jamapa o Michigan	2.0
	Maíz GMF	Varias	4.0

Para efectos de evaluación, se consideraban rendimientos conservadores obteniéndose por arriba de lo proyectado, sobre todo en los cultivos de frijol y soya.

Aún y cuando se tenían antecedentes de mayor rendimiento en el caso del frijol negro en la región de Ébano y Tamuín, S.L.P., toda vez que se daba un fenómeno de microclima el cual consistía en que por las mañanas los campos de cultivo eran invadidos por una densa niebla y que favorecía a la planta para su mayor y mejor desarrollo y que incidía en el ciclo vegetativo de este cultivo.

Sin embargo, este fenómeno dejó de presentarse en el año de 1985 después de que la región fue objeto de una tala indiscriminada cuyos efectos negativos repercutieron drásticamente en el cambio del medio ambiente, de muy húmedo a seco.

2.- Coordinador del personal de campo de la sucursal (tres inspectores de campo). Se me asignó la tarea de supervisarles, con el objeto de verificar que con oportunidad realizaran las visitas de campo correspondientes a los ejidos que contaban con créditos refaccionarios, a fin de determinar sus necesidades de créditos de avío para la siembra y el establecimiento de los cultivos programados en los proyectos agrícolas, a fin de que se realizara el trámite para su autorización, ejercicio y aplicación de dichos créditos de habilitación o avío.

3.- Comisionado para representar al Banco Rural ante las demás instituciones relacionadas con el agro, tales como la Secretaría de Agricultura, la ANAGSA Y la Comisión Nacional del Agua a través de del distrito de riego No.132. Se efectuaban reuniones mensuales y ocasionalmente semanales, donde cada dependencia abordaba los asuntos de su competencia.

La Secretaria de Agricultura.- ofrecía cursos de capacitación periódica al sector ejidal y proporcionaba asesoría técnica, según lo solicitaran.

ANAGSA.- Proporcionaba relación de pólizas de sus asegurados y la situación que guardaba cada asegurado en caso de algún siniestro.

Distrito de Riego 132.- Recibía reportes de fallas de canales de riego en mal estado para su pronta rehabilitación.

Banrural.- Manifestábamos la disponibilidad de la Institución Bancaria para la atención de los productores, según sus necesidades crediticias. Así mismo, urgíamos a las dependencias al cumplimiento de sus responsabilidades, principalmente a la aseguradora (ANAGSA).

4.- Encargado Provisional de la Gerencia de la Sucursal.- En virtud de no tener al titular de la gerencia, se me encargo provisionalmente y , toda vez que Oficina Matriz del Regional había tomado la decisión de traspasar sus carteras y parte del personal a la Sucursal Bancaria de Tamuín, S.L.P. Ante lo cual, y con la participación de personal de Cd. Valles se procedió a realizar el inventario correspondiente para unificar las dos sucursales. Todo este movimiento se llevó a cabo a finales de junio de 1981.

Ya ubicados en Tamuin, S.L.P. se me encomendaron las siguientes funciones:

1.- Responsable del Área Técnica de la Sucursal.

2.- Coordinador del personal de campo.- Se efectuaban labores de supervisión a los inspectores de campo, quienes eran los encargados de atender las solicitudes de crédito de habilitación o avío, para el establecimiento de los cultivos propios de la región como soya, sorgo, maíz, frijol negro y cártamo; así como para la adquisición de bovinos de engorda principalmente.

Asimismo, se habilitó a dos compañeros para la formulación de proyectos agrícolas, mediante cursos de capacitación interna toda vez que se estaba por iniciar un programa amplio de refaccionar a grupos o sectores ejidales que se habían organizado. Esta nueva modalidad se presentó sobretodo en ejidos que contaban con más de 600 has agrícolas, que habían incrementado su área de cultivo mediante el desmonte de sus tierras dotadas.

Algunos de los ejidos que se sectorizaron con al menos 10 integrantes: ejido la Reforma y ejido Vichinchijol del municipio de Ébano, S.L.P. ambos con superficies de más de 1000 Has.

Del Municipio de Tamuín: Ejido Santa Martha y ejido Nuevo Tampón, también con grandes superficies abiertas al cultivo.

Esto motivó la necesidad de cada uno de los muchos sectores que se formaron de contar con maquinaria y equipo Agrícola propios.

Ante tal situación, y para la atención de las solicitudes de Créditos

Refaccionarios, surgió la necesidad de realizar una serie de asambleas con cada

grupo a fin de formalizarlos como sujetos de Crédito independientes mediante su debida organización, hasta contar con la llamada “Carpeta Básica “.

Para todos y cada uno de los sectores, se realizaron Proyectos de Crédito para la adquisición de tractor equipado. Invariablemente en todos los casos se contemplaron máquinas categoría II, amortizables a 5 años de acuerdo a su vida útil, antes de requerir reparaciones mayores.

Posteriormente surgió la necesidad de implementar un programa de supervisión a cada sector financiado con el objeto de verificar la aplicación correcta de los financiamientos y evitar desvíos o cambios en el plan de inversiones programadas. Así mismo, se hacía necesario que a finales de cada año se contemplara dentro del plan de operaciones de cada ciclo agrícola (P-V y O-I) los créditos de avío programados en los proyectos Refaccionarios de créditos otorgados para así evitar en lo posible carteras vencidas.

A continuación, menciono algunos de los ejidos para los que elaboré proyectos agrícolas y Ganaderos hasta el año de 1989, finales de diciembre en que ésta sucursal también cerró sus puertas y todas sus operaciones se traspasaron a la Sucursal Bancaria de Cd. Valles, S.L.P.

<u>1.- MUNICIPIO DE EBANO, S.L.P.</u>	<u>A C T I V I D A D</u>
N.C.P.E. Plan de Iguala	Agrícola
N.C.P.E. Plan de San Luis	Agrícola
Ejido Francisco Villa	Agrícola y Ganadera
Ejido Julián Carrillo	Ganadera
Ejido Estación Velazco	Ganadera
Ejido Ampliación Velazco	Ganadera
Ejido Adolfo Ruiz Cortines III	Ganadera
Ejido Cap. Miguel Medina Arvizu	Ganadera
Ejido Emiliano Zapata	Agrícola
Ejido Loma Alta	Ganadera
Ejido Estación Auza	Agrícola

<u>2.- MUNICIPIO DE TAMUIN, S.L.P.</u>	<u>A C T I V I D A D</u>
Ejido San José de Limón	Agrícola
Ejido el Aserradero	Agrícola
Ejido Santa Elena	Agrícola
Ejido el Palmar	Ganadera
Ejido Villa Guerrero	Ganadera
Ejido el Zocohuite	Ganadera
Ejido Manuel Ávila Camacho	Ganadera
N.C.P.E. Nuevo Ahuacatitla	Agrícola y Ganadera
N.C.P.E. El Porvenir	Ganadera
N.C.P.E. Colonia Obrera	Ganadera

<u>3.- MUNICIPIO DE SAN VICENTE TANCUAYALAB</u>	<u>A C T I V I D A D</u>
Ejido el Ciruelar	Agrícola
Ejido el Chote	Agrícola
Ejido Nuevo Jompté	Agrícola
Ejido San Juan de las Vegas	Ganadera
Ejido Tasajeras	Ganadera

Aunque la mayoría de Proyectos Técnico- Crediticios eran para el Sector Social o Productores de Bajos Ingresos (PBI) también se apoyó al Sector de la Pequeña Propiedad o Productores de Ingresos Medios (PIM) y a otro Tipo de Productores (OTP).

Como se puede observar, predominaron los Proyectos Ganaderos y, es que se estuvo atendiendo la demanda Crediticia de los Ejidos y Pequeñas Propiedades que se encontraban enclavados dentro del Distrito de Riego No.132 (Ébano y Tamuin) del Sistema Pujal- Coy 2ª Fase.

Y aún y cuando se contaba con la mayor parte de infraestructura, sobre todo con potreros con una excelente cobertura de pastos donde predominaban los zacates estrella y pangola, solo se requería de la rehabilitación de cercos internos, de corrales de manejo y de los baños de garrapaticida; los recursos existentes estaban siendo sub aprovechados, toda vez que se contaba con un 70 por ciento de áreas susceptibles de riego.

Así mismo, había poco ganado utilizando alrededor del 50 por ciento de la capacidad forrajera.

Por lo tanto y en virtud de lo anterior, se formularon los Estudios Técnico – Crediticios para cada solicitante de esta extensa zona con amplios recursos para la producción de carne y leche, así como para el incremento de los cultivos propios de la región.

Invariablemente los conceptos de inversión considerados en cada proyecto fueron muy similares, destacando los siguientes:

- ✓ Adquisición de Bovinos Vientre C X S ( doble propósito )
- ✓ Adquisición de Sementales Suizos
- ✓ Rehabilitación de Cercos
- ✓ Construcción de Corrales de Manejo
- ✓ Construcción de Baños Garrapaticidas
- ✓ Construcción de Galeras

✓ Adquisición de Ordeñadoras Móviles

La cantidad de ganado por adquirir para cada proyecto, dependía de la capacidad de carga según la superficie con pasto establecido con que se contaba; considerándose parámetros conservadores como medida de seguridad del mismo, tales como:

Zacate Estrella y Pangola	4.0 u.a. / ha.
Pariciones	70 %
Hembras y Machos	50 %
Producción de Leche	6 Lts. diarios / vaca

Con respecto a la comercialización, no existía ningún inconveniente. El Ganado gordo se vendía directamente a la empacadora de carne y a la Nestlé respectivamente, ambas plantan ubicadas en Tamuín, S.L.P.

**MI DESEMPEÑO EN LA SUCURSAL BANCARIA DE CD. VALLES, S.L.P. A PARTIR DE ENERO DE 1990 HASTA JUNIO DE 1999 EN QUE DEJÉ DE LABORAR PARA LA INSTITUCION.**

Como responsable del Área Técnica: Coordiné y supervisé al personal de campo (inspectores y técnicos evaluadores).

En el caso de los técnicos evaluadores, se les analizaban sus proyectos para avalarlos ante las Fuentes Financieras:

1. Fideicomiso Instituido en Relación con la Agricultura ( F I R A )
2. Fideicomiso Instituido con Relación a la Agricultura de Riego ( F I C A R )

Para lo cual contaba con las claves correspondientes que me habían otorgado tales Fideicomisos y que me habilitaban para elaborar proyectos propios y de otros técnicos evaluadores que no contaba con clave.

Participe en Cursos de Capacitación, destacando los siguientes:

<u>FECHA</u>	<u>NOMBRE DEL CURSO</u>	<u>IMPARTIDO POR</u>
Junio de 1990	Estudios de Pre inversión y Evaluación de Proyectos	Bancrune, S.N.C.
Octubre de 1991	Capacitación en Fomento Industrial	Nacional Financiera, S.C.N.
Feb.-Mar.1993	Ejecutivo de Cuenta de Sucursal	Bancrune, S.N.C.
Jun. de 1993	Evaluación de Proyectos Agroindustriales	Bancrune, S.N.C.
Agosto de 1993	Evaluación Técnica y Financiera Por Computadora	Fira

Se anexan las constancias correspondientes (Anexos 6, 7, 8, 9 y 10 respectivamente).

Estuve comisionado por tres meses en la Sucursal de Tamazunchale, S.L.P. que dependía de Cd. Valles, para realizar estudios de reestructuración de adeudos de créditos Agrícolas y Ganaderos que habían sido otorgados; destacando los Ejidos Tamán, Chapulhuacanito y Tepetzintla, siendo las carteras vencidas más significativas.

Posteriormente elaboré proyectos tanto agrícolas como ganaderos en la zona cañera de Cd. Valles para el Sector Social y la Pequeña Propiedad.

Menciono al Ejido San Dieguito por ser el más relevante por su tamaño en cuanto a superficie y monto del financiamiento. Los conceptos de Inversión fueron para la adquisición de tractor equipado con arado, rastra y cultivadora. Así como para la Adquisición de Ganado Bovino de doble propósito.

A partir de 1995 y hasta junio de 1999, se realizaron una serie de Proyectos Agrícolas Individuales para Integrantes de los Ejidos La Reforma, Plan de San Luis y Plan de Iguala del municipio de Ébano, S.L.P.

También se formularon y evaluaron proyectos agrícolas para varios Grupos procedentes de Sinaloa y Sonora y que se organizaron como Sociedades de Solidaridad Social, que fueron dotados con tierras expropiadas de Ranchos Ganaderos. A continuación, menciono algunos de ellos:

- ✓ Sociedad de Solidaridad Social Medio Oriente
- ✓ Sociedad de Solidaridad Social Bajo el Cielo de Sonora
- ✓ Sociedad de Solidaridad Social México Libre
- ✓ Sociedad de Solidaridad Social Los Amigos

Finalmente y como a partir de 1995, BANRURAL incursionó al igual que la Banca Comercial en todo tipo de Servicios Bancarios, se realizaron algunos proyectos comerciales que ya nada tenían relación con el Agro.

A continuación presento un proyecto citrícola que elaboré en febrero del 2006 para el Consejo Estatal de Citricultores de San Luis Potosí, A.C. denominado

Proyecto Integral para el Fortalecimiento de la Cadena Agroalimentaria de los Cítricos en San Luis Potosí.

Este Proyecto fue realizado en Cd. Valles, S.L.P. en coordinación con el Ing. Jesús Almaguer Ochoa (Quien también laboró para Banrural).

### 3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO CITRÍCOLA

#### Proyecto integral para el fortalecimiento de la cadena Agroalimentaria de los cítricos en San Luis Potosí



Consejo Estatal de citricultores de San Luis Potosí, A.C.  
Monto de la inversión

Aportación ALIANZA	\$ 15,990,000.00	50 %
Aportación citricultor	\$ 15,990,000.00	50 %
Total	\$ 31,980,000.00	100 %



Febrero 2006

## **1.- Resumen Ejecutivo (Técnico, Financiero y Organizacional)**

En el presente proyecto se integran recursos económicos del Programa de Fomento Agrícola para el Fortalecimiento del Sistema Productivo con dos líneas de acción que coadyuvan al desarrollo de la actividad citrícola para la zona Media, Huasteca y Planicie del estado de San Luís Potosí con una inversión total de \$ 31,980,000.00 pesos de los cuales corresponden: \$15,000,000.00 de pesos para la adquisición de 600,000 plantas de cítricos resistentes al VTC y 16,980,000.00 pesos para la renovación de 2,000 hectáreas de plantación con cítricos las cuales se establecen considerando plantaciones con 300 matas por hectárea, bajo esquema de renovación, no plantación.

Como apoyo para la implementación de las líneas propuestas, es necesario del apoyo financiero del Programa de Desarrollo de Capacidades (PRODESCA) con la cantidad de \$ 437,500.00 pesos para la contratación de 9 servicios para puesta en marcha con valor unitario de \$ 37,500.00 pesos cada uno y 5 talleres de capacitación con costo unitario de \$ 20,000.00, requiriéndose adicionalmente para la coordinación de las actividades la cantidad de \$ 201,000.00 pesos del Programa de Fortalecimiento a Empresas y Organizaciones Rurales (PROFEMOR) para la contratación y gastos de un técnico para que sea enlace entre el Consejo Citrícola, los Prestadores de Servicios Profesionales, las organizaciones de productores y personal de Presidencias Municipales y gobierno Estatal.

## **2.- Objetivos y Metas.**

### a) Objetivo general

La actividad motivo de estudio hacia el sector citrícola implica una visión integral con acciones en el corto, mediano y largo plazo, atendiendo aspectos de la producción, como objetivo general a corto plazo se pretende continuar con la sustitución de plantas con patrón agrio por patrón tolerante al VCT en las tres zonas productoras de cítricos del Estado potosino como medida preventiva, evitando a mediano y largo plazo la pérdida de la actividad y producción por la presencia de este virus en huertas de naranja y mandarina principalmente.

### b) Objetivos específicos

- Fomentar la organización empresarial de los productores citrícolas
- Asegurar la viabilidad y competitividad del sector citrícola del estado en un contexto de economía abierta,
- Reducir las disparidades regionales del medio rural en que se desarrolla la producción de cítricos
- Impulsar el Desarrollo Citrícola del Estado con carácter de integridad, sustentabilidad y territorialidad para obtener impacto en la mejora en la calidad de vida de la población donde se desarrolla esta actividad.
- Coadyuvar al fortalecimiento de los programas de calidad y sanidad para crear las condiciones necesarias para inducir el ordenamiento inocuo del mercado citrícola.

- Proteger las plantaciones de cítricos en el estado contra los efectos que pueda causar el Virus Tristeza de los Cítricos (VTC).
- Transferir tecnología al productor en el proceso de la producción primaria
- Generar y mantener auto empleo y un mayor ingreso familiar al productor y sus familias

### c) Metas

Entre las metas, por su importancia destacan las siguientes:

- Colocar entre productores citrícolas un total de 600,000 plantas de cítricos certificadas con patrón tolerante al VTC.
- Apoyar al productor para la renovación de planta con patrón tolerante al virus de la Tristeza en una superficie equivalente a 2,000 hectáreas.

### **3. Análisis y diagnóstico de la situación actual y previsiones sin el proyecto.**

Para orientar adecuadamente la producción de cítricos es necesario conocer el panorama internacional y nacional de la citricultura para tomar decisiones más apropiadas y apropiables dentro del marco de la globalización y adecuadas a las condiciones socio económicas y sustentables de los productores del estado Potosino, siendo necesario un desarrollo ordenado pero sobre todo, canalizando recursos a zonas y productores que tengan el potencial productivo y la disponibilidad de propiciar nuevos esquemas de organización para la producción y

además, estén conscientes de la enorme necesidad de dar valor agregado a sus productos.

#### a) Producción de los Cítricos en el Mundo

En las dos últimas décadas Brasil ha destacado en las estadísticas en la producción de cítricos con un 22 por ciento de la producción mundial, en segundo término se ubica Estados Unidos con el 16% y en tercer lugar China, con un 12 por ciento, aportando al mercado internacional estos tres países el 50% del total de la producción mundial. México se ha ubicado en quinto lugar con una participación del cinco por ciento del total en el mercado.

La producción total de cítricos en los ochenta, en promedio fue de 57,555.7 (miles de toneladas), con registros preliminares al 2000 creció casi en un 60 por ciento, ubicándose en 90,886.8 (miles de toneladas). Este aumento ha sido sostenido con excepción del periodo de 1998-99 en donde se aprecia un decremento en el ámbito mundial debido a las condiciones climáticas adversas que prevalecieron ese año; Por ejemplo en Estados Unidos hubo mal Tiempo; en Brasil las precipitaciones pluviales fueron insuficientes y en Sudáfrica se presentaron inundaciones, lo que influyó en una caída del 13 por ciento, que al año siguiente se recuperó alcanzando la producción de años anteriores, lo anterior se puede apreciar en el cuadro siguiente, que concentra la producción de cítricos en el mundo (Miles de toneladas).

PAÍS	1980/81-1988/89 PROM	1996/97	1997/98	1998/99	1999/00
Brasil	11,399	17895	20,629	17,662	19,700
Estados Unidos	10,291	14,689	15,216	11,803	14,812
China	2,480	7,809	10,102	8,590	10,787
España	3,471	4,418	5,885	5,264	5,624
México	1,707	5,534	4,964	4,428	4,730
Italia	3,102	3,401	3,205	2,373	3,214
Argentina	1,467	2,351	2,584	2,227	2,240
Egipto	1,401	2,608	2,504	2,410	2,497
Otros países	22,237	26,566	27,482	26,430	27282
Total mundial	57,555	85,271	92,571	81,187	90,886

## b) Producción de la Naranja en el Mundo

La naranja ocupa el primer lugar en importancia con el 66% de la producción mundial. Al igual que en el mercado de cítricos en donde el primer lugar de la producción mundial lo tiene Brasil con el 30 por ciento del mercado, sigue Estados Unidos con el 19 por ciento y posteriormente China y México, con una participación del cinco y seis por ciento respectivamente, apreciando que el 49 por ciento de la producción proviene de dos países, participando a nivel mundial más de 25 por ciento, se observa ello en cuadro de producción mundial (miles de ton.)

País	1980/81-1988/89 prom.	1996/97	1997/98	1998/99	1999/00
Brasil	10530	16360	18972	15912	17952
USA	6753	10761	11620	8455	11040
China	407	1850	3204	2724	3421
México	1602	3917	3331	2903	3100
España	1885	2248	2786	2624	2811
Italia	1929	2181	2057	1422	1993
Egipto	1150	1613	1522	1442	1525
Grecia	661	995	1000	801	1126
Otros países	13706	16787	17304	16727	16525
<b>Total mundial</b>	<b>38,623</b>	<b>56,712</b>	<b>61,796</b>	<b>53,010</b>	<b>59,493</b>

El total de las áreas destinadas a la fruticultura y de los cítricos destaca la naranja, la cual alcanza aproximadamente el 71.43 por ciento del sector, ubicando al país como el quinto Productor a nivel mundial. Su importancia en la alimentación de la población nacional es cada vez mayor, se considera la principal fruta en cuanto a superficie cosechada y producción, el promedio de consumo por persona al año es de 26 Kg. principalmente como fruta fresca.

Lugar	Entidad Federativa	Superficie Establecida (Has)	Rendimiento por Ha.	Producción Obtenida (Ton)
1	Veracruz	151,737	12.53	1,901,264.6
2	San Luís Potosí	43,417	8.34	362,097.8
3	Tamaulipas	31,528	14.53	458,101.8
4	Nuevo León	25,447	12.93	329,029.7
5	Yucatán	18,028	14.81	266,994.7
6	Tabasco	17,036	9.98	170,019.3
7	Puebla	16,752	12.2	204,374.4
8	Sonora	8,561	21.93	187,742.7
9	Hidalgo	7,914	11.67	92,356.4
10	Campeche	5,525	11.32	62,543.0
	Total	325,945	130.2	4,034,524.4

Producción nacional de naranja en el ciclo 2001/2002

d) Potencial citrícola en San Luís Potosí.

San Luís Potosí ocupa el 2o. lugar nacional respecto a la superficie establecida y cosechada con cerca del 13 por ciento del total, y el 3er lugar como estado productor de naranja, contribuyendo con un 10 por ciento de la producción nacional, se considera como el segundo cultivo perenne de importancia en la Entidad después de la caña de azúcar y como la fruta de mayor importancia, de la

superficie establecida con naranja en el estado, el 82 por ciento se cultiva en condiciones de temporal y 18 por ciento en riego.

El desarrollo de la actividad ha permitido un crecimiento del sector, así la tasa de crecimiento de la superficie establecida durante el periodo 1990-1997 fue de 4.52 por ciento, (15 por ciento menor que la nacional) y de la superficie cosechada fue de 13.48 por ciento, (ocho por ciento superior que la nacional). Sin embargo, el desarrollo del rendimiento del cultivo presenta una tasa de crecimiento de apenas el 1.65 por ciento con un rendimiento que no excede de 8.34 ton/ha, 25 por ciento, por debajo del promedio nacional de 12.47 ton/ha (SAGARPA, 2000).

La producción del estado responde a zonas bien delimitadas ya que se encuentran cítricos en la Zona Huasteca, Planicie Costera del Golfo y la Zona Media.

#### i) Zona Huasteca

##### Sistemas de producción en la Zona Huasteca

En la zona Huasteca, predomina el sistema de producción, naranja-ganadería-milpa, el ingreso económico de las familias depende en alto porcentaje del cultivo de la naranja; la ganadería de doble propósito ocupa un papel importante en el ahorro de las familias en donde no hay producción de naranja, la milpa es una actividad destinada principalmente para el autoconsumo, esta actividad se realiza en épocas de lluvias. En la zona se cuenta en un cinco por ciento con variedades tempranas de naranja como San Miguel, Washington y la criolla, que se cosechan en los meses de septiembre a Noviembre y un 95 por ciento con la variedad Valencia

que sale al mercado en los meses de noviembre a abril, Sin embargo, éste sistema de producción presenta los siguientes problemas en cada fase del sistema producto naranja:

- Baja fertilidad de suelos por efecto de erosión, son poco profundos, principalmente en las huertas que se ubican en las laderas de los lomeríos y sierras, con pendientes de más del 15 por ciento.
- Huertas viejas, baja densidad de siembra (150 a 250 árboles por hectárea en producción), baja productividad, la mayor parte de los productores no han renovado sus cítricos, desde hace más de 20 años, lo cual aunado a los factores anteriores propicia rendimientos menores de 5 ton/ha.
- Alta incidencia de plagas (mosca de la fruta, negrilla, seca palo) y enfermedades como la Gomosis y mancha grasienta, obteniendo una baja calidad del producto, sobre todo para su comercialización en fresco.
- Zona citrícola con cuarentena, lo que impide la comercialización en fresco de la fruta hacia el norte del país principalmente.
- Corta estacionalidad de la cosecha y bajo consumo local, el periodo de cosecha es de solo cuatro a seis meses, por lo cual el volumen a comercializar, en esos meses, satura los mercados del centro del país. En la región el consumo de frutas en fresco es muy bajo y lo que la Planta Juguera Regional procesa es menos de la mitad de la producción de la Huasteca Potosina.

- Desorganización para la comercialización, falta de una red de acopio y selección, no existe en la región organizaciones de productores capaces de resolver el problema de comercialización, dependiendo de acaparadores.
- No hay financiamiento para este sub sector agrícola por la baja producción, baja calidad del producto y problemas en la comercialización, lo que incide en bajo precio con una baja o nula rentabilidad económica.

La región cuenta con aproximadamente 46,014 has de cítricos, con un rendimientos unitarios que varían de cuatro a 25 ton/ha, con una producción estimada de 350,000 toneladas anuales bajo condiciones normales, siendo los municipios productores: Tampacan, Axtla, Tamazunchale, Matlapa, Coxcatlan, San Martín, Huehuetlan y Tampamolón, Xilitla, Cd. Valles, Aquismón, Tamuín, San Vicente T., Tanquian de Escobedo Ébano y El Naranjo, desarrollándose el cultivo de cítricos en la zona plana, lomerío y partes de la sierra, dependiendo el tipo de terreno con que cuenten los productores, el 90.21por ciento se realiza bajo condiciones de temporal y el 9.79 por ciento en condiciones de riego. La producción de naranja está orientada hacia una economía de mercado a nivel local y regional, por lo tanto se debería manejar en una lógica de agricultura comercial, sin embargo, por la Falta de recursos y tecnología de los productores se maneja como un producto para el mercado regional, en la que basan su economía de subsistencia. De la superficie citrícola en la Huasteca el 87% tiene un nivel tecnológico bajo y el 13 por ciento se puede clasificar como medio. El costo de producción es de \$ 750.00 a \$ 900.00 por hectárea en la zona serrana. Se tienen 27,580 productores en ésta zona con una superficie promedio por productor de 1.5 hectáreas.

La estacionalidad de la producción de la Zona Huasteca se comporta de manera similar a la de Veracruz y Tamaulipas, es decir, presenta su pico de cosecha de octubre a enero, hecho que propicia una mayor competencia a los productores de ésta zona al incrementar la oferta de naranja principalmente en este periodo y por no tener acceso al mercado nacional, saturando la región con su producto, lo que tiene como consecuencia la caída en el precio por tonelada. Como información adicional es conveniente indicar que dentro de la zona Huasteca se cuenta con 17 Centros de acopio particulares y con una Planta Procesadora de Cítricos (juguera de Huichihuayan) con una capacidad instalada de proceso de 90,000 toneladas.

La Zona Huasteca es una región eminentemente indígena, en la que se han destinado recursos para proyectos de renovación de las plantaciones citrícolas con patrones tolerantes al VTC; además se han fortalecido las actividades citrícolas con el apoyo del programa de empleo temporal y de la Campaña contra la Mosca Mexicana de la Fruta. Mención especial requiere el aspecto Fito sanitario para las moscas de la fruta, principalmente del género *Anastrepha* ya que su mayor ataque ocurre durante el periodo de octubre a febrero, que es cuando existe una alta presencia de fruta susceptible, se le encuentra en la mayor parte de la superficie cultivada donde llega a ocasionar hasta un 25 por ciento de la pérdida de fruta.

## ii) Zona Media

En la zona Media destacan en la producción de cítricos los municipios de Río Verde, Cd. Fernández y Lagunillas cultivando un total de 4,658 hectáreas

con un rendimiento promedio por unidad de superficie de 20 toneladas, logrando obtener en un año 93,160 toneladas, mismas que alcanzan un valor aproximado de \$ 167,688,000.00 considerando un precio medio rural de \$ 1,800.00 por tonelada.

El sistema de producción citrícola se lleva a cabo en áreas planas, en condiciones favorables de hidrología y suelo, condiciones que permiten la aplicación y desarrollo de una tecnología de nivel medio a alto, al introducir maquinaria y sistemas de riego tecnificado en gran parte del proceso productivo, ya que el 100 por ciento del área citrícola de la Zona Media es de riego. La edad promedio de las huertas es de 20 años, en la que se cuenta con al menos 204 árboles por hectárea y la tecnología de producción está enfocadas en un 60 por ciento al bombeo mejorado fertilizado y un 40 por ciento al riego por gravedad mejorado fertilizado.

Las especies que se cultivan por su importancia son: la naranja valencia, mandarina y toronja. Su producción se destina principalmente al Mercado Nacional para su consumo en fresco y en menor proporción a la agroindustria. Los principales mercados son la Cd. de México, Guadalajara, Aguascalientes, Guanajuato y Zacatecas, donde los precios en la temporada de cosecha varía regularmente entre los \$1,600.00 a \$2,600.00. Se puede señalar que la citricultura en esta Zona alcanza a beneficiar a 920 productores de manera directa y generar alrededor de 300 mil jornales al año. Respecto de la naranja, principal cultivo, se explota en la región naranja Valencia en un 95 por ciento y San Miguel y Criolla en un cinco por ciento. Se cuenta con dos períodos de cosechas, el primero en el mes de abril a agosto, donde se cosecha principalmente naranja y el segundo a partir del mes de septiembre a noviembre donde se cosecha mandarina.

En la Zona Media, se presentan las siguientes características Agro ecológicas:

- Presencia de barreras naturales.
- La especie de mosca de la fruta que se detecta en un 90 por ciento es *Anastrepha ludens*
- Poca disponibilidad de hospederos silvestres intercalados con hospederos comerciales en la región citrícola, lo que hace factible técnicamente en primera instancia el establecimiento de una zona de baja prevalencia de moscas de la fruta y posteriormente la zona libre.
- Las huertas citrícolas están ubicadas en planicies que permiten facilidad de acceso, así como la tecnificación de las mismas.

Por lo tanto, las características de la citricultura de la Zona Media facilitan, a mediano plazo la certificación de una Zona de Baja Prevalencia y posteriormente de una Zona Libre de moscas de la fruta, debido a que no se presentan áreas marginales, se tiene reducida cantidad de hospederos silvestres y la marcada delimitación geográfica de la zona, propician las condiciones ideales para lograr estas categorías. Los beneficios del fortalecimiento de las actividades fitosanitarias implican ventajas como:

- Reducción de los costos de control y prevención de las moscas de la fruta.
- Reducción de las pérdidas causadas por las moscas de la fruta.

- Valor agregado al ofertar fruta de calidad a los mercados nacionales e internacionales.

- La zona libre facilitará libre movilización y la exportación de fruta.
- Se fomentará el desarrollo frutícola de la región y el establecimiento de otras variedades de mejor calidad y especies frutícolas de mayor rentabilidad.

Las moscas de la fruta en esta región encuentran las condiciones óptimas para su desarrollo, por lo que sus poblaciones se elevan considerablemente en los primeros meses del año debido a la permanente disposición de cítricos en las huertas. Los MTD's (moscas/trampa/día) han llegado a alcanzar índices de 2.6 y se han registrado porcentajes de infestación de hasta el 30 por ciento en algunas áreas, particularmente aquellas que cuentan con exceso de humedad, sombreado excesivo y que en general se encuentran desatendidas, por otro lado la condición de riego permite al productor Mantener su fruta en el árbol en temporadas donde no hay buenos precios para su comercialización, ocasionando que la fruta alcance límites máximos de madurez siendo más susceptible al ataque de las moscas de la fruta.

Bajo estas condiciones, las pérdidas se han cuantificado hasta en seis ton/ha; sin embargo, se ha observado que el promedio regional de infestación por moscas de la fruta fluctúa entre el 13 y 18 por ciento, ocasionando las pérdidas que ascienden a 24,000 toneladas, que se traducen en \$ 43,200,000.00 millones de pesos, considerando un precio medio rural de \$1,800.00. Debido a lo anterior, se ha estructurado un Plan Técnico en función de la presencia de la mosca de la fruta de acuerdo a las actividades fitosanitarias que se llevan en la Zona, en donde se desarrollan estrategias diferenciales para el manejo de la plaga, como los

establecidos en los procedimientos técnicos establecidos en los Apéndices Técnicos para las Operaciones de Campo de la Campaña contra Moscas de la Fruta, que forman parte de la Norma Oficial Mexicana NOM-023-FITO-1995, por la que se establece la Campaña Nacional contra Moscas de la Fruta, publicadas en el Diario Oficial de la Federación el 11 de febrero de 1999.

De ahí que las actividades fitosanitarias en torno a la mosca de la fruta cobren gran importancia al iniciarse la etapa de erradicación de la mosca de la fruta con la liberación de moscas estériles, con lo cual se espera lograr durante el año 2003 y 2004 el estatus de zona de baja prevalencia con visión a zona libre de moscas de la fruta, al reducirse los índices MTD inferior o cercano al 0.01, esto implica concentrar recursos en una estrategia de avance hacia áreas adyacentes hasta lograr la supresión y erradicación de la plaga en toda la región centro del Estado, lo que posibilitará la salida a la comercialización de los cítricos con mayor oportunidad debido a la calidad de los cítricos de la zona a otros Estados de la República o al extranjero al obtener la categoría de zona de baja prevalencia en las 4,658 has. que comprende la Zona Media.

### iii) Zona Planicie

La zona Planicie es una extensión territorial de la Zona Planicie Costera del Golfo que penetra al estado de San Luís Potosí y comprende los Municipios de Ébano, Tamuín, San Vicente, Tanquian y parte del Municipio de Valles, la

producción de cítricos, principalmente naranja se presenta en las márgenes del Rio Tampaón en el Municipio de Tamuín, del Río Moctezuma en municipio de Tanquian

y Río Valles en este Municipio. También se cultiva bajo temporal en los mismos municipios y parte de San Vicente y Tampamolón.

A diferencia de los productores de la Huasteca, en esta zona se obtiene un mayor rendimiento unitario por hectárea, la superficie y número de productores es menor pero estos aplican mayor cantidad de insumos a sus huertas y el nivel de tecnología empleado es mayor, gran parte de las huertas pertenecen a la pequeña propiedad y realizan la venta de sus productos directamente, apoyados por el Consejo Estatal de Citricultores de San Luis Potosí. A.C.

Otra particularidad de la zona es que las vías de acceso a los predios se encuentran en buenas condiciones, lo que permite un control más eficiente de las plagas y enfermedades, aplicación de técnicas y actividades como limpias con aplicación de herbicidas, podas, riegos, etc. con lo cual el producto obtenido es de mayor calidad que el que se cosecha en huertas de la Zona Huasteca, en total existen sembradas de naranja 2,530 hectáreas, de estas 1,630 son de riego (64.42 por ciento ) y 900 (35.58 por ciento) hectáreas se explotan bajo condiciones de temporal, en la zona planicie, respecto de las condiciones Fito sanitarias, las condiciones son muy similares a las que prevalecen en la zona Media, con la ventaja que existe un mayor interés por los productores por la renovación de huertas utilizando planta certificada tolerante al Virus de la Tristeza de los cítricos.

e) Previsiones de las acciones sin el proyecto

El panorama de la citricultura potosina, plantea grandes espacios donde se enfrentan serios rezagos sociales, técnicos y económicos como lo es la

citricultura en la Zona Huasteca. Sin embargo, en la Zona Media se ha fortalecido la infraestructura de riego, una campaña intensiva de sanidad vegetal que ha permitido abatir los niveles de presencia de la mosca mexicana de la fruta a condiciones que pudieran permitir el reconocimiento como zona de baja prevalencia y renovación con patrones tolerantes; Avances significativos en la calidad de los cítricos que da pauta para su atención procedente para lograr realmente su despegue.

Por lo anterior, de no implementarse un fortalecimiento en la cadena agroalimentaria de los cítricos en el estado, las condiciones seguirían igual o en el peor de los casos declinarían, incidiendo de forma negativa en los pilares básicos del desarrollo de la citricultura potosina:

f) Organización de los productores

Hasta ahora, la organización de productores se ha asociado principalmente con fines políticos, y no se ha abocado a resolver los problemas de baja producción y deficiente comercialización. En este sentido, en la parte organizativa se desarticula la integración de los productores hasta ahora lograda, no se daría la consecución de objetivos y propósitos comunes para consolidar la cadena cítrica estatal a mediano y largo plazo en su estructura productiva, empresarial y técnica al servicio de los actores que conforman la actividad cítrica en el estado.

g) Desarrollo de las actividades productivas

Sin un proyecto enfocado a mejorar la sustentabilidad de la citricultura como un elemento esencial competitivo dentro de un modelo de desarrollo

participativo en el cual se reconozca al medio ambiente y recursos naturales como la base de la actividad productiva y económica, la citricultura de estado desembocaría en una crisis económica y social hacia sus productores al perderse la competitividad productiva y de calidad, sobre todo, de no atender las medidas preventivas contra plagas como las mosca de la fruta y el virus de la tristeza, que acabaría con la mayor parte de las plantaciones.

h) Agro industrialización (post cosecha) de los productos cítricos.

De no propiciar el fortalecimiento a las actividades de agro industrialización local que permitan dar valor agregado a los productos cítricos del estado, la citricultura potosina seguirá dependiendo de empresas foráneas, cuyo costo de traslado merma el precio pagado al productor, además de que éstas actualmente se encuentran en zonas de baja prevalencia de plagas, situación que limita la libre movilización de los productos. Este aspecto debe atenderse en el mediano plazo, identificando grupos de productores que se constituyan en figuras legales para que inicien el acopio y la transformación de la producción primaria por cuenta propia.

i) Comercialización de los productos cítricos.

Sin una estrategia de comercialización seguirá el intermediarismo en ambas regiones para el mercadeo de los cítricos al consumidor, hecho que seguirá concentrando los márgenes de ganancia en pocas manos a medida que los mismos productores no estén organizados con una visión empresarial en la que se puedan

fortalecer canales de Comercialización que presenten ventajas al productor, por ejemplo la venta directa y/o de la producción mediante la instalación de centros de acopio y agroindustrias, que estén enlazadas con las grandes cadenas agro industriales y comerciales a nivel nacional e internacional para la colocación de los productos y sub productos en el mercado, concertando contratos de compra-venta directa con el productor.

#### j) Estructura de financiamiento

El financiamiento para las actividades económicas, y en este caso particular, para atención del desarrollo de los citricultores del estado no se podrán fortalecer sus unidades de producción que les permita incrementar la producción de cítricos con calidad sanitaria e inocua, el reordenamiento en base a el potencial productivo, la renovación de huertos y trabajos de conservación de suelo y agua, integración de esquemas de comercialización y la instalación de agroindustrias y apertura de mercados de fruta fresca, además de la aplicación de paquetes tecnológicos, que puedan ubicar su actividad citrícola muy por arriba de la producción media de su unidades citrícolas.

## 4. ASPECTOS ORGANIZATIVOS

### a.- Antecedentes

Es importante señalar que la organización ocupa un lugar fundamental para el desarrollo de las organizaciones y empresas, en caso de la citricultura no es la excepción, en los posibles métodos de mejora, los cambios estratégicos, su desarrollo sostenido, con una visión de cadena agroalimentaria, que permita revisar e identificar sus problemas y alternativas de solución, en los costos de transacción, un suministro seguro en calidad y tiempo, de insumos y/o productos; mejor manejo del producto, y sobre todo, una mayor competitividad de los participantes de la cadena, esto permite identificar quienes la constituyen y sus respectivo rol, cómo intervienen los proveedores de insumos y bienes de capital, la producción, el acondicionamiento y empaque, y otras actividades de post cosecha de productos y servicios de apoyo (acopio, almacenamiento, conservación en frío, transporte), la industria de la transformación, la distribución mayorista y minorista de alimentos y la demanda final. Solo en la medida en que se conozca la cadena, los procesos existentes, sus interrelaciones y el papel que juega al interior de esta, ya sea hacia adelante con el consumidor final o hacia atrás con el que produce, permitirá crear las alianzas con los participantes de la cadena, y que esta se convierta en una ventaja competitiva para el desarrollo de la citricultura estatal.

En el ámbito citrícola estatal se cuenta con una Unión Agrícola Regional de productores de Cítricos de La Huasteca Potosina y ocho Asociaciones Agrícolas Locales; así como tres Juntas Locales de Sanidad Vegetal en la Zona Media y 15 Juntas Locales De Sanidad Vegetal en la zona huasteca, además del Comité Estatal de Sanidad Vegetal que como Organismos Auxiliares de Sanidad Vegetal (OASV) que son organizaciones de productores agrícolas que coadyuvan con la SAGARPA en el desarrollo de las campañas fitosanitarias, programas de inocuidad agroalimentaria, otros servicios fitosanitarios y sistemas de calidad que se implanta en el territorio estatal.

b.- Tipo de constitución de la organización.

Para la colocación de los apoyos del proyecto se están delimitando estrategias distintas, acordes al tipo de apoyo y la normatividad vigente, todos los beneficiarios deben estar dedicados a la actividad y explotar predios menores de 20 hectáreas en zonas de riego o 40 para actividad bajo condiciones de temporal, para ello el Consejo Estatal de Citricultores de San Luis Potosí, A.C. es la instancia encargada de la integración y la Participación de productores y demás agentes de la sociedad rural en la definición de prioridades regionales de fortalecimiento de la Cadena Agroalimentaria de Cítricos a nivel estatal, se encarga de planear y gestionar los recursos que la Federación, el Estado y que **los Municipios destinen para apoyar las inversiones productivas, así como para** fomentar e incentivar el Desarrollo Rural Sustentable.

Para los apoyos para la compra de planta certificada con patrón tolerante al Virus de la Tristeza y la renovación de huertos, se atenderá solo a grupos por cada ejido o comunidad de un mínimo de 6 productores, conformando solo un grupo por cada localidad con su correspondiente representante, integrando al expediente

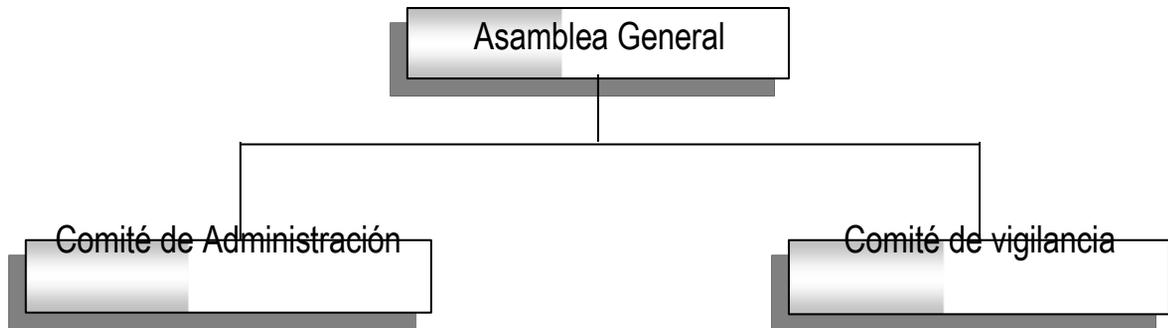
- Acta constitutiva del grupo o figura legal
- Copia de identificación personal (credencial de elector)
- Copia de acta de nacimiento o CURP,
- Copia del Certificado parcelario o constancia de posesión del terreno

Esta disposición será aplicable a citricultores del sector social, para productores de la pequeña propiedad se podrán atender en forma individual, pero presentando la misma documentación ya que la explotación de sus huertas es familiar y en sitios distintos de cada municipio, lo que limita la conformación de grupos de trabajo. Es importante recalcar que, para la obtención de planta y renovación de huertas, se integrara expediente por cada grupo solicitante atendiendo a la solicitud individual y como grupo que sea presentada, en relación directa con la superficie acreditada y, sobre todo, cuidando que se trate solo de predios a rehabilitar, no establecimiento de planta.

c.- Consejo Directivo

Se podrán presentar al interior de los solicitantes dos opciones para conformar la estructura ya que existe la opción de atención a grupos de trabajo y figuras legales, para ambos casos esta estructura es muy similar y desempeñan las mismas

funciones específicas, presentando la correspondiente al grupo de trabajo ya que esta es la más común entre los grupos a atender:



La única diferencia en la estructura de un grupo de trabajo y la sociedad cooperativa son los nombres de los comités ya que en la Ley General de Sociedades Cooperativas, estas instancias se denominan Consejos de Administración y de Vigilancia, en ambos casos se pueden nombrar los secretarios auxiliares que sean necesarios.

Comité o consejo de Administración

Funciones del Presidente:

- Representar al grupo ante terceras personas
- Acatar y ejecutar los acuerdos de la asamblea.
- Concertar convenios y contratos a nombre de la sociedad
- Rendir informe de sus actividades a la asamblea

Funciones del Secretario

- Convocar y Presidir las asambleas

- Levantar actas y dar lectura de las mismas a la asamblea
- Llevar la correspondencia de la sociedad
- Llevar inventarios

#### Funciones del tesorero

- Manejo y custodia de los recursos económicos del grupo.
- Informar la situación contable del grupo
- Hacer pago a proveedores de bienes y servicios
- Realizar reparto de utilidades
- Llevar la contabilidad de la empresa

#### Consejo de vigilancia

- Vigilar la correcta aplicación de los recursos de la empresa
- Informar a la asamblea de cualquier desviación de recursos
- Vigilar la correcta atención al cliente

#### d.- Perfil requerido y capacidades de los directivos y operadores

Los integrantes de la estructura del grupo deben ser nombrados, atendiendo la calidad moral de cada persona, todos deben ser productores activos y se considera necesario indicar que se requiere de ciertas aptitudes para cada puesto, destacando las siguientes:

Puesto	Negociación y concertación	Saber leer y escribir	Operaciones aritméticas básicas	Liderazgo	Facilidad Palabra
Presidente	x	x	x	x	X
Secretario		x	x		
Tesorero		x	x		
Vocal de vigilancia		x	x		x

Como podrá observarse, el presidente es quien deberá reunir la mayor cantidad de aptitudes, ello, en mayor o menor medida lo cual le permitirá ser un líder natural Además del líder formal, situación que garantiza, en forma conjunta con los valores de democracia, equidad, justicia, participación, respeto y transparencia principalmente, que los grupos perduren trabajando en forma organizada ya que se pretende que cada Grupo continúe organizado para realizar la atención de sus huertos, participe en campañas Fito sanitarias, en proyectos futuros que den valor agregado al producto y realizar la comercialización de sus productos en grupo.

#### e.- Relación de socios

Por tratarse de un programa de cobertura regional en la Zona Huasteca y Zona Media que involucra una gran cantidad de productores citrícolas y organizaciones de productores, se atiende primero la asignación de recurso económico al Consejo Estatal de Citricultores de San Luis Potosí, A.C. y después se realiza la asignación a grupos de productores, evitando con ello la promoción de apoyos sin contar con capacidad de respuesta y como consecuencia posibles conflictos con líderes de productores, además, la mecánica para la mecánica para la entrega de planta de cítrico al productor requiere de 18 meses desde la solicitud

inicial hasta la recepción por parte del vivero de la planta certificada con patrón tolerante al Virus de la Tristeza, esta situación está fuera del contexto operacional

de los programas con recursos federales y estatales pero se debe a que ningún proveedor de planta tiene en existencia, la planta de cítricos requerida por los productores.

Los beneficiarios serán productores de los municipios donde existen huertas de cítricos tanto en Zona Huasteca como Zona Media, destacando Matlapa, Tamazunchale, Tampacan, Coxcatlan, Axtla de terrazas, San Martín Chalchicuautla, Tamuín, Lagunillas, Río Verde y Cd. Fernández.

f.- Inventario de Activos Fijos (construcciones, terrenos agrícolas y ganaderos, inventarios de equipos, semovientes y otros), al respecto no es posible delimitar los inventarios con que cuentan los participantes al programa, solo se puede indicar de los requerimientos mínimos de acuerdo con las inversiones y ello implica varias opciones en cuanto a terreno ya que para renovación de planta se solicitan 75, 100, 125, 150, 200 plantas por productor, en caso que el número de plantas a renovar en una hectárea fuera de 150 en promedio, estarían participando en esta inversión 4,000 productores que mínimo deben contar con 4,000 hectáreas establecidas con naranja o mandarina, renovando el 50 por ciento de esta superficie.

g.- Descripción de estrategias que se adoptarán para facilitar la integración a la cadena productiva y comercial. Se hace indicación que el Consejo de Citricultores del Estado es el organismo operador de los recursos económicos del programa, no debe verse como la organización beneficiada con la inversión, bajo estas

condiciones solo coadyuva creando las estas condiciones para la integración del sector citrícola, se deben atender líneas de acción distintas en forma planificada ya

que este propósito solo se podrá lograr mediante la negociación y participación de todos los actores para poder ser un sector competitivo y rentable, satisfaciendo ordenadamente las demandas del mercado, localizado en zonas óptimas y con parámetros internacionales de calidad, soportado en el desarrollo productivo y agroindustrial, con políticas claras y una organización gremial fuerte con enfoque empresarial.

Para el logro de esta visión de mediano y largo plazo se establecen las siguientes líneas estratégicas, con sus respectivas acciones:

#### 1.- Organización del sector

- Fortalecer la capacidad gremial definiendo una red de productores, con base a censo de citricultores que constituya un organismo rector.
- Realizar un inventario cualitativo y cuantitativo y un padrón de organizaciones regionales.
- Lograr agremiar el 90 por ciento de los citricultores.
- Articular el 100 por ciento de los actores de la cadena.
- Consolidar el Consejo Estatal Citricultores, con la participación de todos los actores de la cadena.
- Establecer alianzas estratégicas entre pequeños, medianos y grandes productores, comercializadores, exportadores y agroindustriales, a través de núcleos de producción, compra directa, contratos a futuro, etc.
- Diseñar modelos de asociaciones productivas locales.

## 2.- Investigación y transferencia de tecnología.

- Prevención de plagas y enfermedades por zonas.
- Investigación de variedad y calidad que requiere la agroindustria como materia prima.
- Investigación en subproductos de cítricos.
- Manejo de huertos, coberturas, distancias de siembra, intercalado, asociación, etc.
- Costos de producción, rentabilidad y portafolio de productos.
- Investigación para obtener, sostener y mejorar la calidad de los productos.
- Instalación de estaciones meteorológicas para el seguimiento y evaluación del clima en materia estadística y de su impacto a cultivos

## 3.- Conocimiento del mercado.

- Identificar la oferta y la demanda de cítricos a escala estatal y nacional.
- Gestionar acuerdos comerciales favorables en materia citrícola al estado a escala nacional o internacional.
- Inserción de los representantes del sector citrícola en las negociaciones para obtener preferencias adecuadas en las normas de origen, técnicas y sanitarias.
- Promover la cultura de consumo estatal de buena calidad y mecanismos para aumentar el consumo per-cápita.
- Realizar inspección fitosanitaria en sitio de empaque.

- Identificar nichos de mercado para productos con valor agregado.
- Investigar y transferir tecnologías de empaque.
- Realizar giras y visitas empresariales a los estados y países líderes en la producción de cítricos.

#### 4.- Políticas económicas de financiación e inversión

- Identificar ventajas competitivas y comparativas por región.
- Establecer procesos de especialización de las zonas productoras.
- Crear centrales de beneficio regional.
- Diseñar planes estratégicos citrícolas por región.
- Revisar y adecuar las líneas de financiamiento y apoyos para los productores de cítricos, atendiendo su nivel socio económico y desarrollo tecnológico.
- Concertación de la cadena con el gobierno en sus tres niveles sobre los diferentes instrumentos de apoyo al sector, tales como financiamiento y crédito, investigación y desarrollo tecnológico, infraestructura, sanidad y otros instrumentos..
- Promover la creación de un Fondo Estatal de Fomento Citrícola, previo el estudio de factibilidad.
- Establecer convenios e incluir en éstos presupuestos, un porcentaje para la administración de los mismos.

#### 5.- Establecer una cultura de calidad

- Establecer un Sistema Estatal de Certificación de la Calidad en la Cadena Agroalimentaria de Cítricos.
- Contar con certificación ISO 9000 y 14000 en la agroindustria y centro de acopio.
- Difundir y aplicar de manera masiva las normas de calidad.
- Diseñar estrategias para bajar los costos y facilitar el acceso a la certificación.

#### 6.-Manejo sustentable de recursos

- Realizar transferencia de tecnología relacionadas con prácticas ambientalmente sostenibles y con el desarrollo de cítricos orgánicos.
- Fomentar la agricultura sustentable y la biodiversidad en los huertos.
- Llevar a cabo programas de educación y apropiación de lo ambiental en el cultivo de cítricos.
- Aprovechar la demanda de productos orgánicos a escalas nacional e internacional.
- Establecer un Sistema Estatal de Certificación de Sello Verde.

#### 7.- Sistema Estatal de Información y Comunicación Citrícola

- Publicar un directorio de todos los miembros de la Cadena Agroalimentaria de Citrícola en el estado.
- Realizar el Censo Estatal Citrícola.

- Llevar a cabo acciones de inteligencia de mercados.
- Estudiar la estructura de costos de producción.
- Crear y poner en operación Centros de Información Citrícola.
- Crear una página web del sector citrícola estatal.
- Contar con un sistema de monitoreo de precios nacionales e internacionales

Para lo anterior, es necesario dar integralidad a las personas que se dedican a la producción primaria con los industriales y acopiadores bajo el esquema de sistema - producto, para lo cual se requiere de dos coordinadores para esta modalidad, Zona Huasteca – Planicie (1) y Zona Media (1) por la gran cantidad de superficie establecida, las distancias al interior de cada zona y entre las zonas y el nivel de tecnología utilizado.

## **5. ANÁLISIS DE MERCADOS**

a.- Descripción y análisis de materias primas, productos y subproductos (presentación, empaque, embalaje; naturaleza, calidad, atributos y necesidades que satisface).

En la zona Huasteca se produce principalmente naranja de la variedad Valencia, en menor proporción San Miguel y en forma más selectiva, Marrs, también en algunas de las huertas de cítricos se produce Mandarina, pero por ser la naranja el producto representativo de la Zona Huasteca y Media, se describe solo este producto.

### **Características físicas de la naranja**

Todas las categorías de naranja se determinan sensorialmente. Las naranjas, en todas las categorías, deben cumplir con las siguientes especificaciones:

- Estar entera
- Tener consistencia firme y de aspecto fresco.

- Ser de forma y color característicos de la especie y de acuerdo a la variedad.  
Estar sanas interior y exteriormente, excluyendo todo producto afectado por pudrición que este deteriorado de tal forma que no sea propio para su consumo.
  
- Estar exenta de daños causados por plagas o enfermedades.
- Estar limpias, exentas de materia extraña visible (tierra, manchas o residuos de materia orgánica).
- Estar exentas de humedad exterior anormal,
- Estar exentas de cualquier olor y/o sabor extraño.
- Presentar un estado de desarrollo y madurez suficiente que les permita soportar el transporte, el manejo y llegar en condiciones satisfactorias a su destino (Norma mexicana: NMX-FF-1995-SCFI).
  
- Estar exenta de daños causados por plagas o enfermedades.
- Estar limpias, exentas de materia extraña visible (tierra, manchas o residuos de materia orgánica).
- Estar exentas de humedad exterior anormal,
- Estar exentas de cualquier olor y/o sabor extraño.
- Presentar un estado de desarrollo y madurez suficiente que les permita soportar el transporte, el manejo y llegar en condiciones satisfactorias a su destino (Norma mexicana: NMX-FF-1995-SCFI).

Si se cortan en dos algunas piezas representativas que hayan alcanzado su pleno desarrollo, pueden considerarse maduras si el jugo tiene sabor dulce, la pulpa del fruto ha adquirido el color normal y gotea jugo del fruto cortado cuando la sección se mantiene en posición vertical.

#### Características químicas de la naranja

El sabor de la naranja es más “ácido” al inicio de la cosecha, posteriormente se incrementa el contenido en azúcares cambiando su sabor, los componentes más importantes en la naranja son los siguientes:

Componentes	Porcentajes	Componentes	Porcentajes
Agua	86-96	Fibras	0.6-0.9
Azúcares	5-8	Proteínas	0.6-0.8
Pectinas	1-2	Grasas	0.2-0.5
Glucósidos	0.1-0.5	Aceite esencial	0.2-0.5
Pentosanas	0.8-1.2	Minerales	0.5-0.9
Ácido Cítrico	0.7-1.5		

#### Selección:

Antes de embalar el producto hay que clasificarlo a fin de eliminar todos los cuerpos extraños tales como hojas y basura, la fruta se inspecciona y se desechan las piezas que no están maduras, que no se han desarrollado

plenamente, que son más pequeñas de lo normal, o están dañadas o en descomposición. Los daños superficiales de la cáscara pueden aceptarse en la

medida en que el mercado los acepte. Los consumidores locales pueden estar más interesados en la calidad del producto que en su aspecto externo o en su caso, producto de menor calidad si este se utilizara para la extracción de jugo.

Presentación a la venta de la naranja:

La presentación de la naranja se da acorde al segmento de mercado donde se encuentre, es común la venta a granel, desde un costal o arpilla hasta un tráiler de 36 toneladas, este producto se destina al cliente particular y al mercado de abasto respectivamente, a naranja de mesa pasa por proceso de lavado y encerado y se expende a granel o en arpilla, en caja o por kilogramo.

La naranja que se clasifica como desecho es trasladada a las plantas para procesamiento de jugos y naranjadas, la venta se realiza a granel, generalmente por tonelada, esta naranja es aquella que no puede ser colocada como de mesa por baja calidad, ya sea en el tamaño, la coloración, la presencia de ácaros en su cáscara, aspectos que finalmente no tienen trascendencia ya que de este producto lo que se comercializa es su jugo.

Almacenamiento:

Los cítricos pueden conservarse hasta tres semanas a temperatura ambiente, según la temperatura y la humedad del aire. Si el aire es seco pueden perder humedad y mermar al cabo de unos días. La fruta dañada puede infectarse y descomponerse rápidamente después de la cosecha.

Tratamientos después de la cosecha: Los cítricos que se producen para los mercados locales o para otros mercados internos no requieren tratamientos

específicos después de la cosecha siempre y cuando se manipulen con cuidado y se embalen de manera adecuada. En general, los cítricos de producción comercial para la exportación se lavan, se tratan con fungicida y se enceran en cadenas de embalaje altamente

Automatizadas. En algunas ocasiones, los cítricos destinados a los mercados urbanos interiores tienen que ser tratados con fungicida. En ese caso hay que lavar y secar la fruta después de seleccionarla, tratarla con el fungicida y dejarla secar antes de embalarla

Necesidades que satisface

En la zona Huasteca y zona Media se produce, entre otros productos agropecuarios cítricos y entre estos, la naranja y la mandarina, cosechando la mayor parte del producto durante el último y primer trimestre de cada año, en lo que respecta a la naranja y en Diciembre de cada año para el caso de la mandarina, esta situación está implicando una sobre oferta que es atendida en por dos segmentos del mercado, iguales de importantes

Producto para mesa

La mayor parte del volumen de la producción se envía hacia centros de acopio del mercado nacional como lo son México DF, Guadalajara, Jalisco y Monterrey, en el Estado de Nuevo León y al mercado regional a San Luís Potosí,

Aguascalientes y Zacatecas. De cada centro de abastos se distribuye acorde a los canales de Comercialización a empresas de servicios como restaurantes,

tianguistas y centros comerciales para su oferta al consumidor como jugo, agua fresca y naranja para mesa.

#### Industria procesadora

El producto que reúne menor calidad es enviado directamente por el acopiador, a las plantas procesadoras para la obtención de jugos y concentrados que a su vez se convierte en materia prima para jugos, naranjadas, mermeladas y para dar sabor a otros productos como dulces, medicamentos, el pan y las galletas, entre otros, representando la mayor participación su uso como jugo.

En la zona y el Estado de San Luís Potosí, la producción de cítricos cubre además necesidades de tipo económico familiar al ser una de las principales actividades primarias generando ingreso que es sustento de varios cientos de familias del sector rural con las actividades siguientes:

- Mano de obra en mantenimiento del huerto
- Ingreso por venta de colotes para cosecha del producto
- Mano de obra para el corte y carga de la naranja
- Pago de fletes por acarreo de producto al mercado local, regional y nacional
- Ingreso y mano de obra por venta de planta de cítricos a viveristas de la región
- Mano de obra en planta de cítricos de huichihuayan

En la región Huasteca, parte de la producción es destinada hacia la planta juguera de Huichihuayan, la cual actúa como reguladora de precio ya que tiene que competir con los centros de acopio por el producto.

b.- Características de los mercados de los principales insumos y productos.

En el país, la producción de la naranja en su mayoría se destina al consumo nacional, entre los productores se tienen graves problemas de distribución: la mayoría cosechan En la misma época del año, teniendo por consecuencia la caída del precio del fruto, saturando el mercado, además de un factor tan importante como lo es la presencia de mosca de la fruta en gran parte de la zonas dedicadas a este cultivo, lo que limita en forma determinante su movilización y acceso a mejores mercados. El producto de los estados de la zona centro del país generalmente es llevado a las centrales de abasto, principalmente al Distrito Federal y Guadalajara

Dentro del sistema de comercialización de la Naranja, existen los intermediarios, entre ellos los comisionistas y comerciantes acaparadores, quienes adquieren el fruto al menor precio posible, obteniendo márgenes de utilidad muy altos al comercializarla Posteriormente a los centros de acopio, industria o las centrales de abasto del mercado nacional. Los productores manejan tres formas de desplazar el producto como son:

- Cuando el precio que se registra por la venta en huerta es aceptable y permite cubrir los gastos de producción, se vende el producto en la huerta, por lo que

los gastos de corte y flete para transportarlo al área de subasta correrán a cargo del intermediario.

- Cuando el productor cuenta con los recursos económicos suficientes para el corte y pago de flete, los productores cosechan y transportan el producto al área de acopio, donde esperan negociar un mejor precio que permita cubrir todos sus gastos.
- Al final de la cosecha, cuando la naranja ya no tiene el tamaño o la calidad que demanda el mercado de naranja en fresco, el producto es comercializado con la agroindustria donde enfrenta problemas en su aceptación por el contenido de azúcares que limita su proceso.

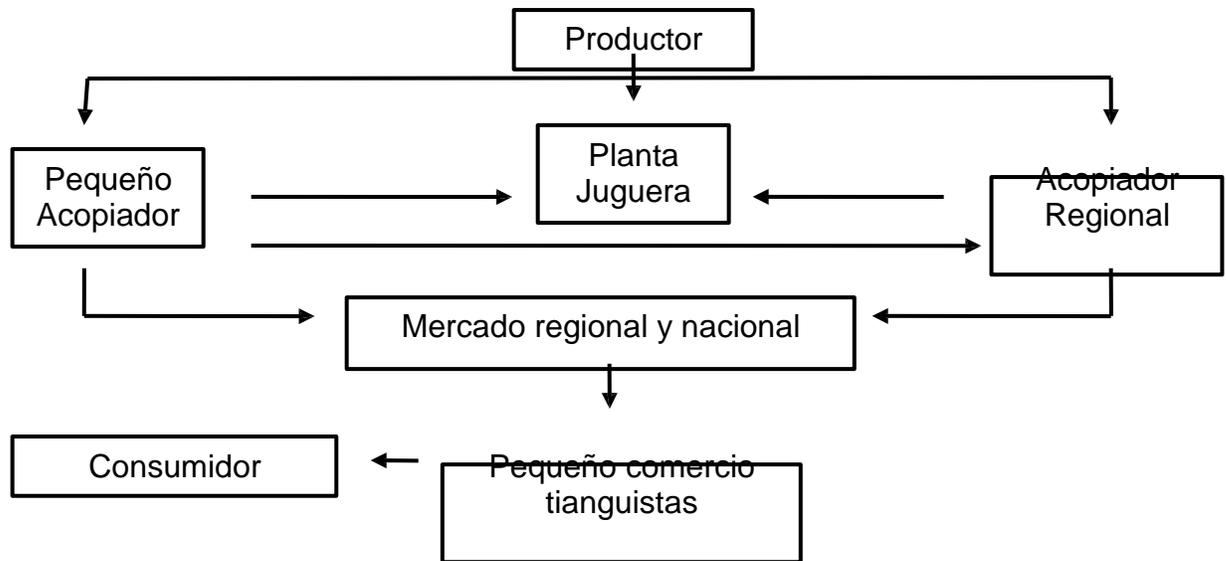
Los principales mercados de la producción de la zona media y huasteca del estado Central de abastos de la Ciudad de México, Puebla, Guadalajara, Aguascalientes, Zacatecas, El Bajío y Durango, de donde se distribuye nuevamente a comercios regionales o locales, iniciando otra etapa de intermediarismo, los precios, regularmente son bajos debido a que la cosecha de la región huasteca es similar a la de los estado de Veracruz, Tamaulipas y Nuevo León, donde se concentra la mayor superficie citrícola del país, además de que por sus condiciones, producen cítricos de mejor calidad. El 25 por ciento (aprox. 90,000 ton) de la producción de la zona Huasteca se destina a la industria local, es decir la Juguera instalada en el Ejido Huichihuayan, Municipio de Huehuetlan.

### c.- Canales de distribución y venta

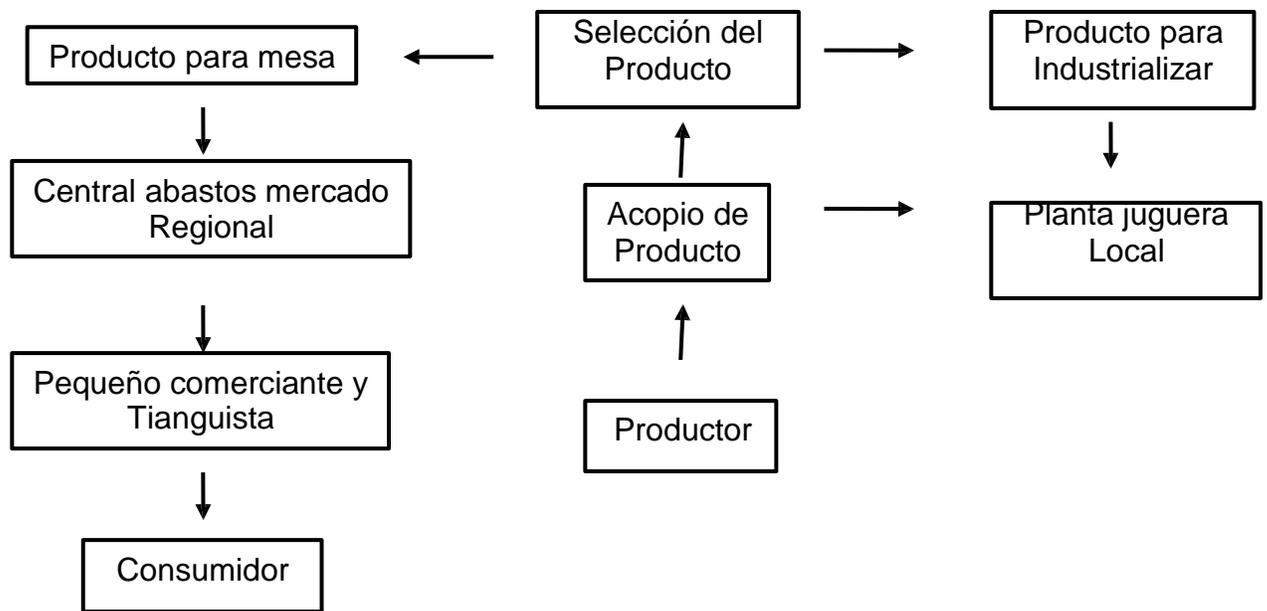
En este aspecto es necesario aplicar canales de comercialización distintos con nuevas formas de organización, que permitan incidir en el proceso comercial y pasar de ser acopiadores de los centros de acopio particulares, para lo cual se requiere del fortalecimiento de empresas comercializadoras formadas por productores que se avoquen a participar directamente en el mercado, ya que permitirá por un lado, regular

La oferta, pero sobre todo, reducir la participación excesiva de los intermediarios y a través de fortalecer nuevos canales de comercialización se podrá impactar en la Agroindustria y las grandes cadenas comerciales a través de contratos de compra-venta directa con el productor, ya que en nuestro estado un alto porcentaje del comercio de cítricos (naranja) se hace a través de intermediarios. Esta nueva forma de organización, comprometería a los productores a elevar la calidad, y sobre todo, trabajar en el incremento de los rendimientos a fin de poder abastecer la demanda, obteniendo a cambio, un mayor precio e ingreso por su producto.

El organigrama tipo de comercialización de cítricos en el estado se comporta de la siguiente manera:



La proporción de venta directa del productor a las empresas procesadoras de jugo no rebasa el 10 por ciento, la mayor parte se vende al pequeño acopiador, que es quien tiene el control del producto, este actor tiene la opción de enviarlo al mercado local y regional principalmente, también vende a acopiadores de mayor capacidad económica, infraestructura y logística, siendo este quien controla mercado regional y nacional, ambos a su vez, envían a las planta juguera el producto que no reúne la calidad para su venta para consumo directo, sin embargo, pagan a productor el precio que mantienen las empresas procesadoras de jugo, obteniendo ganancias adicionales. Para los centros de acopio que se instalaran con recursos del proyecto, se simplifica proceso de comercialización ya que se elimina al intermediarismo, en su etapa inicial, este proceso es el siguiente:



d) Condiciones y mecanismos de abasto de insumos y materias primas

i) Para la producción

Pueden identificarse con claridad dos niveles económicos, la Pequeña propiedad y el sector social, el primero de ellos requiere de agro químicos y planta certificada libre de VTC principalmente para la prevención de plagas, enfermedades y virus en sus plantaciones y ahora está demandando planta certificada libre de VTC, el sector social, eventualmente aplica en forma directa insecticidas y herbicidas, lo cual crea condiciones favorables para el desarrollo y diseminación de agentes patógenos y plagas, como el secapalo por ejemplo.

La pequeña propiedad no tiene problema para la obtención de agro químicos y planta certificada ya que la obtiene en forma personal o por medio del Consejo Estatal de Citricultores en forma directa de los distribuidores y laboratorios, al igual que la planta, para lo cual acude a viveristas certificados mientras que el

productor que es ejidatario o comunero, recurre a empresas de servicios locales y compra al menudeo sus agro químicos.

Existe una tercera forma para la adquisición de insumos y esta se realiza por medio de las Junta Estatal de Sanidad Vegetal, que por medio de apoyos económicos de programas Federales y Estatales mantiene control permanente de plagas como las moscas de la fruta con insumos, equipo y mano de obra de personal calificado.

ii) Para los conceptos de inversión del proyecto

Respecto de la planta certificada, en la región se dispone de viveros productores de planta para el abasto de planta a productores de la Región Huasteca, Planicie Costera Del Golfo y la Zona Media del Estado Potosino, que incluso ya realizan ventas a otros Estados de la República Mexicana, entre los oferentes, algunos ya cuentan con todos los requisitos, otros se encuentran en proceso, en la región se ubican los siguientes:

Vivero	Localidad	Estatus
Procigo	Martínez De La Torre, Ver.	Certificado
Francisco Villa	Güemez, Tamps.	Certificado
Huichihuayan	Huichihuayan, S.L.P:	Certificado
CUMEX	Nautla, Ver.	Verificado
CESVVER	Úrsulo Galván, Ver.	Verificado
San Manuel	Martínez De La Torre, Ver.	Verificado

Actualmente se trabaja con el vivero Huichihuayan, del cual está abasteciendo planta de naranja en las variedades Valencia, San Miguel y Marrs y mandarina Nancy y Mónica y en menor proporción, acorde a la demanda, naranja Hamlin y Pineapple. Los resultados han sido satisfactorios, el 100 % de la planta sembrada por el productor se encuentra en desarrollo y no se ha presentado ninguna inconformidad hacia este vivero.

e) Plan y estrategia de comercialización.

i.- Estructura de precios de los productos y subproductos, así como políticas de venta.

La naranja es un producto perecedero, esto implica un periodo para su venta reducido pero a la vez enfrenta otro problema de mayor impacto, la sobre oferta, que implica que su precio presente un comportamiento decreciente hacia el periodo intermedio ya que la mayor parte de las plantaciones son de temporal y cuentan con variedades tardías, inundando el mercado en los meses de Noviembre, Diciembre y Enero.

El comportamiento del valor por kilogramo o tonelada de la naranja y otros cítricos, estos productos, por ser perecederos, enfrentan variación en su precio en relación directa con la oferta y la demanda, es muy común cada año una sobre oferta hacia la parte intermedia del proceso de cosecha, que en el estado Potosino ocurre de Noviembre a Febrero, bajando drásticamente el precio, este periodo también es coincidente con la sobre oferta en el mercado nacional, que contrae

precios a partir de Octubre a Marzo y abril de cada año para obtener su mayor valor de Mayo a Octubre, cuando el producto es escaso.

Otro aspecto que impacta al precio es el comportamiento en la precipitación pluvial ya que al explotarse un 80.88 por ciento aproximadamente de las plantaciones bajo temporal, al presentarse un periodo de estiaje, la producción tiende a disminuir y la oferta en el mercado es baja, situación que mantiene el precio alto todo el periodo de cosecha. Respecto del valor alcanzado, el mayor incremento valor real se obtiene durante el periodo de 1990 a 1993 ya que prácticamente el precio por tonelada se duplica al pasar de \$ 240.00 a 500.00 pesos, a partir de entonces fluctúa acorde a la sobre oferta Abriendo el mercado local con precios superiores a \$ 700.00 y hasta \$ 800.00 por Tonelada para decrecer paulatinamente para situarse sobre los \$ 450.00 a \$ 500.00 Pesos por tonelada, precios que el productor considera bajos pero aún rentables ya que cuando este precio es inferior a los \$ 350.00 ya considera la opción de no realizar cosecha del fruto por no ser rentable la inversión de la mano de obra. Cabe indicar que el productor motivo el proyecto no obtiene sub productos.

## ii) Análisis de competitividad

La competitividad representa estabilidad, posesionamiento del mercado, estabilidad en ingresos, mayor rentabilidad y para ello es necesario contar con los recursos necesarios que garanticen la producción y productividad, al respecto la citricultura Potosina presenta una gran distancia entre la pequeña

propiedad y el sector social y a su vez, entre la zona Huasteca y Planicie potosina con la Zona Media del Estado y en su conjunto con los Estados de Tamaulipas, Sonora y Veracruz donde se obtienen rendimientos unitarios muy superiores en promedio estatal, para San Luís Potosí el promedio es de 8.3 toneladas / hectárea, para Sonora por arriba de 20 toneladas, ello se debe, entre otros factores a:

- Dependencia en la mayor parte de las huertas de la precipitación pluvial
- Bajo nivel de tecnología aplicado
- No se realizan labores culturales bajo un programa
- Presencia de plagas y enfermedades
- Terrenos delgados y con pendiente superior al 10 por ciento
- Plantaciones viejas y con árboles improductivos
- Pulverización de huertas en predios menores a una hectárea
- Huertas de difícil acceso para cosechar y sacar producto

Los factores anteriores se encuentran con mayor frecuencia en terrenos propiedad del sector social, en municipios como Matlapa, Tamazunchale, Tancanhuitz, Coxcatlan, Huehuetlan, San Martín y Tampacan, principalmente.

Mención especial requiere la presencia de plagas en la zona como es el caso de la “Mosca de la Fruta” que ha limitado el movimiento del producto a otros estados con mayor demanda, incluso para la exportación, además, por la presencia de “Negrilla” la naranja presenta aspecto manchado, lo que demerita la calidad del producto para ser competitivo en el mercado nacional como fruto de mesa.

En el estado también existen productores que son competitivos, estos cuentan con huertas mayores de 20 hectáreas que se ubican en terrenos planos, disponen de equipo e infraestructura para riego por lo que sus rendimientos unitarios son superiores a las 16 toneladas, sus terrenos se ubican en la zona media, la Planicie Costera y sobre los márgenes del Río Moctezuma donde, además de disponer de agua, los terrenos son de buena calidad.

f.) Cartas de intención y/o contratos de compra y venta de materias primas y productos.

Dentro de la actividad primaria solo es necesario establecer convenios o contratos cuando la compra se realiza en la huerta, con el producto por cosechar, esto lo hace el comprador ya que de esta forma se asegura que el producto no será vendido por el Productor, la venta directa de naranja y mandarina no requiere de contratos cuando es realiza a intermediarios de la zona, la Juguera de Huichihuayan ya trabaja bajo la modalidad de contratos, asegurando la compra por dos o tres años pero también la recibe sin contrato, beneficiando en todos los casos más al comprador que al vendedor.

i) Para la venta del producto

La venta del producto es necesario que los productores se integren en grupos para venta a nivel de localidad y/o barrio inicialmente, deben realizar entregas en grupo, directamente a la planta juguera, donde también deberán

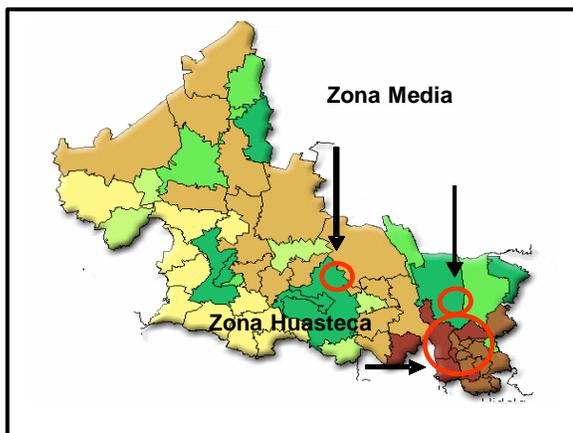
registrarse para poder obtener el apoyo a la comercialización con lo cual se incrementa sustancialmente la utilidad y la rentabilidad de la actividad.

iii) Para los conceptos de inversión

La inversión para la compra de planta certificada libre del virus de la tristeza es para un total de 600,000 plantas, estas a su vez implican variedades distintas con patrones tolerantes diferentes, estas condiciones requieren que el proveedor prepare cada paquete desde una etapa inicial de siembra de semilla – desarrollo – injerto – desarrollo, que en total requiere de 18 meses, por tal motivo, se debe establecer dentro del contrato, los periodos de entrega de planta a partir del anticipo económico que realice el Consejo Citrícola, al igual que con los proveedores de equipo e infraestructura que implica la construcción de los centros de acopio demás conceptos de la inversión, Verificando previamente su capacidad instalada, capacidad económica y solvencia moral para el total cumplimiento en la entrega oportuna, especificaciones y garantía de los activos motivo del proyecto.

Ingeniería del proyecto

a. Localización y descripción específica del sitio del proyecto (incluir croquis)



Este proyecto presenta una cobertura amplia dentro del Estado ya que incide en la Zona Media, la parte Poniente la Planicie Costera del Golfo y la Zona Huasteca, con la ventaja que toda la zona se encuentra comunicada por medio de las carreteras federales no. 85 México – Laredo (tramo Tamazunchale – Valles) y 70 Tampico – Sánchez Román (tramo Valles – Río Verde) e internamente por medio de una red de carreteras estatales y caminos de terracería municipales.

Fernández, Lagunillas y San Ciro de Acosta, su centro geográfico y económico es Río Verde que se ubica en los 21° 57' 30" Latitud Norte con 100° 01' 48" Longitud Oeste con 980 msnm, su clima es del tipo clima Seco, se identifica como: BShwg, de acuerdo a la clasificación de Köppen modificada por Enriqueta García, se caracteriza con temperatura media superior a los 18° C y respecto de las lluvias en verano, estas son menores hacia la parte colindante con municipio de Cerritos, donde prevalece el clima seco estepario cambiando hacia el sur, a la clasificación de Semi cálido sub húmedo con lluvia en Verano. Esta zona por sus características climáticas y altitud sobre nivel del mar presenta riesgo anual para heladas, afectando principalmente a cultivos cíclicos y pastos.

La temperatura media anual fluctúa entre los 21° y los 22° C, de acuerdo al registro de las estaciones meteorológicas dentro de la zona Geo hidrológica, para el periodo de los años 1961 a 1998, la precipitación pluvial es de 502.04 en promedio para el mismo periodo y la evapo-transpiración media anual presenta un valor por 492.7 mm, los Escurrimientos anuales no superan los 400 millones de m<sup>3</sup> por año lo cual no es un dato real ya que parte del escurrimiento es aprovechado por productores para el riego de sus huertas y cultivos.

La zona geo hidrológica pertenece a la Cuenca Media del río Verde que es sub afluente del Río Tampaón, que a su vez es afluente del Río Pánuco, esta corriente nace al Oriente de la ciudad de San Luís Potosí, a una elevación aproximada de 2400 msnm, entre los municipios de Armadillo y San Nicolás Tolentino, su curso general es este-sureste, su cuenca se encuentra en su totalidad en el estado de San Luís Potosí. Otra ventaja que existe en la región es la capacidad

de extracción de agua del sub suelo por medio de norias y pozos, destinando esta agua para la actividad agrícola principalmente, complementando el riego con manantiales entre los que destaca el de la “Media Luna”.

#### iv) Zona Planicie

Se caracteriza por ser una extensión de la planicie Costera del Golfo de México, para fines del proyecto, implica huertas ubicadas sobre el margen derecho del Río Tampaón, en los Municipios de Tamuín, San Vicente, Tanquian de Escobedo, Tampamolón además la parte plana dentro del Municipio de Valles que propiamente comprende la margen derecha del Río Valles ya que a la izquierda se ubica la parte serrana conocida como “Zona Indígena”. El clima predominante en la zona productora es del tipo Aw” 2 que se clasifica como cálido sub húmedo con lluvia invernal menor al cinco por ciento. La temperatura media anual es de 24° C y la precipitación pluvial promedio es de 1,064.64 mm por año con mayor cantidad entre los meses de julio a agosto de cada año, presentando periodo de estiaje de febrero a mayo. La humedad ambiental es elevada, ya que se encuentra en un rango de 70 a 90 por ciento con un bajo nivel de riesgo para heladas ya que la altura sobre el nivel del mar en esta zona es inferior a los 150 metros.

#### iii) Zona Huasteca

La Zona Huasteca se encuentra ubicada hacia la parte Sureste del Estado Potosino, colinda en su parte sur con el Estado de Hidalgo, en apariencia la zona Planicie Costera del Golfo es parte de la Zona Huasteca, sin embargo en la

zona Huasteca prevalecen terrenos con pendientes muy variables ya que se aprovecha para la actividad agrícola

Todo extensión aprovechable, sin importar su ubicación respecto de la parte serrana, encontrando así huertas en márgenes de ríos y partes altas de la Sierra Madre Oriental, situación que implica bajo rendimiento unitario por hectárea ya que el suelo es de tipo arcilloso y delgado, la pendiente varía desde 10 a 40 % y en algunos casos se presentan afloramientos de roca por la erosión del suelo, causada por el arrastre de sus partículas por la precipitación pluvial, por efecto de malas prácticas culturales al dejar la superficie del suelo desprotegida.

En la zona predomina el tipo de clima AW" 2 que es clasificado como cálido sub húmedo con abundante lluvia invernal, igual al de la zona planicie costera del Golfo con una mayor cantidad de precipitación pluvial ya que esta región corresponde propiamente a municipios ubicados en las inmediaciones de la Sierra Madre Oriental, destacando Coxcatlan, Aquismón, Tancanhuitz, Huehuetlan, Axtla de Terrazas, San Martín Chalchicuautla, Tampacan, Matlapa y Tamazunchale.

Otra particularidad es que los productores involucrados pertenecen, dentro de la estructura de la Secretaria de Agricultura y Recursos Hidráulicos a cuatro distritos de Desarrollo Rural, lo que implica una coordinación más amplia del Consejo Citrícola con la estructura de esta dependencia federal.

Distrito	Municipio
DDR No. 129 Cd. Fernández	Lagunillas
DDR No. 130 Río Verde	Cd. Fernández, Río, Verde y San Ciro
DDR No. 131	Valles, Aquismón, Tanlajas, San Antonio, Tancanhuitz, Huehuetlan, Coxcatlan, Tampamolón, Tanquian de Escobedo, Axtla de Terrazas, Matlapa, San Martín Chalchicuatla, Tamazunchale y Xilitla
DDR No. 132 Ébano	Tamuín, San Vicente

## b) Infraestructura y equipo

### i.- Para la producción

La infraestructura para esta actividad es mínima, es necesario contar con huertos circulados para evitar invasión de ganado y posibles mermas por robo del producto, además de galeras para resguardo del equipo de trabajo ya que existen productores que disponen del equipo suficiente para la producción de cítricos en forma tecnificada y bajo condiciones de riego, por lo tanto cuentan con tractor e implementos agrícolas para las actividades en sus huertas, además de motobombas y equipos de riego, equipo para cosecha y herramienta, prevaleciendo estas condiciones en productores de la pequeña propiedad, tanto en la zona Planicie Costera como Zona Media.

Sin embargo, la gran mayoría de los productores citrícolas realizan la actividad solo con herramientas de trabajo diario como machete, barra, pala y azadón, sus predios no están circulados y no disponen de equipo mecánico ya que por lo reducido de sus predios y la topografía, no es posible su uso, además, su

capacidad económica solo permite que se realicen limpiezas al terreno con aportación de mano de obra familiar o “mano Vuelta”.

Presentar un inventario del equipo de trabajo no es viable ya que aún con su existencia, los conceptos de inversión aún no están asignados y los grupos no han sido integrados, solo es posible determinar la aportación de 1 hectárea promedio por productor del sector social y de 20 hectáreas, en lo correspondiente a cada productor del sector privado, lo cual se detalla en la proyección financiera en el apartado de inventarios.

ii) Para la cosecha

Solo en 15 explotaciones cítricas disponen de equipos post cosecha, el resto continúa la práctica del corte del producto bajo la forma tradicional, utilizando mano de obra con colotes para el llenado de camiones o camionetas, ello es debido a que para tecnificar esta labor se requiere de un mínimo de 50 hectáreas, un tractor y las bolsas que complementan este equipo.

v) Para el acopio

Se cuenta con un total de 19 centros de acopio de los cuales 17 se ubican en la zona Huasteca que captan y venden un promedio anual de 90,000 toneladas, además existen dos centros en la zona media con capacidad para movilizar 6,000 toneladas por ciclo, estos centros pertenecen a particulares y por medio de ellos se mueve un alto porcentaje de la producción de cítricos.

c) Descripción técnica del proyecto

i.- Componentes del proyecto (infraestructura, equipos y otros).

Este proyecto presenta activos y mano de obra para la producción con la inversión siguiente:

Concepto	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Adquisición de planta certificada	Planta	600,000	25.00	15,000,000.00
Renovación de plantaciones	has	2,000	8,500.00	16,980,000.00
Total				31,980,000.00

Adquisición de planta certificada

Como una medida a la presencia del Virus de la Tristeza el Consejo Estatal de Citricultores ha fijado el propósito de realizar la renovación de plantas improductivas sustituyéndolas con plantas de naranja y mandarina con patrón tolerante al virus de la tristeza, destacando los porta injertos Citrange carrizo, Mandarina Cleopatra, Volkameriana, Citrange Troyer, Citrumelo Swingley Citrange Carrizo para las variedades de naranja Hamlin, San Miguel, Marrs y mandarina Dancy preferentemente.

Lo anterior es solo continuidad a la estrategia del Consejo Citrícola ya que durante el ejercicio fiscal 2003 se concertó apoyo para la entrega de 300,000 plantas, durante 2004 para 200,000 y ahora, en 2006, se proyectan 600,000 plantas ya que la demanda ha superado a la oferta de planta por la calidad del producto, su precio y porque el productor está tomando conciencia de la importancia que

representa el proteger su huerto contra el virus de la Tristeza, resultando de mucha importancia no promover la variedad Valencia en la naranja, ofertando solo variedades de ciclo temprano para contribuir, además de aspectos de sanidad, en aspectos del mercadeo, aumentando a futuro la producción de cítricos en el periodo de menor oferta ya que en caso de continuar con la variedades tardías, se estará impactando negativamente en el precio por tonelada y la economía familiar de los productores.

#### Apoyo para la renovación de plantaciones

Como parte complementaria a la entrega de planta se requiere por el productor que realice la sustitución de la planta improductiva, ello implica mano de obra, si se define como unidad de medida el jornal, con un total de 36 jornales se realiza la renovación de 300 plantas, lo que implica además un costo de \$ 1,800.00 pesos.

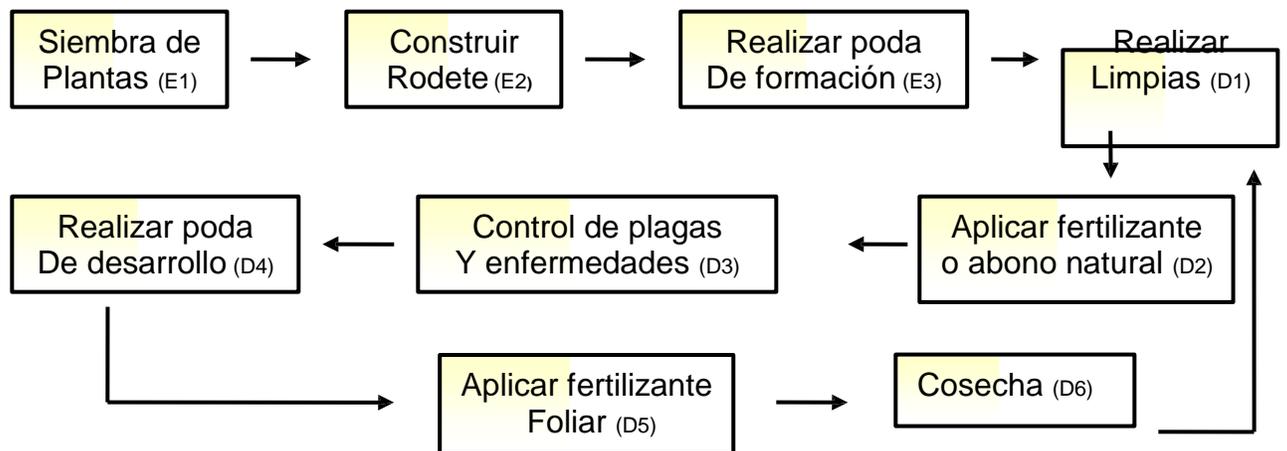
Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Valor unitario	Valor Total
Apertura de cepa	Jornal	12	50.00	600.00
Siembra	Jornal	4	50.00	200.00
Tumba de árbol	Jornal	20	50.00	1,000.00
Total		36		1,800.00

Acorde al programa de renovación de cítricos, por no tratarse de establecimiento y si de renovación, el apoyo para este concepto es por la parte proporcional de plantas que cada productor cambie, sin embargo, la unidad de medida es la hectárea con la proporción de planta correspondiente, asignando un valor de \$ 8,500.00 pesos por hectárea con un total de 300 plantas, cifra que

corresponde a \$ 28.33 pesos por cada planta que sea renovada, en el entendido que aun y cuando la unidad de medida es la hectárea, se trata de renovación, no establecimiento

## ii.- Procesos y tecnologías a emplear para la producción

El proceso para la producción de la naranja y mandarina para la pequeña propiedad no cambia, se promoverá ante productores del sector social la aplicación de un paquete tecnológico apropiado acorde a su capacidad económica y condiciones de la huerta, este paquete es sencillo e incorpora las prácticas que algunos productores ya realizan, destacando las siguientes:



En este proceso las actividades son para Establecimiento de la planta (E1 a E3) y para desarrollo (D1 a D6) siendo este último cíclico a partir de la primera cosecha, la cual ocurre entre el tercer y cuarto año de vida de la planta.

Siembra de plantas

Para la siembra de la planta es necesario hacer previamente el rodete, las medidas mínimas deben ser 0.30 x 0.30 x 0.40 metros, en ella se deposita la planta, cuidando que la tierra de la cepa que estaba abajo quede arriba y que cada planta conserve su tierra en la forma que la contiene, eliminando la bolsa de plástico. Es importante destacar que solo se utilizara planta certificada tolerante al virus de la tristeza, no debiendo sembrar variedades tardías como la Valencia para disminuir a futuro, problema de sobre oferta.

#### Construir rodete

Esta es una práctica que no se realiza comúnmente, en proyecto se incorpora para que cada una de las 600,000 plantas cuenten con este espacio de media luna que permitirá a la planta una mayor retención de humedad y partículas de tierra, la medida dependerá del lugar y la pendiente pero debe procurarse que mínimo sea de 1.5 metros de diámetro sobre la parte baja de la pendiente, esta labor, por ser una actividad que requiere de tiempo, no es condicionante para la entrega de la planta.

#### Realizar poda de formación

Para esta actividad, es necesario que los productores corten las ramas que se considera no permitirán el desarrollo uniforme de la planta, además se debe cortar la punta de la planta (10 cms.) para limitar su desarrollo vertical y favorecer crecimiento hacia los lados, este corte se debe realizar cuando la planta alcance de 0.80 a 1.0 metros de altura. Como una recomendación practica se indica que la herramienta utilizada en podas a las plantas con patrón tolerante al VTC no deben

ser utilizadas con el resto de las plantas de la huerta ya que se propicia el intercambio de plagas y enfermedades de plantas “viejas” a las plantas “nuevas” ya que estas últimas presentan menor resistencia a las enfermedades y plagas más comunes de la región.

#### Realizar limpieas

Esta es la primera actividad del desarrollo de la planta, es importante mantener el huerto libre de maleza ya que esta compite con la planta por los nutrientes y la luz solar, la limpia puede ser manual, utilizando herbicidas para hoja angosta como Faena o Rival o con el pastoreo continuo de ovinos cuando la maleza sea pasto, esta labor debe realizarse dos veces por año.

#### Aplicar fertilizante o abono natural.

El uso de fertilizante es de costo elevado, se requiere de Nitrógeno y Fósforo principalmente, cada uno con un propósito distinto pero ambos solo pueden aplicarse en periodo de lluvias, es necesario fomentar el uso de material orgánico construyendo aboneras con las ramas cortadas en las podas y el uso de estiércol, esta labor se facilita y optimiza si el productor ha construido rodetes ya que se mejora la calidad del suelo que rodea a la planta al retener mayor cantidad de nutrientes, respecto de la urea, Fertilizante químico que propicia el desarrollo de la planta y acelera crecimiento de brotes, se recomiendan las cantidades siguientes:

Edad de la planta	Fertilizante a aplicar (gramos)	Número de aplicaciones	Total Urea aplicada (gramos)
1 año	50	2	100
2 años	100	2	200
3 años	150	2	300
4 años	200	2	400
5 años	300	2	600
6 años	500	2	1000
7 años	1000	1	1000
8 años	1500	1	1000

### Control de Plagas y enfermedades

En la zona esta actividad es realizada con recursos que se asignan al programa de Sanidad Vegetal, existe una estructura y apoyo logístico al interior de cada municipio para el seguimiento a plagas como la mosca de la fruta, sin embargo, los productores también deben involucrarse más en el procedimiento y a la vez, iniciar control de otro tipo de plagas como el ácaro que causa la “negrilla” por ejemplo, que mancha la cáscara del fruto y demerita su calidad.

### Podas de desarrollo

Una vez que la planta ya se encuentra en producción es necesario continuar con las podas para dar forma a la planta y propiciar el desarrollo hacia los lados, evitando que gane altura, lo que favorece una mayor producción ya que la naranja se produce en mayor cantidad hacia la parte media y baja de la planta, no arriba, donde además resulta más difícil su cosecha.

## Aplicar fertilizante foliar

Otra práctica no realizada es la aplicación de fertilizante foliar, un producto que contiene micro elementos como manganeso, Zinc, Fierro, Magnesio, Boro entre otros, lo que Favorece el amarre de la flor y desarrollo del fruto en su etapa inicial, se recomienda aplicar 450 mililitros por hectárea lo cual representa un costo de \$ 160.00 pesos, aplicando productos como el Biozyme TF ya que un frasco de 225 mililitros cubre hasta 150 plantas. Se pueden realizar dos aplicaciones, la primera, dos semanas después de iniciada la floración y la última a la formación del fruto.

## Cosecha

Al respecto no existe problema, esta se realiza al alcanzar la fruta su desarrollo y en el estado de madurez más conveniente al comprador, en la mayoría de las huertas es manual, se utilizan colotes y cajas de plástico.

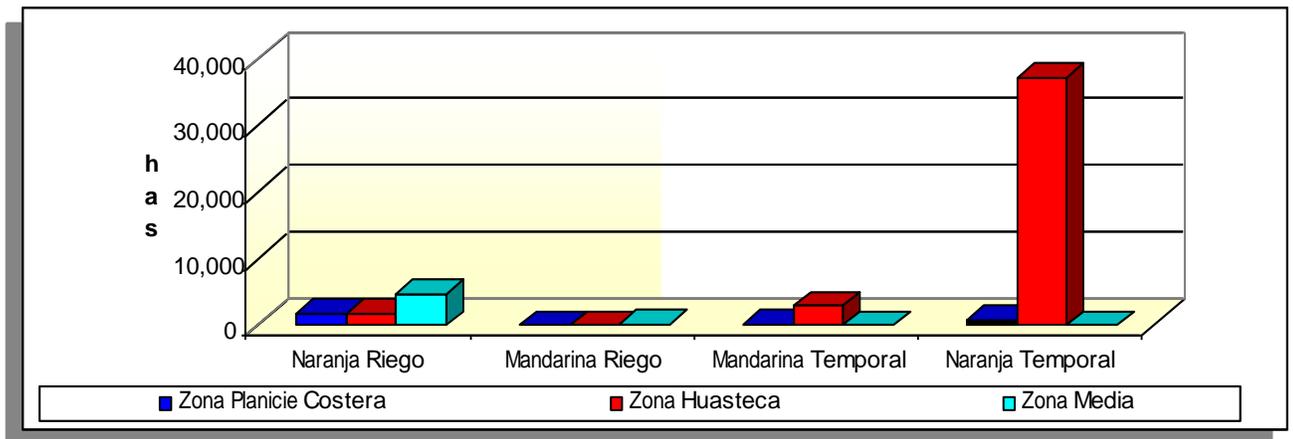
### iii.- Capacidad de procesos y programas de producción.

Comparando la superficie establecida con naranja y mandarina, en las tres zonas productoras de cítricos del estado se observa con claridad el nivel de tecnificación en la Zona Media con respecto de la zona Planicie y más aún con la zona Huasteca ya que en la naranja y mandarina el 100 por ciento se cultivan bajo riego, en la Zona Planicie esta situación es aceptable para la naranja, sin embargo para la Zona Huasteca solo el 19.12 por ciento de la superficie de naranja cuenta con riego. Los datos se presentan en el cuadro siguiente.

	Zona Planicie Costera	%	Zona Huasteca	%	Zona Media	%	Total
Naranja Riego	1,645	64.63	1,630	4.22	4,560	100.0	8,735
Naranja Temporal	900	35.37	36,952	95.78	0	0.0	36,952
Total Naranja	2,545	100.0	38,582	100.0	4,560	100.0	45,687
Mandarina Riego	0	0.0	0.0	0.0	90	100.0	90
Mandarina Temporal	15	100.0	2,881	100.0	0	0.0	2,896
Total mandarina	15	100.0	2,881	100.0	90	100.0	2,986

Lo anterior implica que del total de la naranja establecida a nivel estatal, el 19.12 por ciento se cultiva bajo condiciones de riego y en la mandarina un 3.01 por ciento, lo que es indicativo, que la producción para estos dos productos depende de las condiciones climáticas, más específicamente, de la precipitación pluvial.

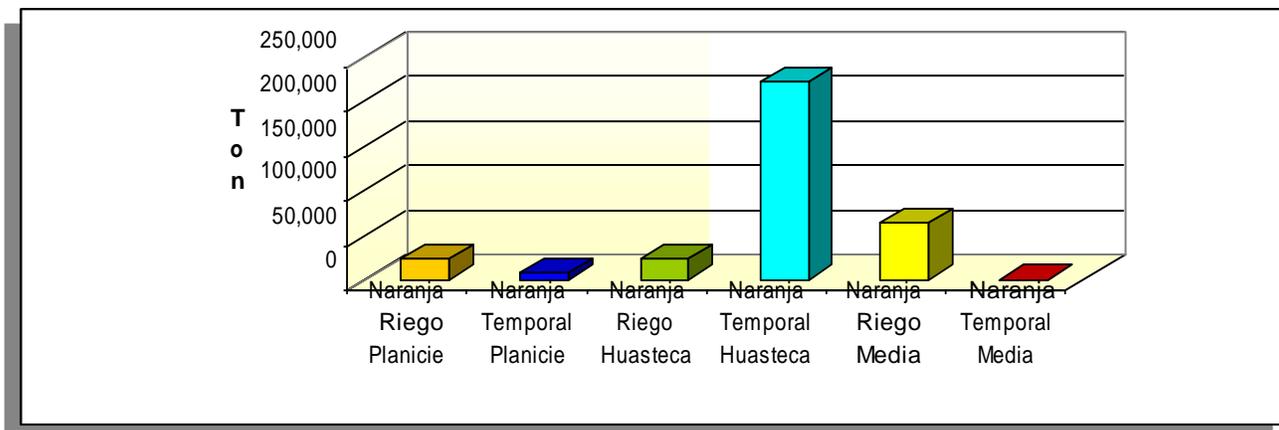
Lo anterior queda esquematizado en la gráfica siguiente:



Los rendimientos son muy variables entre cada zona, aún al interior de la misma, en total, la producción de naranja se establece en 338,602 toneladas para el ciclo Primavera Verano 2001 – 2002.

Cultivo y Zona	Has.	Ton / ha,	Total en Ton.
Naranja Riego Planicie	1,645	14	23,030
Naranja Temporal Planicie	900	8	7,200
Naranja Riego Huasteca	1,630	14	22,820
Naranja Temporal Huasteca	36,952	6	221,712
Naranja Riego Media	4,560	14	63,840
Naranja Temporal Media	0	0	0
Total	45,687		338,602

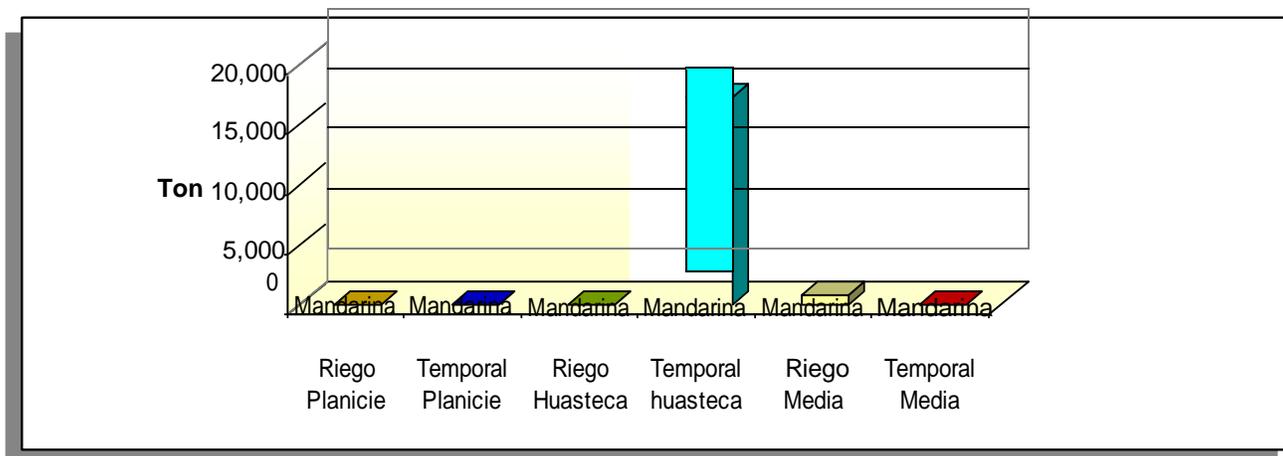
Respecto de la superficie sembrada y producción total son estadísticas que presenta SAGARPA, se estima que a la fecha la superficie en producción es menor ya que muchas de las huertas son viejas, enfrentan problemas de plantas improductivas y presencia de plagas como el secapalo, problemas comunes en la zona Huasteca, sobre todo en plantaciones de temporal, donde existen 36,952 hectáreas, lo cual representa el 80.88 por ciento de la superficie cultivada y un 97.62 por ciento de la naranja cultivada bajo condiciones de temporal en el estado de San Luís Potosí.



Para la mandarina, segundo cultivo cítrico en importancia en el estado, la superficie total cultivada en el mismo ciclo es de 2,986 hectáreas con un total de 18,306 toneladas, destacando igualmente la producción temporalera de la Huasteca Potosina, las cifras son las que se presentan a continuación.

Mandarina Riego Planicie	0	0	0
Mandarina Temporal Planicie	15	8	120
Mandarina Riego Huasteca	0	0	0
Mandarina Temporal huasteca	2,881	6	17,286
Mandarina Riego Media	90	10	900
Mandarina Temporal Media	0	0	0
Total	2,986		18,306

En forma gráfica, se puede apreciar la diferencia en la producción entre las tres zonas del estado y la similitud en cuanto al uso del riego para este cultivo entre la zona Planicie y la Zona Planicie.



Para el ciclo 2005 se prevé una disminución en la producción de cítricos ya que se presentan condiciones adversas al presentarse la precipitación pluvial en cantidad suficiente pero fuera del periodo que requiere la planta para la floración, el desarrollo y maduración del fruto,

Cultivo y Zona	Has.	Ton / ha,	Total en Ton.
Naranja Riego Planicie	1,645	12.6	20,727
Naranja Temporal Planicie	900	7.2	6,480
Naranja Riego Huasteca	1,630	12.6	20,538
Naranja Temporal Huasteca	36,952	5.4	199,541
Naranja Riego Media	4,560	12.6	57,456
Naranja Temporal Media	0	0	0
<b>Total</b>	<b>45,687</b>		<b>304,742</b>

De disminuir la producción en su rendimiento unitario un 10 por ciento, la producción total de naranja bajaría de 338,602 a 304,742 toneladas y para mandarina, baja de 18,306 a 16,475 toneladas.

iv. Escenarios con diferentes volúmenes de proceso.

Por las características del proyecto, 600,000 plantas se entregaran para renovar 2,000 hectáreas, con una densidad de siembra de 300 plantas por hectárea, sin embargo, se trata de cambiar planta improductiva por planta nueva, además, existe una gran cantidad de combinaciones para la siembra de esta planta, parte proporcional puede ser mandarina y naranja; puede ser bajo régimen de riego o de temporal y destinarse a la Zona Planicie, Zona Huasteca o Zona Media, por lo tanto, existen muchas Combinaciones posibles como escenarios que finalmente no tiene relevancia su análisis ya que en sí, la siembra de las 600,000 plantas elevara a mediano y largo plazo la producción. Si se aplican los porcentajes de existencia en planta actual a la distribución por cultivo y zona, con los rendimientos obtenidos en ciclo PV 2002, los resultados son los siguientes:

Cultivo y Zona	Has.	%	Cantidad Planta	Superficie Has.	Ton X ha.	Total Ton.
Naranja Riego Planicie	1,645	3.38	20,278	67.59	14	946
Naranja Temporal Planicie	900	1.85	11,094	36.98	8	296
Naranja Riego Huasteca	1,630	3.35	20,093	66.98	14	938
Naranja Temporal Huasteca	36,952	75.92	455,513	1,518.38	6	9,110
Naranja Riego Media	4,560	9.37	56,212	187.37	14	2,623
Naranja Temporal Media	0	0.00	0	0.00	0	0
Mandarina Riego Planicie	0	0.00	0	0.00	0	0
Mandarina Temporal Planicie	15	0.03	185	0.62	8	5
Mandarina Riego Huasteca	0	0.00	0	0.00	0	0
Mandarina Temporal huasteca	2,881	5.92	35,515	118.38	6	710
Mandarina Riego Media	90	0.18	1,109	3.70	10	37
Mandarina Temporal Media	0	0.00	0	0.00	0	0
<b>Total</b>	<b>48,673</b>	<b>100.00</b>	<b>600,000</b>	<b>2,000.00</b>		<b>14,666</b>

Lo anterior implica que como mínimo, con rendimientos ya obtenidos, es viable cosechar 14,666 toneladas, de asignar la planta en la cantidad porcentual actual, el destinar cantidad distinta a otra zona o en proporción distinta, elevara el rendimiento, de igual forma, entregar más del 66.98 por ciento de naranja en la zona Huasteca bajo régimen de temporal, disminuye rendimiento. Además, este programa no implica aumento en superficies, solo renovación de plantaciones, por lo tanto, el incremento que resulta bajo los rendimientos unitarios en las distintas zonas, solo contribuirá a mantener la producción actual, por esta razón, no se consideran en el proyecto los 14,666 toneladas como un incremento, solo se cumple con el sostenimiento de la productividad y además, la seguridad de esta producción en caso de la presencia masiva del virus de la tristeza en el estado de San Luís Potosí.

v.) Programas de ejecución, administrativos, de capacitación y asistencia técnica.

Entrega de planta y renovación de huertas

Estas actividades son complementarias y su inicio requiere de 18 meses para que el vivero(s) pueda(n) entregar la planta ya que esta se siembra e injerta sobre pedido por tal motivo, el programa que se presenta inicia en año 2007 y concluye en 2008, iniciando entregas de planta hasta Julio de 2007, en este se incluyen las actividades de operación y capacitación, la actividad administrativa corresponde al Consejo Estatal de Citricultores con seguimiento del Coordinador Profemor.

Actividad	Año 2007												Año 2008						
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul
Integración grupos	x	x	x	x	x														
Integrar expedientes		x	x	x	x														
Verificar cepas						x	x	x	x	x	X								
Capacitación							x	x	x	x	x								
Entrega de planta							x	x	x	x	x								
Verificar siembra								x	x	x	x	x	x	x					
Cierre expediente													x	x	x				
Pago estímulos															x	x	x	x	x

Como parte inicial se debe integrar a los solicitantes del sector social en grupos de al menos seis productores, se integra expediente acorde a los requisitos que se establecen en la Alianza Contigo, una vez identificados, se somete expediente a su autorización correspondiente, con la obligación de cada productor de hacer tantas cepas como plantas haya solicitado, cuando el grupo cumpla esta actividad, se realizara un taller sobre las practicas más relevantes del huerto, se turna grupo a entrega de planta en el vivero contratado y posteriormente se verifica la siembra de la planta.

En estas actividades y otras complementarias, se fomenta en todo momento el desarrollo de capacidades

- Los grupos se integran voluntariamente, por iniciativa de los productores.
- Cada grupo presenta su solicitud en presidencias municipales o directamente al Consejo Estatal de Citricultores.
- La comisión de regulación y seguimiento del Programa (CRyS) autoriza solicitudes.

- Los productores hacen las cepas y la asamblea avala este compromiso
- Cada grupo contrata unidad de transporte para el movimiento de la planta
- El representante realiza la entrega de planta y participantes certifican mediante acta de entrega recepción que indica cantidad de planta por productor.
- Cada productor verifica la siembra de planta de un compañero, avalando representante y autoridad del lugar.

Todas estas actividades tendrán seguimiento por los técnicos del Consejo Citrícola pero se deja la iniciativa a cada grupo, además, se avalaran todos los compromisos y resultados en asamblea del grupo participante.

d) Cumplimiento de Normas Sanitarias, Ambientales y otras.

i) Normas sanitarias

Tomando en cuenta que la diseminación de las enfermedades de los cítricos se producen principalmente a través de semillas no certificadas, árboles de vivero, material de empaque, material de cosecha, vehículos, residuos y rechazo de fruta cítrica, entre otros; que la desinfección y la desactivación o destrucción principalmente de los rechazos y residuos de frutas cítricas, constituyen las medidas profilácticas y fitosanitarias adecuadas para evitar la diseminación de las plagas, enfermedades y virus de los cítricos; y que la citricultura se proyecta como una de las principales fuentes de empleo y divisas en el estado, por lo que será necesario el cumplimiento de las normas siguientes:

- Norma Oficial Mexicana NOM-031-FITO-2000, por la que se establece la campaña contra el virus tristeza de los cítricos
- Norma Oficial Mexicana NOM-023-FITO-1995, Por la que se establece la Campaña Nacional contra Moscas de la Fruta.
- Norma Oficial Mexicana NOM-075-FITO-1997, Por la que se establecen los requisitos y especificaciones fitosanitarias para la movilización de frutos hospederos de moscas de la fruta.
- Norma Oficial Mexicana NOM-079-FITO-2002, Requisitos fitosanitarios para la producción y movilización de material propagativo libre de virus tristeza y otros patógenos asociados a cítricos.
- Norma Oficial Mexicana NOM-076-FITO-1999, Sistema preventivo y dispositivo nacional de emergencia contra las moscas exóticas de la fruta.

Para el seguimiento de las disposiciones de Sanidad en cítricos, se está acondicionando en la localidad de “Arroyo Seco” cámara de fumigación con recursos asignados a productores del Consejo Estatal de Citricultores de San Luís Potosí. A.C. y con la introducción del patrón tolerante al VTC, se toman medidas preventivas contra impacto negativo ante este virus, sobre todo porque ya existen casos aislados de plantas con este virus en la zona Huasteca y Planicie.

## ii) Normas ambientales

La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, regula la aplicación de inversiones a proyectos productivos, vigilando que sean sustentables y una nueva relación entre las organizaciones civiles y el gobierno, fundamentado en el Título Quinto “Protección al Ambiente” y artículos 83 al 158 de dicha ley, con base en ello se analizan los impactos que la inversión causa al ambiente, los resultados son los siguientes:

Recurso o condición ambiental	Tipo de impacto			
	Positivo	Nulo	Negativo moderado	Negativo significativo
Suelo		X		
Corrientes o cuerpos de agua		X		
Vegetación o fauna		X		
Aire		X		
Paisaje		X		
Nivel de ruido		X		
Seguridad y convivencia	X			

No se produce ningún impacto que sea negativo en ninguno de sus dos niveles, ello es básicamente porque el proyecto no habré nuevas tierras al cultivo de los cítricos, se establece planta dentro de huertas ya establecidas, las plantas se producen en vivero certificado, su trasplante es manual, con cada planta se pretende formar un rodete o media luna para minimizar arrastre de partículas de suelo que causan erosión al suelo, ello disminuye corrientes de agua y se favorece el desarrollo de otras plantas herbáceas que protegerán la capa del suelo, respecto del aire, no existe contaminación por polvo o mal olor y el paisaje no se modifica, se trata de huertas de cítricos en producción desde hace varios años, para el caso del ruido, no aplica en este proyecto.

Para el aspecto de la convivencia, los productores beneficiados esta interactuando desde el momento que realizan la primera reunión para presentar su solicitud, estos grupos se integran por voluntad propia, en conjunto determinan la variedad de planta y especie, contratan transporte para flete, recogen y distribuyen planta y para finalizar, realizar verificación de siembra entre ellos, desarrollando

capacidades de autogestión, democracia, equidad y responsabilidades, todo ello, incrementa la convivencia interna.

## 7. Análisis Financiero

### a. Presupuestos y programa de inversiones y fuentes de financiamiento.

El monto total de la inversión asciende a \$ 31'980,000.00 pesos para los conceptos siguientes en la proporción de 50 por ciento para cada parte.

Concepto	Monto total	Aportación programa	Aportación Grupo
Adquisición de planta certificada	15,000,000.00	7,500,000.00	7,500,000.00
Renovación de plantaciones	16,980,000.00	8,490,000.00	8,490,000.00
Total	31,980,000.30	15,990,000.00	15,990,000.00

Como puede observarse, la aportación de los productores participantes en los distintos conceptos es del 50 por ciento del costo total. (Esta información se presenta en la proyección financiera)

b) Proyección financiera (refaccionario y avío) Anual.  
(No aplica))

c) Situación financiera actual y proyectada

d) Análisis de rentabilidad (a precios y valores constantes)

La rentabilidad de la actividad se mide con los indicadores financieros denominados Valor actual neto, Relación Beneficio Costo y Tasa interna de retorno, los resultados son los que se presentan a continuación:

Indicador	Planta y renovación
Relación beneficio costo	1:15
Valor actual neto	159, 580,043.53
Tasa interna de retorno	40.75

Para la obtención de los indicadores se utilizó para deflactar tasa del 3.33 por ciento, que corresponde al valor de la inflación para año 2005 que reporta Banco de México por lo tanto, estas cifras no tienen efecto de inflación y no son comparables con tasas bancarias, se presentan en valor real.

#### Sensibilidad financiera

Aplicando una disminución al ingreso del 10.0 por ciento y aumento del mismo porcentaje al costo, los resultados se presentan a continuación:

Indicador	Ingreso	Egresos
Relación beneficio costo	1:04	1:06
Valor actual neto	38,958,015.10	65,622,419.46
Tasa interna de retorno	13.50	20.50

Puede observarse que después de aplicar un 10 % de aumento a costos y decremento de igual cantidad a los ingresos las cifras obtenidas se mantienen dentro de estándares aceptables, lo que implica que este proyecto, soporta bien estos cambios.

## 8.- Descripción y análisis de los Impactos

- a) Incremento de las utilidades anuales de la organización y los socios

El impacto principal del proyecto no es el de aumentar la utilidad en los ingresos del productor citrícola o al menos no es el principal motivo de la inversión, en este caso, es más importante la obtención de ingreso del cultivo de los cítricos a mediano y largo plazo que aumentar el ingreso por unidad de superficie en el corto y mediano plazo, Destacando la protección que el Consejo Estatal de Citricultores busca hacia el sector citrícola para protegerse y proteger a todos los productores del Estado Potosino contra efectos del Virus de la Tristeza ya que la presencia del virus acabaría con la actividad, propiciando grandes problemas de tipo social como desempleo, migración, desnutrición, delincuencia y abandono familiar entre los más importantes. Lo anterior no implica que no exista aumento en el ingreso para los productores, sin embargo en la proyección financiera se mantiene estable la producción ya que cada año, se está cambiando planta improductiva por nueva, lo que implica que el ingreso por venta de cítricos no disminuya en primera instancia, una vez estabilizada la huerta, el incremento económico será mayor.

Se hace la observación que en situación actual la naranja se entrega a intermediarios de la zona que pagan un solo precio por el producto pero estos clasifican y separan el Producto acorde a su calidad y canalizan a distintos estratos del mercado, a precios distintos, además, integran grupos familiares para comercializar la naranja hacia la planta juguera, obteniendo para sí, el subsidio de apoyo a la comercialización.

#### b) Decremento de los costos de producción

La planta de cítrico a establecer producirá a partir de año tres, estabilizándose para año cinco, bajo esta perspectiva se iniciara un aumento en la

producción por ha, en relación directa al número de plantas que cada productor haya renovado y con la edad y cantidad de plantas en producción de cada huerta, influyendo cada ciclo productivo el clima ya que como se indicó anteriormente, la mayoría de la producción depende de la producción pluvial, en el proyecto las 600,000 plantas establecidas tendrán una producción mínima de 14,666 toneladas que a la vez, sustituyen producción de plantas que se estarán renovando paulatinamente, por lo que no se realiza propiamente una disminución de costos, se mantienen niveles de producción, productividad y rentabilidad.

c) Incremento en los volúmenes de producción

Lo explicado anteriormente implica respuesta hacia el volumen de producción, en situación actual se reporta un total de 45,687 hectáreas de naranjo con rendimiento muy distinto, en base a la zona de producción, nivel de tecnología, tipo de suelo, etc. obteniendo un total de 338,602 toneladas, con la plantación de las 600,000 plantas no se incrementa la producción, se sustituye aquella que deja de obtenerse al cambiar planta improductiva por planta nueva, de tal forma que si se obtiene aumento en la producción pero esta no está impactando en el rendimiento promedio unitario y el volumen de producción de cada zona.

d) Empleos generados (directos e indirectos)

En este rublo si se observa un incremento notable ya que para la renovación de planta se requiere de un total de 36 jornales por hectárea, sin embargo parte de esta actividad será subsidiada una vez que la planta sea sembrada y parte

proporcional es aportación del productor, por tal motivo, los jornales para esta actividad no se contabilizan como parte de los costos de producción dentro de la proyección financiera, por ejemplo, la actividad representa producción dentro de la proyección financiera, por ejemplo, la actividad representa para cada productor con una hectárea que reciba 150 plantas, 18 Jornales con valor de \$ 900.00 pesos, percibiendo 3.50 pesos por planta establecida que equivale a \$ 525.00.00 pesos, aportando el productor el resto en mano de obra, que es por \$ 375.00 pesos.

e) Comparativo del valor de la producción generada con y sin el proyecto.

La proyección de la producción de cítricos se mantiene estable entre situación actual y año UNO del proyecto, tomando este criterio en relación a que la planta de cítrico inicia producción en año TRES y continua en aumento para año CUATRO, estabilizando su rendimiento al quinto año, pero considerando que dentro de este plazo, otras plantas ya estarán improductivas, se consideró mantener el mismo rendimiento unitario de situación actual en los años del proyecto de tal forma que los incrementos que se obtengan, coadyuven a compensar la disminución de producción por planta improductiva al interior de la totalidad de la superficie de cítricos, involucrada en el proyecto

## 6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### Conclusiones

Durante los trabajos realizados para el Banco de Crédito Rural, durante 20 años se tuvieron experiencias profesionales de campo en la Huasteca Potosina, que ayudaron en gran medida al desarrollo de ésta extensa región, mediante la realización de proyectos agropecuarios de la misma.

Asimismo, se evitó disminución de la actividad citrícola con la sustitución de plantas resistentes al virus causado por la tristeza de los cítricos (VTC).

Lo anterior, se logró gracias a los conocimientos adquiridos en la Universidad, y que me ha brindado la satisfacción de haber cumplido aún y con las contrariedades, trabas y malas acciones de quien dirigía la Institución crediticia,

La citricultura representa para el estado Potosino una actividad de gran relevancia, su desarrollo en las tres zonas delimitadas geográficamente por sus características fisiográficas, culturales, económicas y climáticas, representan en forma separada una fuente de ingreso y sustento familiar y en su conjunto se transforma en una actividad primaria comercial que traspasa al plano de la

industrialización y venta, con poco impacto aún para la clase social en las actividades secundarias y terciarias pero con un gran potencial de desarrollo.

Dentro de las prioridades de atención destaca la presencia del virus de la Tristeza presente ya en otros estados del país productores de cítricos, El Consejo Estatal de Citricultores de San Luís Potosí ya ha identificado esta prioridad y ha trazado acciones estratégicas preventivas con la implementación del programa de renovación de huertas, motivo del presente proyecto, que tiene la finalidad de cambiar paulatinamente las plantas de cítrico que sean improductivas y que además son susceptibles del virus de la tristeza por plantas con patrón tolerante al VTC, bonificando parte de la mano de obra como apoyo adicional al productor por su mano de obra, siendo paralelas las acciones de entrega de planta con la renovación de huertas.

Lo anterior implica continuidad del programa y del proyecto por varios años pero ello evitara problemas de tipo social y económico ya que la presencia del pulgón transmisor acabaría con la citricultura llevando a miles de familias del sector social y particulares a la pobreza ya que esta actividad es la fuente de su ingreso familiar, quedando a la vez improductivas más de 40,000 hectáreas en el Estado Potosino.

### **Recomendaciones**

Es importante que dentro de la promoción y concertación de planta entre productores y proveedores no se incluya en la negociación planta de naranja de variedades tardías (en la zona huasteca) específicamente de naranja Valencia

ya que la sobre oferta de este producto incide en todas las zonas del estado y con otras zonas productoras del país, propiciando caída de precio y por consecuencia, bajo ingreso al productor del sector social que representa la mayoría como productor de naranja Valencia.

La promoción y entrega de variedades tempranas a mediano y largo plazo cambiará el comportamiento en el precio de la naranja, el precio presentará una mayor estabilidad todo el año y se podrá mantener e incrementar el consumo ya que fuera de la temporada el valor aumenta, al igual que la demanda.

Para evitar retrasos y el desfasamiento en la entrega de planta de un ciclo a otro, es necesario que se considere la opción de contar con más de un vivero para la compra de planta ya que para cualquier empresa del ramo, la entrega de 600,000 plantas resulta difícil de cumplir, se debe concertar la entrega del 100 por ciento de las plantas para el segundo semestre del año 2007, dentro del periodo de lluvias, debiendo concluir antes de finalizar el año ya que después inicia el periodo de estiaje y parte de siembras y comprobación fiscal de la inversión se traspasaría al año 2008.

Otro punto importante es que en el desarrollo de las actividades del proyecto es necesario permitir que el productor desarrolle sus capacidades, tanto en la toma de decisiones, de autogestión, de democracia, equidad, genero, etc. para que de esta forma sea más responsable por ejemplo del seguimiento del traslado de planta, su entrega por productor y la siembra de la misma, evitando caer en esquemas donde el beneficiario solo es espectador y atiende instrucciones

Por todo lo antes expuesto, se considera viable la implementación del proyecto en los términos expuestos.

Referencias Bibliográficas:

FAO Dirección de Economía, 2000  
SAGARPA – SIACON, 2002