

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES

CUAUTITLÁN

**APOYO Y SEGUIMIENTO DEL PROYECTO “CULTIVO DE TOMATE
ROJO EN INVERNADERO EN LA LOCALIDAD MANZANA SEXTA,
MPIO. DE JIQUIPILCO EDO. DE MEX”.**

**TRABAJO PROFESIONAL
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
INGENIERO AGRÍCOLA
P R E S E N T A :**

RAÚL MORALES CAMACHO

Asesor: Ing. Edgar Ornelas Díaz



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

*A mi Abuela Pomposa quien creyó en mí
y me apoyó incondicionalmente durante
mi formación profesional.*

*A mis Padres Mario y Bertha por su cariño
y por ser los pilares de este logro en mi vida.*

*A mis hermanos Mario y Marco Antonio
por apoyarme en todos mis propósitos.*

*A mi Abesor Ing. Edgar Ornelas Diaz
por su paciencia y amistad.*

*Y a todas las personas que fueron parte
importante en mi formación escolar a todos ustedes...*

Gracias

Índice

I. Introducción.....	5
II. Marco de referencia.....	7
2.1 Secretaria de desarrollo agropecuario (SEDAGRO).....	7
2.2 Dirección de proyectos.....	8
2.3 Programa de Alianza para el campo.....	9
2.3.1 Programa de Apoyo a Proyectos de Inversión Rural (PAPIR).....	11
2.4 Descripción del sitio del proyecto.....	16
III. Desempeño Profesional.....	19
3.1 Problemática de los proyectos en campo.....	21
3.2 Estudio de caso del proyecto “Cultivo de tomate rojo en invernadero en la localidad manzana sexta, Mpio. de jiquipilco Edo. de Méx.....	23
3.2.1 Generalidades del proyecto productivo.....	23
3.2.1.1 Evaluación técnica operativa.....	23
3.2.1.2 Evaluación financiera.....	25
3.2.1.3 Evaluación social.....	25
3.2.2 Características del grupo.....	26
3.2.3 Análisis FODA del grupo “LA CAÑADA”	27
3.2.4 Diseño organizativo de la empresa.....	29
3.2.5 Organigrama del grupo.....	30
3.2.6 Descripción del proceso de producción.....	31
3.2.6.1 Detección de puntos críticos.....	32
3.3 Actividades realizadas para la corrección del cultivo.....	33

3.3.1 Fertirrigación.....	33
3.3.2 Poda.....	36
3.3.2.1 Poda de formación.....	36
3.3.3 Deshojado.....	36
3.3.4 Despunte de inflorescencias y aclareo de frutos.....	36
3.3.5 Sanidad.....	37
3.3.6 Daños por plaga.....	39
3.3.6.1 Control preventivo de plagas y prácticas culturales.....	40
3.3.6.2 Control químico.....	40
3.3.7 Control preventivo de enfermedades y prácticas culturales.....	41
3.3.7.1 Control químico.....	41
3.3.8 Cosecha.....	41
3.3.9 Manejo postcosecha.....	45
3.3.10 Comercialización.....	45
IV. Análisis.....	47
V. Conclusiones.....	48
VI. Recomendaciones.....	49
VII. Bibliografía.....	51

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Cobertura de la Sedagro en el Estado de México y sus 11 delegaciones administrativas.....	9
Figura 2. Mecánica operativa para el programa de apoyo a proyectos de inversión rural (PAPIR) 2005.....	14
Figura 3. Flujograma de tramite de pagos del PAPIR 2005.....	15
Figura 4. Croquis regional del municipio de Jiquipilco.....	16
Figura 5. Croquis de la localización específica del sitio del proyecto.....	18
Figura 6. Diagrama de nivel de organización.....	30
Figura 7. Organigrama del grupo.....	31

INDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Integrantes del grupo “LA CAÑADA”.....	27
Cuadro 2. Resultado del análisis FODA.....	28
Cuadro 3. Solución nutritiva.....	34
Cuadro 4. Concentración de macronutrientes.....	34
Cuadro 5 Concentración de fertilizantes.....	35

I. INTRODUCCIÓN

La Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Estado de México, en su Dirección de Desarrollo Rural, tiene la facultad de apoyar a todos aquellos productores interesados en diversificar el campo por medio de proyectos productivos, de los cuales se pueden mencionar algunos ejemplos tales como producción de hongos seta, champiñón, elaboración de licores, néctares, conservas, frutas cristalizadas, miel, trucha, carpa, maguey pulquero, árboles de navidad, jitomate bajo invernadero; de igual forma se apoyan proyectos productivos ganaderos y de infraestructura rural en los cuales se incluyen aquellos de maquinaria agrícola.

El presente trabajo muestra mi desempeño profesional dentro de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario (SEDAGRO) y de manera particular en la Dirección de proyectos, evaluando y dando seguimiento en campo a los proyectos de cada una de las 11 delegaciones regionales.

En mi actividad laboral revisé diferentes tipos de proyectos, no necesariamente de tipo agrícola o ganadero, sino también los proyectos industriales, textiles y turísticos por mencionar algunos, a los cuales, después de aprobarlos se les tramitan sus pagos en primera y segunda ministración. Los pagos son depositados al proveedor que previamente el productor postulo en su proyecto.

La Secretaría de Desarrollo Agropecuario destina un porcentaje del total del monto para la realización del proyecto; puede apoyar desde el 50 hasta el 90% del total. Esto dependerá del nivel de marginación en la que se encuentre el grupo de trabajo y del sitio del proyecto, de acuerdo con los parámetros de marginación establecidos por el Consejo Nacional de Población (CONAPO).

Por otro lado los proyectos que son apoyados, son supervisados por la contraloría interna en conjunto con el personal de la Dirección de Proyectos, otra labor que tengo es apoyar estas supervisiones en campo, donde por el poco personal con que cuenta la Secretaría de Desarrollo Agropecuario se seleccionan al azar los proyectos que se supervisarán.

De los proyectos supervisados en campo seleccioné al proyecto “cultivo de tomate rojo en invernadero en la localidad manzana sexta mpio. de Jiquipilco Edo. Méx.” como un ejemplo del trabajo que desempeñé como supervisor de proyectos, pues este proyecto en particular presentaba un mal manejo, razón por la cual le di apoyo técnico y de comercialización obteniendo así resultados positivos para el grupo de productores (UPR) y fomentando a otros grupos su participación en el desarrollo de proyectos productivos para beneficio propio, ya que esta tarea contribuye al desarrollo socioeconómico del campo, no solo del municipio sino de la entidad en general.

II. MARCO DE REFERENCIA

2.1 Secretaría de Desarrollo Agropecuario (SEDAGRO)

En junio de 1991, se inició un estudio de reestructuración de la SEDAGRO, como parte fundamental del programa de racionalización y ajuste del Sector, en el que se redefinieron la estructura y funciones de las diferentes áreas de la Secretaría, a fin de hacerlas congruentes con la atención de las necesidades de los productores, el Programa Nacional del Campo, el Plan Estatal de Desarrollo, el Tratado de Libre Comercio y las reformas al Artículo 27 Constitucional. Esta nueva estructura derivó la desaparición de la CODAGEM en abril del siguiente año.

Actualmente, el Sector Desarrollo Agropecuario y Forestal está conformado por el ICAMEX y por la SEDAGRO, como dependencia coordinadora del sector, cuyo objetivo principal es: Planear Coordinar y Dirigir los asuntos en materia agrícola, florícola, hortícola, frutícola, ganadera, acuícola, sanidad agropecuaria, desarrollo rural, comercialización, infraestructura hidroagrícola e investigación, para impulsar el desarrollo y la productividad del sector en la entidad.

2.2 Dirección de Proyectos

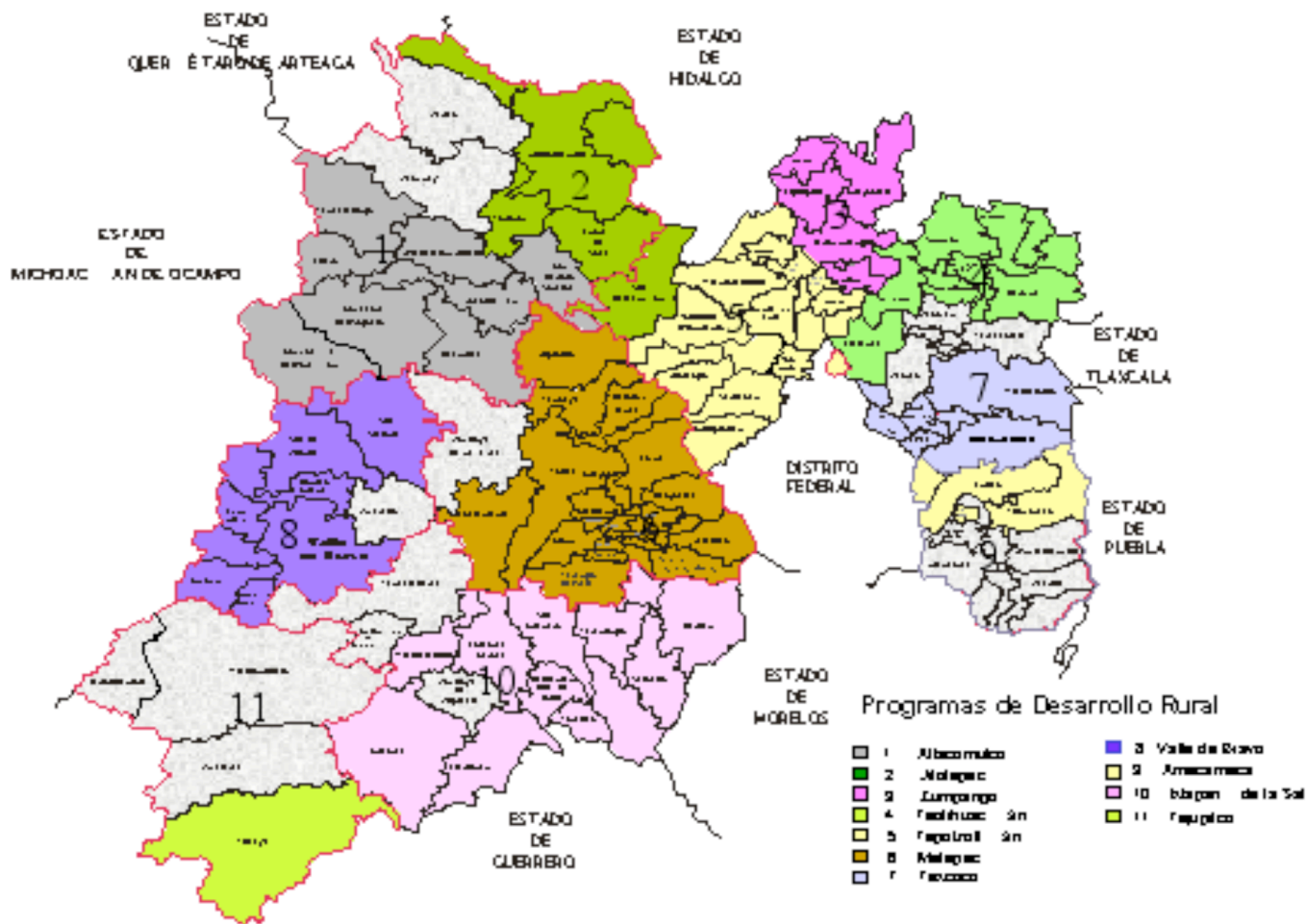
Los recursos autorizados para la instrumentación de los programas de desarrollo rural como sabemos van orientados a mejorar la economía de las familias rurales, especialmente las que están ubicadas en localidades en situación de marginación, y las de grupos de trabajo integrados por mujeres, jóvenes, indígenas y personas de la tercera edad o con discapacidades.

El objetivo general de la dirección es involucrar a las unidades de producción rural elegibles en proyectos productivos de desarrollo agropecuario y de mejoría económica.

Su principal objetivo es fomentar la inversión en bienes de capital de la población rural elegible a través del apoyo para la puesta en marcha de proyectos productivos, de inversión y desarrollo, que posibiliten la aplicación de tecnologías apropiadas, la reconversión productiva, la transformación y acondicionamiento de la producción primaria, la generación de empleo rural y de servicios, así como su posicionamiento en los mercados.

Las acciones anteriores tendrán una cobertura en los 37 municipios prioritarios y localidades en 59 municipios adicionales en 3285 localidades de hasta 2500 habitantes. (Figura N. 1)

Figura 1. Cobertura de la Sedagro en el Estado de México y sus 11 delegaciones administrativas.



FUENTE: SECRETARIA DE DESARROLLO AGROPECUARIO EDO DE MEX

2.3 PROGRAMA DE ALIANZA PARA EL CAMPO

La Alianza para el Campo es el principal instrumento de la política de desarrollo agropecuario y rural de México. Esta importancia se expresa, entre otras cosas, en un presupuesto anual que excede los mil millones de dólares,

considerando la suma de los aportes del Gobierno Federal, de los gobiernos estatales y de los productores, dado que la Alianza, por diseño, es un programa de co-inversión tripartita. Además de la modalidad de ejecución nacional, Alianza opera en un esquema federalizado que cada vez confiere mayores responsabilidades a las instancias operativas locales. De esta forma, el gobierno federal transfiere recursos públicos y funciones a los gobiernos estatales, bajo un esquema de corresponsabilidad entre niveles de gobierno.

Con los apoyos de la Alianza para el Campo se asiste técnica y económicamente a los productores, para que incrementen la producción de lo que consumen, eleven los ingresos derivados de los productos que venden y diversifiquen sus actividades productivas.

En el rubro agrícola, los programas avanzan en el impulso a la capitalización de los productores, apoyándolos en la adquisición de equipo y maquinaria para mejorar su productividad.

En materia ganadera, se avanza en el incremento de la productividad por unidad de superficie y por unidad animal, tecnificando las unidades de producción mediante tres acciones estratégicas: mejorar la alimentación del ganado; su calidad genética; y la salud animal.

También la Alianza otorga un especial énfasis a la inversión en el recurso humano. Los programas de capacitación, asistencia técnica y extensión rural, constituyen medios indispensables para hacer efectiva la transferencia tecnológica, el desarrollo de conocimientos, aptitudes y destrezas orientados al mejoramiento de las prácticas de producción; programas que, además, impulsan la organización económica de base, reducen los costos de transacción a los que se enfrenta la gestión individual y permiten aprovechar en mayor medida los apoyos de la Alianza.

El programa de Alianza para el campo comprende los siguientes subprogramas:

- Subprograma de desarrollo de capacidades en el medio rural (PRODESCA)
- Subprograma de fortalecimiento a empresas y organizaciones rurales (PROFEMOR)
- Subprograma de apoyo a proyectos de inversión rural (PAPIR)

Dentro del programa de Alianza para el campo, participé en el subprograma “*Programa de apoyo a proyectos de inversión rural (PAPIR)*”, del cual hablaré de sus generalidades para comprender mejor sus funciones.

2.3.1 Subprograma de apoyo a proyectos de inversión rural (PAPIR)

Este subprograma tiene la característica de apoyar al proyecto en lo que se refiere a los bienes capitales (bienes inmuebles), considerándose, todos aquellos equipos, maquinaria, herramienta, especies pecuarias, instalaciones y en general las inversiones que requieran apoyo para su adquisición o compra.

Su objetivo general es el de fomentar la inversión en bienes de capital de la población rural elegible a través del apoyo para la puesta en marcha de proyectos productivos que posibiliten la aplicación de tecnologías apropiadas, la reconversión productiva, el acopio, acondicionamiento y transformación para fortalecer la comercialización de la producción primaria, la generación de empleo rural y de servicios, así como su posicionamiento en los mercados.

Sus objetivos específicos son apoyar, mediante incentivos la inversión, la puesta en marcha de proyectos que posibiliten una mayor integración de la población rural a las cadenas de valor agregado y la creación de microempresas que permitan generar alternativas de empleo rural y generar mayores ingresos.

Estos apoyos están dirigidos al desarrollo de proyectos productivos, como son: La producción de especies agrícolas o pecuarias, producción de hortalizas y flores en invernadero, tecnificación de riego parcelario con sistemas de baja presión, proyectos integrales para traspatio, parcela, cultivos perennes y áreas comunales; proyectos de selección, empaque y refrigeración de frutas y hortalizas; producción de alimentos balanceados y otros proyectos para la transformación y

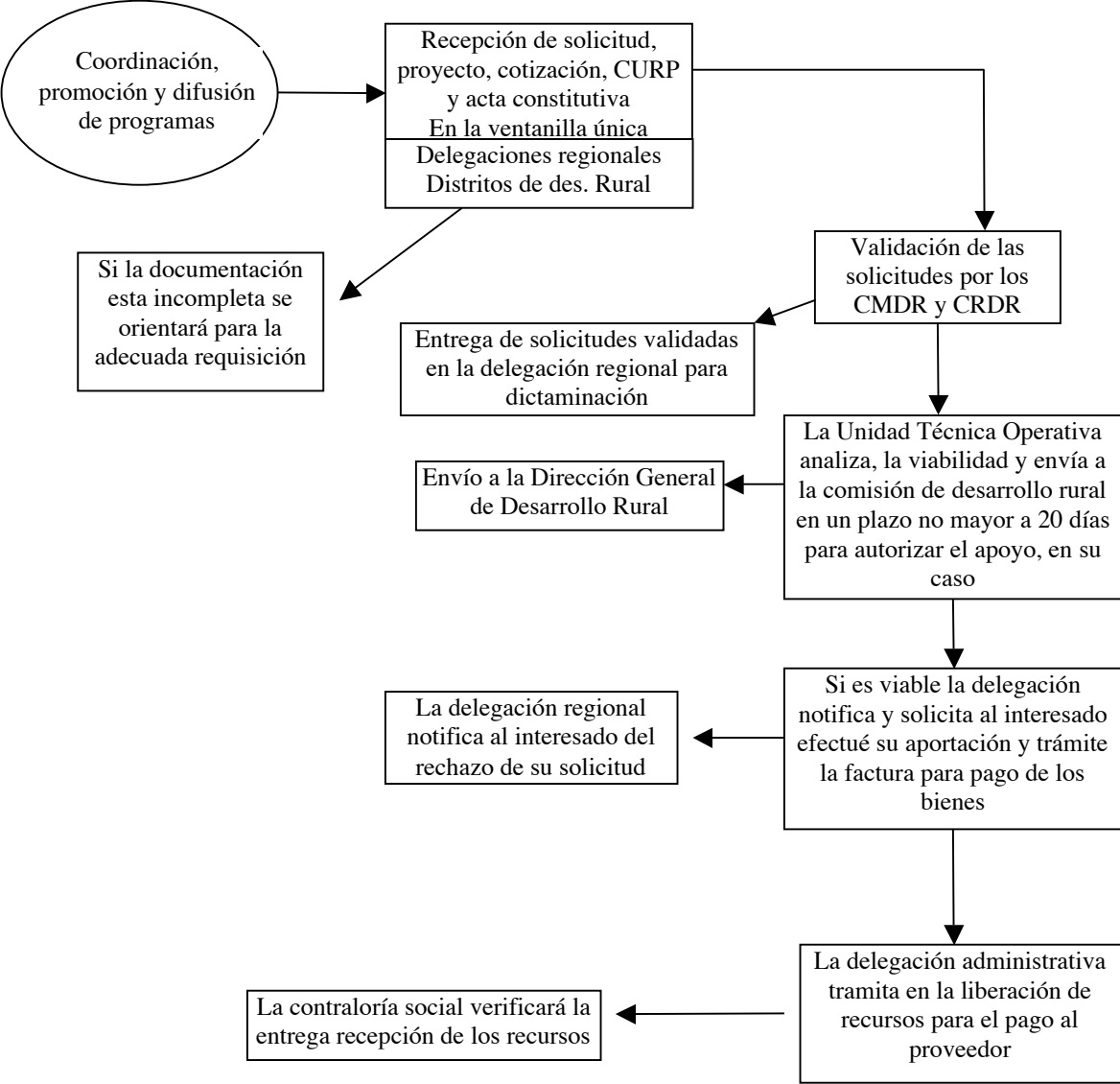
aprovechamiento de productos naturales deshidratados, dulces, mermeladas, elaboración de cárnicos, curtiduría, zapatos, confección entre otros.

Importe del apoyo gubernamental por productor:

En atención a la Demanda el subsidio es del 50% del valor del apoyo o hasta \$35,000.00 y en Atención Vía Proyecto el subsidio es hasta del 90% sobre el monto total de la inversión para grupos prioritarios, sobre el valor del proyecto productivo o hasta \$150,000.00, la aportación de recursos federales es del 94.34% y la Estatal de 5.66% Gobierno del Estado de México Secretaría de Desarrollo Agropecuario.

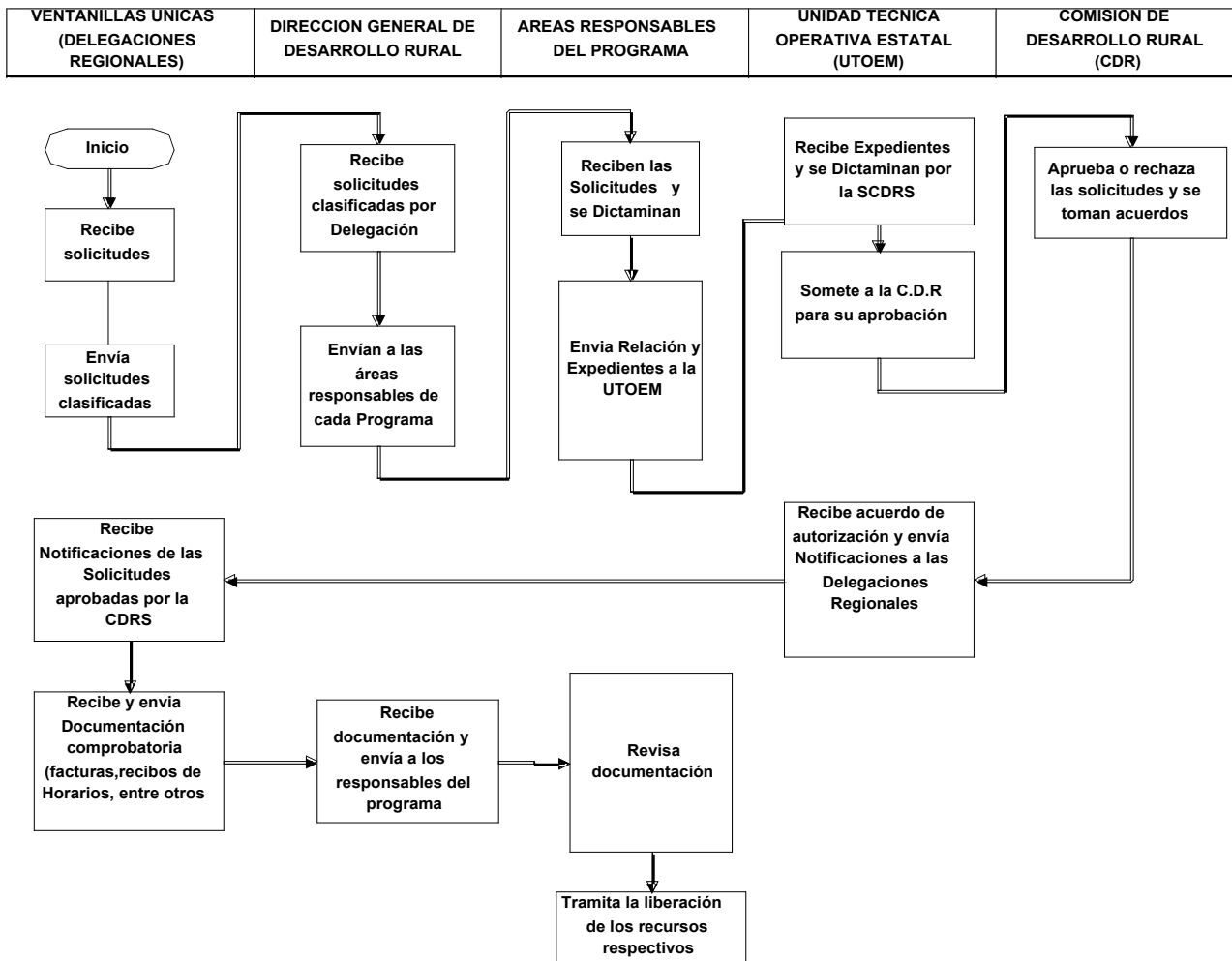
En la Secretaría de Desarrollo agropecuario, la Dirección de Proyectos y fomento agroindustrial, para apoyar los proyectos productivos de cada una de las 11 delegaciones administrativas, ha creado una mecánica operativa para que cada proyecto sea revisado y validado por personal capacitado, como se aprecia en la figura 2. Una vez revisados los proyectos productivos se autorizan y posteriormente se tramita el pago del monto. (Figura 3).

FIGURA 2. Mecánica operativa del programa de apoyo a proyectos de inversión rural (PAPIR).



FUENTE: SECRETARIA DE DESARROLLO AGROPECUARIO, MEXICO 2005

FIGURA 3. Flujograma de trámite de pago a proyectos



FUENTE: SECRETARIA DE DESARROLLO AGROPECUARIO, MEXICO 2005.

La figura 3 muestra el proceso que se lleva a cabo para el pago de los proyectos autorizados.

2.4 Descripción del sitio del proyecto

El proyecto se localiza en el municipio de Jiquipilco en el Estado de México, éste cuenta con condiciones que permiten el desarrollo del cultivo, sin embargo por el tipo de planta es indispensable establecerlo en invernadero, de tal manera que el cultivo cuente con todas las condiciones favorables para su desarrollo y productividad óptimos. (Figura 4)

En la región se cultivan tradicionalmente maíz, frijol y pastos, cuenta con riego, en el cual el agua se extrae de un bordo donde se encuentra almacenada, así mismo existe un manantial que se puede aprovechar mediante un sistema de bombeo.

FIGURA 4. Croquis regional del municipio de Jiquipilco



Fuente: www.jiquipilco.gob.mx

Las características y condiciones generales que actualmente se registran en el municipio de Jiquipilco, Méx, corresponden a la del sitio del proyecto por lo que enseguida se describen las más importantes.

Los principales sectores productivos del municipio son la agricultura que es la actividad más importante, de ella dependen la subsistencia de sus habitantes, beneficiada por los cultivos de maíz (*Zea mays*), cebada (*Hordeum spp*), haba (*Vicia faba L*), papa (*Solanum tuberosum*), avena (*Avena sativa*), hortalizas, maguey pulquero (*Agave salmiana*), peral (*Pyrus communis L*), durazno (*Prunus persica L.*), granada (*Punica granatum L*) y capulín (*Prunus serotina*).

Los suelos fértiles en vías de agotamiento, representan 17,384 hectáreas y las tierras no trabajadas son del orden de 10,416 hectáreas. La topografía existente en esta entidad, se continúa aplicando la técnica tradicional, y pocos campesinos utilizan las técnicas mecanizadas.

La ganadería esta representada por ganado bovino, ovino, porcino, caprino, entre otros; existen dos técnicas empleadas en la ganadería:

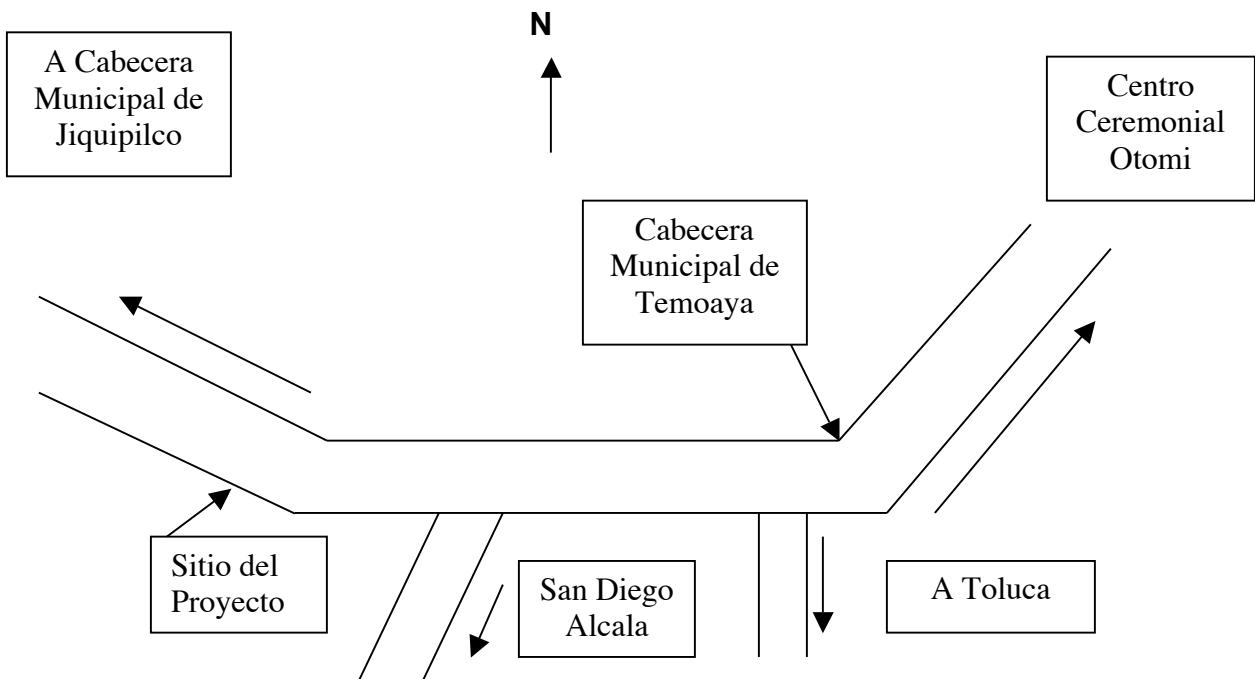
- La intensiva que es con ganado estabulado, en la que se utilizan para su alimentación esquilmos de la cosecha, granos y concentrados.

- La extensiva es con ganado de pastoreo, su alimentación consiste en pastos nativos y forrajes.

Para llegar al sitio del proyecto es a través de la carretera Temoaya – Jiquipilco, aproximadamente de la cabecera municipal de Temoaya la distancia a recorrer son 5 Km, tal como se describe en el croquis específico del lugar. (Figura 5).

El sitio donde se ubica la construcción del invernadero esta rodeado de pequeños cerros, el suelo es de características franco arenoso.

FIGURA 5 .Croquis de la localización específica del sitio del proyecto



III. Desempeño Profesional

El presente trabajo de desempeño profesional se realizó en la Dirección de Proyectos de la SEDAGRO realizando las siguientes actividades en el año 2006:

- El fomento por medio de las 11 delegaciones administrativas la capacitación, gestión y administración de un proyecto productivo para incrementar los ingresos de los productores de cada región en el estado de México.
- Seguimiento en campo, en conjunción con la Contraloría Interna de SEDAGRO, de los proyectos apoyados en 2003 y 2005 por el Programa de Apoyo a Proyectos de Inversión Rural (PAPIR), en las delegaciones administrativas.
- Recepción y revisión de facturas para trámite del apoyo a los proyectos autorizados por el PAPIR. 2005.
- Tramitación de pagos a proveedores autorizados de los proyectos beneficiados por el Programa de Apoyo a Proyectos de Inversión Rural y por el Programa Gastos de Inversión Sectorial (GIS).

Dentro de la Dirección de proyectos se efectúan supervisiones en campo en conjunto con el personal de la contraloría interna para la verificación de los proyectos que son aprobados de las distintas delegaciones administrativas.

Para dichas valoraciones en campo, las comisiones están conformadas por 2 integrantes de la contraloría interna y 2 integrantes de la Dirección de proyectos, recibiendo apoyo por parte del personal técnico y del delegado de cada una de las 11 delegaciones administrativas, esto para integrar acciones que permitan hacer dictaminaciones en campo más cómodas operativamente hablando.

Cabe mencionar que en algunas supervisiones en campo el proyecto no se encuentra en buenas condiciones o no se realiza en el lugar destinado como lo marcaba su proyecto escrito, esto en el mejor de los casos, por que llega a suceder que el proyecto es ficticio o no se ha realizado por que el proveedor no da el material en tiempo y forma, dado que el productor es una persona ignorante y se quieren aprovechar de su situación.

También hay que resaltar que de los 1200 proyectos aproximadamente que se reciben anualmente el 80% destacan por su competitividad y que rebasan las expectativas que cada uno de manera particular señaló en su proyecto escrito, a este tipo de proyectos productivos la Sedagro les da la oportunidad de seguir creciendo con otro incentivo llamado “Ampliación de proyecto”.

3.1 Problemática de los proyectos en campo

El seguimiento que se les da los proyectos surge de la problemática que se vive en el campo, ya que 1 de cada 10 proyectos productivos no se llevan a cabo exitosamente, puesto que el proveedor mediante los recursos destinados al proyecto no los entrega en tiempo y forma.

El por que de este fenómeno es el siguiente. En el momento que al proveedor se le deposita su segunda ministración, este no aporta los insumos a los que se comprometió entregar en tiempo y forma al productor por lo que lamentablemente el proyecto no se lleva a cabo. Esto sucede debido a que algunos de los proveedores se aprovechan de la ignorancia del productor y quieren sacar provecho de esta situación, es triste saber el resultado ya que al detectarse este problema la contraloría interna de SEDAGRO pide el reembolso del 100% de la aportación estatal y federal al proveedor mediante una acta jurídica por lo que el proyecto se pierde. Lamentablemente la SEDAGRO no cuenta con suficiente personal para detectar estas anomalías, ya que algunos proveedores, sabiendo esta situación, la aprovechan para su beneficio olvidando su compromiso con el productor.

Dentro de los apoyos que se brindan a los productores rurales existe el denominado “Puesta en marcha del proyecto”, el cual es un apoyo económico que

la SEDAGRO da al técnico por la realización del proyecto en documento, ya que la mayoría de los productores desconocen la metodología con la que se realiza un proyecto productivo. Por consiguiente algunos prestadores de servicios profesionales (PSP) ó técnicos quedan en un acuerdo con el grupo de productores al que van a apoyar con la puesta en marcha para que estos sean parte del equipo de trabajo a lo largo del proyecto, lamentablemente algunos técnicos y PSP 's por falta de ética profesional abandonan a los grupos de productores y estos últimos pierden interés y abandonan sus proyectos.

De los proyectos a los que se les da seguimiento, aquí presento un estudio de caso señalando las aportaciones técnicas que realicé durante el tiempo que trabajé con el grupo; cabe mencionar que el proyecto se retomó en el momento de la supervisión con la contraloría, cuando éste contaba con muchas deficiencias en el manejo del cultivo y carecían de un mercado de comercialización seguro, sin dejar a un lado la falta de interés por parte del grupo, ya que el prestador de servicios profesionales (PSP) abandonó el proyecto en los primeros meses de haberse comenzado en campo.

3.2 Estudio de caso del proyecto “Cultivo de Tomate Rojo En Invernadero en la localidad manzana sexta, Mpio. de Jiquipilco Edo. de Mex.”

El seguimiento que se le dio al proyecto comenzó a los pocos meses de haberse iniciado la puesta en marcha del mismo, por lo que se describe de manera general el proyecto y por otro lado de las actividades técnicas realizadas para mejorar las condiciones del cultivo y así evitar que la contraloría interna de la SEDAGRO levantase un acta administrativa pidiendo la devolución de la aportación, teniendo como consecuencia la desintegración del grupo.

3.2.1 Generalidades del proyecto productivo

3.2.1.1 Evaluación técnica operativa

El invernadero se ubica en un predio de 3000 m² donde abarca un total de 1163 m², en el cual se sembraron un total de 4257 plantas con 12 racimos /planta, obteniéndose un rendimiento promedio de 32 Kg x m², ésto nos da un total de 36 toneladas / ciclo.

En cuanto al acceso al sitio del proyecto en la localidad Manzana sexta, Mpio de Jiquipilco, Méx. Existen varias vías de comunicación en buenas condiciones todo el año, tanto para los proveedores, como compradores, entre ellas se encuentran la carretera estatal Jiquipilco – Temoaya que entronca con la

carretera estatal Toluca – Temoaya y Amomolulco – Ixtlahuaca. Todas ellas interrelacionadas y con destinos importantes.

La información técnica para el diseño del invernadero fue proporcionada por los proveedores ya que para autorizar el proyecto el grupo debe presentar en la SEDAGRO 3 cotizaciones distintas para respaldar el monto solicitado.

La asistencia técnica para el grupo, es de fundamental importancia, para el inicio del proyecto, durante el desarrollo de mismo y al finalizar, tanto en la producción, como en lo administrativo, ya que se trata de un proyecto con sistemas intensivos de producción.

El grupo de trabajo esta formado por seis integrantes, con mucha juventud pero también con experiencia, lo que ayudará al buen desarrollo del proyecto que se propone.

Así mismo, se tomó en cuenta la capacidad de recuperación financiera y productiva del proyecto, que de acuerdo a la investigación que se efectuó junto con la contraloría las metas establecidas se pueden alcanzar mediante un ajuste en el diseño productivo, ya que al iniciar el seguimiento en el mes de agosto del año 2006 el proyecto no se encontraba en optimas condiciones.

3.2.1.2 Evaluación financiera

A partir del análisis de la proyección de los ingresos y los costos como utilidad neta se pretende obtener \$105,894.00, cantidad que se considera como positiva, concluyendo que la inversión será recuperada, teniendo además un margen de ganancia.

La relación costo – beneficio es de \$3.40, lo que significa que por cada peso invertido se recuperan \$2.40 de ganancia con un punto de equilibrio del 18.6%, con una TIR de 20.90% que representa la máxima tasa de descuento que puede pagar el proyecto.

Estos indicadores financieros, proporcionan a la asociación suficiente confianza y certidumbre para la puesta en marcha del proyecto, sin perder de vista la función social que debe cumplir el recurso que se esta solicitando, independientemente del factor económico.

3.2.1.3 Evaluación social

El grupo de trabajo que se formó esta establecido en una zona considerada de alta marginación, en donde se requieren recursos para incentivar la actividad agropecuaria, que sobre todo en la zona de estudio es necesaria, por lo que los recursos del programa de alianza para el campo son factibles de aplicarse,

representando fuentes de empleo permanentes y temporales mejorando la calidad de vida de las familias que están involucradas, de igual manera tal como se da la agricultura en nuestro país en donde quien produce con éxito es copiado por otros productores (fenómeno de imitación social) que propicia la creación de las cadenas productivas. Este proyecto pretende detonar en la región al realizarse otro tipo de agricultura con mayor nivel de tecnología ya que en la zona no se siembra maíz como en años anteriores por los altos costos de producción y los bajos precios en el mercado.

Al existir un apoyo adecuado se les puede dar seguimiento a estos proyectos de impacto social, por lo que la población aceptará las alternativas de crecimiento económico que pueden adquirir conociendo los apoyos y sus reglas de operación.

3.2.2 Características del grupo

El grupo de trabajo esta conformado por 6 integrantes, cuyo objetivo es consolidarse como la primera empresa en el municipio capaz de abastecer el mercado regional, además de constituirse como una empresa rentable y puedan incorporarse a la cadena productiva como grupo constituido una vez que obtengan el apoyo, con la finalidad de crear empleos permanentes y fuentes de ingresos para los socios; esto va permitir a los involucrados arraigarlos a su lugar de origen y que no emigren.

El grupo lleva como nombre “LA CAÑADA”. Este grupo de productores agrícolas que desarrollan el proyecto de producción de jitomate esta conformado por 3 mujeres y 3 hombres.

Cuadro 1. Integrantes del grupo “LA CAÑADA”

NOMBRE	NACIONALIDAD	EDAD	
MARIA ELENA ORTEGA GONZALEZ	MEXICANA	55	Representante
ROOSVELT SALAZAR MARTINEZ	MEXICANA	31	
EDITH RIVERA ORTEGA	MEXICANA	27	
ISRAEL SALAZAR MARTINEZ	MEXICANA	26	
MARIBEL ROSARIO LOPEZ	MEXICANA	24	
PIERRE ALEJANDRO SALAZAR MARTINEZ	MEXICANA	20	

3.2.3 Análisis FODA del grupo “LA CAÑADA”

A continuación se muestran los resultados del análisis FODA, junto con las estrategias que han de llevarse a cabo para la solución de los problemas expuestos en los resultados:

CUADRO 2. Resultado del análisis FODA

	FORTALEZAS (F)	DEBILIDADES (D)
ANALISIS FODA	<ol style="list-style-type: none"> 1. Responsables. 2. Emprendedores. 3. Suficientes vías de comunicación y servicios. 4. Buena ubicación. 5. Se cuenta con agua de riego y buenas tierras de cultivo. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Carencia de reglamento y estatutos. 2. Falta de recursos económicos para que por cuenta propia desarrollen el proyecto. 3. Falta de constitución legal del grupo
OPORTUNIDADES (O)	ESTRATEGIAS (FO)	ESTRATEGIAS (DO)
<ol style="list-style-type: none"> 1. Apoyos de gobierno 2. Proveedores cercanos. 3. Amplio mercado 4. Poder recibir capacitación para mejorar y eficientar el trabajo y resultados del personal de la empresa. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. La responsabilidad en el trabajo nos permite contraer compromisos. 2. Las vías de comunicación facilitan el acceso al sitio del proyecto y permiten la movilización de la producción sin problemas. 3. El ser creativos se aprovechara para eficientar el uso de recursos naturales y económicos. 4. El obtener un producto de calidad nos permitirá tener varias opciones de compradores. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se tramitará parte del financiamiento mediante un proyecto de inversión y una vez establecido, se resaltará la ubicación de la empresa, así como la calidad del producto que se obtenga para captar un numero mayor de compradores. 2. Una vez autorizado el proyecto se procederá a constituir al grupo como Sociedad de producción rural.
AMENAZAS (A)	ESTRATEGIAS (FA)	ESTRATEGIAS (DA)
<ol style="list-style-type: none"> 1. Competencia desleal. 2. Crisis económicas. 3. Desastres naturales. 4. Abusos de confianza. 5. Fallas de energía eléctrica. 6. Ataque de plagas y enfermedades. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. La contratación de un seguro agrícola eficientara los recursos. 2. El brindar productos de calidad debe contrarrestar la competencia desleal. 3. La buena administración prevenirá una crisis económica dentro de la empresa. 4. La capacidad emprendedora nos llevara a la necesidad de adquirir una planta eléctrica. 5. La buena planeación nos permitirá prevenir el ataque de plagas y enfermedades. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se debe de impulsar un programa de promoción para ayudarnos en caso de una competencia desleal. 2. Creación de un fondo en grupo para solventar cualquier crisis económica

Analizando el cuadro 2, podemos observar que las estrategias de las fortalezas y oportunidades (FO) nos muestran alternativas de desarrollo del grupo, ya que cuentan con vías de comunicación y entusiasmo para trabajar. En las estrategias de debilidades y oportunidades (DO) encontramos que existen apoyos gubernamentales para que el proyecto se desarrolle sin complicaciones

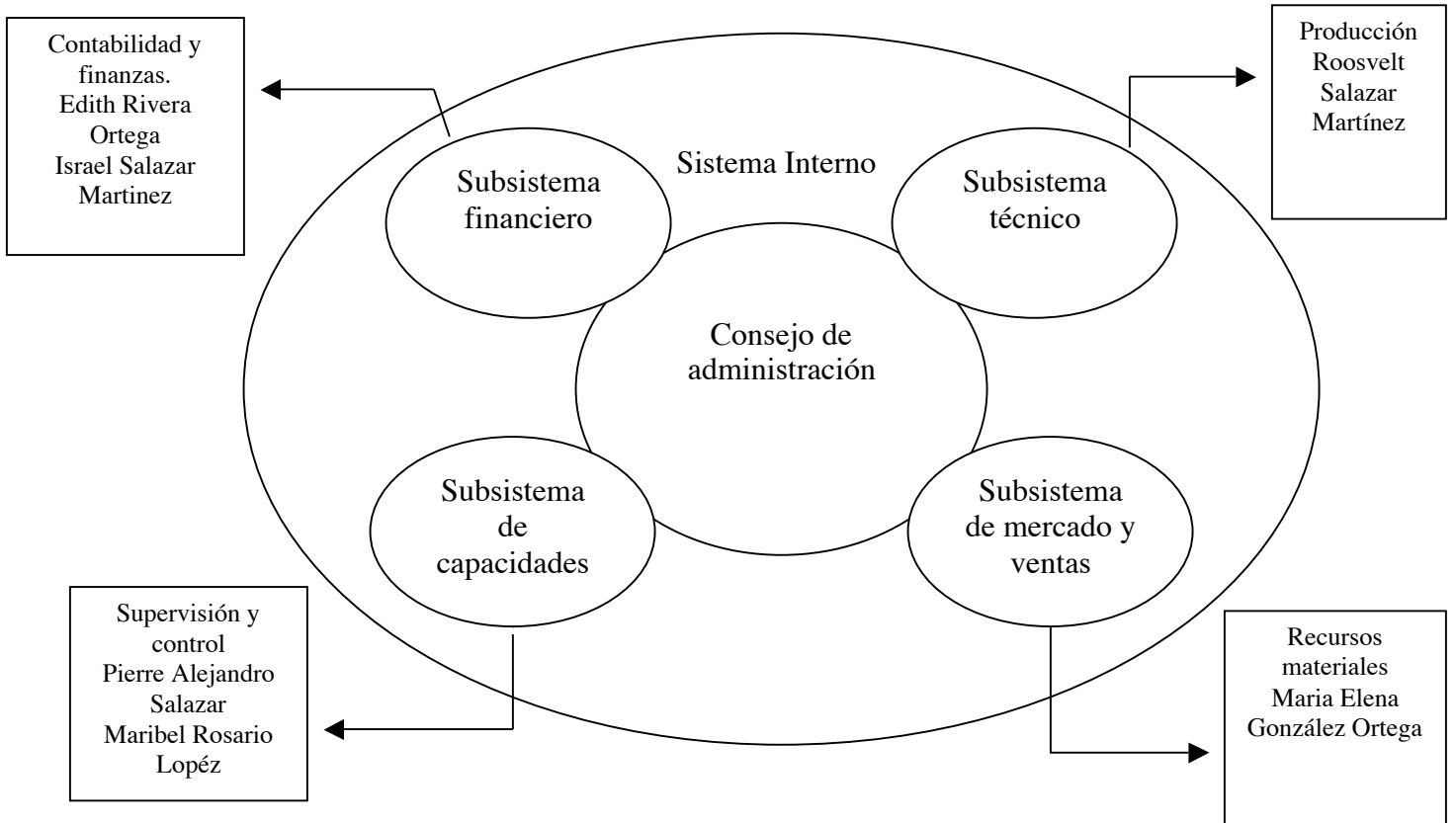
financieras, así como la conformación en un futuro de una Sociedad de Producción Rural (SPR). En las estrategias de Fortalezas y amenazas (FA) se observa que con la contratación de un seguro agrícola y una buena administración de todos los recursos se eficientará el trabajo y se prevendrán crisis económicas a futuro. En las estrategias de las debilidades y amenazas (DA) se hace énfasis en la creación de un fondo en grupo para solventar cualquier crisis económica además de la creación de un programa para prevenir la competencia desleal de los grandes productores. Con todas estas estrategias se puede tener un mejor aprovechamiento de los recursos y así poder planear de manera ordenada y correcta el cultivo.

En el proceso de análisis FODA se consideraron los factores políticos, sociales, de mercado, administrativos y organizacionales que representan las influencias que tiene el medio externo hacia el proyecto y que inciden dentro del grupo de trabajo.

3.2.4 Diseño organizativo de la empresa

Es importante que dentro del grupo exista una división del trabajo equitativa de acuerdo a las aptitudes de cada uno de los 6 integrantes ya que en muchos proyectos que se supervisan en campo surge una ruptura interna de los grupos por la falta de este tipo de estrategia laboral, por lo que se recomienda el siguiente diseño organizativo que se aprobó por medio de una asamblea general. (Figura 5).

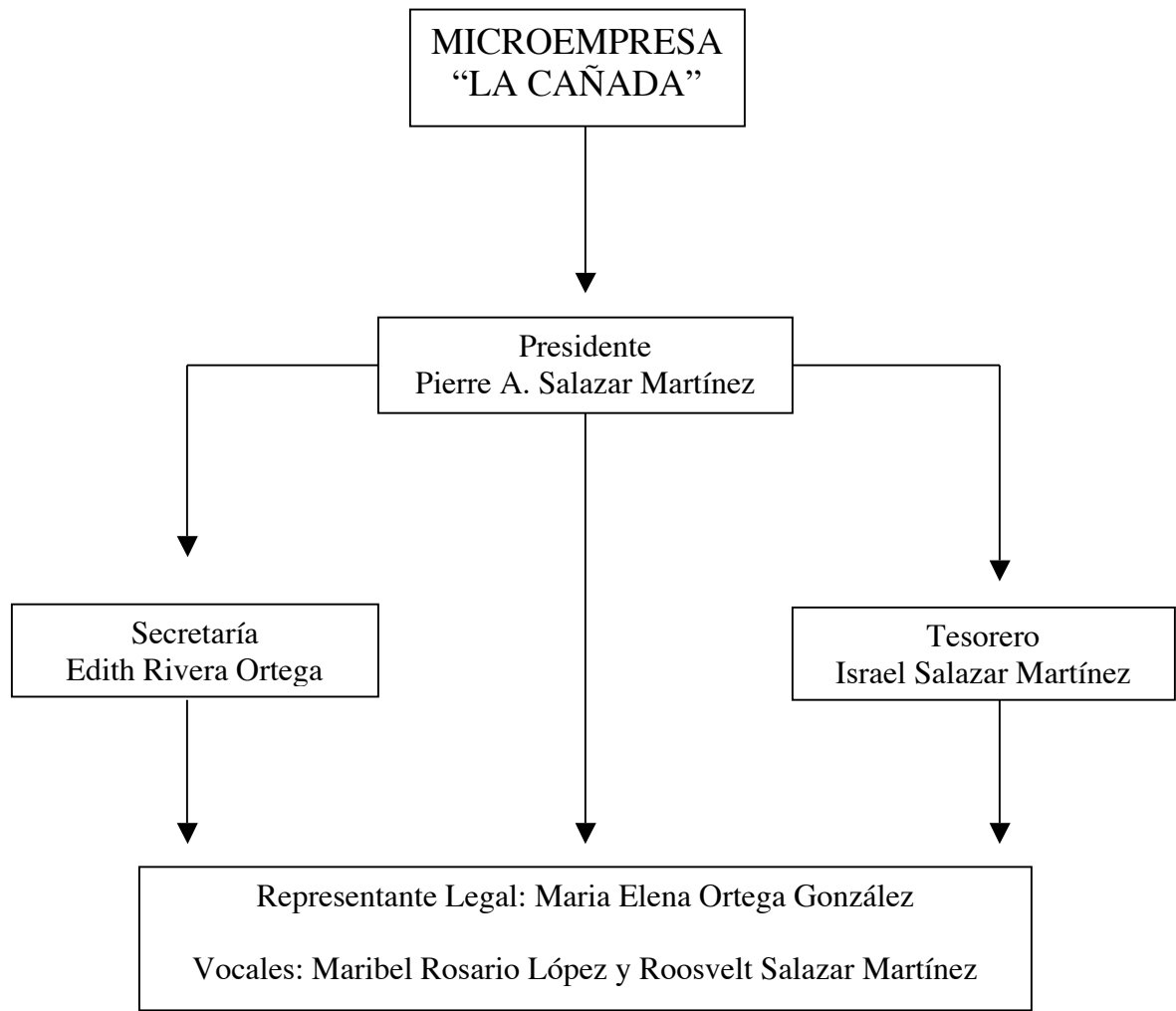
FIGURA 6. Diagrama de nivel de organización



3.2.5 Organigrama del grupo

Como resultado de las reuniones llevadas a cabo, para definir los puestos diversos y que además son indispensables para la funcionalidad y operación de la empresa productora de tomate rojo “LA CAÑADA”, se obtuvo el siguiente organigrama mediante consenso del grupo. (Figura 7).

FIGURA 7. Organigrama del grupo



3.2.6 Descripción del proceso de producción

El proyecto fue aprobado en Diciembre del año 2005, y fue apoyado en Marzo del 2006, el seguimiento que le di al proyecto fue a partir del mes de julio de año 2006, 4 meses después de haberse puesto en marcha el proyecto, en el momento en que el cultivo de jitomate se encontraba en su primera fase importante de cosecha.

De manera general menciono las condiciones en las que se encontraba el cultivo y los ajustes técnicos - operativos que se tuvieron que corregir para alcanzar las metas del proyecto, por lo que realicé un diagnóstico para detectar las principales fallas técnicas, esto para realizar las correcciones pertinentes ya que, como mencioné anteriormente, el técnico ya no dio la asesoría a los pocos meses de haberse puesto en marcha el proyecto.

3.2.6.1 Detección de puntos de puntos críticos

Los principales puntos a corregir que detecté dentro del invernadero fueron los siguientes:

- No contaban con una dosis de fertilización adecuada para cada etapa fenológica del cultivo de jitomate. Solo tenían una dosificación para todo el periodo del cultivo lo cual no es correcto ya que cada etapa requiere una dosis específica.
- No se realizaron podas de formación por lo que se encontraban plantas en las que no se diferenciaba el eje principal.
- Se presentaron problemas de plagas y enfermedades en la planta. No contaban con una sanidad adecuada, no usaban guantes para podas en general, no composteaban ni alejaban el material vegetativo que

resultaba de las podas de formación y aclareo de fruto a una distancia considerable del invernadero.

- No realizaron aclareo de frutos por lo que comentaron que en los primeros días de la cosecha no tuvieron el rendimiento esperado, ya que la mayoría del fruto estaba muy pequeño, obviamente influyó también el mal manejo que le daban al cultivo. Se esperaba un rendimiento promedio de 18.5 tons y debido al mal manejo del cultivo se obtuvieron 9 racimos de los 12 esperados, arrojando cada racimo un promedio de 5 a 6 frutos de aproximadamente 110g cada uno de estos siendo un total de 10 tons.
- Basaban la calidad del jitomate en el tamaño y forma lo cual no es un factor que defina el grado de calidad.
- La producción se pretendía vender en mercados locales, lo cual iba a tener como resultado un bajo costo en la producción y no se cumplirían los rangos esperados que marcaban en su proyecto.

3.3 Actividades realizadas para la corrección del cultivo

3.3.1 Fertirrigación

Para corregir estas deficiencias nutrimentales diseñé la fórmula que se muestra en el cuadro 3.

Cuadro 3. Solución nutritiva

Nombre del químico	Fórmula Química	Gramos por 100 litros de agua
Fosfato de Amonio	NH ₄ PO ₃	13 g
Nitrato de Potasio	K(NO ₃) ₂	63g
Cloruro de Calcio	CaCl ₂ - 6 H ₂ O	73g
Sulfato de Magnesio	MgSO ₄ - 7 H ₂ O	34 g
Sulfato ferroso	FeSO ₄ - 7 H ₂ O	2 g
Nitrato de Sodio	Na(NO ₃)	64 g
Sulfato de Zinc	ZnSO ₄ - 7 H ₂ O	0.02 g
Sulfato de Cobre	CuSO ₄ - 7 H ₂ O	0.2 g
Ácido Bórico	H ₂ BO ₃	0.01 g

Según la etapa de cultivo en que se encuentre el jitomate, deberán ser las características de la solución nutritiva aplicada.

En el cuadro 4 se presenta la concentración de macronutrientes que se utilizó en la solución, según la etapa de crecimiento de la planta.

Cuadro 4. Concentración de macronutrientes.

Elementos	Crecimiento vegetativo		Floración		Fructificación	
	Ppm	Meq/L	Ppm	Meq/L	Ppm	Meq/L
N-NO ₃ (-)	155	11.1	13.5	10.4	155	11.1
N-NH ₄ (+)	45	3.2	35	2.5	45	3.2
H ₂ PO ₄ (-)	40	1.3	50	1.6	55	1.8
K (+)	200	5.1	250	6.4	350	9.0
Ca(++)	170	8.5	170	8.5	170	8.5
Mg (++)	40	3.4	40	3.4	45	3.8
SO ₄ (=)	227	4.7	275	5.7	416	8.7
CE(mS/cm)	2.20		2.30		2.70	

En el cuadro 5 se presentan las concentraciones de fertilizantes que se emplearon para preparar 1,000 litros de solución nutritiva (1m³), para las diferentes etapas del desarrollo del jitomate.

Cuadro 5. Concentraciones de fertilizantes.

FERTILIZANTES	CRECIMIENTO VEGETATIVO	FLORACIÓN	FRUCTIFICACIÓN
Nitrato de Potasio (13% N)	400g	400g	400g
Nitrato de Amonio (31% N)	290g	225g	290g
Nitrato de Calcio (16 – 27% N)	375g	375g	375g
Fosfato monopotasio, (52% P ₂ O ₅ ó 34% K ₂ O)	165g	210g	230g
Sulfato de Magnesio, (16% MgO ó 38% SO ₄)	280g	280g	330

Con el objeto de reforzar la nutrición de las plantas de jitomate, se recomienda aplicar una solución de Nitrato de Calcio (0.5g) y Acido Bórico (0.3g) por litro de agua, dos veces por semana, así como una solución de micronutrientes también dos veces por semana.

Para tener un buen abasto de agua y de nutrimentos a la planta, sugerí que se le aplicaran 3 riegos de 10 a 15 min. Cada riego con intervalos de 4 horas entre ellos, en caso de que fuera necesario dar 4 riegos con intervalos de 3 horas entre cada uno de ellos.

También recomendé que se realicen monitoreos diarios del sistema de riego, esto para localizar los inyectores que se encuentran obstruidos y no proveen a la planta la solución nutritiva.

3.3.2 Poda

Las podas que se realizaron fueron las siguientes:

3.3.2.1 Poda de formación

Para que las plantas tuvieran un buen desarrollo determiné que se tenía que eliminar uno de los brazos, ya que mas adelante sería un obstáculo para el manejo de la planta. Se realizó esta práctica de manera inmediata.

En épocas de riego es aconsejable realizar un tratamiento específico fitosanitario con algún fungicida, como pueden ser los derivados del cobre, para evitar un daño por hongos y otros agentes portadores de enfermedades.

3.3.3 Deshojado

Con objeto de facilitar la ventilación y mejorar el color de los frutos, recomendé realizarlo en las hojas viejas o senescentes.

3.3.4 Despunte de inflorescencias y aclareo de frutos

Ambas prácticas se realizaron con el fin de homogeneizar y aumentar el tamaño y calidad de los frutos restantes a la cosecha y posteriores a las

siguientes.

De forma general podemos distinguir dos tipos de aclareo:

- El aclareo sistemático es una intervención que tiene lugar sobre los racimos, dejando un número de frutos fijo y eliminando los frutos inmaduros mal posicionados.
- El aclareo selectivo tiene lugar sobre frutos que reúnen determinadas condiciones independientemente de su posición en el racimo; como pueden ser los frutos dañados por insectos, deformes y aquellos que tienen un reducido calibre.

Como mencioné con anterioridad existieron mermas importantes en su primera cosecha, donde se tuvo una producción de 10 tons esperándose en promedio un total 18 tons, para recuperar la pérdida de producción sugerí el aclareo sistemático, para así tener más racimos y frutos por racimo.

3.3.5 Sanidad

Primeramente concienticé al grupo que una higiene dentro del invernadero es lo más importante para que cualquier cultivo prospere, así por medio de experiencias personales y el Manual de Buenas Prácticas Agrícolas para el Cultivo

de Jitomate¹ sugerí las siguientes normas de sanidad dentro y fuera del invernadero:

- El área que rodea el invernadero no deberá presentar otro tipo de especie (maleza) ya que puede ser un foco de infección.
- Antes de entrar al invernadero a cualquier actividad el personal deberá presentar una higiene aceptable.
- No introducir alimentos ni bebidas.
- Colocar un tapete en la entrada de cal o una solución con cloro para la desinfección de los zapatos.
- Los instrumentos que se utilicen dentro del invernadero deberán ser para el uso exclusivo del cultivo de jitomate y deberán estar esterilizados.
- Cualquier tipo de poda se debe realizar con tijeras previamente esterilizadas y guantes personales, estos últimos se deben cambiar cada 2 hileras para evitar la propagación de cualquier enfermedad.
- El material vegetativo resultante de las podas y aclareos deberá someterse a un proceso de compostaje para su reincorporación al suelo agrícola.
- Se deberá controlar la maleza del invernadero con azadón o en su defecto con control químico.
- Para cualquier aplicación de agroquímicos el personal capacitado deberá usar ropa especial, guantes, lentes y boquilla, para evitar intoxicaciones y problemas de salud posteriores.

¹ SENASICA, SAGARPA. Manual de Buenas Prácticas Agrícolas Tomate.

En lo que se refiere a los daños ocasionados por plagas y enfermedades menciono las principales y su método de control.

La principal plaga que percibí que ocasionó daños importantes fue la mosquita blanca (*Trialeurodes vaporariorum* (West)).

3.3.6 Daños por plagas

Los daños directos (amarillamientos y debilitamiento de las plantas) son ocasionados por larvas y adultos al alimentarse, absorbiendo la savia de las hojas.

El daño indirecto es el que tiene lugar por la transmisión del virus. *Trialeurodes vaporariorun* es transmisora del virus del rizado amarillo de tomate (TYLCV), conocido como “virus de la cuchara”.

Para controlar esta plaga establecí dos tipos de controles, uno preventivo y otro químico.

3.3.6.1 Control preventivo de plagas y prácticas culturales

-Colocación de mallas en las bandas de los invernaderos.

- Limpieza de malas hierbas y restos de cultivos.
- No asociar cultivos en el mismo invernadero.
- No abandonar los brotes al final del ciclo, ya que los brotes jóvenes atraen a los adultos de mosca blanca.
- Colocación de trampas cromáticas amarillas impregnadas con grasa de motor, estos fueron colgados en las hileras de la plantación.

3.3.6.1.1 Control químico

Se realizaron aplicaciones de los productos conocidos comercialmente como Confidor e Impide, que de acuerdo a mi experiencia en cultivos de jitomate y noche buena, son excelentes para controlar la mosca blanca. Las dosis fueron de 1 cc/litro, realizando rotaciones de estos insecticidas para evitar la resistencia y poder hacer un control integral. Las aplicaciones se realizaron de manera específica todo el ciclo.

La principal enfermedad que encontré fue el tizón tardío (*Phytophthora infestans*), este apareció por que dejaron de realizar las podas y existió una alta humedad relativa de 90 a 100%, temperatura alrededor de 22 °C y poco movimiento de aire, dado que no abrían temprano el invernadero y por lo tanto se incrementaba la humedad. Por lo tanto se realizaron los siguientes tipos de control.

3.3.7 Control preventivo de enfermedades y prácticas culturales

-Eliminación de plantas y frutos enfermos.

-Manejo adecuado de la ventilación y el riego.

3.3.7.1 Control químico

Recomendé la aplicación de Ridomil Bravo y de Proyectil, son muy eficientes para controlar este tipo de hongo de manera preventiva. Las dosis que se ocuparon fueron de 3 gr/litro, durante periodos de 8 días y posteriormente cada 15 días, rotando los productos para obtener mejores resultados. Las aplicaciones se realizaron todo el ciclo para controlar el micelio.

3.3.8 Cosecha

Los requerimientos mínimos de cosecha, en todos los grados de calidad y sin perjuicio de las disposiciones especiales establecidas para cada una de las tolerancias admitidas, deben ser los que establece la Norma Oficial Mexicana. NMX-FF-031-1998.

Al llevarse a cabo las buenas prácticas agrícolas anteriores, se obtuvo un mejor rendimiento, anteriormente por planta solo 9 racimos produjeron, después de este manejo se obtuvieron 10 racimos productivos los cuales produjeron de 5 a

6 jitomates con un peso aproximado de 120g cada uno de éstos, por lo que se incrementó el rendimiento a 25 kg/m² y se alcanzó un total de 14 tons, de las cuales 11 tons fueron de 1^{ra} calidad y 3 de 2^{da} obteniéndose un total de 24 ton/ciclo, de 36 tons esperadas. Las 12 tons restantes esperadas fueron las mermas que se dieron como resultado del mal manejo que se le había dado al cultivo de jitomate. Por otro lado con mi participación se alcanzó un incremento de 4 toneladas con respecto a la primera cosecha.

Las exigencias del producto cambiaron ya que anteriormente canalizaban la producción a mercados locales, ahora la cosecha se colocó con un distribuidor que pago mejor el producto, quien designó un parámetro de calidad esto, basándonos en norma oficial, al realizar las mejoras en la plantación obtuvimos una calidad de combinación entre México 1 y México 2 en la cosecha como se muestra a continuación:

México 1

Los tomates de este grado deben ser de calidad superior y presentar la forma, el desarrollo y coloración típicos o propios de la variedad.

Deben ser uniformes en cuanto al grado de madurez, coloración y tamaño, debiendo cumplir íntegramente con las especificaciones, además de satisfacer los requisitos siguientes:

- a) Bien formados (típica de la variedad),
- b) Suaves,
- c) Exentos de cualquier daño.

No deben tener defectos, salvo que sean superficiales y muy leves, siempre y cuando no afecte el aspecto general del producto, calidad, conservación o presentación del mismo.

México 2

Este grado comprende los tomates que no pueden clasificarse en el México 1, pero que satisfacen las especificaciones sensoriales mínimas, además de satisfacer los requisitos siguientes:

- Razonablemente bien formados.
- Ligeramente suaves.
- No presentar daños

El jitomate se cosechó cuando se encontraba en "tres cuartos de color" (mercado nacional) como máximo de madurez para lograr una buena firmeza, aunque algunas veces se corto en estado "rayado" (color 3), esto para tener un

mejor aceptable comportamiento de post cosecha en el empaque y almacenamiento.

Además se tomaron en cuenta los siguientes factores como complemento en los parámetros de calidad:

- Forma: Bien formados (redondo, forma globosa, globosa aplanada u ovalada, dependiendo del tipo)
- Color: Color uniforme (anaranjado - a rojo intenso; amarillo claro). Sin hombros verdes (por el tipo de la variedad).
- Apariencia: Lisa y con las cicatrices correspondientes a la punta floral y al pedúnculo pequeñas. Ausencia de grietas de crecimiento, cara de gato o cicatriz leñosa pistilar (cat face), sutura (zippering), quemaduras de sol, daños por insectos y daño mecánico o mallugaduras.
- Firmeza: Firme al tacto. No debe estar suave ni se debe deformar fácilmente debido a sobre madurez.
- Madurez: Indica el estado de desarrollo alcanzado por el fruto, es decir, cuando ha alcanzado la madurez fisiológica y el estado de desarrollo que le asegura alcanzar un completo proceso de maduración comercial. Se considera tierno, cuando el fruto aún está en etapa de crecimiento y no ha alcanzado la madurez comercial.

3.3.9 Manejo postcosecha

El jitomate se colocó en cajas de 10 Kg que el mismo comprador llevó al invernadero, separando los jitomates de primera calidad de los de segunda.

Primera calidad Grande = 125 gr/fruto

Segunda calidad Mediano = 100 gr./fruto Pequeño = 75 gr./fruto.

Se pagó la primera calidad en \$7 kg y la segunda en \$5 kg llegando a un acuerdo con las dos partes el comprador y el productor.

De un total de 14 tons de rendimiento obtenido en el segundo corte, donde participé, se obtuvieron 11 ton de primera calidad y 3 tons de segunda. Toda la producción se canalizó con una comercializadora de Toluca Edo Méx.

3.3.10 Comercialización

En un principio la producción se iba a concentrar en mercados locales donde el producto se vendió a \$3, pero al darme cuenta que existían muchos gastos porque el grupo repartía el producto en pequeñas cantidades, decidí buscar un comprador en gran escala que se interesará por la producción total de esta sociedad.

La empresa que se interesó por el producto fue COMERCIALIZADORA ESAGRO S.A. de C.V. ubicada en la ciudad de Toluca, col. Valle Verde, quien adquirió aproximadamente 14.5 ton, esto no fue fácil, ya que personal de la empresa supervisaba el cultivo constantemente.

El grupo y la empresa firmaron un contrato de un año a prueba, al terminó del cual se firmaría un nuevo contrato. En el contrato firmado la comercializadora se comprometió a mantener un pago por cada kilo de primera calidad de \$7 y un pago de \$5 por cada kilo de segunda calidad.

IV. ANÁLISIS

La Dirección de Proyectos cada año recibe aproximadamente 1200 proyectos productivos, de los cuales cerca de un 20% no se llevan a cabo por diversas razones. Por esta razón es necesario que en la Dirección de Proyectos ponga más atención en el manejo de los recursos, ya que algunos de los proveedores registrados en el padrón de la Dirección de Proyectos, hacen mal uso de este tipo de apoyo, que tiene como finalidad el apoyar la diversificación del campo.

Cabe señalar que en la Dirección de Proyectos no existe una metodología para la dictaminación de los proyectos que llegan de las 11 delegaciones administrativas, por lo tanto la mayoría de los proyectos presentan una inadecuada elaboración, además de no presentar el estudio de mercado del rubro que se pretende apoyar; esto provoca que el productor al llegar a la etapa final del proyecto no tenga un mercado seguro y comercialice sus productos a bajo precio, esto da como resultado el estancamiento del sector rural propiciando el que no se lleve a cabo el principal objetivo de la Dirección de Proyectos que es apoyar a los productores por medio de un proyecto productivo para crearles una idea empresarial y así incrementar sus ganancias para obtener una mejor calidad de vida.

V. CONCLUSIONES

La Secretaría de Desarrollo Agropecuario debe hacer mucho énfasis en la Dirección de Proyectos, dado que no existe una normatividad para la dictaminación de los proyectos esto propicia el mal uso de este tipo de programas tanto del productor, prestador de servicios profesionales (PSP) y del proveedor.

Desafortunadamente no se puedan dar todos los seguimientos como se quisiera, esto por el poco personal con que cuenta el área de desarrollo rural principalmente la Dirección de Proyectos, ya que el personal no puede revisar todos los proyectos, debido a esta situación es muy difícil detectar la anomalías que se pueden presentar en cada uno de los proyectos, ya que la selección se realiza al azar y no se puede tener una cobertura mayor.

Por otro lado los seguimientos son importantes por que así se puede ayudar a productores que así lo requieran como el caso que presento en este trabajo, en dado caso que cualquier proyecto se este llevando a cabo de manera correcta se le invita al grupo de productores evaluado en ese momento a pedir un nuevo apoyo denominado “Ampliación de Proyecto”, con esto se fortalece la empresa rural y se crean nuevas formas de trabajo en cadena productiva.

VI. RECOMENDACIONES

Es importante que el Ingeniero Agrícola participe en la formulación de proyectos productivos a nivel estatal y federal ya que de esta manera se crearan fuentes de empleos tanto para los productores como para los ingenieros agrícolas recién egresados.

Es necesario que en la formación académica se incluyan cursos de agronegocios, fomento agroindustrial, por citar algunos, esto para que el Ingeniero Agrícola recién egresado tenga una mayor capacidad técnica y puede ofrecer un mejor perfil para su contratación en cualquier empresa.

Es necesario que se realicen más proyectos productivos en el Estado de México, para que aumenten el presupuesto estatal en años posteriores, se tengan más empleos agrícolas y se diversifique el campo.

Es importante que la Secretaría de Desarrollo Agropecuario exija a los técnicos que terminen los proyectos que realizan con las organizaciones de productores, más que nada para evitar que los fondos destinados a los apoyos se pierdan o no sean aprovechados correctamente en beneficio de las metas de los productores.

Es necesario que las dependencias de gobierno, no solo SEDAGRO, contraten más personal para dar seguimiento a los proyectos apoyados, ya que con el que cuentan no se tiene una cobertura total.

La SEDAGRO de manera particular debe de supervisar a los proveedores ya que muchos de estos ya tienen mucha experiencia en este tipo de programas y solo engañan al productor y se dedican a la práctica del fraude por lo que el único perjudicado es el productor.

Estas últimas acciones lo único que han propiciado es que a nivel estatal y federal recorten el presupuesto destinado al campo por lo que si es necesario que la SEDAGRO tome acciones precisas en contra de estas prácticas.

VII. BIBLIOGRAFÍA

- Anderlini, R. 1976. El cultivo del tomate. Edición 3. Editorial Mundi Prensa. España.
- Toovey F. W. 1982. Producción comercial de tomates. Editorial Acibra, España.
- Gorini F. 1999 Guía completa del cultivo del tomate. Editorial De Vecchi, Barcelona, España.
- Gorini F. El cultivo moderno del jitomate. 1986. Editorial De Vecchi, Barcelona, España.
- Gaceta del Gobierno del Estado de México, No. 87. Noviembre 2004
“Manual General de Organización de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario”. Toluca de Lerdo, México. (referido a sedagro)
- Maroto B, J.V. 2002. Horticultura básica especial. Edición 5. Editorial Mundi Prensa. España.
- Maroto B, J.V. 1990. Elementos de Horticultura General. Editorial Mundi-Prensa. Madrid.
- Medina S, J, J, A; J.M. R. Tabares y R. Rodríguez R. Cultivo moderno del tomate. 1984. Editorial Mundi Prensa, España..
- Nuez V. F. El cultivo del tomate. 1995. Editorial Mundi Prensa, España.
- Peña, N. E. 2005. Plan de Desarrollo Estado de México. Gobierno del Estado de México. Estado de México
- SEP. Tomates. 1982. Editorial trillas, México.

- Tomates, producción y comercio.2004. Compendio de agricultura No. 15.
Ediciones de horticultura, S.L.
- Universidad Autónoma Chapingo. 1995. Desarrollo de ventas competitivas.
El caso del tomate rojo.
- Norma oficial mexicana. NMX-FF-031-1998
- SENASICA, SAGARPA. Manual de Buenas Prácticas Agrícolas Tomate.
- www.inegi.gob.mx
- www.sagarpa.gob.mx
- www.edomexico.gob.mx
- www.sra.gob.mx
- www.jiquipilco.gob.mx
- www.conapo.gob.mx