

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR

FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES Y AGRÍCOLAS

MAESTRÍA EN GERENCIA DE LA AGRICULTURA SOSTENIBLE Y LOS RECURSOS NATURALES

**PLAN DE NEGOCIOS PARA ORGANIZACIONES DE LA ANAPPAPA
APOYADAS POR FAO EN SAN MARCOS Y QUETZALTENANGO
TESIS DE POSGRADO**

MAGDA ESTELA DE LEÓN SANDOVAL
CARNET 296-91

QUETZALTENANGO, ABRIL DE 2015
CAMPUS DE QUETZALTENANGO

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR

FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES Y AGRÍCOLAS

MAESTRÍA EN GERENCIA DE LA AGRICULTURA SOSTENIBLE Y LOS RECURSOS NATURALES

PLAN DE NEGOCIOS PARA ORGANIZACIONES DE LA ANAPPAPA

APOYADAS POR FAO EN SAN MARCOS Y QUETZALTENANGO

TESIS DE POSGRADO

TRABAJO PRESENTADO AL CONSEJO DE LA FACULTAD DE
CIENCIAS AMBIENTALES Y AGRÍCOLAS

POR

MAGDA ESTELA DE LEÓN SANDOVAL

PREVIO A CONFERÍRSELE

EL GRADO ACADÉMICO DE MAGÍSTER EN GERENCIA DE LA AGRICULTURA SOSTENIBLE Y LOS
RECURSOS NATURALES

QUETZALTENANGO, ABRIL DE 2015

CAMPUS DE QUETZALTENANGO

AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR

RECTOR: P. EDUARDO VALDES BARRIA, S. J.
VICERRECTORA ACADÉMICA: DRA. MARTA LUCRECIA MÉNDEZ GONZÁLEZ DE PENEDO
VICERRECTOR DE INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN: DR. CARLOS RAFAEL CABARRÚS PELLECCER, S. J.
VICERRECTOR DE INTEGRACIÓN UNIVERSITARIA: P. JULIO ENRIQUE MOREIRA CHAVARRÍA, S. J.
VICERRECTOR ADMINISTRATIVO: LIC. ARIEL RIVERA IRÍAS
SECRETARIA GENERAL: LIC. FABIOLA DE LA LUZ PADILLA BELTRANENA DE LORENZANA

AUTORIDADES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES Y AGRÍCOLAS

DECANO: DR. ADOLFO OTTONIEL MONTERROSO RIVAS
VICEDECANA: LIC. ANNA CRISTINA BAILEY HERNÁNDEZ
SECRETARIA: ING. REGINA CASTAÑEDA FUENTES

NOMBRE DEL ASESOR DE TRABAJO DE GRADUACIÓN

MGTR. JORGE LUIS SANDOVAL SANDOVAL

TERNA QUE PRACTICÓ LA EVALUACIÓN

DR. ADOLFO OTTONIEL MONTERROSO RIVAS
MGTR. MARÍA DEL PILAR NEGREROS PRATDESABA
MGTR. RODOLFO ESTUARDO VÉLIZ ZEPEDA



AUTORIDADES DEL CAMPUS DE QUETZALTENANGO

DIRECTOR DE CAMPUS: P. MYNOR RODOLFO PINTO SOLIS, S.J.

SUBDIRECTOR DE INTEGRACIÓN UNIVERSITARIA: P. JOSÉ MARÍA FERRERO MUÑIZ, S.J.

SUBDIRECTOR ACADÉMICO: ING. JORGE DERIK LIMA PAR

SUBDIRECTOR ADMINISTRATIVO: MGTR. ALBERTO AXT RODRÍGUEZ

Quetzaltenango, 29 de enero de 2015

Honorable Consejo de la
Facultad de Ciencias Ambientales y Agrícolas -FCAA-
Presente

Por este medio hago constar que he brindado la asesoría y conocido el Informe Final de Tesina de la estudiante Magda Estela de León Sandoval, que se identifica con carné 296-91, titulado:

**PLAN DE NEGOCIOS PARA ORGANIZACIONES DE LA ANAPPAPA
APOYADAS POR FAO EN SAN MARCOS Y QUETZALTENANGO**

Al respecto me permito indicarle que este trabajo, tiene los meritos necesarios para ser aprobado como Tesina de pos grado, ya que cumple con los lineamientos estipulados para tal efecto. Siendo el mismo una guía que permitirá a la Asociación Nacional de Pequeños Productores de Papa -ANAPPAPA- visualizar y planificar la producción de papa (*Solanum tuberosum* L.), para el fortalecimiento y sostenibilidad de la cadena de comercialización.

Atentamente,


Mgtr. Jorge Luis Sandoval Sandoval
Asesor
Colegiado No. 2721

Orden de Impresión

De acuerdo a la aprobación de la Evaluación del Trabajo de Graduación en la variante Tesis de Posgrado de la estudiante MAGDA ESTELA DE LEÓN SANDOVAL, Carnet 286-91 en la carrera MAESTRÍA EN GERENCIA DE LA AGRICULTURA SOSTENIBLE Y LOS RECURSOS NATURALES, del Campus de Quetzaltenango, que consta en el Acta No. 0618-2015 de fecha 5 de marzo de 2015, se autoriza la impresión digital del trabajo titulado:

**PLAN DE NEGOCIOS PARA ORGANIZACIONES DE LA ANAPPAPA
APOYADAS POR FAO EN SAN MARCOS Y QUETZALTENANGO**

Previo a conferírsele el grado académico de MAGÍSTER EN GERENCIA DE LA AGRICULTURA SOSTENIBLE Y LOS RECURSOS NATURALES.

Dado en la ciudad de Guatemala de la Asunción, a los 16 días del mes de abril del año 2015.



ING. REGINA CASTAÑEDA FUENTES, SECRETARIA
CIENCIAS AMBIENTALES Y AGRÍCOLAS
Universidad Rafael Landívar



Agradecimientos

A:

Dios que me dio la vida, la sabiduría y la bendición de superarme.

Universidad Rafael Landívar, Facultad de Ciencias Ambientales y Agrícolas por ser parte de mi formación.

Mgtr. Jorge Luis Sandoval Sandoval, por sus valiosas recomendaciones, observaciones y correcciones del presente trabajo.

La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura -FAO- (por sus siglas en inglés). Por permitirme realizar este trabajo en el contexto del proyecto Agrocadenas.

La Asociación Nacional de Pequeños Productores de Papa -ANAPPAPA-. Por permitirme realizar este trabajo con las organizaciones agremiadas.

Ing. Agr. Maynor Cadenas y al Mgtr. Luis Reyes de FAO, por el apoyo absoluto y puntual para la realización de este trabajo.

Lic. Luis Jorge López López, por guiarme en la realización de este trabajo, especialmente al área Financiera.

Dedicatoria

A:

Dios	Por su fidelidad y misericordia inconfundible en mi vida.
Mis padres	Por darme el don de la vida y por ser mí guía en todo momento.
Mi hermano y hermanas	Por su amistad, cariño y buenos momentos que hemos pasado juntos.
Mi hijo	El aliento de mi vida.
Mi familia y amigos	A todos gracias por su apoyo, compañía y formar parte de mi desarrollo integral, con mucho aprecio.

A todas las personas que me han apoyado, gracias.

Índice general

1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. OBJETIVOS	2
2.1. OBJETIVO GENERAL	2
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	2
3. MARCO TEÓRICO	3
3.1. MARCO REFERENCIAL	3
3.1.1. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura - FAO-.....	3
3.1.2. Área de trabajo.....	4
3.2. MARCO CONCEPTUAL	7
3.2.1. Aspectos botánicos y nutricionales del cultivo.....	8
3.2.2. Condiciones climáticas y edafológicas aptas para el cultivo	10
3.2.3. Variedades cultivadas en Guatemala.....	11
3.2.4. Manejo agronómico.....	12
3.2.5. Comercialización	13
3.2.6. Proceso de comercialización.....	14
3.2.7. Sistemas de comercialización	15
3.2.8. Plan de negocios.....	16
4. METODOLOGÍA.....	18
4.1. SISTEMATIZACIÓN DE INFORMACIÓN.....	18
4.1.1. Revisión de documentación de FAO	18
4.2. VALIDACIÓN DE INFORMACIÓN	18
4.2.1. Entrevistas con actores clave.....	18
4.2.2. Consolidación de información para taller de validación.....	18

4.2.3. Taller de validación	19
4.3. DESARROLLO DE PLAN DE NEGOCIOS	21
4.4. EVALUACION AMBIENTAL INICIAL	21
5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	22
5.1. SISTEMATIZACIÓN DE INFORMACIÓN.....	22
5.2. DESARROLLO DEL PLAN DE NEGOCIOS	25
5.2.1. Resumen ejecutivo	25
5.2.2. Información general de la ANAPPAPA.....	25
5.2.3. Tipo de actividad y justificación	26
5.2.4. Análisis de mercado	27
5.2.5. Estrategia comercial	28
5.2.6. Análisis FODA de ANAPPAPA.....	30
5.2.7. Plan organizacional	31
5.2.8. Plan de producción.....	34
5.2.9. Plan financiero.....	37
5.2.10. Plan de inversión.....	41
5.2.11. Impacto eco empresarial	42
5.2.12. Evaluación ambiental inicial	42
5.3. DISCUSIÓN	43
6. CONCLUSIONES.....	47
7. RECOMENDACIONES.....	48
8. BIBLIOGRAFÍA.....	49
9. ANEXOS.....	52

Índice de Cuadros

Cuadro 2. Cualidades alimenticias del cultivo	10
Cuadro 3. Ficha técnica de ANAPPAPA.	27
Cuadro 4. Resumen del plan de producción de ANAPPAPA año 2015	35
Cuadro 5. Costos de producción de una hectárea del cultivo de papa.....	38
Cuadro 6. Proyección a seis meses de flujo de caja	39
Cuadro 7. Estado de resultados (abril-Septiembre).....	40

Índice de Figuras

Figura 1. Mapa del departamento de San Marcos	6
Figura 2. Mapa del departamento de Quetzaltenango	6
Figura 3. Distribución de las áreas de producción de papa por departamento.....	8
Figura 4. Sistemas de comercialización	15
Figura 5. Esquema de comercialización y distribución de la ANAPPAPA.....	28

Plan de negocios para organizaciones de la ANAPPAPA apoyadas por FAO en San Marcos y Quetzaltenango

Resumen

En Guatemala, el cultivo de la papa constituye una fuente de trabajo para las poblaciones rurales ubicadas arriba de los 3000 msnm. Así mismo, es un excelente alimento para afrontar la crisis alimentaria debido a su valor nutritivo. El objetivo del trabajo fue la elaboración de un plan de negocios para organizaciones de productores y comercializadores de papa (*Solanum tuberosum* L.) afiliadas a la ANAPPAPA y apoyadas por FAO en los departamentos de San Marcos y Quetzaltenango. El plan de negocios permitirá a las organizaciones que trabajan activamente en la ANAPPAPA, contar con una guía para visualizar y planificar la producción, y la cadena de comercialización. El informe se realizó mediante visitas a las organizaciones, utilizando una guía de entrevista para obtener información puntual, la cual fue consolidada y validada por representantes de las organizaciones en un taller de trabajo, donde reconocen la viabilidad del proyecto. El trabajo en sociedad o cooperativo ha beneficiado a los pequeños productores de papa del altiplano occidental de Guatemala, a través del apoyo a las economías familiares, que generan empleo y requieren insumos como materiales orgánicos. Las organizaciones que pertenecen a la ANAPPAPA, cuentan con asesoría técnica, sin embargo aún falta personal para dar esta asesoría, debido a que cada vez son más los agricultores que se organizan para la producción y comercialización de papa.

1. INTRODUCCIÓN

El cultivo de la papa (*Solanum tuberosum* L.), en Guatemala constituye una importante fuente de trabajo, especialmente para las poblaciones ubicadas arriba de los 3000 msnm. Así mismo, es un excelente alimento para afrontar la crisis alimentaria, debido a su alto valor nutritivo y la diversidad de formas de preparación para su consumo.

De acuerdo al proyecto de fortalecimiento de Agrocadenas de FAO (2010), el principal problema a atender en cuanto a la comercialización de papa, es la falta de conexión entre los mercados y los pequeños agricultores(as), lo cual repercute negativamente en los ingresos de las familias productoras, provocando inseguridad alimentaria y nutricional. El proyecto de Agrocadenas, busca determinar y resolver los cuellos de botella en la cadena de comercialización, y en especial la falta de vinculación entre la gestión comercial y los procesos de valor agregado.

Este trabajo desarrolló de forma participativa un **Plan de Negocios**, que le permitirá a la ANAPPAPA y las organizaciones que trabajan activamente en ella, contar con una guía para visualizar y planificar la producción y la cadena de comercialización.

El informe tiene como marco de desarrollo las organizaciones productoras y comercializadoras de papa, ubicadas en los municipios de Tejutla, Ixchiguan y Tacaná del departamento de San Marcos y del municipio de Concepción Chiquirichapa del departamento de Quetzaltenango, organizaciones afiliadas a la Asociación Nacional de Pequeños Productores de Papa -ANAPPAPA- y apoyadas por la Organización de Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) en el proyecto de Agrocadenas.

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GENERAL

Elaborar un Plan de Negocios para organizaciones de productores y comercializadores de papa (*Solanum tuberosum* L.) afiliadas a la ANAPPAPA y apoyadas por FAO en los departamentos de San Marcos y Quetzaltenango

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Sistematizar la información y experiencias de comercialización, en organizaciones productoras y comercializadoras de papa (*Solanum tuberosum* L.) de los municipios de Tejutla, Ixchiguan y Tacaná del departamento de San Marcos, y del municipio de Concepción Chiquirichapa del departamento de Quetzaltenango, como base para la elaboración de un Plan de Negocios.
2. Validar la información recopilada y desarrollar el Plan de Negocios en forma participativa, de acuerdo a las necesidades y requerimientos de las organizaciones productoras y comercializadoras de papa (*Solanum tuberosum* L.) de los municipios de Tejutla, Ixchiguan y Tacaná del departamento de San Marcos, y del municipio de Concepción Chiquirichapa del departamento de Quetzaltenango.

3. MARCO TEÓRICO

3.1. MARCO REFERENCIAL

3.1.1. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura - FAO- (por sus siglas en inglés).

Esta organización ayuda a los países en desarrollo y a los países en transición a modernizar y mejorar sus actividades agrícolas, forestales y pesqueras, y a un mejor manejo de sus recursos naturales, con el fin de asegurar una buena nutrición para todos. Guatemala es miembro fundador de la FAO, creada en 1945, y ésta cuenta con representación propia desde el 2003. Con su labor en el país, la Organización apoya una estrategia global que busca reducir los niveles de pobreza y cuidar el manejo de los recursos naturales. Esta misión se integra a los esfuerzos mundiales por erradicar el hambre (FAO, 2010).

La FAO, mediante el Fondo Fiduciario para la Seguridad Alimentaria y la Inocuidad de los Alimentos, pretende garantizar el cumplimiento en el ámbito centroamericano de la Declaración de Roma sobre la Seguridad Alimentaria Mundial y el Plan de Acción de la Cumbre Mundial sobre la Alimentación, cuya meta es “Reducir a la mitad, el número de personas desnutridas no más tarde del año 2015”. El objetivo general de dichos esfuerzos es lograr la seguridad y soberanía alimentaria nutricional de la población, mediante el fomento de cadenas de valor agrícolas y el suministro de servicios adecuados que incluyen asistencia técnica, crédito, agroindustria, apoyo a la comercialización y educación, en un esfuerzo articulado que dinamice el sector rural (FAO, 2010)

En este contexto, la FAO presenta el “Proyecto de fortalecimiento de Agrocadenas seleccionadas con un enfoque empresarial en El Salvador, Guatemala, Honduras y Nicaragua” (GCP/RLA/176/ITA), mediante la promoción de la pequeña y mediana agricultura con un enfoque comercial y de cadenas. Específicamente, el proyecto busca mejorar la seguridad alimentaria a través del desarrollo de cadenas agrícolas

específicas: en Nicaragua se trabajará con las cadenas de raíces y tubérculos (yuca, quequisque y malanga); en Honduras la de frijol; en Guatemala frijol y papa; y en el Salvador con la cadena de frutas y hortalizas nativas para el mercado nostálgico de exportación (FAO, 2010).

Para Guatemala, los objetivos del proyecto de Agrocadenas, están articulados con la Estrategia Nacional para la Reducción de la Pobreza, siendo los siguientes: (FAO, 2010).

- **Mejorar la competitividad de la pequeña economía rural**, mediante la ampliación de la producción, mejorando la eficiencia y competitividad de los pequeños agricultores y comerciantes; facilitando un mejor acceso a los servicios de apoyo en mercados, infraestructura, tecnología y financiamiento
- **Reducir la pobreza en el área rural**, mejorando el acceso equitativo, seguro y sostenible de los factores de producción, apoyando la generación de empleos e ingresos, y el acceso a servicios básicos de la población rural, bajo mecanismos participativos de las comunidades
- **Fomentar el desarrollo sostenible de zonas priorizadas**: mediante la integración, coordinación y sostenibilidad de las acciones orientadas a reducir la pobreza en las zonas rurales con mayor vulnerabilidad económica y social, bajo mecanismos participativos.

En Guatemala dentro del proyecto de Agrocadenas, se encuentra la formación de la Asociación Nacional de Productores de Frijol -ANAFRIJOL- en el oriente del país y la Asociación Nacional de Pequeños Productores de Papa -ANAPPAPA- en el Altiplano Occidental.

3.1.2. Área de trabajo

El lugar de trabajo fue determinado por organizaciones afiliadas a la ANAPPAPA y

apoyadas por FAO en los departamentos de San Marcos y Quetzaltenango. De acuerdo a información facilitada por FAO, las organizaciones con quienes se trabajó fueron:

- **Asociación Agrícola de Desarrollo Integral de Tejutla -ASADIT-** del municipio de Tejutla, San Marcos.
- **Cooperaria Integral Agrícola Tuichanenses R.L. -COOP TUICHAN-** del municipio de Ixchiguan, San Marcos.
- **Cooperativa Integral Agrícola Unión y Progreso -COOP U&P-** del municipio de Tacaná, San Marcos.
- **Asociación de Desarrollo de Occidente de Guatemala -ASDOGUA-** del municipio de Tacaná, San Marcos.
- **Asociación de Agricultores para el desarrollo de Concepción Chiquirichapa, Quetzaltenango -ADECHIQ-** del municipio de Concepción Chiquirichapa, Quetzaltenango.

En la figura 1 y 2 se circunscriben los municipios en que se encuentran las organizaciones, con quienes se trabajó.

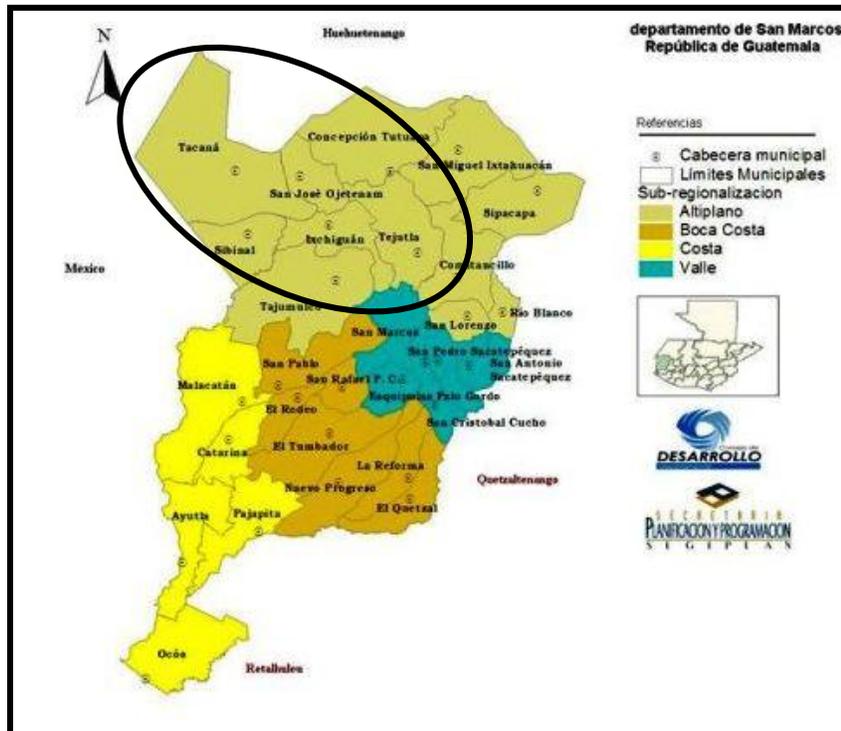


Figura 1. Mapa del departamento de San Marcos. Ubicación de los municipios con los que se trabajó en el departamento de San Marcos. Fuente: SEGEPLAN (2011)

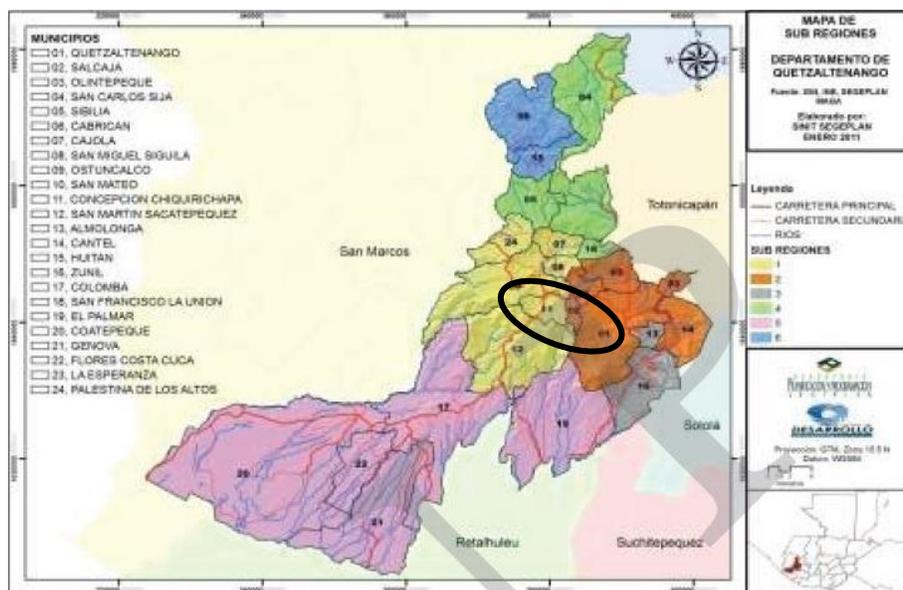


Figura 2. Mapa del departamento de Quetzaltenango. Ubicación del municipio con que se trabajó en Quetzaltenango. Fuente: SEGEPLAN 2011

3.2. MARCO CONCEPTUAL

Según Chávez (2010), en los últimos 20 años, el cultivo de la papa (*Solanum tuberosum* L.) ha sido uno de los alimentos más importantes, tanto en Europa como en América. Se constituye en uno de los cuatro cultivos de importancia a nivel mundial, después del trigo, el arroz y el maíz, no solamente por la superficie que anualmente se destina a su cultivo, sino también por la cantidad y calidad de nutrientes que aporta a la dieta del ser humano.

El cultivo de la papa en Guatemala es de gran relevancia porque genera empleo, especialmente para las familias rurales, dinamiza la economía local y es un elemento importante de la seguridad alimentaria y nutricional. La papa aporta calorías, proteínas, carbohidrato, vitaminas y minerales, a la dieta de las personas (FAO, 2010).

Según Chávez (2010), la papa es un cultivo fundamental para pobladores de áreas rurales ubicadas arriba de 3000 msnm, debido a que en su cultivo se emplean aproximadamente 230 jornales por hectárea. De acuerdo con el reporte presentado por DIPLAN MAGA (2013), para el año 2011 en la producción de papa se emplearon 3.301,888 jornales, lo que equivale a 11,792 empleos permanentes.

En una cita de Franco (2002) realizada por Mansilla (2012), las regiones productoras de papa en Guatemala se establecen en los departamentos de Huehuetenango, San Marcos, Quetzaltenango, Sololá, El Quiché, Chimaltenango, Guatemala, Jalapa, Alta y Baja Verapaz. En la figura 3 se presenta la distribución de las áreas de producción de papa por departamento.

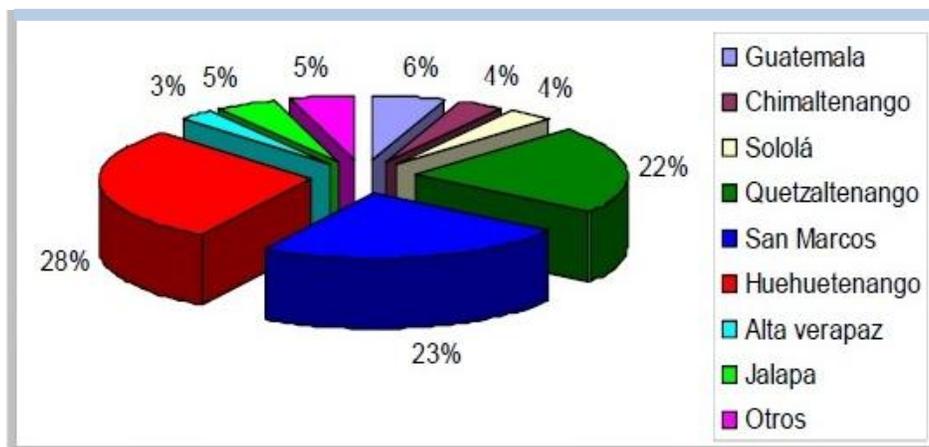


Figura 3. Distribución de las áreas de producción de papa por departamento.

Fuente: INE 2003.

De acuerdo con Chávez (2010), que cita documentos de la FAO (2008), del total de la producción de papa, el 92% del producto se consume a nivel nacional, siendo la variedad Loman la más apreciada por su forma, tamaño y color; por éstas razones, un 74% del área utilizada para el cultivo de papa, se siembra con la variedad Loman.

De acuerdo a los resultados presentados en la encuesta nacional agropecuaria -ENA- (2013), el área utilizada para el cultivo de papa en Guatemala, oscila entre 3,803.53 ha, siendo la producción reportada para el año 2013 de 972,589.97 qq (44,208,635 kg.).

3.2.1. Aspectos botánicos y nutricionales del cultivo

De acuerdo con el compendio de enfermedades de la papa, publicado por el Centro de Investigación de la Papa -CIP-, citado por Chávez (2010), la papa pertenece a la familia de las Solanáceas, la más común es la sección *Tubarium*, que comprende aproximadamente 150 especies. En Guatemala, las variedades que se cultivan de *Solanum tuberosum* L., se caracterizan por ser tetraploides (48 cromosomas). La planta de la papa es dicotiledónea, herbácea, anual, potencialmente perenne, debido a su capacidad de reproducción por tubérculo. Los tallos son angulares, generalmente verdes, aunque pueden ser de color rojo púrpuro. Las hojas son pinnado compuestas, siendo las hojas primarias de plántulas así como las primeras hojas provenientes de tubérculos, reconocidas como simples. Las flores son pentámeras de varios colores, la

autopolinización se realiza en forma natural, siendo relativamente rara la polinización cruzada. Los frutos maduros son de forma redonda a oval, (de 1 a 3 cm o más de diámetro), de color verde amarillento o castaño rojizo a violeta, tiene dos lóculos, con 200 a 300 semillas. Los tubérculos se forman en el extremo del estolón (rizoma), como consecuencia de la proliferación del tejido de reserva. En el cuadro 1 se presenta la clasificación taxonómica del cultivo de la papa.

Cuadro 1. Clasificación taxonómica del cultivo.

Categoría	Taxón
Reino	Plantae
División	Magnoliophyta
Clase	Magnoliopsida
Sub clase	Asteridae
Orden	Solanales
Familia	Solanaceae
Sub familia	Solanoideae
Tribu	Solaneae
Género	<i>Solanum</i>
Especie	<i>tuberosum</i>

Fuente: Chávez, 2010.

Según Pertuz (2013), en la papa se encuentran componentes nutritivos (energía, macro y micronutrientes) y componentes no nutritivos (agua, celulosa, hemicelulosa, pectina, glucoalcaloides, ácidos orgánicos y enzimas). Luego de su cosecha, los tubérculos contienen en promedio 80% de agua y 20% de materia seca (60% de esta corresponde a almidón). La composición de los tubérculos, se puede modificar por factores tales como la variedad, la localidad donde se produce, el tipo de suelo, el clima y las condiciones de cultivo, las enfermedades, las plagas y la duración de los ciclos productivos. De igual manera la composición se modifica con la preparación a nivel casero y con su procesamiento a nivel industrial.

La papa es considerada un alimento energético, ya que es fuente de carbohidratos, proteína de buena calidad, vitaminas y minerales (FAO 2010). En el cuadro 2 se presentan las cualidades alimenticias del cultivo de la papa.

Cuadro 2. Cualidades alimenticias del cultivo

Proporción: 100 gramos			
Calorías	Carbohidratos	Proteína	Grasas
95	21,6 g	1,9 g	0,1 g

Fuente: FAO, 2010.

3.2.2. Condiciones climáticas y edafológicas aptas para el cultivo

- **Temperatura y altura:** De acuerdo con FAO, citado por Chávez (2010), el cultivo de la papa requiere para su crecimiento una variación de temperatura ambiental de la siguiente manera: después de la siembra, la temperatura debe subir hasta 20°C para que la planta se desarrolle bien, luego necesita una temperatura más alta para un buen desarrollo del follaje, aunque no debe pasar los 27°C; durante la formación de los tubérculos, es importante que la temperatura se encuentre entre 16 y 20°C.

De acuerdo con ICTA, citado por Chávez (2010), en Guatemala en los lugares donde se cultiva papa, la altitud está comprendida entre los 1600 y 3600 msnm, alturas que predominan el altiplano occidental del país.

- **Luz y humedad:** El tubérculo no requiere luz para brotar, sin embargo, cuando la planta ha emergido necesita bastante luz para su desarrollo, sin embargo un sol fuerte durante mucho tiempo (canícula) reduce la producción (Chávez 2010).

La planta de papa necesita agua continua en su etapa de crecimiento. Durante la etapa de desarrollo la planta requiere poca agua; terminado el desarrollo hasta la cosecha, el consumo de agua es alto. Cuando existe deficiencia de agua en la época de crecimiento de la planta, el rendimiento disminuye y puede deprimir el

desarrollo de los tubérculos. En caso contrario, si se tiene una humedad alta, se estimula el desarrollo de enfermedades, (Chávez, 2010).

- **Suelo apto para la producción:** Según Chávez (2010), las condiciones de suelo que prefiere el cultivo de la papa, son las siguientes: Profundidad, de por lo menos 35 cm, para que los tubérculos puedan desarrollarse bien. Textura, granulada para ayudar la filtración del agua hacia las raíces. Potencial de hidrogeno -pH-, de preferencia neutro, sin embargo tolera suelos entre 5.5 a 7.0. Materia orgánica, el suelo debe contener por lo menos un 2%, de preferencia, esta materia orgánica debe estar compuesta por hojas secas y estiércol de gallina procesada (gallinaza).

3.2.3. Variedades cultivadas en Guatemala

Según Chávez (2010), en Guatemala las variedades que más se siembran son: Loman, Tollocan e Ictafrit. Estas variedades se caracterizan por su adaptabilidad a la altura, forma y color del tubérculo, tiempo del ciclo del cultivo, rendimiento y la tolerancia al tizón tardío (*Phytophthora infestans*) enfermedad que ataca el follaje.

De acuerdo con Coraspe León (1998), las características más importantes para la comercialización y aceptabilidad de la papa son: la textura, la cual define la calidad del tubérculo, debido a la relación existente entre el contenido de materia seca del tubérculo crudo y la textura del mismo una vez cocido. Esta es una característica cuyo valor se ve fuertemente influenciado por las condiciones ambientales y la carga genética de la variedad; el color de la pulpa o carne del tubérculo, siendo esta blanca o amarillenta según las variedades; aunque no existe una estricta exigencia por parte del consumidor por este parámetro. Generalmente, las papas blancas tienen un mejor precio. La intensidad de la coloración amarilla es una característica varietal y está altamente relacionada con el contenido de carotenos, precursores de la vitamina A. El oscurecimiento después de la cocción es uno de los más indeseables factores en los tubérculos que tienen la tendencia a tornarse de color oscuro o gris. Se nota mucho en las papas usadas para freír o en las que se deshidratan. Y el sabor, el cual se refiere a

una evaluación del paladar. Las papas pueden presentarse insípidas o gustosas. Este parámetro se debe principalmente a la cantidad de compuestos volátiles de relativo bajo punto de ebullición presente en los tubérculos.

3.2.4. Manejo agronómico

Según Chávez (2010), para una buena explotación del cultivo, es necesario conocer el manejo agronómico del cultivo, dentro de las principales tareas agronómicas se tienen:

- **Preparación del terreno:** esta etapa inicia por la selección del terreno apropiado, ya que es muy importante para la buena formación de los tubérculos; el picado de la tierra debe tener entre 20 y 30 cm de profundidad, eliminando al máximo los terrones del suelo. Este picado debe hacerse con azadón (Chávez, 2010).
- **Características de los tubérculos para semilla:** Deben tener como mínimo dos brotes, un tamaño de huevo de gallina (20 a 80 gr de peso); si se utilizan estas especificaciones, se requerirá entre 3 y 4 qq (660 y 880 kg) de semilla por cuerda (436.81 m²). Es muy importante que el tubérculo no presente brotes ahilados (Chávez, 2010).
- **Fertilización y Siembra:** De acuerdo con Chávez (2010), previo a realizar la siembra del cultivo, se recomienda realizar un análisis de suelo para conocer los aspectos nutritivos del mismo.

De acuerdo con ICTA, citado por Chávez (2010), a través de programas de investigación, se ha determinado la siguiente recomendación: para una cuerda de terreno (436.81 m²), aplicar 100 libras (1 qq o 220 kg) de una mezcla de 75 libras (165 kg) de 15-15-15 más 25 libras (55 kg) de 10-50-0 a 6 qq (1,320 kg) de abono orgánico, de preferencia gallinaza procesada, posteriormente el abono debe cubrirse con tierra, para evitar que el brote se queme. La siembra se realiza mediante surcos de 20 a 30 cm de profundidad y separándolos 90 cm. Los

tubérculos semilla se siembran a una distancia de 20 a 30 cm, según el tamaño de la misma. Debe aplicarse una mezcla de insecticida, fungicida y nematocida, para el control preventivo de insectos, hongos y nematodos respectivamente; que puedan atacar a la semilla y a los brotes. Los tubérculos deberán cubrirse con suficiente tierra, tratando de que los brotes no queden descubiertos.

- **Control de plagas:** Según Chávez (2010), se reconoce como plagas a las malezas, insectos y enfermedades que atacan a un cultivo. Para las malezas, el control se puede realizar de dos maneras, una manual que consiste en realizar una limpia o raspa a los 15 a 20 días y una segunda limpia entre los 40 y 50 días después de la siembra. Si no se desea hacer este control de forma manual, se puede utilizar productos químicos. El control de insectos y enfermedades, es aconsejable realizarlo mediante un plan de aplicaciones de insecticidas y productos, según la etapa de la planta y la plaga que se manifieste.
- **Cosecha y poscosecha:** Cuando el cultivo llega a su madurez, inicia una fase de defoliación. En ocasiones se realiza un muestreo del tamaño de los tubérculos y la defoliación se puede realizar dirigida, siendo esta manual o por medio de productos químicos. Pasados de 10 a 15 días de esta defoliación, se procede con la cosecha, en la cual debe tenerse mucho cuidado para no dañar los tubérculos. El almacenaje de los tubérculos, se debe de realizar de acuerdo a su utilización (Chávez, 2010).

3.2.5. Comercialización

De acuerdo con Letona (2007), la comercialización es el conjunto de procesos y etapas que deben superar los productos hasta el consumidor final. Es importante mencionar que en algunos casos, los agricultores no fijan el precio, sino que son los acopiadores rurales; por ello, puede darse el caso que el productor no recupera los costos de producción, lo que dificulta que el productor satisfaga sus necesidades básicas y realice una nueva inversión.

Según Godínez (2010), para determinar la viabilidad de un proyecto de producción de papa y asegurar su comercialización, es necesario analizar las siguientes variables:

- **La oferta**, representa la cantidad de papa que los productores ofrecen al mercado para el consumo de la población, integrado la producción nacional mas las importaciones del producto.
- **La demanda**, está constituida por la cantidad de papa que se necesita para satisfacer las necesidades alimenticias de los consumidores a nivel local, regional y nacional.
- **El precio**, éste varía de acuerdo a la oferta y demanda de la papa, el cual está determinado por la estacionalidad del año, los mejores precios se logran en el primer semestre del año.
- **La comercialización**, es el conjunto de relaciones sociales que se establecen a través de distintos canales entre el productor y consumidor, con el objetivo de vender el producto y satisfacer las necesidades.

3.2.6. Proceso de comercialización

De acuerdo con Godínez (2010), la comercialización es un proceso que está constituido por una serie de etapas que posibilitan el desarrollo entre los entes participantes. Siendo estas etapas las siguientes:

- **Concentración**: consiste en reunir el producto, con el propósito de formar lotes homogéneos, que hagan posible el transporte para su posterior venta.
- **Equilibrio**: se genera de acuerdo a la oferta y la demanda del producto, así mismo de acuerdo a los factores de calidad y cantidad.
- **Dispersión**: es la distribución de la producción de papa en los mercados locales, departamentales y nacionales. Como el producto es perecedero, debe realizarse a

la menor brevedad después de la cosecha.

Según Benítez (2002), los productores a pequeña y mediana escala se vinculan con sistemas de comercialización tradicional, con un alto grado de concentración en el manejo y poder de decisión en el nivel mayorista, lo que afecta a los productores, comerciantes minoristas y consumidores.

3.2.7. Sistemas de comercialización

De acuerdo con Mancero (2007), la comercialización de la papa se realiza en fresco para consumo doméstico; las industrias procesadoras de papa demandan el producto a menor escala para elaboración de hojuelas u otras formas. Derivado de las iniciativas de comercialización a través de organizaciones de pequeños productores, se cuenta con estructuras y empresas que han establecido canales alternativos para mejorar el vínculo entre el productor y el mercado.

En la figura 4 se indica el sistema de comercialización para los productos agrícolas, según Gutiérrez (2006), destacando que los acopiadores rurales y los mercados mayoristas, representan un canal importante para la comercialización del producto en fresco a nivel nacional.

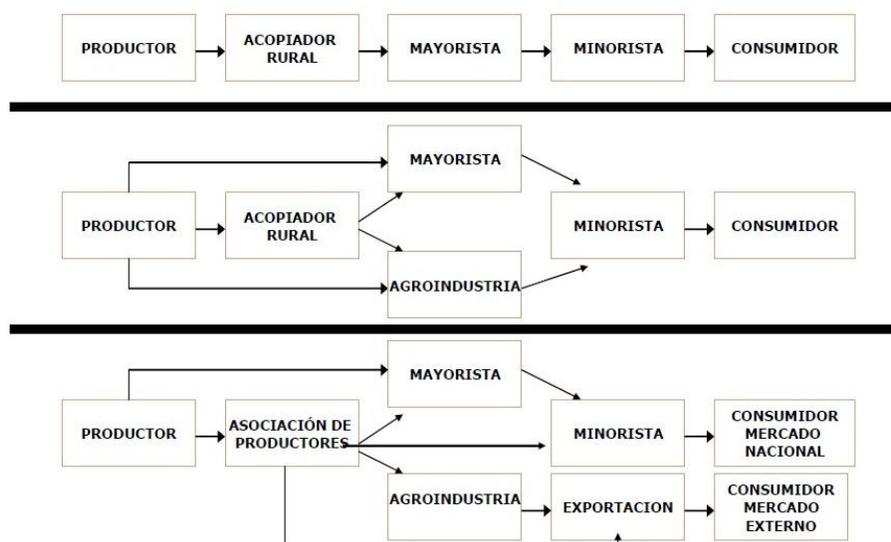


Figura 4. Sistemas de comercialización para productos agrícolas.

Fuente: Gutiérrez S. (2006).

Según Mancero (2007), en un sistema tradicional los agricultores cosechan su producto y lo venden en los acopiadores rurales, los cuales llevan el producto a los mercados mayoristas, el precio de venta depende de la oferta y demanda del producto el día de la transacción; el precio es fijado por comerciantes y mayoristas del mercado de acuerdo a los volúmenes de compra y el poder de negociación de ambas partes.

3.2.8. Plan de negocios

De acuerdo con Weinberger (2009), el plan de negocios es una herramienta de planificación, cuyo objetivo es identificar la oportunidad de negocio y la viabilidad técnica económica, social y ambiental; tiene como alcances primordiales: el análisis del entorno, análisis interno, un modelo de negocio y planes de acción. Así mismo, un plan de negocios se presenta como un documento escrito de manera clara, precisa y sencilla, el cual es el resultado de un proceso de planificación. Este plan de negocios sirve para guiar un negocio, porque muestra desde los objetivos que se quieren lograr hasta las actividades cotidianas que se desarrollaran para alcanzarlos.

De acuerdo a FAO (2011), un Plan de Negocios puede constituirse de los elementos siguientes:

- **Resumen ejecutivo:** en él se describen brevemente los elementos claves del plan. Información de la empresa, nombre de la empresa y quiénes son los propietarios.
- **Tipo de actividad y justificación** de la empresa.
- **Análisis de mercado:** refiere la situación existente y tendencias del mercado, la demanda del producto, los estándares de calidad y los canales de distribución y comercialización.

- **Estrategia comercial:** detalla la determinación de precios, la localización y cobertura de la organización y la estrategia de comercialización y distribución.
- **Análisis FODA:** Según Ponce (2006), el análisis FODA es una herramienta que permite conformar un cuadro de la situación actual del objeto de estudio. La utilización de esta herramienta de forma participativa brindará información con respecto a las organizaciones y facilitará el empoderamiento del plan de negocios de parte de los partícipes.
- **Plan Organizacional:** presenta a la organización desde su visión, misión, objetivos, valores estratégicos y la legislación aplicable.
- **Plan de producción:** describe el producto, los procesos de producción, los proveedores, recuso humano con que se cuenta, el mobiliario y equipo, rendimientos y volúmenes de producción.
- **Plan financiero:** presenta el plan de inversión y costos de producción.

4. METODOLOGÍA

4.1. SISTEMATIZACIÓN DE INFORMACIÓN

4.1.1. Revisión de documentación de FAO

En este proceso se revisó la bibliografía y documentación proporcionada por FAO, necesarios para la construcción del Plan de Negocios para la ANAPPAPA.

4.2. VALIDACIÓN DE INFORMACIÓN

Para este proceso se realizaron actividades con representantes de las organizaciones de productores y comerciantes de papa. Dichas actividades se especifican en los siguientes incisos.

4.2.1. Entrevistas con actores clave de las organizaciones de productores y comerciantes de papa

Para la elaboración del plan de negocios, se realizaron visitas a las organizaciones de productores y comerciantes de papa en los municipios de Tejutla, Ixchiguan y Tacaná del departamento de San Marcos, y Concepción Chiquirichapa del departamento de Quetzaltenango. Se llevó una boleta de entrevista para obtener la información requerida por el formato de Plan de Negocios; además se utilizó otra boleta para actualizar la caracterización de la organizaciones. Esta información fue consolidada y validada en un taller, para poder utilizarla en la construcción del Plan de Negocios de la ANAPPAPA.

En la sección correspondiente al Plan de Negocios, se presenta la información consolidada para las organizaciones que trabajan activamente con la ANAPPAPA; en los anexos 1 y 2 se presentan las boletas de entrevista; en el anexo 3 se presenta el cuadro de vaciado de las boletas de actualización de la caracterización.

4.2.2. Consolidación de información para taller de validación

Tomando como base la información recabada en la documentación que presentó FAO y la información obtenida en las boletas de entrevista y actualización de la caracterización

de las organizaciones, se estableció la línea base para el Plan de Negocios, la cual se presentó en el taller de validación.

4.2.3. Taller de validación

El taller de validación se realizó con representantes de las organizaciones que trabajan activamente en la ANAPPAPA, las cuales fueron entrevistadas con las boletas de información para el Plan de Negocios y la boleta de actualización de la caracterización. La metodología utilizada consistió en generar una guía lógica para la interacción de los participantes, la cual permitió la validación de la información y estructura del Plan de Negocios. En el anexo 4 se presenta la agenda del taller de validación.

Los temas principales desarrollados en el taller de validación, se pueden desagregar de la siguiente manera:

- **Generalidades y puntos clave de un Plan de Negocios:** se determinó mediante la metodología de lluvia de ideas y ordenamiento de las mismas, el siguiente concepto es la base para iniciar el día de trabajo:

“**Un plan de negocios** es una herramienta que permite ver todos los componentes del negocio: gastos, ingresos, beneficios, información de la empresa, mercado, competencia y comercialización, apoyando el crecimiento y desarrollo de acuerdo con lo planificado y las prioridades”

- **Tendencias del mercado formal:** tomando como premisa que la implementación de acciones orientadas a expandir las posibilidades de competencia de los pequeños productores y comerciantes de papa, no puede realizarse sin basarse en sus propios intereses; ni al margen de las experiencias basadas en el trabajo de producción y comercialización, se trabajó en forma grupal enumerando las características físicas requeridas por el mercado formal, para la aceptación del producto.

Dentro de las características señaladas para lograr la comercialización del tubérculo de papa, se encuentran: el tamaño y/o peso del tubérculo, entre 60 y 200 gr; la forma que va desde redonda a ovalada; el color de la piel y la pulpa del tubérculo, siendo desde blanco cremoso hasta café claro; la ausencia de deformaciones y daños causados en la cosecha, en el transporte o daños causados por insectos o plagas. En el mercado informal, además de las características ya señaladas, son importantes las características de calidad culinaria tales como la textura, el color y el sabor.

Debido a que las fichas técnicas requeridas por el mercado formal en cuanto a calidad y características requeridas del producto son de carácter confidencial. Durante el ejercicio se realizó una ficha técnica que servirá como presentación y promoción del producto de la ANAPPAPA. En la sección correspondiente al Plan de Negocios se presenta la ficha técnica de presentación para papa súper y papa a granel.

- **Plan de Producción 2015**, se realizó tomando como base el formato del plan de producción del año 2014. Este formato se trabajó en una hoja electrónica, colocando en el eje vertical izquierdo las 52 semanas del año y sobre el eje horizontal para cada semana el número de cuerdas proyectadas para la siembra. Para calcular el volumen de producción se ha generalizado 2,500 libras de tubérculo por cuerda sembrada (5,500 kg/0.044 ha), consolidando en el eje vertical derecho, el número de libras por área sembrada. De acuerdo a la fecha de siembra, se indica la fecha de cosecha del producto. En la sección correspondiente al Plan de Negocios se presenta un resumen del plan de producción de la ANAPPAPA.
- **Análisis de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (FODA):** la matriz de FODA se trabajó en grupos, presentándose los resultados en plenaria general, para la discusión y validación de cada uno de los enunciados. El

resultado de este ejercicio se presenta en la sección correspondiente al Plan de Negocios planteado para la ANAPPAPA.

4.3. DESARROLLO DE PLAN DE NEGOCIOS

El Plan de Negocios se realizó durante una fase de gabinete, tomando como modelo principal la línea base para Plan de Negocios que fue certificada en el taller de trabajo, y que se realizó con representantes de las organizaciones de productores y comerciantes de papa que trabajan activamente con la ANAPPAPA.

4.4. EVALUACION AMBIENTAL INICIAL

De acuerdo a los requerimientos del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales - MARN- se utilizó el formato de evaluación ambiental inicial, solventando los requerimientos de éste con la información de la ANAPPAPA y los procesos requeridos en el cultivo. La información de dicho formato se traslada al plan de negocios en el subíndice correspondiente y la boleta se adjunta en el anexo No. 6 de este documento.

5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5.1. SISTEMATIZACIÓN DE INFORMACIÓN

Durante la realización de la presente investigación se pudo observar, que la dinámica de trabajo de las organizaciones afiliadas a la ANAPPAPA es fluctuante, en cuanto a la superficie agrícola para producir año con año y la permanencia dentro de la organización.

La permanencia dentro de la ANAPPAPA se debe a exigencias del mercado formal en cuanto a calidad y volumen de producción requerida, lo que provoca que las organizaciones decidan vender su producto en otros mercados como el CENMA, zona 4 de Guatemala Ciudad. Otro determinante son las condiciones climáticas, tales como el granizo, la sequía y el exceso de lluvia a destiempo, principales problemas durante el año 2014, lo que ha provocado variabilidad en la calidad y cantidad del producto entregado.

De acuerdo a la caracterización de organizaciones productoras de papa en los departamentos de San Marcos y Quetzaltenango, realizada y facilitada por FAO, y la información obtenida a través de la boleta de actualización. Las organizaciones con quienes se trabajó son las siguientes:

- **Asociación Agrícola de Desarrollo Integral de Tejutla -ASADIT-** del municipio de Tejutla, San Marcos. Constituida en 2008, como asociación civil y sociedad anónima; en el año 2011 contaba con 38 socios productores de papa, una superficie agrícola disponible para el cultivo de 69.93 ha, una media por productor de 1.84 ha, año en que produjeron un volumen de 10,000 qq (454,545.45 kg) de papa. En el año 2014 refieren 38 socios inscritos, de los cuales 18 son productores de papa, una superficie agrícola disponible para el cultivo de 3.50 ha, una media por productor de 0.19 ha y un volumen de producción de 700 qq (31,818.18 kg) de papa.

- **Cooperativa Integral Agrícola Tuichanenses R.L. -COOP TUICHAN-** del municipio de Ixchiguan, San Marcos. La cooperativa se constituyó en el año 2011 con 25 asociados, de los cuales 12 eran productores de papa, contaban con una superficie para el cultivo de 12.59 ha, una media por agricultor de 1.05 ha, año en que produjeron un volumen de 4,800 qq (218,181.81 kg) de papa. En el año 2014 contaron con 27 socios productores de papa; refieren una superficie agrícola de 10.93 ha, una media por productor de 0.40 ha, produciendo un volumen de 1,500 qq (68,181.81 kg) de papa, para el mercado formal.
- **Cooperativa Integral Agrícola Unión y Progreso -COOP U&P-** del municipio de Tacaná, San Marcos. La cooperativa fue constituida en 1976. En el año 2011 contaba con 348 socios, de los cuales 15 eran productores de papa, con 1.40 ha para la producción; una media de 0.09 ha por agricultor, año en que produjeron un volumen de 450 qq (20,454.54 kg). En el año 2014, con 184 socios inscritos, de los cuales 128 son productores de papa y una superficie agrícola de 16.78 ha, una media de 0.13 ha por agricultor, producen un volumen de 11,520 qq (523,636.36 kg) de papa.
- **Asociación de Desarrollo de Occidente de Guatemala -ASDOGUA-** del municipio de Tacaná, San Marcos. Constituida como asociación civil desde el año 2007; en el año 2011 con 34 socios inscritos, de los cuales 32 eran productores de papa, una superficie agrícola de 0.87 ha, una media por agricultor de 0.03 ha, produjeron un volumen de 500 qq (22,727.27 kg) de papa. En el año 2014, con 13 socios productores de papa, una superficie agrícola disponible de 1.42 ha, una media de 0.11 ha por asociado, produjeron un volumen de 650 qq (29,545.45 kg) de papa, por ciclo.

Haciendo un sumario de las organizaciones del departamento de San Marcos, se puede reconocer que en el año 2014 con 186 agricultores productores de papa, una superficie

agrícola disponible para la producción de papa de 32.63 ha, produjeron un volumen de 14,370 qq (653,181.81 kg).

En el departamento de Quetzaltenango se trabajó con la Asociación de Agricultores para el desarrollo de Concepción Chiquirichapa, Quetzaltenango -ADECHIQ- constituida en el año 2012 como asociación civil; en el año 2014 con 60 socios inscritos productores de papa, una superficie de 65.56 ha, una media de 1.09 ha por agricultor, produjeron un volumen de 900 qq (40,909.09 kg), de papa para el mercado formal por ciclo.

Dentro de la bibliografía y documentación proporcionada por FAO, para la construcción del Plan de Negocios para la ANAPPAPA sobresale la información siguiente:

- **Costos de producción:** calculados para un área de siembra de una hectárea, los cuales están actualizados al 30 de junio del 2014. Los costos de producción se presentan en la sección correspondiente al plan de Negocios, siendo vigentes hasta junio del 2015.
- **Plan de producción:** de las organizaciones del departamento de San Marcos para el año 2014, es la base para la planificación 2015, en donde participan las organizaciones que trabajan activamente en la ANAPPAPA.
- **Documentación varia:** donde se exponen ayudas de memoria de reuniones y de talleres anteriores, así mismo actas de trabajo de la Junta Directiva de la ANAPPAPA. De esta documentación lo que más destaca y es de gran importancia para el Plan de Negocios, es todo lo referente al plan organizacional, lo cual será expuesto en la sección correspondiente al Plan de Negocios planteado para la ANAPPAPA. Así mismo, se realizó la revisión de la legislación aplicable a los programas de fortalecimiento al pequeño agricultor, estrato en que la ANAPPAPA se sitúa, dentro del proyecto de agrocadenas.

5.2. DESARROLLO DEL PLAN DE NEGOCIOS

5.2.1. Resumen ejecutivo

La Asociación Nacional de Pequeños Productores de Papa -ANAPPAPA-, es una organización apoyada por el proyecto de fortalecimiento de Agrocadenas de FAO, la cual está formada por diversas organizaciones del altiplano guatemalteco. Actualmente los departamentos de San Marcos y Quetzaltenango cuentan con 246 agricultores productores y comerciantes de papa.

La principal actividad de las organizaciones socias es la producción de papa, sin embargo producen a menor escala maíz, haba, frijol, tomate y otros productos para consumo interno y mercados locales.

Las organizaciones de productores y comerciantes de papa, que trabajan activamente en la ANAPPAPA, presentan una planificación de producción, para el logro de la sostenibilidad del proyecto de comercialización a largo plazo y de esta forma, el fortalecimiento de la cadena de comercialización.

5.2.2. Información general de la ANAPPAPA

Nombre de la organización	Asociación Nacional de Pequeños Productores de Papa -ANAPPAPA-
Representante Legal:	Juan Chum
No. de Teléfono	(502) 5761 9481
Tipo de organización	Asociación de productores agrícolas
Producto que presenta	Papa súper empacada en redes de 1.6 kg en contenedores de 13.64 kg; papa a granel en contenedores de 13.64 kg para mercados formales, y papa a granel para mercados informales

Las organizaciones que convergen en la ANAPPAPA son las siguientes:

- **Asociación Agrícola de Desarrollo Integral de Tejutla -ASADIT-** del municipio de Tejutla, San Marcos. Esta asociación fue constituida en 2008. En el año 2014 produjeron un volumen de 700 qq (31,818.18 kg) de papa para el mercado formal.
- **Cooperaria Integral Agrícola Tuichanenses R.L. -COOP TUICHAN-** del municipio de Ixchiguan, San Marcos. Esta cooperativa se constituyó en el año 2011. En el año 2014 produjeron un volumen de 1,500 qq (68,181.81 kg) de papa para el mercado formal.
- **Cooperativa Integral Agrícola Unión y Progreso -COOP U&P-** del municipio de Tacaná, San Marcos. Esta cooperativa fue constituida en 1976, En el año 2014 produjeron un volumen de 11,520 qq (523,636.36 kg) de papa.
- **Asociación de Desarrollo de Occidente de Guatemala -ASDOGUA-** del municipio de Tacaná, San Marcos. Esta agrupación fue constituida como asociación civil desde el año 2007. En el año 2014 produjeron un volumen de 650 qq (29,545.45 kg) de papa por ciclo.
- **Asociación de Agricultores para el desarrollo de Concepción Chiquirichapa, Quetzaltenango -ADECHIQ-** en el municipio de Concepción Chiquirichapa del departamento de Quetzaltenango. Fue constituida en el año 2012 como asociación civil. En el año 2014 tuvieron un volumen de producción de 900 qq (40,909.09 kg) de papa.

5.2.3. Tipo de actividad y justificación

La Asociación Nacional de Pequeños Productores de Papa -ANAPPAPA- busca apoyar la producción y comercialización del tubérculo de papa (*Solanun tuberosum L.*), con el fin de incidir no solo en la calidad y productividad del cultivo, sino a la vez mejorar la calidad de vida de las familias de los agricultores, a través del incremento de los ingresos económicos de pequeños y medianos productores.

5.2.4. Análisis de mercado

- **Situación existente y tendencias de mercado:** en la actualidad, la demanda de tubérculos de papa es para el consumo en fresco. El mercado formal solicita lo que llaman papa súper, la cual se empaqueta en redes de 1.6 kg (3.5 libras) embaladas en cajas de 13.54 kg (30 libras) y papa a granel, que se entrega en cajas de 13.64 kg (30 libras). Ambas con características muy similares en cuanto a forma y peso del tubérculo, limpieza, color externo e interno, porcentaje de daños causados por agentes externos en la piel, vida en anaquel y presentación de la misma.
- **Calidad del producto demandado para la comercialización:** el cuadro 3 presenta la ficha técnica utilizada por ANAPPAPA, la cual indica las características del tubérculo que se produce para la comercialización en mercados formales.

Cuadro 3. Ficha técnica de ANAPPAPA

Papa súper y papa a granel	
Especificaciones	Detalle
Generales	La papa puede ser redonda u ovalada, limpia en un 85%, de percepción fresca, color externo de crema a café claro, color interno blanco a crema, presentando un 90% de tubérculos sin peladuras, daños mecánicos y daños por insectos, con no más de dos chinchones (protuberancias) por tubérculo.
Peso	60 gr a 200 gr (0.15 lb – 0.45 lb)
Vida en anaquel	8 días
Presentación	Papa súper: Redes de 1.6 kg (3.5 libras), colocadas en cajas de 13.64 kg (30 libras). Papa a granel: cajas de 13.64 kg (30 libras) de tubérculos de tamaño y peso variado.
Temperatura de almacenaje	El producto está dispuesto a ser almacenado a una temperatura entre 10 a 15 grados Celsius.
Estiba y almacenaje	Las cajas de transporte, se disponen en tarimas de 8 cajas de altura

Fuente: Información trabajada en taller de validación con representantes de ANAPPAPA.

- **Canales de distribución y comercialización:** los canales de distribución y comercialización de la ANAPPAPA, se dividen en dos grandes ramas. La primera y en un mayor porcentaje, el producto se distribuye a mayoristas, quienes a su vez distribuyen al mercado externo, a minoristas y/o mercado nacional, este último llega al consumidor final.

La otra rama de distribución y comercialización es destinada a la agroindustria, quien la mayoría de las veces abastece mercados internacionales y/o especializados, antes de llegar al consumidor final. En la figura 5 se presenta el esquema de los canales de distribución y comercialización de la ANAPPAPA.

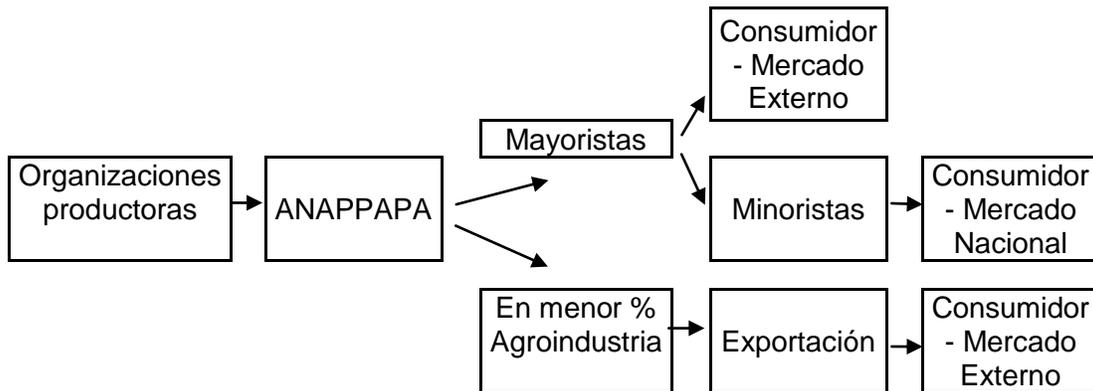


Figura 5. Esquema de comercialización y distribución de la ANAPPAPA, figura trabajada en taller de validación con ANAPPAPA.

5.2.5. Estrategia comercial

- **Estrategia de precios:** el precio del producto se determina de acuerdo a los costos de producción a esto se suma un porcentaje de ganancia. Este porcentaje de ganancia, es el que sirve para cerrar el trato de venta en los mercados formales e informales o al menudeo.
- **Localización y cobertura de la organización:** ANAPPAPA, encierra un conjunto de organizaciones del altiplano occidental de Guatemala. Las organizaciones que trabajan activamente en el departamento de San Marcos

están ubicadas en los municipios de Tejutla, Ixchiguan y Tacaná, y en el departamento de Quetzaltenango, en el municipio de Concepción Chiquirichapa. Dichas organizaciones cuentan con 343 agremiados, de los cuales 246 son productores y comerciantes de papa, cuentan con una superficie agrícola dispuesta para la siembra de papa de 200.46 ha.

- **Estrategia de comercialización y distribución (estándares de calidad):** la producción de papa seleccionada que llena los estándares de calidad requeridos por los mercados formales y descritos en la ficha técnica de ANAPPAPA, es trasladada en las presentaciones requeridas desde el centro de acopio de la organización hacia el mercado formal. Los tubérculos que no llenan los estándares de calidad del mercado formal, se trasladan en cajillas a mercados locales u otros centros de acopio, para su distribución y venta en fresco al consumidor final.

Cada organización es responsable de la calidad del tubérculo para la entrega y el traslado del producto a los mercados. Esto no quiere decir que el producto de una organización varíe con respecto al de otra, ya que los estándares de calidad se mantienen.

5.2.6. Análisis FODA de ANAPPAPA

Fortalezas	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> • Se tiene experiencia en la comercialización con mercados nacionales e internacionales. • Se cuenta con semilla propia de buena calidad y certificada. • Avances tecnológicos en el proceso de lavado y secado. • Se cuenta con áreas para la producción del cultivo. • Apoyo de instituciones nacionales y cooperación externa. • Diversidad de climas, lo que asegurar la producción de papa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Convertirse en una organización fuerte y reconocida. • Contar con mercados definidos, logrando mejores precios. • Generación de empleos. • Contar con una marca reconocida. • Creación de alianzas institucionales. • Crear una entidad financiera. • Mejorar estándares de calidad. • Industrializar la producción. • Incidencia en gremio papero de la agricultura nacional.
Debilidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> • Falta de organizaciones fuertes ante las pérdidas en el cultivo. • Cumplimiento de contrato, debido a inclemencias del clima. • Falta de responsabilidad en algunos socios. • No se cuenta con créditos para la agricultura. • No se cuenta con suficiente asistencia técnica para el logro de una producción de calidad. • Poca investigación. • Falta de intercambio de conocimientos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Incumplimiento de la ficha técnica por parte de los asociados. • Algunos agricultores venden su producto sin conocimiento de costos de producción. • No cumplir el volumen de entrega, perdiendo la credibilidad ante los clientes. • Importaciones de productos ya industrializados a mejores precios.

5.2.7. Plan organizacional

Misión y Visión

- **Misión:** Ser una organización de productores de papa con excelencia en la producción para satisfacer la demanda de los mercados formales e informales, ofertando producto en condiciones óptimas y en el momento oportuno con implementación de tecnología local amigable con el ambiente, con asociados comprometidos en su trabajo, atendiendo los más exigentes requerimientos del sector con un alto grado de responsabilidad social.
- **Visión:** Nos visualizamos como una organización empresarial reconocida como productores de papa, con participación en el mercado nacional y con un posicionamiento en el mercado internacional con enfoque hacia una alta calidad como símbolo de eficiencia y competitividad.

Objetivos y valores estratégicos: El objetivo primordial radica en mejorar la calidad de vida de las familias de productores y comerciantes de papa, a través del incremento de la productividad y valor agregado para la comercialización de la papa.

- **Objetivos estratégicos del trabajo:**
 - Representar al sector productor de papa del país, en aquellos aspectos que le sean propios, ante organismos públicos o privados, nacionales o internacionales. Promover, vigilar y defender los intereses de las organizaciones asociadas en todos aquellos aspectos que se relacionan con la producción y valor agregado para la comercialización de la papa.
 - Dar a conocer la papa de Guatemala como un producto de alta calidad, que les permita el acceso a mercados de alto valor.
 - Gestionar programas de capacitación, asistencia técnica de campo y otras actividades encaminadas a desarrollar habilidades empresariales y el incremento de la productividad de las organizaciones asociadas.

- **Valores de la organización:**

Equidad de género. Participación activa de hombres y mujeres en igualdad de condiciones.

Enfoque intercultural y multilingüe. Conocimiento y respeto hacia todos los actores culturales y lingüistas involucrados.

Convivencia, respeto y conservación del medio ambiente.

Legislación aplicable: las Políticas Públicas de regulación comercial entre pequeños productores y las empresas de comercialización, se fundamentan en los supuestos de Libre Mercado, así como en las políticas generales de liberación comercial. La normativa para Asociaciones Agrícolas, es la aplicable a Organizaciones Lucrativas, bajo la modalidad de Sociedad Civil, cuya inscripción y registro está regulado por los requisitos y procedimientos de constitución e inscripción, que se encuentran expresados en los artículos del número 1728 al 1789 del Código Civil, donde se detalla todo lo referente a la Sociedad. Se deben inscribir en el Registro de Personas Jurídicas del Ministerio de Gobernación.

Las políticas para promover la Seguridad Alimentaria y Nutricional, y el Desarrollo rural, empiezan a tomar relevancia durante los procesos de pacificación y democratización en los años noventa. De esta forma se presentan políticas e instancias aplicables al proyecto de fortalecimiento de Agrocadenas, proyecto Centro Americano en que se encuentra inmersa la ANAPPAPA

- **Fomento de la seguridad alimentaria.** El objetivo general de esta política es lograr la seguridad y soberanía alimentaria nutricional de la población, mediante el suministro de servicios adecuados, en las cadenas de valor (asistencia técnica, crédito e incentivo a la producción, poscosecha y agroindustria, acopio, tratamiento, almacenamiento, apoyo a la comercialización, información, educación, capacitación, comunicación) que garanticen el uso sostenible de los recursos naturales y se sometan a procedimientos, normas y regulaciones que estimulen la producción y productividad de los alimentos en un esfuerzo

articulado que dinamice en el sector rural a los pequeños y medianos productores.

- **Política Agrícola Centroamericana (PACA) 2008-2017**, que busca contribuir al desarrollo de una agricultura centroamericana competitiva e integrada a un mundo global, que resulte sostenible desde el punto de vista económico, social, ambiental e institucional. Se busca que la PACA coordine los esfuerzos nacionales y regional en el logro de su objetivo central que es “promover condiciones para el desarrollo de una agricultura centroamericana moderna, competitiva, equitativa, articulada regionalmente, concebida como sector ampliado, con capacidad de adaptarse a nuevos roles, afrontar los desafíos y oportunidades así como de fomentar la complementariedad entre actores públicos y privados.” Las áreas prioritarias de la PACA son: a) Comercio Intra y Extra regional; b) Sanidad Agropecuaria e Inocuidad de los Alimentos; c) Tecnología e Innovación; d) Desarrollo Institucional; e) Inversión Pública y f) Inversión Privada, Financiamiento Rural y Gestión del Riesgo
- **Tratados de libre comercio (TLC)**. Con la apertura comercial se busca competir en mercados atractivos para el sector productivo. Entre los TLC se destaca el Tratado de Libre Comercio entre Estados Unidos, Centroamérica y República Dominicana (DR - CAFTA), que busca estimular la expansión y diversificación del comercio. Están en vigencia otros tratados de libre comercio con México, Panamá y la misma región centroamericana, con quienes el intercambio comercial se ha fortalecido.
- **Plan Agro 2003-15**. En respuesta a la Tercera Cumbre de las Américas, los Ministros adoptaron importantes definiciones orientadoras contenidas en el plan “Agricultura y Vida Rural en las Américas”, las cuales se consignan en los Acuerdos Ministeriales Hemisféricos (AMH) aprobados en las reuniones ministeriales celebradas en 2001, 2003, 2005 y 2007. Este plan delinea el campo de acción para que la agricultura y la vida rural avancen hacia el futuro deseado

al 2015 y dentro de este contexto define una agenda hemisférica para impulsar la prosperidad de las comunidades rurales, la seguridad alimentaria, la reducción de la pobreza y el desarrollo sostenible de la agricultura y el medio rural.

- **Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria (OIRSA)** es la instancia regional encargada del control sanitario asociado al comercio intrarregional de los productos de la agricultura y la ganadería. Su papel es muy importante para agilizar el comercio intrarregional.

5.2.8. Plan de producción

- **Productos:** las organizaciones afiliadas a la ANAPPAPA, por excelencia son productoras de papa (*Solanum tuberosum L.*); sin embargo, en menor escala producen los siguientes cultivos: haba, frijol, maíz, arveja, zanahoria y en condiciones de invernadero producen tomate. Estos productos son utilizados para el consumo interno y/o familiar, y en ocasiones son vendidos en mercados locales.
- **Proceso de producción del tubérculo de papa:** este se inicia con la preparación del terreno para la siembra, la cual en su mayoría se inicia en la tercera semana de enero y se termina con la entrega en fresco del producto al mercado formal y/o informal. Este proceso dura en promedio 14 semanas. Las organizaciones de la ANAPPAPA realizan siembras de forma escalonada semana a semana. A continuación se presenta un cuadro resumen del plan de producción para las organizaciones de la ANAPPAPA. Este varía según el número de cuerdas que cada organización planifica sembrar. En el cuadro 4 se presenta el resumen del plan de producción para el año 2015 de la ANAPPAPA.

Cuadro 4. Resumen del plan de producción de ANAPPAPA año 2015

PROYECCION DE SIEMBRAS															
PLAN 2015															
PAPA VARIEDAD LOMAN LIBRAS															
MES DE SIEMBRA	PROY. ESTIMADA 1 CUERDA	ANAPPAPA												TOTAL LIBRAS PLAN	TOTAL qq PLAN
		CUERDAS DE 25 X 25 VARAS (16 POR MANZANA)													
		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre		
1	400	65	481	410	396	56	743	906	736	736					
Enero	PLANT													-	-
Febrero		PLANT												-	-
Marzo			PLANT											-	-
Abril	1,000,000			PLANT										1,000,000	10,000
Mayo		162,500			PLANT									162,500	1,625
Junio			1,202,500			PLANT								1,202,500	12,025
Julio				1,025,000			PLANT							1,025,000	10,250
Agosto					990,000			PLANT						990,000	9,900
Septiembre						140,000			PLANT					140,000	1,400
Octubre							1,857,500			PLANT				1,857,500	18,575
Noviembre								2,265,000						2,265,000	22,650
Diciembre									1,840,000					1,840,000	18,400
Enero											1,840,000			1,840,000	18,400
Febrero														-	-
Marzo														-	-
Abril														-	-
TOTAL LIBRAS														12,322,500	123,225
RENDIMIENTO														9,858,000	98,580

Fuente: Archivo trabajado en taller de validación con ANAPPAPA.

- **Proveedores:** los principales proveedores de las organizaciones de ANAPPAPA, son los productores de semilla certificada, agro servicios locales y proveedores de materia orgánica y estiércol de gallina procesado (gallinaza). De esta forma, se apoyan las economías de las familias de los municipios en que se encuentran las organizaciones productoras y comerciantes de papa.
- **Recurso humano:** la ANAPPAPA cuenta con una junta directiva, presidida por un Presidente, seguido por un Vicepresidente, posteriormente con las figuras de secretario y tesorero, y por último se cuenta con tres vocales. Esta junta directiva es electa por una Asamblea General, en donde participan representantes de las organizaciones afiliadas de los tres departamentos que tienen incidencia en el trabajo asociativo.
ANAPPAPA cuenta con asistencia técnica y metodológica de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura -FAO-, por sus siglas en inglés.
- **Mobiliario y equipo:** cada organización afiliada a la ANAPPAPA, cuenta con un mobiliario y equipo mínimo para el trabajo de acopio, selección y empaque de los tubérculos dispuestos para el mercado formal, el cual consta de cajillas para transporte del producto, pesa electrónica, mesa de clasificación, escritorios, computador e impresor. Exceptuando ADECHIQ en Concepción Chiquirichapa, departamento de Quetzaltenango, la cual no cuenta con mobiliario y equipo, sin embargo los socios utilizan las instalaciones de la Central de mayoreo de Concepción Chiquirichapa -CEMACC- para el acopio, lavado y selección del producto.
- **Rendimientos y volumen de producción:** el rendimiento por cuerda de cultivo de papa de primera es de 25 qq/cd (374.52 kg/ha.), esta cantidad de tubérculo es la que se lleva a los mercados formales como papa de primera y papa a granel. Entre las organizaciones de la ANAPPAPA se tiene un volumen de producción

de 65 qq/cd (973.76 kg/ha) de papa por año, teniendo dos ciclos de producción por cuerda.

5.2.9. Plan financiero

- **Premisas o supuestos del negocio**

Al establecerse ANAPPAPA como una organización con constitución formal, puede incursionar en el mercado internacional de productores agrícolas, permitiendo llevar a cabo contratos de compra venta con empresas distribuidoras y consumidoras de papa, así mismo la posibilidad de poder gestionar proyectos de fortalecimiento institucional y empoderamiento productivo permiten el involucramiento un mayor número de productores y la posibilidad de diversificación de productos.

- **Costo de producción**, Se proyecta un costo total de producción de Q 80,481.13 para el cultivo de una hectárea de papa. En el supuesto de haber accedido a un crédito bancario al 19% anual y un 5% de imprevistos en el proceso de producción, el costo de producción puede sufrir variantes de acuerdo al cambio en el valor de los insumos.

Para una hectárea de cultivo de papa, se proyecta un volumen de producción de 341.25 qq (75,075 kg) de papa súper a un precio de venta de Q 275.00, lo cual genera un ingreso de Q 93,843.75 y un volumen de producción de papa a granel de 183.74 qq (40,422.80 kg) con un precio de venta de Q 200.00, lo que genera Q 36,750.00 de ingreso total de producto. En el cuadro 5 se detalla esta información y en el anexo No. 5 se desagrega todo el cuadro de costos de producción. Información actualizada a junio de 2014.

Cuadro 5. Costos de producción de una hectárea del cultivo de papa, estandarizados por FAO y actualizados a junio de 2014.

CONCEPTO	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Total
TOTAL COSTOS DIRECTOS				Q 75,164.44
COSTOS INDIRECTOS				
Interés Bancario 19% anual (insumos)				Q 1,558.48
Imprevistos 5% costos directos				Q 3,758.22
Total Costos de Producción		153.30		Q 80,481.13
Producción Promedio	Quintal súper	341.25	Q 275.00	Q 93,843.75
	Quintal granel	183.75	Q 200.00	Q 36,750.00

Fuente: Elaboración propia

- **Flujo de caja proyectado a seis meses**

En el cuadro 6 se presenta la proyección del flujo de caja, el cual contiene rubros que podrían afectar el resultado final en el periodo de acuerdo a costos y factores de producción.

Cuadro 6. Proyección a seis meses de flujo de caja.

ANAPPAPA							
Proyección a seis meses de Flujo de Caja							
	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Total
Efectivo inicial		Q 875,968.52	Q 1,018,288.35	Q 2,071,655.53	Q 2,969,172.48	Q 3,836,120.73	
Ingresos de efectivo (ganancias):							
Ventas y recibos	Q 2,282,778.75	Q 370,886.25	Q 2,745,080.63	Q 2,338,934.06	Q 2,259,271.88	Q 318,648.75	Q 10,315,600.31
Total de ingresos de efectivo	Q 2,282,778.75	Q 370,886.25	Q 2,745,080.63	Q 2,338,934.06	Q 2,259,271.88	Q 318,648.75	Q 10,315,600.31
Saldo disponible de efectivo	Q 2,282,778.75	Q 1,246,854.77	Q 3,763,368.97	Q 4,410,589.59	Q 5,228,444.35	Q 4,154,769.48	
Egresos de efectivo (gastos):							
Interés Bancario 19% anual (insumos)	Q 27,242.14	Q 4,426.07	Q 32,759.14	Q 27,912.29	Q 26,961.62	Q 3,802.68	Q 123,103.94
Imprevistos 5% costos directos	Q 65,693.72	Q 10,673.35	Q 78,997.82	Q 67,309.75	Q 65,017.24	Q 9,170.06	Q 296,861.95
Mano de obra	Q 359,738.40	Q 58,447.20	Q 432,591.60	Q 368,587.80	Q 356,034.00	Q 50,215.20	Q 1,625,614.20
Alquiler o arrendamiento	Q 49,818.00	Q 8,094.00	Q 59,907.00	Q 51,043.50	Q 49,305.00	Q 6,954.00	Q 225,121.50
Insumos	Q 573,518.80	Q 93,180.40	Q 689,666.20	Q 587,627.10	Q 567,613.00	Q 80,056.40	Q 2,591,661.90
Impuestos y licencias (Impuesto sobre la renta -ISR- 5%)	Q 114,138.94	Q 18,544.31	Q 137,254.03	Q 116,946.70	Q 112,963.59	Q 15,932.44	Q 515,780.02
Otros materiales para producción (Transporte)	Q 216,660.23	Q 35,201.09	Q 260,537.65	Q 221,989.97	Q 214,429.18	Q 30,243.19	Q 979,061.30
Subtotal	Q 1,406,810.23	Q 228,566.42	Q 1,691,713.44	Q 1,441,417.12	Q 1,392,323.62	Q 196,373.97	Q 6,357,204.80
Otros egresos de efectivo:							
Compras de capital	ND	ND	ND	ND	ND	ND	Q -
Capital principal de préstamos	ND	ND	ND	ND	ND	ND	Q -
Retiros de los accionistas	ND	ND	ND	ND	ND	ND	Q -
Otros:	ND	ND	ND	ND	ND	ND	Q -
Subtotal	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -
Total de egresos de efectivo	Q 1,406,810.23	Q 228,566.42	Q 1,691,713.44	Q 1,441,417.12	Q 1,392,323.62	Q 196,373.97	Q 6,357,204.80
Efectivo al final del período	Q 875,968.52	Q 1,018,288.35	Q 2,071,655.53	Q 2,969,172.48	Q 3,836,120.73	Q 3,958,395.51	

Fuente: Elaboración propia.

- **Estado de resultados proyectado para seis meses**

En el cuadro 7 se presenta una proyección para el estado de resultados del periodo comprendido entre los meses de abril a septiembre.

Cuadro 7. Estado de resultados (abril-Septiembre).

Estado de resultados			
	Ventas		Q 10,315,600.31
(-)	Costo de ventas		Q 5,421,458.90
	Utilidad Marginal		Q 4,894,141.41
(-)	Gastos de operación	Q -	
	Gastos administrativos	Q -	
	Interes bancario	Q 123,103.94	
	Imprevistos 5% costos directos	Q 296,861.95	
	Total gastos de operación		Q 419,965.89
	Utilidad Antes de impuestos		Q 4,474,175.52
(-)	Impuestos	Q 515,780.02	
	Utilidad Bruta		Q 3,958,395.51

Fuente: Elaboración propia

- **Indicadores financieros y análisis de rentabilidad**

De acuerdo al costo total de producción por hectárea que es de Q 80,481.13 y los ingresos totales que ascienden a Q 130,593.75, se observa una rentabilidad de la inversión de 62% por ciclo de producción, el cual permanece constante durante los diversos ciclos de producción del año, según las proyecciones elaboradas.

- **Análisis de sensibilidad y riesgo**

En el sector agrícola ocurren hechos críticos derivados de distintas circunstancias, muchas veces imprevisibles, como por ejemplo las emergencias climáticas, la variación en los costos de los insumos importados, las alzas en el precio de los combustibles o las variaciones en el tipo de cambio.

Estos hechos contribuyen en forma significativa al riesgo de la producción agrícola, determinando los resultados económicos.

El riesgo es una variable importante, afectando permanentemente los resultados de las explotaciones agrícolas.

5.2.10. Plan de inversión

- **Estrategia de encadenamiento empresarial**

El encadenamiento productivo empresarial es utilizado para efectuar procesos de producción y comercialización, facilitando la entrada y estatus de los pequeños productores hacia mercados competitivos y dinámicos. Sin embargo, al agricultor se le presentan algunas dificultades en el proceso, tales como acceso limitado a los factores de producción (tierra, tecnología y capital financiero), debilidades en capital humano, costos y riesgos de transacciones elevado y débil poder de negociación, lo cual es el resultado de la falta de información.

Estas dificultades se han logrado superar por el trabajo en cooperativas y/o asociaciones de productores agrícolas.

- **Necesidad de financiamiento**

La producción agrícola guiada al mercado formal, requiere de capacidad de inversión, que en la mayoría de los casos implica la obtención de créditos y los respectivos compromisos de pago de capital e intereses.

Los agricultores deben invertir en: procesos de gestión de calidad, clasificado y certificado del producto, capacitación del recurso humano en la utilización de tecnología apropiada para garantizar una producción escalonada de papa.

Organizaciones como ANAPPAPA requieren fortalecer sus nexos con el mercado formal y poder acceder a créditos fiduciarios, garantizando la producción y permitiendo incursionar en otros mercados.

5.2.11. Impacto eco empresarial

La producción agrícola orientada al mercado formal, exige la utilización de prácticas productivas que fomenten la rentabilidad, desarrollo integral de los asociados y la conservación del medio ambiente a través de buenas prácticas agrícolas. Así mismo, requiere de procesos de aprendizaje para el desarrollo de conocimientos y habilidades para producir con una lógica comercial.

Los principales indicadores de este impacto Eco empresarial, se ven reflejados en el incremento del volumen de ventas anuales, el número de jornales requerido para el logro de la producción, el mejoramiento en los niveles de escolaridad y salud de la población involucrada, y sobre todo el manejo pertinente de los recursos naturales, sin lo cual no se lograría mantener una producción a largo plazo.

5.2.12. Evaluación ambiental inicial

De acuerdo al Listado Taxativo del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales -MARN- los proyectos de producción agrícola a campo abierto de hortalizas, se encuentran en categoría B1, lo cual significa que provoca un impacto ambiental de moderado a alto.

La ANAPPAPA cuenta con una superficie para el cultivo de 98.19 hectáreas y 246 socios productores y comerciantes de papa, de esta relación se describe que cada agricultor cuenta para el cultivo 0.40 ha, los cuales se encuentran dispersos en los municipios de Tejutla, Ixchiguan y Tacaná del departamento de San Marcos y en el municipio de Concepción Chiquirichapa de Quetzaltenango.

Para el cultivo de una hectárea de terreno se demanda aproximadamente 230 jornales, lo cual indica que la ANAPPAPA, genera un mínimo de 22,583.7 jornales al año, tomando en cuenta que existen áreas en que se cultivan dos ciclos del cultivo al año.

En relación a impactos ambientales en el aire, se generan a menor escala vapores y malos olores en las fechas de fumigación, lo cual se ha menguado, haciendo un uso

correcto de los pesticidas e higiene de las bombas de aspersión, lo cual ha regulado las aplicaciones haciéndolas más efectivas.

El agua utilizada en el cultivo es la de lluvia, programando la siembra respecto a las épocas de lluvia de los lugares en donde se cultiva. No se genera contaminación de agua en la escorrentía, debido a que las aplicaciones de pesticidas se programan para que su efecto no se vea afectado o menguado por la lluvia.

El relieve o la topografía de los lugares de cultivos es muy importante, debido a que las siembras se encuentran en el altiplano occidental de Guatemala, el cual cuenta con pendientes que sobrepasan los 30 grados; esta característica se ve levemente afectada por la producción, ya que en la labranza se rebajan algunas curvaturas del mismo y debido a la importancia de la retención de agua y suelos fértiles, se trabaja en prácticas de conservación de suelos.

En el uso de una o dos variedades de papa, se resalta algunos efectos negativos, como lo son la proliferación de plagas propias de la variedad cultivada, provocando la necesidad de utilizar pesticidas de amplio espectro, los cuales son mucho más fuertes y dañinos al medio ambiente, y el desplazamiento de variedades propias de los municipios.

La actividad no representa riesgo a la salud de los productores y pobladores cercanos al lugar del cultivo, debido a que se cuenta con buenas prácticas agrícolas tales como el acopio de embases y sobres de agroquímicos en lugares específicos y mantenimiento de las bombas de aspersión, lo cual se debe a la conciencia en cuanto a cuidados que se requieren para controlar la contaminación, tanto en personas como en el suelo y el agua.

5.3. DISCUSIÓN

De acuerdo con FAO (2011), un Plan de Negocios cuenta con ítems específicos, los cuales llevan un orden y un hilo conductor que proporciona información concerniente al

funcionamiento de una empresa; así mismo Weinberger (2009) expone que un plan de negocios es una herramienta de planificación, cuyo objetivo es identificar la oportunidad de negocio y la viabilidad técnica económica, social y ambiental del mismo.

La metodología que presenta FAO dicta una serie de eventos y talleres de fortalecimiento. Cada evento está diseñado para lograr el empoderamiento y fortalecimiento de las personas que participan, siguen una guía metodológica que da como resultado los ítems que constituyen un plan de negocios.

Para la realización del plan de negocios de la ANAPPAPA, se consideró la utilización de esta metodología, sin embargo se concluyó que debido al tiempo en funciones que lleva la ANAPPAPA, ya se contaba con avances en temas como el plan organizacional, la legislación aplicable a dicha actividad y el plan financiero. Siendo los temas relacionados a las tendencias del mercado, el plan de producción 2015 y el FODA, los que aun no se habían abordado y se necesitaba fortalecer.

El tiempo utilizado para que la recolección y validación de datos, fue el adecuado para realizar el plan de negocios para la ANAPPAPA; se debió de tomar en cuenta el conservar y actualizar procesos de planificación de acuerdo a los requerimientos del mercado y la capacidad de los productores.

En el Plan de Negocios que se desarrolló para la ANAPPAPA, es importante resaltar y discutir:

- **Análisis de mercado:** en un análisis de mercado, lo que interesa conocer es la demanda existente y las características deseadas por el consumidor en cuanto al tubérculo de papa para el consumo en fresco. La demanda, las características y la presentación están determinadas por los mercados formales. Esta información es de carácter individual de acuerdo a cada uno de los demandantes, por esta razón en el plan de negocios, se analizan y presentan las características que la ANAPPAPA está dispuesta a entregar y la capacidad de producción mediante un

plan de producción, lo cual indica la cantidad y periodicidad de entrega del producto a los mercados formales ya identificados.

- **Estrategia comercial:** debido a que los actores en el mercado formal hacen el requerimiento del producto de acuerdo a una ficha técnica, la cual en la mayoría de casos es de carácter confidencial, en la ANAPPAPA se decide realizar una ficha técnica que describa las características y presentación que los productores de papa, están dispuestos a producir y comercializar.

El canal de comercialización es bastante directo y evita la utilización de intermediarios entre el productor y los mercados formales, éste es un gran avance para la ANAPPAPA, ya que resalta la calidad y la capacidad en el manejo del volumen que se acopia para la entrega en los mercados formales.

- **Análisis FODA:** dentro de las fortalezas que la ANAPPAPA presenta, se debe resaltar que los productores cuentan con amplia experiencia en la producción de papa, semilla certificada y al contar con pequeños productores en el altiplano occidental, se logra programar y producir de manera escalonada debido a la diversidad de climas y altitudes.

Las debilidades y amenazas son oportunidades de mejora en las cuales al estar plenamente identificadas pueden resolverse.

Dentro de las oportunidades, vale la pena recalcar el ánimo de crecimiento con que cuentan los integrantes de la ANAPPAPA, viéndose a futuro como parte del gremio agrícola nacional, creación de alianzas institucionales y la creación de una entidad financiera, que les facilite capital para la producción.

- **Plan de producción:** este presenta la planificación a un año calendario, desplegando el volumen de producción para el mercado formal, cuando no se logra producir los volúmenes deseados, lo que hace que la organización o el agricultor es comprar producto de otros lugares para llenar su cuota en los mercados formales.

- **Plan financiero:** la inversión la realiza cada productor de acuerdo a la extensión que planifica para la siembra. De acuerdo a la relación beneficio costo o dicho de otra manera, al costo total por hectárea y los ingresos totales, hace suponer que el cultivo de papa es conveniente, observándose una rentabilidad de 62% por ciclo de producción. Hay que resaltar la cantidad de jornales requeridos para la producción de papa, impulsando la economía rural.
- **Estudio ambiental inicial:** éste se realizó de acuerdo a estándares y parámetros que establece el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales - MARN-, destacando que las actividades realizadas por los socios y organizaciones pertenecientes a la ANAPPAPA, son de bajo a moderado impacto en el área geográfica en donde se realizan.

De acuerdo a las especificaciones planteadas por Chávez (2010), en las fases del cultivo, se inicia con la preparación de suelo, utilizando estiércol de gallina procesada (gallinaza) y abono químico (compuesto por una mezcla de 75% de 15-15-15 y 25% de 10-50-0), en una relación 6 a 1 por cuerda.

El control de plagas y enfermedades se realiza mediante un plan de aplicaciones de insecticidas y productos, según la etapa de la planta y la plaga que se manifieste. Éste es muy importante, debido a que si se llega a aplicar un producto sin que sea requerido, el costo de producción se incrementa. En cuanto a trazas y restos del producto, se ven minimizadas debido a que las aplicaciones químicas son foliares y no directamente en el tubérculo.

En el estudio ambiental se presentan las buenas prácticas agrícolas las cuales se han establecido para corregir y minimizar los posibles impactos ambientales, tales como la utilización de barreras vivas y muertas, según sea el caso y de acuerdo al porcentaje de la pendiente; el mantenimiento oportuno y efectivo de las bombas de aspersión; el acopio de embases y sobres de productos agroquímicos, para que no sean reutilizados en faenas familiares y puedan provocar intoxicaciones.

6. CONCLUSIONES

El trabajo en sociedad o cooperativa ha beneficiado a los pequeños productores de papa (*Solanum tuberosum L.*) del altiplano occidental de Guatemala.

El plan de negocios es una herramienta que se debe abordar desde el inicio en una empresa o sociedad, para lograr una secuencia de trabajo.

Se ha logrado posicionar la producción en mercados formales, debido al plan de producción y el volumen que se acopia para la venta.

El formato que se utiliza en el plan de producción, es de fácil manejo por los asociados porque presenta el panorama de siembras y cosecha durante el año.

Se apoya las economías familiares en los municipios en que se trabaja en asociación o cooperativa, generando empleo y requiriendo insumos como materiales orgánicos.

Se reconoce la viabilidad del proyecto mediante el empoderamiento y fortalecimiento de los agricultores, que pertenecen a las organizaciones que conforman la ANAPPAPA.

De acuerdo al costo total por hectárea y los ingresos totales, se observa una rentabilidad de 62% por ciclo de producción.

Los impactos ambientales en los lugares de producción, se ven reducidos debido a las buenas prácticas agrícolas con que se cuenta y la conciencia de producción limpia que tienen los asociados a la ANAPPAPA.

7. RECOMENDACIONES

Facilitar asesoría legal para la pronta resolución de la personería jurídica de la ANAPPPAPA, logrando mayor confianza en el trabajo que se ha realizado y el seguimiento del mismo.

Mantener actualizado el cuadro de caracterización de las organizaciones que trabajan activamente en la ANAPPAPA, el cual ofrece en forma rápida y segura un perfil de la Asociación y sus afiliados.

Dar seguimiento periódico de parte de los directivos de la ANAPPAPA, al plan de producción, para verificar el cumplimiento del mismo y realizar ajustes de acuerdo a los requerimientos del mercado formal.

Formar conciencia en la importancia de la observancia de la ficha técnica, planteada por ANAPPAPA.

Iniciar un proceso de industrialización del producto, para el logro de convenios de compra, con restaurantes y cadenas de comida rápida.

Promover el consumo de la papa a nivel nacional, la cual es importante no solo por su valor en la alimentación, sino además activa la economía rural, generando empleo en todas las etapas del cultivo.

Las asociaciones y cooperativas que pertenecen a la ANAPPAPA cuentan con asesoría técnica, sin embargo falta personal para dar esta asesoría, ya que cada vez son más los agricultores que requieren de este servicio.

Promover el intercambio de conocimientos dentro de la ANAPPAPA, generando sentido de pertenencia e igualdad dentro de las organizaciones.

8. BIBLIOGRAFÍA

- Benítez R. J. (2002). Alternativas de comercialización de papa producida en Quero, Santa Fe de Galan, Ilapo y Mocha. Universidad Técnica de Ambato. Ecuador.
- Coraspe León, H. (1998) La calidad del Tubérculo de la papa. Boletín informativo FONAIAP DIVULGA No. 60, julio a diciembre de 1998. Estación experimental Trujillo, Panpanito, estado de Trujillo. Venezuela.
- Chávez Arrollo, G. A. (2010). Manual Técnico Agrícola, Producción de Papa. Proyecto “Establecimiento del Mecanismo de Difusión Tecnológica Agrícola, y su Aplicación para Mejorar las Condiciones de Vida de los Pequeños Agricultores Indígenas y no Indígenas” PROETTAPA. Primera edición, litografía Compuimpresos, S.A. febrero 2010. Quetzaltenango, Guatemala, C.A.
- Dardon, B. (2013). Firman convenio con agricultores. Prensa Libre, sección de economía, edición del 18 de octubre de 2013. Guatemala, C.A.
- DICTA/FAO (2011). Metodología participativa para elaborar un plan de negocios. La experiencia con pequeños productores de semillas. Honduras, C.A.
- Dirección de planeamiento del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación – DIPLAN MAGA- (2013). El agro en cifras 2013. Guatemala, noviembre 2013.
- FAO (2010). Programa regional de apoyo a la seguridad alimentaria en Centro América. Proyecto “Mejora de la seguridad alimentaria mediante el fortalecimiento de agrocadenas seleccionadas con un enfoque empresarial en El Salvador, Guatemala, Honduras y Nicaragua”. GTFS/RLA/176/ITA- Fortalecimiento de agrocadenas seleccionadas en Centroamérica. Guatemala, C.A.

FAO (2010). Recetario de Platillos Tradicionales del Altiplano Marquense. La papa, un alimento con tradición, nutrición y sabor. Guatemala, C.A.

FAO (2013). Boletín informativo, junio 2013. Edificio Infoagro, Guatemala, C. A.

Godínez Osorio, D. R. (2010). Financiamiento de unidades agrícolas (producción de maíz) y proyecto: producción de papa. Facultad de Ciencias Económicas Universidad de San Carlos de Guatemala. Volumen 2. Impreso en Guatemala, C.A.

Gutiérrez S. A. (2006). Estrategia para mejorar la comercialización de la papa en Venezuela. Universidad de los Andes. Macuchíes, Venezuela. Septiembre 2006.

Instituto Nacional de Estadística –INE- (2014). Encuesta Nacional Agropecuaria 2013. Guatemala, febrero 2014.

Letona Rivera, S. M. (2007). Comercialización (producción de papa) y proyecto: Producción de zucchini. Facultad de Ciencias Económicas Universidad de San Carlos de Guatemala. Volumen 11. Impreso en Guatemala, C.A.

Mancero, L. (2007). Estudio de la cadena de papa. Proyecto FAO.ESAE-CIP. Febrero 2007. Ecuador, febrero 2007.

Mansilla García, A. V. (2012). Presencia de la Bacteria *Ralstonia solanacearum* en semilla no certificada de papa, producida en los municipios de Concepción Chiquirichapa, San Martín Sacatepéquez y San Juan Ostuncalco del departamento de Quetzaltenango, Guatemala, C. A. Universidad de San Carlos de Guatemala.

Pertruz Cruz, S. L. (2013). La papa (*Solanum tuberosum* L.). Composición química y valor nutricional del tubérculo. Universidad Nacional de Colombia.

Ponce Talacón, H. (2006). La matriz FODA: alternativa de diagnóstico y determinación de estrategias de intervención de diversas organizaciones. Volumen 12. Escuela superior de comercio y administración, Universidad de Santo Tomás México.

SEGEPLAN (2011). Plan de desarrollo departamental de Quetzaltenango (2011-2021), Consejo de Desarrollo Departamental. Asesoría Técnica y metodológica de SEGEPLAN. Guatemala, C.A.

SEGEPLAN (2011). Plan de desarrollo departamental de San Marcos (2011-2025), Consejo de Desarrollo Departamental. Asesoría Técnica y metodológica de SEGEPLAN. Guatemala, C.A.

Ventura, C. (2011). Productores de papa tienen central de mayoreo. Prensa Libre, sección de economía, edición del 24 de diciembre de 2011. Guatemala, C.A.

Weinberger Villagrán, K. (2009). Plan de Negocios, Herramienta para evaluar la viabilidad de un negocio. Edición Eduardo Lastra, Alejandro Arce. Nathan Associates Inc., Impreso en Perú.

9. ANEXOS

Anexo No. 1

Boleta para obtener la información de las organizaciones de productores y comerciantes de papa, afiliadas a la ANAPPAPA y apoyadas por FAO para realizar el plan de negocios.

Nombre de la organización	
Nombre de los representantes legales	
Tipo de actividad y justificación de la organización	
Visión y Misión de la organización	
Objetivos y valores de la organización	
Estrategia comercial	
1	¿Quién determina los precios o cómo se determinan los precios del producto?
2	Localización y cobertura de la organización

3	Estrategia de comercialización y distribución
Plan de producción	
4	¿Además de la papa, en la organización hay socios que cultivan otro tipo de producto? ¿Cuáles son estos productos?
5	¿Cuál es el proceso de producción?
6	¿Quiénes son los proveedores de los insumos para producción?
7	¿Cuál es el recurso humano con que cuenta la organización?
8	¿Con qué mobiliario y equipo cuenta la organización?
9	¿Cuáles son los rendimientos por cuerda en el cultivo de la papa?
10	¿Cuál fue el volumen de producción durante el año?
Plan financiero	
11	¿La organización cuenta con un plan de inversión? ¿Cuál es?
12	¿Cuáles son los ingresos anuales por venta?
13	¿Cuál es el costo de producción por cuerda?

Anexo No. 2

CARACTERIZACIÓN DE LAS ORGANIZACIONES PRODUCTORAS DE PAPA ATENDIDAS POR EL PROYECTO AGROCADENAS DE FAO GUATEMALA, 2014

La siguiente información será de utilidad para actualizar la caracterización de las organizaciones productoras y comercializadoras de papa (*Solanum tuberosum* L.) afiliadas a la ANAPPAPA y atendidas por FAO en los departamentos de San Marcos y Quetzaltenango.

1	Nombre de la organización
2	Año de constitución
3	Estado legal
4	Persona de contacto
5	Teléfono del contacto
6	Número de socios inscritos
7	Número de socios productores de papa
8	Superficie agrícola disponible para la producción de papa (Mz.)
9	Superficie media para la producción de papa por productor (Mz.)
10	Infraestructura de la organización (invernaderos, bodegas) en proceso
11	Infraestructura de la organización (invernaderos, bodegas) en uso
12	Equipos de la organización (lavadoras, clasificadoras) en proceso

13	Equipos de la organización (lavadoras, clasificadoras) en uso
14	Volúmenes de papa producido en el año (qq/año)
15	Periodo (año que se informa)
16	Servicios ofrecidos a los socios
17	Colaboración recibida de organizaciones e instituciones de apoyo

Anexo No. 3

CARACTERIZACIÓN DE LAS ORGANIZACIONES PRODUCTORAS DE PAPA ATENDIDAS POR EL
PROYECTO AGROCADENAS DE FAO GUATEMALA, 2014

DESCRIPCION	ASADIT	COOP U&P	COOP TUICHAN	ASDOGUA	ADECHIQ
Región/ Municipio:	Tejutla, San Marcos	Km 305, Tacana San Marcos	Ixchiguan, San Marcos	Tacana, San Marcos	Concepción Chiquirichapa, Quetzaltenango
Año de constitución:	2008	1976	2011	2007	2012
N. de socios inscritos	38	184	27	34	60
Socios productores de papa	18	128	27	13	60
Superficie agrícola disponible total (Mz)	5	24	15.63	2.03	93.75
Superficie media del productor (Mz)	0.28	0.19	0.58	0.16	1.56
Volumen de producción (qq/año)	700	1,500 (mercado formal)	11,520	650 (por ciclo)	900
Periodo	2014	2014	2014	2014	2014
Servicios ofrecidos a socios:	Asesoría y Gestión comercial	Créditos, Asesoría, Gestión Comercial	Ahorro y Créditos para producción	Acopio de arveja y papa	Asesoría en proyectos agrícolas y Agroservicio

Fuente: Elaboración propia, con información recabada en boleta la de caracterización.

Anexo No. 4

Agenda de taller de validación de información, para la formulación de un Plan de Negocios

Audiencia:

- Representantes de las organizaciones de productores y comerciantes de papa (*Solanum tuberosum* L.) afiliadas a la ANAPPAPA y apoyadas por FAO en los departamentos de San Marcos y Quetzaltenango.

Facilitadores:

- Ing. Agr. Maynor Cadenas, equipo de campo para San Marcos y Quetzaltenango, FAO
- Ing. Agr. Jorge Sandoval Sandoval, equipo de campo para Huehuetenango, FAO
- Ing. Agr. Magda Estela de León Sandoval, maestrante URL

Duración del evento: 7 horas corridas.

Hora	Actividad	Responsable
08:00 a 08:30	Inscripción de los participantes	Facilitadores
08:30 a 08:45	Bienvenida y presentación de participantes y facilitadores	Ing. Agr. Maynor Cadenas FAO
08:45 a 09:15	Objetivos del taller	Ing. Agr. Jorge Sandoval
09:15 a 10:00	Plan de Negocios (generalidades y puntos clave)	Participantes e Ing. Agr. Magda de León
10:00 a 10:20	Refrigerio	Todos
10:20 a 11:00	Tendencias de mercado <ul style="list-style-type: none">• Demanda del producto a comercializar	Participantes e Ing. Agr. Magda de León
10:20 a 11:00	Plan de Producción	Participantes, Ing. Agr. Maynor Cadenas e Ing. Agr. Jorge Sandoval
11:45 a 13:30	Almuerzo	Todos
13:30 a 13:45	Dinámica revitalizadora	Todos
13:45 a 15:45	FODA	Ing. Agr. Magda de León
15:45 a 16:00	Cierre	Ing. Agr. Maynor Cadenas FAO

Anexo No. 5**COSTOS DE PRODUCCION DE UNA HECTAREA
DEL CULTIVO DE PAPA**

CONCEPTO	Unidad de Medida	CANTIDAD	Costo Unitario	TOTAL
COSTOS DIRECTOS				
Renta de tierra	Hectárea	1	Q2,850.00	Q2,850.00
Mano de Obra				
Preparación del terreno	Jornal	46	Q60.00	Q2,760.00
Fertilización base	Jornal	23	Q60.00	Q1,380.00
Segunda limpia y fertilización	Jornal	23	Q60.00	Q1,380.00
Aporque	Jornal	23	Q60.00	Q1,380.00
Aplicación de Agroquímicos	Jornal	69	Q60.00	Q4,140.00
Defoliación	Jornal	12	Q60.00	Q720.00
Cosecha	Jornal	92	Q60.00	Q5,520.00
TOTAL MANO DE OBRA				Q17,280.00
INSUMOS				
Semilla	Quintal	69	Q200.00	Q13,800.00
Fertilizantes				
15-15-15	Quintal	46	Q225.00	Q10,350.00
Broza	Saco	92	Q10.00	Q920.00
Abonos foliares	Litro	12	Q60.00	Q720.00
Fungicidas				
Revos	Litro	12	Q220.00	Q2,640.00
Insecticidas				
Aplaud	litro	1.5	Q380.00	Q570.00
Tambo	Litro	12	Q140.00	Q1,680.00
Movento	Litro	0.5	Q1,000.00	Q500.00
Adherentes y coadyuvantes	Litro	12	Q40.00	Q480.00
Transporte local interno	Fletes	575	Q2.00	Q1,150.00
TOTAL INSUMOS Y MATERIALES				Q32,810.00
COSTOS DE OPERACIÓN				
MANO DE OBRA				
LAVADO	Jornales	20	Q60.00	Q1,200.00
Clasificación, pesado, enredcillado, etiquetado y carga	Jornales	35	Q60.00	Q2,100.00
MATERIALES				
Arpías (lavado)	unidad	575	Q2.60	Q373.75
Redecilla	Rollo	3	Q720.00	Q2,160.00

Continuación Anexo No. 5

CONCEPTO	Unidad de Medida	CANTIDAD	Costo Unitario	TOTAL
Etiquetas	Unidad	9200	Q0.05	Q460.00
Hules	Unidad	9200	Q0.03	Q276.00
transporte hacia la capital	Flete	575	Q15.00	Q8,625.00
Alquiler de canastas	lote	0.25	Q2,000.00	Q500.00
Costos de Proceso				Q15,694.75
Impuesto sobre la renta -ISR- 5%		6529.69		Q6,529.69
TOTAL COSTOS DIRECTOS				Q75,164.44
COSTOS INDIRECTOS				
Interés Bancario 19% anual (insumos)				Q1,558.48
Imprevistos 5% costos directos				Q3,758.22
Total Costos de Producción		153.30		Q80,481.13
Producción Promedio	Quintal súper	341.25	Q275.00	Q93,843.75
	Quintal granel	183.75	Q200.00	Q36,750.00
Ingresos Brutos				Q130,593.75
Ingreso Neto				Q50,112.62
Rentabilidad				0.62

Fuente: Técnicos de FAO, actualizados al 30 de junio del 2014, siendo vigentes a junio del 2015.

Anexo No. 6



EVALUACION AMBIENTAL INICIAL

(Formato propiedad del MARN)

Instrucciones	Para uso interno del MARN
<p>El formato debe proporcionar toda la información solicitada en los apartados, de lo contrario Ventanilla Única no lo aceptará.</p> <ul style="list-style-type: none"> Completar el siguiente formato de Evaluación Ambiental Inicial (EAI), colocando una X en las casillas donde corresponda y debe ampliar con información escrita en cada uno de los espacios del documento, en donde se requiera. Si necesita mas espacio para completar la información, puede utilizar hojas adicionales e indicar el inciso o sub-inciso a que corresponde la información. La información debe ser completada, utilizando letra de molde legible o a máquina de escribir. Este formato también puede completarlo de forma digital, el MARN puede proporcionar copia electrónica si se le facilita el disquete, CD, USB; o bien puede solicitarlo a la siguiente dirección: vunica@marn.gob.gt Todos los espacios deben ser completados, incluso el de aquellas interrogantes en que no sean aplicables a su actividad (explicar la razón o las razones por lo que usted lo considera de esa manera). Por ningún motivo, puede modificarse el formato y/o agregarle los datos del proponente o logo(s) que no sean del MARN. 	<p>No. Expediente:</p> <p>Clasificación del Listado Taxativo</p> <p>Firma y Sello de Recibido MARN</p>
I. INFORMACION LEGAL	
I.1. Nombre del proyecto obra, industria o actividad:	
<p>1.1.1 Descripción del proyecto, obra o actividad para lo que se solicita aprobación de este instrumento</p>	
I.2. Información legal:	
A) Nombre del Proponente o Representante Legal:	
<p>.....</p>	
B) De la empresa:	
Razón social:	
<p>.....</p>	
Nombre Comercial:	
<p>.....</p>	
No. De Escritura Constitutiva:	
Fecha de constitución:	
Patente de Sociedad	Registro No. Folio No. Libro No.
Patente de Comercio	Registro No. Folio No. Libro No.
No. De Finca Folio No. Libro No.
de
..... donde se ubica el proyecto, obra, industria o actividad.	
Número de Identificación Tributaria (NIT):	
I.3 Teléfono Fax Correo electrónico:	
I.4 Dirección de donde se ubicará el proyecto:	

Especificar Coordenadas UTM o Geográficas

Coordenadas UTM (Universal Transverse de Mercator Datum WGS84	Coordenadas Geográficas Datum WGS84
--	--

I.5 Dirección para recibir notificaciones (dirección fiscal)

I.6 Si para consignar la información en este formato, fue apoyado por una profesional, por favor anote el nombre y profesión del mismo

II. INFORMACION GENERAL

Se debe proporcionar una descripción de las operaciones que serán efectuadas en el proyecto, obra, industria o actividad, explicando las etapas siguientes:

Etapas de:		
II.1 Etapa de Construcción**	Operación	Abandono
<ul style="list-style-type: none">- Actividades a realizar- Insumos necesarios- Maquinaria- Otros de relevancia <p>** Adjuntar planos</p>	<ul style="list-style-type: none">- Actividades o procesos- Materia prima e insumos- Maquinaria- Productos y subproductos (bienes o servicios)- Horario de trabajo- Otros de relevancia	<ul style="list-style-type: none">- acciones a tomar en caso de cierre

II.3 Área

- a) Área total de terreno en metros cuadrados: _____
- b) Área de ocupación del proyecto en metros cuadrados y/o lineales: _____
- c) Área total de construcción en metros cuadrados o lineales: _____

II.4 Actividades colindantes al proyecto:

NORTE _____ SUR _____
ESTE _____ OESTE _____

Describir detalladamente las características del entorno (viviendas, barrancos, ríos, basureros, iglesias, centros educativos, centros culturales, etc.):

DESCRIPCION	DIRECCION (NORTE, SUR, ESTE, OESTE)	DISTANCIA AL SITIO DEL PROYECTO

II.5 Dirección del viento:

II.7 Datos laborales

- a) Jornada de trabajo: Diurna () Nocturna () Mixta () Horas Extras _____
- b) Número de empleados por jornada _____ Total empleados _____
- d) otros datos laborales, especifique _____

II.8 PROYECCIÓN DE USO Y CONSUMO DE AGUA, COMBUSTIBLES, LUBRICANTES, REFRIGERANTES, OTROS...

CONSUMO DE AGUA, COMBUSTIBLES, LUBRICANTES, REFRIGERANTES, OTROS...							
	tipo	si/no	cantidad/ (mes, día, hora)	proveedor	uso	especificaciones u observaciones	Forma de almacenamiento
agua	servicio público						
	pozo						
	manantial						
	otro						
combustibles*	gasolina						
	diesel						
	gas						
	carbón						
	otro						
lubricantes	aceite						
	grasas						
refrigerantes							
OTROS							

*NOTA: El consumo de combustibles debe ser reportado en litros por día, mes o año, según corresponda a la actividad de construcción, según corresponda.

III. TRANSPORTE

III.1 En cuanto a aspectos relacionados con el transporte y parqueo de los vehículos de la empresa, proporcionar los datos siguientes:

- a) Número de vehículos _____
- b) Tipo de vehículo _____
- c) sitio para estacionamiento y área que ocupa _____

IV. IMPACTOS AMBIENTALES QUE PUEDEN SER GENERADOS POR EL PROYECTO, OBRA, INDUSTRIA O ACTIVIDAD

IV. 1 CUADRO DE IMPACTOS AMBIENTALES

En el siguiente cuadro, identificar el o los impactos ambientales que pueden ser generados como resultado de la construcción y operación del proyecto, obra, industria o actividad. Marcar con una X o indicar que no aplica, no es suficiente, por lo que se requiere que se describa y detalle la información, indicando si corresponde o no a sus actividades (usar hojas adicionales si fuera necesario).

No.	Aspecto Ambiental	impacto ambiental	Tipo de impacto ambiental (de acuerdo con la descripción del cuadro anterior)	Indicar los lugares de donde se espera se generen los impactos	Manejo ambiental Indicar qué se hará para evitar el impacto al ambiente, trabajadores y/o vecindario.

				ambientales	
1	Aire	Gases o partículas (polvo, vapores, humo, hollín, monóxido de carbono, óxidos de azufre, etc.)			
		Ruido			
		Vibraciones			
		Olores			
2	Agua	Abastecimiento de agua			
		Aguas residuales Ordinarias (aguas residuales generadas por las actividades domésticas)	Cantidad:		
		Aguas residuales Especiales (aguas residuales generadas por servicios públicos municipales, actividades de servicios, industriales, agrícolas, pecuarias, hospitalarias)	Cantidad:	Descarga:	
		Mezcla de las aguas residuales anteriores	Cantidad:	Descarga:	
		Agua de lluvia	Captación	Descarga:	
3	Suelo	Desechos sólidos (basura común)	Cantidad:		
		Desechos Peligrosos (con una o más de las siguientes características: corrosivos, reactivos, explosivos, tóxicos, inflamables y bioinfectuosos)	Cantidad:	Disposición	
		Descarga de aguas residuales (si van directo al suelo)			
		Modificación del relieve o topografía del área			
4	Biodiversidad	Flora (árboles, plantas)			
		Fauna (animales)			

		Ecosistema			
5	Visual	Modificación del paisaje			
6	Social	Cambio o modificaciones sociales, económicas y culturales, incluyendo monumentos arqueológicos			
7	Otros				

NOTA: Complementaria a la información proporcionada se solicitan otros datos importantes en los numerales siguientes.

V. DEMANDA Y CONSUMO DE ENERGIA

CONSUMO

V.1 Consumo de energía por unidad de tiempo (kW/hr o kW/mes) _____

V.2 Forma de suministro de energía

a)	Sistema	público
b)	Sistema	privado
c)	generación	propia

V.3 Dentro de los sistemas eléctricos de la empresa se utilizan transformadores, condensadores, capacitores o inyectores eléctricos?

SI _____ NO _____

V.4 Qué medidas propone para disminuir el consumo de energía o promover el ahorro de energía?

VI. EFECTOS Y RIESGOS DERIVADOS DE LA ACTIVIDAD

VI.1 Efectos en la salud humana del vecindario:

- a) la actividad no representa riesgo a la salud de pobladores cercanos al sitio
b) la actividad provoca un grado leve de molestia y riesgo a la salud de pobladores
c) la actividad provoca grandes molestias y gran riesgo a la salud de pobladores

Del inciso marcado explique las razones de su respuesta, identificar que o cuales serian las actividades riesgosas:

VI.2 En el área donde se ubica la actividad, a qué tipo de riesgo puede estar expuesto?

- a) inundación () b) explosión () c) deslizamientos ()
d) derrame de combustible () e) fuga de combustible () d) Incendio () e) Otro ()

Detalle la información explicando el por qué?

VI.3 riesgos ocupacionales:

- Existe alguna actividad que represente riesgo para la salud de los trabajadores
- La actividad provoca un grado leve de molestia y riesgo a la salud de los trabajadores
- La actividad provoca grandes molestias y gran riesgo a la salud de los trabajadores
- No existen riesgos para los trabajadores.

Ampliar información:

VI.4 Equipo de protección personal

VI.4.1 Se provee de algún equipo de protección para los trabajadores? SI () NO ()

VI.4.2 Detallar que clase de equipo de protección se proporciona:

VI.4.3 ¿Qué medidas propone para evitar las molestias o daños a la salud de la población y/o trabajadores?

DOCUMENTOS QUE DEBEN ADJUNTAR AL FORMATO:

- Plano de localización o mapa escala 1:5000
- Plano de ubicación
- Plano de distribución
- Plano de los sistemas hidráulico sanitarios (agua potable, aguas pluviales, drenajes, planta de tratamiento)
- Presentar original del documento en forma física y una copia completa del mismo en medio magnético (cd) (si el proyecto se encuentra fuera del departamento de Guatemala deberán presentarse dos copias magnéticas.)
- El expediente se imprimirá en ambos lados de las hojas
- Presentar una copia para sellar de recibido
- El documento deberá foliarse de adelante hacia atrás (dicha foliación irá solamente en las parte frontal de las hojas, esquina superior derecha)
- Fotocopia de cedula de vecindad
- Declaración jurada
- Fotocopia del Nombramiento del Representante Legal

NOTA: EL TAMAÑO DE PLANOS DEBERA SER:

- CARTA
- OFICIO
- DOBLE CARTA

Fuente: Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales de Guatemala -MARN-