

**ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO DE LA PRODUCCIÓN Y
COMERCIALIZACIÓN A “COYPROTOSAN” COMERCIALIZADORA Y
PRODUCTORA DE TOMATE SAN BERNARDO**

CARLOS CEBALLOS ORDOÑEZ

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
PROGRAMA ECONOMÍA
SAN JUAN DE PASTO
2014**

**ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO DE LA PRODUCCIÓN Y
COMERCIALIZACIÓN A “COYPROTOSAN” COMERCIALIZADORA Y
PRODUCTORA DE TOMATE SAN BERNARDO**

CARLOS CEBALLOS ORDOÑEZ

**Informe final de pasantía presentado como
Requisito para optar por el título de Economista**

Asesores

**ARMANDO PAZ YAQUENO UNIVERSIDAD DE NARIÑO
JOHANA BASANTE COYPROTOSAN**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
PROGRAMA ECONOMÍA
SAN JUAN DE PASTO
2014**

“Las ideas y conclusiones aportadas en el presente trabajo son de responsabilidad exclusiva del autor”.

Artículo 1º del acuerdo No. 324 del 11 de octubre de 1966, emanado del Honorable Consejo Directivo de la Universidad de Nariño.

Nota de Aceptación

Firma del Presidente del Jurado

Firma del Jurado

Firma del Jurado

San Juan de Pasto, 13 de mayo de 2014

AGRADECIMIENTOS

A mis padres por el apoyo incondicional, a mi novia por su cariño y apoyo en este tiempo juntos, al profesor Armando Paz Yaqueno que mediante su colaboración pude sacar adelante esta investigación, a los jurados del programa de Economía que mediante sus asesorías y recomendaciones se hizo un aporte eficiente a la cooperativa y a la comunidad en la pasantía desarrollada, a la Universidad de Nariño por el conocimiento y la formación brindadas que me han permitido ser una persona de bien que le aporte a nuestra comunidad.

DEDICATORIA

A mis padres Margarita Ordoñez Argote y José Libardo Ceballos Ordoñez por todo el esfuerzo, cariño y respaldo que siempre me han brindado para que cumpla de la mejor forma todos mis sueños y anhelos.

RESUMEN

Este informe de pasantía analiza la situación de la cooperativa COYPROTOSAN, Comercializadora y productora de tomate San Bernardo como una fuente de desarrollo para los campesinos de este Municipio productores de tomate de mesa bajo Invernadero vinculados a la cooperativa. Identificando sus potenciales y la forma en que estos se pueden incrementar, enfocándose en la producción, en la comercialización y en las buenas prácticas agrícolas que tengan un desarrollo sostenible sin causar daños al medio ambiente. Además de los problemas más importantes que se identificaron los cuales no permiten que la cooperativa incremente su producción y por ende sus ventas; también las alternativas y recomendaciones a dichos problemas encontrados en el periodo investigado.

En síntesis establecer la influencia que la cooperativa tiene sobre el agro en el municipio de san Bernardo y como se puede aprovechar el trabajo asociado para generar estabilidad económica al sector agrario que es el que presenta mayores índices de pobreza en el norte de Nariño.

ABSTRACT

This internship report San Bernardo as a source of development analyses the situation of the cooperative COYPROTOSAN, trading company and producer of tomato for the peasants of this municipality table under greenhouse tomato producers linked to the cooperative. Identifying their potential and the way in which these may be increased, focusing on production, in marketing and in good practice agriculture to have sustainable development without causing damage to the environment. In addition to the problems more important that identified which do not allow the cooperative to increase its production and hence their sales; also the alternatives and recommendations to those problems found in the investigated period. Establish the influence that the cooperative has on agriculture in the municipality of San Bernardo and as work can be leveraged partnered to create economic stability to the agricultural sector that is has higher rates of poverty in Northern Nariño in synthesis.

CONTENIDO

Pág.

INTRODUCCIÓN

1. MARCO GENERAL DE LA INVESTIGACIÓN	16
1.1 TEMA	16
1.2 TÍTULO	16
1.3 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	16
1.3.1 Antecedentes	16
1.3.2 Situación actual	17
1.3.3 Formulación del problema	17
1.3.3.1 Pregunta general	17
1.3.3.2 Preguntas específicas	17
1.4 JUSTIFICACIÓN	18
1.5 OBJETIVOS	19
1.5.1 General	19
1.5.2 Específicos	19
1.6 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA	19
1.6.1 Universo de estudio	19
1.6.2 Espacio geográfico	19
1.6.3 Tiempos a investigar y emplear	20
2. MARCO DE REFERENCIA	21
2.1 MARCO TEÓRICO	21
2.2 MARCO CONTEXTUAL	27
2.3 MARCO LEGAL	29
2.4 MARCO CONCEPTUAL	30
3. METODOLOGÍA	33
3.1 TIPO DE ESTUDIO	33
3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA	33

3.3 DISEÑO DE PROCEDIMIENTOS Y MÉTODOS	33
3.4 TÉCNICAS DE ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS .	34
4. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS	35
4.1 RECURSOS	35
4.2 PRESUPUESTO.....	35
5. CUANTIFICAR LA PRODUCCIÓN TOTAL DE LA COOPERATIVA Y DETERMINAR CUALES SON LAS CANTIDADES DE TOMATE QUE SE DEBEN MANEJAR EN PRODUCCIÓN PARA TENER UNA COMERCIALIZACIÓN ESTABLE DURANTE TODO EL AÑO	37
5.1 PRODUCCIÓN DE TOMATE ASOCIADOS COYPROTOSAN	38
5.1.1 Producción total	40
5.2 ESTABILIDAD PRODUCTIVA Y VENTAS	41
6. CONECER EL COMPORTAMIENTO DE LA DEMANDA A TRAVES DE CAVASA Y ANALIZAR EL CONTEXTO DE LACOMERCIALIZACIÓN DEL TOMATE EN OTROS MERCADOS Y ASÍ ESTABLECER CÓMO INCREMENTAR LAS VENTAS	44
6.1 VENTAS DEL CONSUMO DEL TOMATE.....	44
6.2 DISTRIBUCIÓN DEL TOMATE EN LA CIUDAD DE DE CALI	45
6.3 ANÁLISIS DE VENTA DE TOMATE EN LA CIUDAD DE SAN JUAN DE PASTO Y POPAYAN	49
7. MEDIANTE LOS DATOS OBTENIDOS EN LA INVESTIGACIÓN, ANALIZAR EL IMPACTO AMBIENTAL QUE TIENE ESTE CULTIVO Y FORMULAR MEDIDAS PARA DISMINUIR SUS EFECTOS EN EL MUNICIPIO.	51
7.1 FUMIGACIÓN Y FERTILIZACIÓN CON PRODUCTOS QUÍMICOS	52
7.2 DESECHOS DE EMPAQUES TÓXICOS DE FUNGICIDAS, FERTILIZANTES Y OTROS	55
7.3 SISTEMA DE RIEGO Y MANEJO DEL AGUA.....	58

7.4 DESECHOS DEL CULTIVO COMO TOMATES DEFECTUOSOS Y PLANTAS DE TOMATE EN DESCOMPOSICIÓN.....	61
7.5 EFECTO INVERNADERO Y PROPAGACIÓN DE PLAGAS	62
7.6 RESIDUOS SOLIDOS DE LA ESTRUCTURA COMO PLASTICO, ALAMBRE DE ACERO Y GUADUA	64
8. FORMUAR ALTERNATIVAS DE MEJORAMIENTOS ENCONTRADOS EN EL CAMPO DE LA INVESTIGACIÓN.....	65
8.1 FALTA DE CAPACITACIÓN A LOS CAMPESINOS PRODUCTORES DE TOMATE AFILIADOS A COYPROTOSAN	65
8.2 FALTA DE ASOCIACIÓN DE LOS CAMPESINOS	67
8.3 POCO VALOR AGREGADO AL PRODUCTO	68
8.3.1 Creación de un vivero	69
8.4 FINANCIACIÓN DEFICIENTE	70
8.5 IMPACTOS AL MEDIO AMBIENTE EN EL MUNICIPIO DE SAN BERNARDO.....	72
8.6 DIVERSIFICACIÓN DE LA PRODUCCIÓN.....	74
CONCLUSIONES.....	75
RECOMENDACIONES	77
BIBLIOGRAFIA.....	79
NETGRAFÍA.....	81
ANEXOS	82

TABLA DE CUADROS

TABLA 1 Producción de Tomate Coyprotosan.....	38
TABLA 2 Producción total de Invernaderos Activos COYPROTOSAN...40	
TABLA 3 Efectos sobre la salud humana por uso de Pesticidas.....	53

TABLA DE GRAFICAS

Grafica 1 Ventas COYPROTOSAN Ciudad de CALI.....	46
Grafica 2 Contaminación por producción de tomate.....	51

TABLA DE FIGURAS

Figura 1	Producción de tomate vereda los Arboles.....	37
Figura 2	Frutos del tomate bajo invernadero Vereda San Antonio.....	41
Figura 3	Tomate variedad Platino producido en San Bernardo.....	44
Figura 4	Medidas para disminuir el riesgo con productos químicos....	54
Figura 5	Contenedores mal desechados.	55
Figura 6	Ciclos de buen manejo de productos.....	57
Figura 7	Retorno de residuos Agrícolas.	58
Figura 8	Sistema de riego por goteo.	59
Figura 9	Triple Lavado	60
Figura 10	Inadecuada administración de residuos de la cosecha.....	62
Figura 11	Panorama de la siembra de tomate en las veredas del Municipio.....	63
Figura 12	Residuos de Plásticos, Alambre y guadua.....	64
Figura 13	Desechos de Fibras Plásticas	66
Figura 14	Desechos de estructuras viejas en desuso.	66
Figura 15	Plántulas La Vega. Producción de Tomate	69
Figura 16	Variedades de tomate de Mesa	70
Figura 17	Invernadero con buenas prácticas agrícolas.....	72
Figura 18	Cultivo de pimentón al aire libre en San Bernardo.....	74

INTRODUCCIÓN

La zona norte del departamento de Nariño se caracteriza por presentar los niveles más altos de pobreza del Departamento; y el Municipio de San Bernardo por ser parte de esta zona no es ajeno a esta condición que impide que se logre un desarrollo productivo y eficiente, que pueda contribuir al desarrollo del mismo Municipio y de la región; de esta forma dejar a un lado los bajos procesos productivos que no generan valor agregado significativo que repercuta en unas buenas condiciones de vida para los campesinos del Municipio.

El Municipio de San Bernardo basa su economía en la producción agrícola con una participación en menor medida de la ganadería, los cultivos que más trascendencia tienen son el fique y el café; pero últimamente el cultivo de tomate bajo invernadero se ha convertido en la producción más acogida por los campesinos, generando estabilidad económica y buenos ingresos a los pobladores. Es por esto que la cooperativa COYPROTOSAN mediante esta investigación analizó su producción y el comportamiento en el mercado del producto, para identificar las ventajas con el fin de maximizarlas y los inconvenientes que se den para buscar alternativas que en últimas mejoren la producción y comercialización de tomate en todo el Municipio.

1. MARCO GENERAL DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 TEMA

El desarrollo endógeno como una alternativa para lograr que la producción de tomate sea eficiente y los rezagos distributivos en el agro sean cada vez menores, con el buen aprovechamiento de los recursos naturales. Por tanto esta investigación fue encaminada a identificar y analizar los problemas que enfrentan los campesinos productores de tomate de la cooperativa y las alternativas de mejoramiento que se pueden plantear.

1.2 TITULO

**ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO DE LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN A
“COYPROTOSAN” COMERCIALIZADORA Y PRODUCTORA DE TOMATE
SAN BERNARDO**

1.3 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

1.3.1 Antecedentes. El día 12 de Agosto de 2007 y a raíz de la creciente siembra de Tomate de mesa bajo invernadero en el Municipio de San Bernardo y la falta de comercialización del producto sin intermediarios, se asocian los principales productores; con el objetivo de fortalecer la producción y comercialización del producto, para tal fin y luego de acotar todos los recursos de ley, normas, estatutos y demás toma el nombre de COYPROTOSAN Comercializadora y Productora de Tomate San Bernardo, y se certifica con Nit 900258419-5, el día 23 Diciembre de 2008.

El objetivo primordial de la empresa es el de promover y participar activamente en los procesos de desarrollo regional y local a nivel social.

1.3.2 Situación Actual. La cooperativa COYPROTOSAN empieza con doce asociados productores que en el marco o ciclo de longevidad de la producción directamente producían ciento cincuenta toneladas de tomate semestral sin contar con el beneficio que se le brinda a más de sesenta productores independientes, a los cuales en este centro de acopio se les compra el producto y estos se han ido incrementando al paso de que la Cooperativa toma fuerza; se estableció con esta investigación las cantidades que se producen actualmente y las condiciones que se pueden aprovechar para mejorar su comercialización; además de dejar unas bases para que Entidades Públicas y demás productores puedan utilizar la información en pro del desarrollo rural del municipio de San Bernardo

1.3.3 Formulación del Problema

1.3.3.1 Pregunta General

¿Cuáles son las ventajas y debilidades en la producción y comercialización de la Cooperativa y que alternativas se pueden aplicar para mejorar su desempeño en el mercado?

1.3.3.2 Preguntas Específicas

- ¿Cuál es la producción total de la cooperativa y cuáles son las cantidades de tomate que se deben manejar tanto en producción como en compra para tener una comercialización estable durante todo el año?
- ¿Cuál es el comportamiento de la demanda del producto a través de la distribución en CAVASA, cual es el contexto de la comercialización de tomate en otros mercados y como se podrían incrementar las ventas?
- ¿Cuál es el impacto ambiental que tiene este cultivo y qué medidas se pueden formular para disminuir sus efectos en el municipio?
- ¿Qué alternativas de mejoramiento a los problemas encontrados en el campo de la investigación se pueden aplicar?

1.4 JUSTIFICACIÓN

La realización de este estudio es muy importante para la cooperativa COYPROTOSAN ya que mediante su intervención en el mercado y la producción de tomate bajo invernadero ha logrado contribuir al desarrollo de la agricultura del Municipio, aportando a la mejora de las condiciones de vida de los campesinos integrantes de esta cooperativa, además de generar empresa y estabilidad que le permite al Municipio disminuir índices de desempleo y de contribuir a la seguridad alimentaria. Sin olvidar la posibilidad de que se puedan generar alternativas o proyectos, mediante los entes públicos como entes departamentales o nacionales con sus distintas entidades; que promuevan el desarrollo regional agrícola en busca de apoyo que financie la producción e inversión, que incentive el crecimiento del Municipio y la región norte de Nariño.

Un factor que se tuvo en cuenta para la realización de este trabajo es el aporte que se pretende hacer a la región, ya que el Municipio de San Bernardo hace parte de la zona norte del Departamento de Nariño, zona que presenta un alto grado de pobreza si es comparado con la zona sur del Departamento, por tal razón la importancia está en que mediante la investigación se establecieron aportes reales y fiables de las ventajas que el cultivo de tomate de invernadero le ha generado a la cooperativa y en sí al Municipio; para que dicha información sea tomada en cuenta por todos los productores y la Alcaldía Municipal con el fin de fortalecer dichas ventajas y minimizar las posibles consecuencias negativas que se puedan encontrar tanto en la producción como en la comercialización, sin dejar a un lado el impacto ambiental que se le pueda generar a los ecosistemas del Municipio.

La importancia para el investigador al desarrollar este estudio fue trascendental porque permitió hacer un aporte real al Municipio, ya que la siembra de tomate se ha tomado gran parte de la economía de San Bernardo. También la importancia de analizar las condiciones económicas que se presentan y como estas repercuten en la estabilidad de los habitantes, además de las medidas que se recomiendan en busca de un mejor desarrollo y el interés que estas puedan generar en las instituciones públicas o privadas, para que se complementen los productores de tomate campesinos y el Gobierno para el mejor desarrollo de la comunidad y sus condiciones de vida.

El interés para la academia al desarrollar este estudio fueron las recomendaciones y las conclusiones que se obtuvieron, como un referente para futuras investigaciones; ya que en el Municipio nunca se ha hecho un estudio de este tipo. Por ende la cooperativa quiere dejar sentadas las bases para que se analice el camino y el futuro de la inclusión de este cultivo a la economía del Municipio, por lo tanto la academia deberá tomar partida en este tipo de investigaciones con el fin de contribuir al desarrollo y crecimiento del municipio y el departamento de Nariño.

1.5 OBJETIVOS

1.5.1 General. Realizar un diagnóstico y análisis de la producción y comercialización de tomate en la Cooperativa, identificando debilidades y ventajas para aplicar alternativas con el fin de mejorar su desempeño en el mercado.

1.5.2 Específicos

- Cuantificar la producción total de la cooperativa y determinar cuáles son las cantidades de tomate que se deben manejar en producción para tener una comercialización estable durante todo el año.
- Conocer el comportamiento de la demanda del producto a través de **CAVASA** y analizar el contexto de la comercialización de tomate en otros mercados y así establecer como incrementar las ventas.
- Mediante los datos obtenidos en la investigación analizar el impacto ambiental que tiene este cultivo y formular medidas para disminuir sus efectos en el municipio.
- Formular alternativas de mejoramiento a los problemas encontrados en el campo de la investigación.

1.6 DELIMITACION DEL PROBLEMA

1.6.1 Universo de estudio. Está constituido por todos los campesinos vinculados a COYPROTOSAN, comerciantes, prestadores de servicios, intermediarios comerciales, funcionarios públicos y de empresas privadas relacionadas con el tema.

1.6.2 Espacio geográfico. La investigación se realizó en el municipio de San Bernardo, ubicado al Norte del departamento de Nariño

1.6.3 Tiempos a emplear. El estudio se realizó en seis meses iniciando desde el mes de agosto y finalizando en el mes de febrero del año 2014

2. MARCO DE REFERENCIAL TEORICO

2.1 MARCO TEORICO

Una empresa como tal puede generarle beneficios en conjunto a una comunidad y en el caso de la Cooperativa se busca beneficiar a todos sus integrantes, mayoría campesinos y al desarrollo del Municipio, por tal motivo se deben aprovechar muy bien las condiciones favorables para la producción como son la ubicación geográfica, además del trabajo en conjunto con las entidades públicas como la Alcaldía y otros entes que puedan aportar para el progreso del agro en San Bernardo, es fundamental por tal razón retomar lo planteado por John Maynard Keynes en donde en su obra *La Teoría General de la Ocupación, el Interés y el Dinero* establece que toda producción tiene por fin último la satisfacción de alguna necesidad; a partir de lo cual se considera que a un cierto nivel de producción le corresponde una cierta técnica, recursos y costos, además del empleo de mano de obra, para cada empresa como para el sector en conjunto, estableciendo que en una empresa se genera mayor valor agregado cuando se espera adquirir mayor ganancia, por lo que del uso eficiente de todos los recursos productivos como lo son la tierra, el capital y el trabajo, incluyendo además el factor tecnológico que en últimas genera el mayor valor agregado en cada proceso productivo, el empresario busca satisfacer las expectativas de ganancia al vender sus productos en un tiempo prudente con lo cual a su vez se genera mayor o menor empleo de mano de obra; dinámica que se mantiene en la medida en que las expectativas sean favorables de lo contrario podrán cambiar los niveles de producción, disminuyendo el valor agregado de los productos y de esta manera se disminuiría el crecimiento productivo.¹

Además plantea que si en una región se quieren elevar los niveles de empleo y salir de las recesiones se debe dar paso a la intervención del Estado mediante el estímulo a la inversión la cual traerá consigo mayor crecimiento y por ende bienestar a las comunidades; es decir que se debe aplicar lo que Keynes denomina el Estado benefactor a partir del cual se lograría disminuir las limitaciones que se evidencian en el mercado frente a la fijación óptima de precios y junto a ello una adecuada asignación de recursos.

Es así que en lo anteriormente mencionado y postulado por Keynes se refleja la importancia de la intervención del Estado, fundamental para el desarrollo comunitario, por lo tanto si la cooperativa COYPROTOSAN del Municipio de San Bernardo logra vincularse con las entidades públicas aprovechando todo el potencial que su actividad agrícola productiva y comercial genera, sin ninguna

¹ KEYNES, John Maynard. "Teoría General de la Ocupación, el Interés y el Dinero". Fondo de cultura Económica, México. 1989. Pág. 50-57.

duda podrán beneficiarse todos los productores de tomate del Municipio , y la población en general directa e indirectamente; además de la posibilidad de establecer una empresa sólida en el mercado que aporte a la seguridad alimentaria y mejore de las condiciones de vida , también disminuyendo los niveles altos de desempleo que se presentan. Generando mayor valor agregado a la producción.

Las teorías modernas también realizan un aporte muy importante al concepto de desarrollo local como verdadera fuente de progreso para un territorio o una comunidad. SERGIO BOISIER argumenta que el desarrollo local, hace parte de las políticas de crecimiento de la línea económica social, dado que dentro de este se hallan incluidas variables que construyen mejores condiciones para las comunidades, en aspectos como el nivel de ingresos, el empleo, la asociación, la solidaridad económica y el respeto por el medio ambiente; teniendo en cuenta que este tipo de desarrollo implica un “desarrollo desde abajo”, es decir desde la pequeñas y medianas empresas las cuales, con su fortalecimiento y consolidación de bases sólida, podrán generar las condiciones aptas para el crecimiento.²

En este campo se hace necesario hacer énfasis en la economía social, ya que esta se construye a partir de la interacción entre desarrollo local y territorio; una economía social estratégica que se conforma a partir de la integración de los sectores económicos o de su encadenamiento productivo, es decir, en el encadenamiento de las distintas actividades que conforman una actividad productiva, por ejemplo, en la producción de insumos, producción y cadena de valor agregado, que hace referencia a las distintas transformaciones que se realizan para obtener un bien final. Así, su principal objetivo se ha constituido en crecimiento conjunto de varias actividades, que se unen para conformar la producción a nacional.

Para el logro de los objetivos que lleva consigo el desarrollo local, es necesario la inclusión e interacción de varios actores económicos, los cuales cuentan con la capacidad de generar las condiciones ideales para el crecimiento, aspectos que influyan de manera positiva en la producción. Así, es necesario el compromiso real de entes públicos para generar, construir y sostener empresa por parte de estos sectores, como la Alcaldía Municipal, los entes Departamentales y Nacionales, sin dejar a un lado los sectores privados que puedan contribuir con el desarrollo.

Para resaltar también que para lograr el desarrollo se debe manejar aspectos de gran importancia como son la educación que permitan planear de forma organizada las actividades productivas y si se analiza este factor, en la comunidad agrícola de San Bernardo y en particular en los campesinos integrantes de la cooperativa ,a simple vista se puede observar que hay falta de conocimiento y técnicas que permitan mejorar sus cultivos y aprovechar de mejor

² ALTSCHULER, Bárbara. “Desarrollo Local: Origen, Conceptos y Situación Actual”. Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO)- Instituto Federal de Asuntos Municipales (IFAM) Referencia: BOISIER, Sergio, CEPAL.

manera las ventas, además de la posibilidad de asociarse a gremios y entidades que permitan fortalecer su desempeño mediante la Cooperativa en el mercado y en últimas al desarrollo local.

Respecto a este tema entonces BOISIER establece que “no hay ninguna receta que asegure el éxito en materia de desarrollo. Pero si hay por lo menos dos afirmaciones ciertas: si el desarrollo se encuentra en nuestro futuro, no será con ideas del pasado que lo alcanzaremos; si el desarrollo es un producto de la propia comunidad no serán otros, sino sus propios miembros quienes lo construyan”.³

La Cooperativa quiere generar empresa en el Municipio de San Bernardo y esto se logrará cuando se afiance en el mercado, porque además de la producción una parte fundamental del proceso que se desarrolla, es la venta del tomate del tomate; por lo tanto si se quiere fortalecer la actividad comercial se deben buscar alternativas que permitan generar una expansión de la comercialización del producto, aprovechando ventajas que puedan dar valor agregado a la producción, también los procesos de transformación que pueden generarse con la inclusión de alguna maquinaria, el conocimiento más a fondo del mercado y los consumidores, además de una organización integral en la Cooperativa que permita manejar todos los procesos de manera más eficiente.

La falta de estos factores son considerados como pecados por Kotler y argumenta que una de las deficiencias más extendidas y obstaculizadoras que identifica y poseen una doble vertiente serían. Por una parte, la empresa no conoce bien sus oportunidades en el mercado y, por la otra, está mal organizada para responder a los deseos y expectativas del cliente potencial; es por esto que la cooperativa quiere conocer cómo funciona el mercado del tomate y su contexto para aprovechar mejor su potencial, además establecer una organización adecuada al interior de la Cooperativa para desarrollar de mejor forma el proceso de producción compra y venta de tomate.⁴

Es claro que para lograr una efectividad en la producción y venta se debe conocer el mercado y el estudio de este permite estudiar algunas variables sociales y económicas, que condicionan la viabilidad de un proyecto empresarial aun siendo aparentemente ajenas a este según JUAN JOSE MIRANDA entre ellas se pueden mencionar la tasa de crecimiento de la población los niveles de ingreso de la misma, el precio de los bienes competitivos, el precio de los bienes complementarios, el crecimiento de algún renglón estratégico de la economía, las tarifas o subsidios cuando se trata de servicios públicos, los hábitos de consumo, las políticas de gobierno entre otros. En consecuencia, se trata de la recopilación y análisis de antecedentes que permita determinar la convivencia o no de ofrecer un bien o servicio para atender una necesidad, ya sea que esta se manifieste a través de la disposición de la comunidad a cubrir los precios o tarifas, o que se

³ Ibid.

⁴ Leader Summaries © 2004. Resume authorized de: Ten Deadly Marketing Sins: Signs and Solutions, por Philip Kotler, John Wiley&Sons © 2004

detecte a través de presiones sociales ejercidas por la comunidad. Por lo tanto es necesario establecer el comportamiento del mercado tomando la mayoría de los actores posibles que permitan conocer las variables que afecten la producción y comercialización de la cooperativa como son consumidores, usuarios, proveedores, competidores e intervención de entidades públicas y su repercusión en lo económico y social.⁵

Algo de mucha importancia y que el autor establece es que paralelamente al estudio del mercado, se debe hacer un sondeo sobre la disponibilidad, origen, precio comercialización y usos alternativos de los diferentes insumos que participan en la producción, y prever, desde luego, los efectos que su uso intensivo puede generar sobre la economía local, regional o nacional. Esta posición es muy importante si se hace el enfoque al Municipio fue válido determinar qué consecuencias le genera a otros sectores de la economía Municipal la siembra de tomate bajo invernadero, a cultivos tradicionales como lo son el fique y el café.

Por otro lado la estimación de la demanda aporta un primer elemento para el estudio técnico en lo relativo a la capacidad de producción (tamaño), que debe armonizar con otros aspectos tales como la capacidad financiera, técnica y administrativa, además de la disponibilidad de insumos.⁶

Teniendo en cuenta la comercialización que realiza la Cooperativa de su producto aspectos de vital importancia para el estudio fueron el almacenaje y transporte, que no solamente permiten prever la intervención en construcciones y equipos, sino también para la estimación de costos de operación y de distribución.

Uno de los aspectos que se analizó en esta investigación es el comportamiento de la demanda como factor importante para determinar la viabilidad de incrementar la producción y así las ventas de la cooperativa, para esto JUAN JOSE MIRANDA explica que los proyectos que generan ingresos monetarios, suponen la estimación de cantidades que pueden ser vendidas a ciertos niveles de precios. Además, resultan una serie de factores que determinan los gustos y preferencias de los consumidores, lo mismo que su poder adquisitivo o capacidad de compra. En este contexto el autor afirma entonces que la demanda es el proceso mediante el cual se logran determinar las condiciones que afectan el consumo de un bien o servicio.⁷

Sin duda alguna la producción de tomate bajo invernadero en el Municipio de San Bernardo ha contribuido en gran medida a mejorar los ingresos de la población, aumentando los niveles de empleo, mejorando las condiciones de vida de los campesinos que intervienen en esta actividad agrícola y también vinculando al

⁵ MIRANDA, Miranda, Juan José. "Gestión de Proyectos". Colombia. M.M Editores, Santa Fe de Bogotá. 2000. Pág.89-95.

⁶ *Ibíd.*

⁷ *Ibíd.*

Municipio a una actividad comercial estable que se ha mantenido ya por varios años. Es claro que son muchos los beneficios que el cultivo de tomate le ha generado a la población, pero por otro lado los impactos ambientales que por el desarrollo de esta actividad agrícola puedan surgir no han sido estudiados ni se han tomado medidas para disminuir los posibles daños a los ecosistemas de San Bernardo; es por esto que la cooperativa COYPROTOSAN como pionera en la producción y comercialización de tomate por medio de esta investigación contribuyó a que se reduzcan los perjuicios para el ambiente que se han venido dando en el proceso productivo de este cultivo; y así dar pie para que los demás productores del Municipio y las entidades gubernamentales ayuden a implementar condiciones productivas que mejoren sus ingresos pero disminuyendo al máximo los perjuicios para el ambiente.

Siempre se ha discutido que si el crecimiento económico y en este caso el crecimiento productivo van en contra de los recursos naturales y la estabilidad de los ecosistemas, que por lo general se ve afectada en cuanto que a mayor productividad y crecimiento económico hay, menor cuidado con el ambiente y más afecciones se desatan en contra de este. Por tal motivo es pertinente contextualizar los planteamientos de *Eduardo Gudynas* su obra *Ecología, Economía y Ética del Desarrollo Sostenible*, en donde establece que actualmente se ha sumado una enorme cantidad de evidencia que deja en claro que el crecimiento económico asociado a las estrategias tradicionales de producción, tal como sucede en estos momentos en América Latina, desencadena un enorme impacto ambiental. Esa situación se ha detectado en varios países, incluidos los industrializados, donde a medida que aumenta el producto per cápita, se incrementan algunos impactos ambientales, como los desechos sólidos a nivel de los municipios, el CO₂ emitido a la atmósfera, o la acumulación de sustancias muy tóxicas.

Este tipo de evidencias muestra que bajo ciertas condiciones el crecimiento no sólo no soluciona los problemas ambientales sino que los empeora. Consecuentemente, el crecimiento económico termina frenando el desarrollo.⁸

Un aporte importante que este autor realiza y que puede contribuir a reducir los riesgos de no manejar unas estrategias ambientales pertinentes, y que se deben analizar en la productividad de la Cooperativa, es algo que se define como la trampa del desarrollo tradicional en donde sí se entiende desarrollo tradicional, en un amplio sentido, como aquel que apunta al crecimiento económico como su meta, y lo hace promoviendo la expansión del consumo material y energético, se caerá en una trampa. Por un lado, se generan enormes impactos, y por el otro, existen limitaciones ecológicas severas que impiden perpetuar el crecimiento.

⁸ GUDYNAS, Eduardo. "Ecología, Economía y Ética del Desarrollo Sostenible." *Coscoroba Ediciones, Montevideo Uruguay*. 2005. Pág.69.

Por ende y según el autor crecimiento continuado es imposible; más tarde o más temprano se chocarán contra sucesivos límites ambientales y en ese camino se perderá parte de la riqueza biótica del planeta. Por otro lado, la expansión económica tradicional no necesariamente determina aumentos proporcionales de la calidad de vida. Por esas razones no puede invocarse al crecimiento continuado como sinónimo con el desarrollo; podría ser uno de sus componentes bajo ciertas condiciones y durante cierto tiempo, pero nunca se lo podrá postular como el objetivo esencial.⁹

Para soportar esto el autor expone como ejemplo el caso de “**La Lección Olvidada: Economía Y Ambiente en el Sudeste Asiático**”.

Apertura y deterioro ambiental

“Los registros ambientales del Este de Asia contrastan con su crecimiento económico fenomenal y la reducción de la pobreza. En los últimos 25 años, el ingreso creció a un ritmo promedio del 5 % anual. La incidencia de la pobreza cayó abruptamente, declinando en un estimado 50-70% en Indonesia, Malasia y Tailandia. Al mismo tiempo, las pérdidas ambientales y la degradación en el Este de Asia han superado a la de cualquier otra región del mundo.

Nueve de las 15 ciudades del mundo con los más altos niveles de contaminación del aire están en el Este asiático. Aproximadamente el 20% de todas las tierras con vegetación sufre de degradación del suelo debido a deforestación, erosión y sobrepastoreo. Del 50 al 75% de las costas y áreas marinas protegidas están clasificadas bajo una alta amenaza de su biodiversidad. Los países que han implementado reformas en su comercio en los años 80, como China, Malasia y Tailandia, han visto como algunos indicadores de la contaminación se han duplicado o triplicado. De 1980 a 1992, las emisiones del dióxido de carbono subieron de 1.489 millones de toneladas a 2.668 millones en China, de 28 millones a 70 millones en Malasia, y de 40 millones a 112 millones en Tailandia.”¹⁰

Es claro que Eduardo Gudynas es crítico del modelo económico productivo y trae a discusión si es viable alcanzar crecimientos económicos pasando por encima de la explotación de los recursos naturales, lo cual traería consecuencias peores a largo plazo. Al hacer el enfoque a la producción de tomate bajo invernadero en el Municipio de san Bernardo, se puede notar que las ventajas económicas para sus pobladores y en particular para los integrantes campesinos de la Cooperativa, han venido siendo estables y con una tendencia a crecer, que han mejorado las condiciones de vida de los agricultores y la estabilidad económica del Municipio, pero no se puede negar que este tipo de prácticas agrícolas generan ciertos contaminantes al medio que podría reflejar a largo o mediano plazo consecuencias al medio natural del Municipio y por ende a sus pobladores, como podrían ser mala utilización del agua, desechos sólidos tóxicos, aumento de la temperatura

⁹Op. Cit.

¹⁰Op. Cit.

entre otros. Es por esto que mediante la investigación y la información que se obtuvo se determinó la cantidad y el impacto de los agentes contaminantes que resultan en los procesos productivos de la Cooperativa y así se formularon alternativas que reduzcan los perjuicios ambientales y que estas puedan servir de modelo o guía para los demás productores del municipio

2.2 MARCO CONTEXTUAL

El municipio de San Bernardo se encuentra localizado en un área de influencia del macizo Colombiano entre los cerros: Helechal y Pico Chaqué, que hacen de esta tierra propicia para diversidad de cultivos, el municipio pertenece a la subregión del río Mayo el cual se encuentra influenciado por las cuencas hidrográficas del río Mayo al norte y por el sur con el Río Juanambú.

Límites del municipio: Limita al norte con los municipios de Belén y la Cruz, al oriente con el municipio del Tablón de Gómez, de occidente con el municipio de San Pedro de Cartago y con el municipio de San José de Albán por el sur.

Economía:

La economía del Departamento de Nariño, muestra graves síntomas de estancamiento debido a que está fundamentada en un sector primario (agropecuaria, selvicultura, pesca y minería), duramente golpeada por la apertura económica indiscriminada, la explotación tradicional del mismo, la existencia de un incipiente desarrollo industrial, con bajo grado de generación de valor agregado, bajas condiciones de competitividad, productividad y tecnología, deficiente infraestructura vial y portuaria, baja iniciativa de inversión aunado a la baja capacidad empresarial y de espíritu asociativo, deficiente planificación económica y descoordinación interinstitucional, factores que sumados ocasionan elevados índices de desempleo deterioro de los ingresos familiares, incremento de la informalidad, inseguridad en las vías y proliferación de cultivos ilícitos.

La actividad agraria está muy relacionada con el paisaje. Los diferentes elementos que lo integran deben tenerse en cuenta para lograr mejores beneficios para ella. El paisaje agrario está compuesto por un hábitat, un terreno, unos cultivos y unas actividades pecuarias. La economía de San Bernardo se fundamenta totalmente en las actividades agrícolas dentro de estas actividades se tiene:

Cultivos Transitorios

Dentro de los cultivos transitorios se encuentran la arveja, el frijol y el maíz. La producción de arveja aproximadamente es de 45,2 toneladas y el valor por tonelada es de \$ 1'280.000.

El total del área sembrada es de 60 Ha de los cuales 58 Ha han sido cosechadas. El costo de la producción por hectáreas es de \$939.264.

La producción del frijol en el Municipio de San Bernardo aproximadamente es de 13,3 toneladas. El área sembrada es aproximadamente de 20 Ha de las cuales se ha cosechado aproximadamente 19 Ha. El precio de producción por tonelada es de \$2.500.000 y su costo de producción es de \$576.402.

La producción anual del maíz en el Municipio de San Bernardo es aproximadamente de 562,5 toneladas. El área sembrada es de 380 Ha de las cuales se ha cosechado 375 Ha.

El precio pagado al productor es de \$600.000 y el costo de producción por hectárea es de \$486.195.

Cultivos Permanentes

Dentro de los cultivos permanentes se encuentra la producción del café: la del norte y la occidental cada una de las cuales cuenta con una cooperativa de cafeteros.

El Municipio de San Bernardo pertenece a la zona norte pero es el Municipio con menor producción ya que esta es aproximadamente de 321 toneladas, mientras que en municipios como La Unión la producción es de 4131 toneladas, Buesaco 1503 toneladas, Colón 1565 toneladas. El área total plantada es de 255 Ha y la cosecha es de 229 Ha.

Otro de los cultivos permanentes es el plátano el cual tiene una producción aproximada de 994 Ha. El total de áreas plantadas es de 294 Ha y la cosechada es de 284 Ha.

El cultivo de larga tradición del municipio de San Bernardo es el Fique, el cual cubre la mayor parte del área cultivada en el municipio con un área cosechada de 374 Ha, para una producción aproximada de 822.8 toneladas. En el proceso de producción del fique, no se aplica ninguna tecnología y el cuidado es mínimo, su mano de obra es familiar especialmente en época de cosecha.

A nivel mundial las artesanías y el empaque de fibra natural sigue siendo un objeto de gran valor para el mercado internacional donde se aprecia y valora este tipo de productos por tratarse de un proceso de elaboración manual, lo que convierte este aspecto como su principal valor agregado con respecto a similares objetos realizados con procesos productivos tecnificados y en el segundo caso por tratarse de un empaque que después de su uso es fácil convertirlo en subproducto como en abono orgánico y otros usos.

Dentro de las artesanías se encuentra identificada la cadena del fique, planta que después de someterse a una serie de procesos permite obtener finalmente la fibra que se destina a la elaboración de artículos decorativos y utilitarios entre los que se destacan los individuales, bolsos, lámparas, tapetes, sandalias.

Sector Pecuario

El sector pecuario es otra actividad importante de la economía del municipio de San Bernardo ya que proporciona parte de los alimentos que demandan sus pobladores.

El número de productores según la explotación pecuaria aproximada se relaciona así: Ganado bovino 1300, ganado porcino 310, avícola 200, apícola 40 para un total de productores de 1850.¹¹

Como se puede observar en los registros del Municipio no se considera el cultivo de tomate bajo invernadero, esto porque es un cultivo nuevo en el Municipio pero que actualmente es uno de los renglones más importantes de la economía por ende COYPROTOSAN con este estudio establece los problemas y recomendaciones que permitan ver el aporte y desarrollo que este cultivo le hace al Municipio de San Bernardo.

2.3 MARCO LEGAL

A continuación se relacionaran algunas leyes y normas que tienen una mayor relevancia para el tema de la investigación como lo es el crecimiento productivo, el desarrollo endógeno, la producción agrícola y la protección al medio ambiente.

CONSTITUCIÓN POLÍTICA COLOMBIANA

Artículo 63. Los bienes de uso público, los parques naturales, las tierras comunales de grupos étnicos, las tierras de resguardo, el patrimonio arqueológico de la nación los demás bienes que determine la ley, son inalienables imprescriptibles e inembargables.

Artículo 64. Es deber del estado promover el acceso progresivo a la propiedad de la tierra de los trabajadores agrarios, en forma individual o asociativa, y a los servicios de educación, salud, vivienda seguridad social, recreación , crédito,

¹¹ http://www.sanbernardo-narino.gov.co/informacion_general.shtm

comunicaciones , comercialización de los productos, asistencia técnica y empresarial, con el fin de mejorar el ingreso y calidad de vida de los campesinos.

Artículo 65. La producción de alimentos gozara de especial protección del Estado. Para tal efecto, se otorgara prioridad al desarrollo integral de las actividades agrícolas.

Artículo 66. Las disposiciones que se dicten en materia crediticia podrán reglamentar las condiciones especiales del crédito agropecuario, teniendo en cuenta los ciclos de las cosechas y de los precios, como también los riesgos inherentes a la actividad y las calamidades ambientales

2.4 MARCO CONCEPTUAL

RESIDUOS SOLIDOS

Un residuo sólido se define como cualquier objeto o material de desecho que se produce tras la fabricación, transformación o utilización de bienes de consumo y que se abandona después de ser utilizado. Estos residuos sólidos son susceptibles o no de aprovechamiento o transformación para darle otra utilidad o uso directo.

MEDIO AMBIENTE

El medio ambiente es un sistema formado por elementos naturales y artificiales que están interrelacionados y que son modificados por la acción humana. Se trata del entorno que condiciona la forma de vida de la sociedad y que incluye valores naturales, sociales y culturales que existen en un lugar y momento determinado

PRODUCTIVIDAD

Productividad puede definirse como la relación entre la cantidad de bienes y servicios producidos y la cantidad de recursos utilizados. En la fabricación la productividad sirve para evaluar el rendimiento de los talleres, las máquinas, los equipos de trabajo y los empleados.

Productividad en términos de empleados es sinónimo de rendimiento. En un enfoque sistemático decimos que algo o alguien es productivo con una cantidad de recursos (Insumos) en un periodo de tiempo dado se obtiene el máximo de productos.

COMERCIALIZACIÓN

Por comercialización se refiere al conjunto de actividades desarrolladas con el objetivo de facilitar la venta de una determinada mercancía, producto o servicio, es decir, la comercialización se ocupa de aquello que los clientes desean.

DESARROLLO ENDÓGENO

Es un modelo de desarrollo que busca potenciar las capacidades internas de una región o comunidad local; de modo que puedan ser utilizadas para fortalecer la sociedad y su economía de adentro hacia afuera, para que sea sustentable y sostenible en el tiempo. Es importante señalar que en el desarrollo endógeno el aspecto económico es importante, pero no lo es más que el desarrollo integral del colectivo y del individuo: en el ámbito moral, cultural, social, político, y tecnológico. Esto permite convertir los recursos naturales en productos que se puedan consumir, distribuir y exportar al mundo entero.

ECONOMÍA AMBIENTAL

Es una rama especializada de la economía, dedicada al estudio de los problemas ambientales desde el punto de vista económico. A través de la economía ambiental se buscan soluciones de tipo económico al problema de incompatibilidad entre los usos privados y los usos sociales que se les da a los recursos naturales.

La economía ambiental propone un conjunto de instrumentos económicos, llamados “incentivos económicos”, que tienen como objetivo principal modificar las variables económicas reales con la idea de que el individuo se comporte de la mejor manera posible, disminuyendo los niveles de contaminación producidos y, por consiguiente, reduciendo los problemas de degradación de los ambientes naturales.

SEGURIDAD ALIMENTARIA

Hace referencia a la disponibilidad de alimentos, el acceso de las personas a ellos y el aprovechamiento biológico de los mismos. Se considera que un hogar está en una situación de seguridad alimentaria cuando sus miembros disponen de manera sostenida a alimentos suficientes en cantidad y calidad según las necesidades biológicas.

COOPERATIVA

Una cooperativa es una asociación autónoma de personas que se ha unido voluntariamente para hacer frente a sus necesidades y aspiraciones económicas, sociales y culturales comunes por medio de una empresa de propiedad conjunta y democráticamente controlada

INVERNADERO

Un invernadero es un lugar cerrado, estático y accesible a pie, que se destina a la producción de cultivos, dotado habitualmente de una cubierta exterior translúcida de vidrio o plástico, que permite el control de la temperatura, la humedad y otros factores ambientales para favorecer el desarrollo de las plantas.

3. METODOLOGIA

3.1 TIPO DE ESTUDIO

Se desarrolló un estudio de tipo descriptivo y analítico por medio de la obtención de datos tipo muestra para su posterior interpretación de manera clara y precisa, para brindar bases confiables que permitan la interpretación idónea de las condiciones en que se encuentra la cooperativa COYPROTOSAN.

Para el desarrollo de esta investigación se tomó información secundaria como la de autores que abordaron temas relacionados con el campo de la investigación en sus obras artículos de internet y demás publicaciones. La información primaria fue obtenida de las encuestas dirigidas a todos los campesinos dueños de invernaderos y vinculados a la cooperativa COYPROTOSAN; además las entrevistas que se realizaron a los representantes de venta o gerentes de puntos de distribución en mercados de venta de tomate de mesa. Sin dejar a un lado la información que maneja la Alcaldía municipal de San Bernardo en sus oficinas relacionadas con lo agrario.

3.2 POBLACIONES Y MUESTRAS

Se tomara como muestra a todos los agricultores dueños de invernaderos pertenecientes a la cooperativa COYPROTOSAN, a quienes se les aplicara la encuesta, una vez obtenidos los datos serán procesados y analizados para identificar la información y los hallazgos importantes, además será necesario verificar que los datos sean exactos y estén completos, para luego realizarles el respectivo análisis.

3.3 DISEÑO DE PROCEDIMIENTOS Y MÉTODOS

Para llevar a cabo este estudio se recurrió a fuentes de información secundaria, pero la información primaria es la de mayor importancia ya que permitió conocer de manera directa el estado productivo y comercial de la cooperativa, por lo tanto y según Malhotra es fundamental tener en cuenta los siguientes aspectos para el desarrollo de una buena investigación.¹²

Definir la información necesaria

El diseño de la investigación

Seleccionar un buen método de recolección

¹²MALHOTRA, Naresh K. "200 Investigación de Mercados", Un Enfoque Aplicado, cuarta Edición, México .Pág. 36.

Probar las encuestas antes de realizar el total de ellas

Especificar el proceso de muestreo

Determinar el tamaño de la población

Determinar el tamaño de la muestra

Ejecutar el proceso de muestreo

Por lo anterior será fundamental el proceso de recolección de datos mediante las encuestas; y su interpretación para formular las alternativas a los inconvenientes que se puedan encontrar y las ventajas para lograr un mayor desempeño en la cooperativa COYPROTOSAN.

3.4 TÉCNICAS DE ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Al concretar y reunir toda la información de la producción y comercialización de COYPROTOSAN, se podrán realizar las respectivas interpretaciones para luego realizar los aportes y recomendaciones, para el cumplimiento de los objetivos, como una forma de contribuir al desarrollo regional y del Municipio de San Bernardo

4. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

4.1 RECURSOS

HUMANOS

- 1 Estudiante del programa de Economía de la Universidad de Nariño
- 2 Asesores, uno del programa de Economía y otro por parte de COYPROTOSAN
- 2 Jurados nombrados por el programa de Economía
- 1 decano de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas
- 1 Director del programa de Economía

INSTITUCIONALES

Universidad de Nariño Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas
COYPROTOSAN comercializadora y productora de tomate San Bernardo

4.2 PRESUPUESTO

INGRESOS PROPIOS

Ingresos del investigador	\$ 3.600.000
Total ingresos	\$ 3.600.000
Egresos	
Impresiones (encuestas, entrevistas, informes)	\$ 200.000
Fotocopias (encuestas, entrevistas, informes)	\$ 100.000
Internet	\$ 200.000
Llamadas	\$ 100.000
Transporte San Bernardo-Pasto-Cali	\$ 1.200.000
Dentro del Municipio	\$ 800.000
Viáticos	\$ 500.000
Imprevistos	\$ 500.000

5. CUANTIFICAR LA PRODUCCIÓN TOTAL DE LA COOPERATIVA Y DETERMINAR CUÁLES SON LAS CANTIDADES DE TOMATE QUE SE DEBEN MANEJAR EN PRODUCCIÓN PARA TENER UNA COMERCIALIZACIÓN ESTABLE DURANTE TODO EL AÑO

La cooperativa COYPROTOSAN del Municipio de San Bernardo se empieza a formar en el año 2006 y se constituye legalmente en el año 2007, a raíz de la creciente siembra de tomate de mesa bajo invernadero; convirtiéndose en pionera en la comercialización del producto hacia la Ciudad de Cali en CAVASA S.A Central de Abastecimiento del Valle del Cauca; logrando de esta manera asegurar la compra del producto a los campesinos del Municipio de San Bernardo a mejor precio y con buen transporte. Es evidente que la siembra de tomate en el Municipio ha crecido considerablemente y la comercialización dentro de la cooperativa se ha hecho más grande en los últimos años; es por esto que COYPROTOSAN vio muy necesario establecer el total de la producción actual y la forma en que se está comercializando, para ver las ventajas o debilidades y los factores que se puedan corregir para lograr un mejor comercio; y por ende una mayor productividad. Esto porque no se tenía claro de cuánto era la producción total de los asociados y las cantidades de tomate que se estaban manejando a lo largo de un año de producción. Por ende mediante esta investigación se establecieron las cantidades producidas, su periodicidad y los factores que pueden alterar una buena comercialización.

Figura 1. Producción de tomate bajo invernadero Vereda los Arboles.



Fuente: Esta Investigación.

5.1 PRODUCCIÓN DE TOMATE ASOCIADOS COYPROTOSAN

Para conocer las cantidades producidas lo más importante es saber cuántos invernaderos activos hacen parte de la cooperativa, ya que tales cifras no se habían considerado ni estaban registradas en una fiable base de datos, lo que hacía muy difícil establecer las cantidades de tomate comercializadas y cuántos campesinos en realidad hacían parte de COYPROTOSAN. Por lo tanto se visitaron todos los invernaderos a los que se les compra el tomate y se obtuvieron mediante entrevistas, encuestas referentes a las cantidades producidas, tamaño del invernadero, ciclo de producción y ventas los siguientes resultados:

Tabla 1. Producción de tomate COYPROTOSAN.

VEREDA	INVERNADEROS	INVERNADEROS PRODUCIENDO			NO DE MATAS SEMBRADAS	PRODUCCION SEMANAL		
		DIC	NOV	OCT		DIC	NOV	OCT
Los Arboles	6	3	4	3	15000	1800	2400	1500
Pindal Bajo	4	2	1	3	8000	1400	700	2000
Pindal Alto	4	2	1	2	8000	1200	600	1400
El Mirador	3	1	3	1	6000	700	2100	600
San Antonio Alto	6	4	5	3	12000	2400	3500	1800
San Antonio Bajo	4	2	3	1	6000	1400	2100	500

La Florida	4	2	1	2	8000	1400	600	1200
La Comunidad	6	4	3	4	18.000	3000	2000	2400
La Primavera	7	3	5	4	21.000	2400	2800	2000
Cabecera Municipal	6	3	4	5	15.000	2100	2000	2600
	50	26	30	28	117.000	17.800	18.800	16000

Fuente: Esta Investigación.

El anterior cuadro indica los resultados que se obtuvieron en el trabajo de campo y la comparación de estos con la información proporcionada por el Gerente de COYPROTOSAN. Al realizar el conteo y las visitas a las veredas se estableció que la cooperativa compra tomate a campesinos de nueve veredas que son: LOS ARBOLES, PINDAL BAJO, PINDAL ALTO, EL MIRADOR, SAN ANTONIO BAJO, SAN ANTONIO ALTO, LA FORIDA, LA COMUNIDAD, LA PRIMAVERA y los alrededores del casco urbano que se denominan CABECERA MUNICIPAL; de los cuales se obtuvo que sumando los cultivos de estas 9 veredas, más los de la cabecera Municipal resultaron un total de 50 invernaderos que venden su producción a COYPROTOSAN. Además se establece que dichos invernaderos en total tienen una cantidad de alrededor de 117.000 plantas de tomate sembradas en estas nueve veredas.

Otras cifras de gran importancia que se deben conocer son el número de invernaderos activos semanalmente y las cantidades de tomate que producen, que son en últimas las que comercializa la cooperativa. Para tal objetivo se hace un seguimiento a la producción de tres semanas, la primera de tres diferentes meses; para este caso del mes de Octubre, Noviembre y Diciembre, mostrando que el número de invernaderos activos en la primera semana del mes de Octubre fue de 26 con una producción de 17.800 kilogramos de tomate; el segundo mes que en este caso es el mes de Noviembre tiene activos 30 invernaderos con una producción de 18.800 kilogramos de tomate en la primera semana y por último el mes de diciembre del año 2013 que en su primera semana tuvo 28 invernaderos activos con una producción de tomate de 16.000 kilogramos.

5.1.1 Producción Total

Una vez obtenidos los datos semanales de tres meses de invernaderos activos (en promedio 28 semanales) y kilogramos producidos (aproximadamente 18.000 semanales), se obtiene el promedio de la producción mensual y por ende la producción anual de COYPROTOSAN; quedando las cifras de la siguiente manera:

Tabla 2. Producción total e Invernaderos Activos COYPROTOSAN.

Producción	Producción OCTUBRE semana 1/ kg	Producción NOVIEMBRE semana 1 kg	Producción DICIEMBRE semana 1 kg	Promedio producción mensual	COYPROTOSAN Producción anual
	17.800(Kg)	18.800(Kg)	16.000(Kg)	72.000(Kg)	864.000(Kg)
Invernaderos activos	26	30	28	Promedio invernaderos activos	TOTAL INVERNADEROS
				28	50

Fuente: Esta investigación.

En el anterior cuadro se observa que la producción total de COYPROTOSAN en un año es de 864 TONELADAS, con un promedio de 72 toneladas por mes, con 28 invernaderos produciendo mensualmente de los 50 que hacen parte de la COOPERTIVA.

Figura 2. Frutos del tomate bajo Invernadero. Producción Vereda San Antonio Alto.



Fuente: Esta Investigación.

5.2 ESTABILIDAD PRODUCTIVA Y VENTAS

Una de las preocupaciones de la cooperativa era el de establecer cuál es la cantidad de tomate que debe manejar en la producción, para que el proceso de venta sea estable y se generen buenos dividendos para los socios y para el campesino del Municipio de San Bernardo; quienes siembran tomate bajo invernadero y pertenecen a COYPROTOSAN. Este interrogante surge por el aumento considerable de la siembra de tomate en el Municipio y las ventajas que podría traer el de asociar a nuevos campesinos a la cooperativa, para así incrementar la producción y por ende las ventas y los ingresos. Pero para asumir tal alternativa primero se analizaron los factores que indicaron las capacidades en las que se encuentra la cooperativa para incrementar su producción.

Primero que todo la infraestructura y equipos de la cooperativa la cual consta de un camión de carga de 20 toneladas, una camioneta de estacas para recolección de tomate en las veredas, un patio para almacenaje, pesaje y escogencia del tomate en el Municipio de san Bernardo, canastillas, cajas de madera entre otros

para el transporte del tomate y por ultimo una bodega en la ciudad de Cali en CAVASA para la venta final, con capacidad para 18 toneladas. Haciendo el paralelo de la infraestructura y maquinaria se puede inferir que la cooperativa está trabajando con las cantidades ideales, que son de 18 toneladas semanales para su capacidad, ya que si se sobrepasa del manejo de las 20 toneladas no se estaría en capacidad de almacenar y transportar dichas cantidades, por lo tanto desde el punto de vista infraestructural no sería viable incrementar la producción de tomate de mesa a más de 20 toneladas semanales.

La demanda y la oferta juegan un papel trascendental en la forma y la cantidad de tomate que debe manejar COYPROTOSAN, para incrementar sus ingresos, así que si se desea incrementar la producción, es decir incluir a más campesinos a la cooperativa se debe considerar los periodos de incremento y disminución en la demanda a lo largo del año. Por ejemplo se observó en el periodo investigado y comparando con cifras históricas de la cooperativa que la venta de tomate es mejor en el primer trimestre del año. Esto debido a que la escasez de este producto durante este tiempo es mayor en la ciudad de Cali, debido a que las condiciones climáticas del Valle y Cauca hace que la producción de tomate en esta época disminuyan considerablemente, incrementando la demanda del tomate de San Bernardo y directamente el alza en su precio, de tal forma que en estos primeros tres meses sería viable producir más tomate y vincular a mas campesinos, ya que se lograría vender el producto de manera muy fácil y rápida. Pero el problema radicaría en que pasado este periodo empieza a bajar el precio del producto de manera significativa, por las cosechas que se dan de tomate en el Valle y en el departamento del Cauca; lo que haría muy difícil la comercialización de más de veinte toneladas semanales. Ya que los clientes consumidores en la ciudad de Cali están establecidos y demandan casi de manera constante esta cantidad; y si se vinculan nuevos campesinos habría una sobre oferta de producto y muchos de ellos estarían entrando en pérdidas si no hay comercialización de sus cosechas; como sucede en épocas de invierno en donde el precio del tomate cae, ya que la grande producción y el gran abastecimiento por parte de los distintos invernaderos genera una disminución del precio del tomate a la hora de la venta.

Una vez considerados estos factores se establece que las cantidades de tomate que debe manejar COYPROTOSAN en producción para tener una comercialización estable durante todo el año, son no sobrepasar las 20 toneladas semanales; ya que teniendo en cuenta la infraestructura que maneja, los clientes estables que se tiene en la ciudad de Cali, el incrementar el número de invernaderos generaría sobreproducción creando problemas como imposibilidad de transportar el tomate semanalmente, daños en el producto por almacenamiento

y sobretodo baja en el precio, debido a la oferta de otros invernaderos no solo del Municipio si no de departamentos como Cauca y el Valle.

Pero esto no quiere decir que la cooperativa no pueda incrementar su producción y comercialización de tomate de mesa, al contrario el objetivo principal de COYPROTOSAN es el de asociarse con los campesinos del Municipio de San Bernardo para generar fuentes de trabajo y empleo, que mejoren las condiciones de vida de sus pobladores; pero antes de esto se deben analizar alternativas que permitan a COYPROTOSAN incrementar su producción como son buscar nuevos mercados; buscar financiación, mejorar su infraestructura entre otros temas, en los que se profundizara en los siguientes objetivos de esta investigación.

6. CONOCER EL COMPORTAMIENTO DE LA DEMANDA DEL PRODUCTO A TRAVÉS DE CAVASA Y ANALIZAR EL CONTEXTO DE LA COMERCIALIZACIÓN DE TOMATE EN OTROS MERCADOS Y ASÍ ESTABLECER COMO INCREMENTAR LAS VENTAS

6.1 VENTAJAS DEL CONSUMO DEL TOMATE

Antes de analizar el comportamiento de la demanda del tomate producido por la cooperativa es pertinente referirse a la calidad del producto, el cual goza de una excelente aceptación por los consumidores finales, debido a que este producto tiene muy buenas características como el buen tamaño y su baja contaminación en residuos químicos como lo revelaron estudios realizados por la UMATA de San Bernardo en coordinación con la Universidad de Nariño; pero ante todo su delicioso sabor característico de los productos agrícolas sembrados en el norte de Nariño; Para la muestra el café orgánico de la Unión reconocido a nivel mundial. Otro punto a favor del tomate es su riqueza alimenticia como lo establece el ICA (Instituto Colombiano Agropecuario) - El Tomate es una hortaliza de textura carnosa y jugosa de color rojizo, su nombre científico es *Lycopersicon*, y bien sea crudo o cocido es un excelente acompañante en las comidas.

Figura 3. Tomate variedad Platino producido en San Bernardo.



Fuente: Esta Investigación.

Pero además, por su estructura morfológica posee las propiedades de prevenir diferentes cánceres e infartos, y contribuye a reducir el mal colesterol, combate infecciones, fortalece el sistema inmune, elimina el ácido úrico, aplaca el dolor artrítico y es muy accesible económicamente, debido a que se cosecha durante todo el año.

Además Diversas investigaciones han concluido que las propiedades benéficas del tomate radican en la presencia acentuada del Licopeno, sustancia que constituye el pigmento que le proporciona su característico color rojizo y posee la capacidad de retrasar la oxidación de las células. El cual se encuentra en otras frutas como en la patilla, zanahoria y albaricoque. Sin embargo, es en el tomate donde ésta tiene mayor presencia y de allí radica su poder medicinal, capaz de prevenir la aparición de diversos tipos de cáncer, especialmente el de próstata, pulmón y estómago.

El Licopeno, a diferencia de la mayoría de los compuestos vegetales, se libera con mayor frecuencia al cocinarse. Por ello, gran parte de las investigaciones comprueban su eficacia en la salsa de tomate; acompañado de ser posible de otros alimentos como carnes, blancas y rojas, o queso, para lograr así una mejor absorción por parte del organismo. Otra alternativa para aprovechar las bondades del Licopeno es consumiendo el jugo de tomate.

Además del Licopeno, el tomate es un alimento rico en vitaminas y minerales que son esenciales para la vida, siempre que no se abuse de ellos.

Contiene vitaminas C y A, que contrarrestan los efectos nocivos de los rayos solares. La vitamina C contribuye a la formación de colágeno mientras que la vitamina A, ayuda al mantenimiento de la piel, las mucosas, la vista y aumenta la resistencia a las infecciones.¹³

6.2 DISTRIBUCION DEL TOMATE EN LA CIUDAD DE CALI

COYPROTOSAN en la actualidad realiza toda su venta en la ciudad de Cali a través de CAVASA S.A Central de Abastecimiento del Valle a diversos consumidores los cuales han permanecido estables en los últimos años, pero lo que se quiere establecer es la cantidad de tomate que se está comercializando y las alternativas que se deben adoptar para incrementar las ventas y así la producción de tomate en el Municipio de San Bernardo.

El tomate llega transportado a la ciudad de Cali hasta la bodega de CAVASA en donde es almacenado en canastillas de plástico y guacales de madera por periodos cortos de tiempo ya que la venta se realiza de manera rápida. Para este estudio se identificaron cuatro grandes consumidores que se llevan toda la

¹³ CORPOICA 2012. Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria. Novedades Técnicas.

producción semanal, estos son: RESTAURANTES, SUPERMERCADOS, CASINOS y las ventas que se realizan al mayoreo directamente del local de almacenamiento. En la siguiente grafica se muestra las cantidades que compran cada uno de los anteriores clientes:

Grafica 1. Ventas COYPROTOSAN Ciudad de CALI.



Fuente: Esta investigación.

Como puede observarse en la distribución de la gráfica los restaurantes de la ciudad de Cali son los que más demandan el tomate de mesa de COYPROTOSAN con un 33 por ciento de las cantidades compradas respecto de los otros clientes, lo que significa que semanalmente se estarían vendiendo a restaurantes alrededor de seis toneladas de tomate; en segundo lugar se encuentran las ventas al mayoreo con cinco toneladas semanales las cuales se hacen directamente desde la bodega a intermediarios que distribuyen el tomate a otros puntos de venta como lo son plazas de mercado, fruterías entre otros; de esta forma estas cantidades vendidas representan el 28 por ciento de la cantidad total que se vende en esta ciudad. Los supermercados compran el 22 por ciento de la producción de COYPROTOSAN, lo que se traduce en cuatro toneladas de tomate; y por último la venta a los casinos que es de tres toneladas semanales lo que representa el diecisiete por ciento de la producción de COYPROTOSAN.

Teniendo en cuenta quienes son los consumidores se pudo establecer que toda la producción de tomate es para consumo directo sin transformaciones mediante procesos, debido a que restaurantes, supermercados y casinos consumen el producto de manera directa como acompañante de comidas, pasa bocas, hamburguesas, entre otros y en el caso de los supermercados es vendido como fruta por eso el mercado le exige a la cooperativa un tomate de excelente calidad.

Uno de los factores importantes que se determinó en el periodo de la investigación fue que la demanda se ha mantenido estable en los últimos años, ya que los clientes de restaurantes, casinos y supermercados son clientes fijos que a lo largo del año compran el tomate a COYPROTOSAN, y el resto de la producción se vende a distribuidores que también son clientes fijos y una menor cantidad se vende al menoreo en el Local de CAVASA a consumidores varios.

Pero uno de los propósitos de la cooperativa es el de incrementar las ventas entonces teniendo en cuenta las condiciones actuales se recomienda aprovechar el primer trimestre del año en donde el precio del tomate sube considerablemente por la reducción de la producción de tomate en las grandes compañías productoras del Valle y del Cauca, además es época de buen clima en el Municipio de San Bernardo lo que debe ser una ventaja para la cooperativa, por lo tanto la cooperativa debe hacer acuerdos temporales de compra con campesinos para de esta forma vender más tomate a un mejor precio, para mejorar los ingresos de la cooperativa y también la de los campesinos del Municipio de San Bernardo. Además fundamental para aumentar las posibilidades de trabajo en esta época ya que en este periodo es cuando en el Municipio se observan los más altos índices de desocupación y de bajos ingresos para la comunidad, debido a que después de épocas decembrinas y de fiestas la gente ha gastado mucho dinero y el comercio en el municipio cae afectando a comerciantes de tiendas de la plaza de mercado entre otros; también porque los tiempos de cosecha de café, que es una de las principales fuentes de ingresos para los campesinos empiezan en el mes de mayo rezagando al Municipio, por tal razón para la cooperativa es fundamental aprovechar el incremento de los precios en esta temporada y aportar para el desarrollo económico de los campesinos del Municipio de San Bernardo.

En el tiempo investigado se concluyó que los clientes de COYPROTOSAN, eran clientes estables pero el objetivo es expandir el mercado, por lo tanto una alternativa será la de aplicar técnicas de mercadeo que permitan atraer a nuevos clientes y fortalecer el vínculo comercial con los ya existentes, una forma viable debe ser la de llegar a nuevos supermercados, restaurantes, casinos, plazas de mercado y otros posibles consumidores, haciendo visitas a los principales sitios donde se comercialice el tomate en la ciudad de Cali, donde se ofrezca muestras del producto para degustación a los clientes, con la idea de destacar las propiedades saludables por contenido de vitaminas y bondades medicinales; además de la característica del tomate de San Bernardo que es su buen tamaño y excelente sabor. Incluir presentaciones de nuevas formas de distribución del

producto como empaquetado o una línea de tomate de excelsa calidad, en últimas creando una marca que identifique el tomate de COYPROTOSAN, para que así tenga una mayor acogida en centros de distribución especializada, estableciendo una marca comercial, cumpliendo con todos los requisitos exigidos por las autoridades de salubridad gubernamental.

Se observa claramente que el tomate en la ciudad de Cali se vende a empresas o establecimientos donde recurre mucha gente por esta razón la cooperativa debe invertir en publicidad por diferentes medios que le permita dar a conocer el producto y las ventajas que tiene sobre otros, para llamar la atención de los distribuidores y consecuentemente la de los clientes finales, quienes son los que consumen el producto. Es por esto que es válido citar a Otamendi experto en marketing que advierte que La función de la publicidad no solo examina las características o novedades del producto, por el contrario, su éxito radica en cómo posiciona la fruta en la mente del consumidor (Olamendi, 2010). Adicional al paquete de publicidad empresarial, de manera complementaria se menciona diseñar e implementar una página web con información actualizada de todas las actividades, las características de la producción, las buenas prácticas que en este caso se le dan al proceso de cultivo y siembra del tomate, la oferta, políticas ambientales, legalización, normas técnicas, certificaciones, registros y responsabilidad social, entre otras. Además al interior de la cooperativa se recomienda mantener programas de capacitación de los trabajadores como parte de la responsabilidad con el Municipio, además, las prácticas y programas basados en el respeto por las comunidades y el medio ambiente.

Además en publicidad es muy importante no seguir la regla de esperar a que el negocio crezca por si solo, es un error fatal, se debe destinar un presupuesto mensual de los ingresos a promocionar el negocio por diferentes medios. Si el presupuesto es limitado, significa que se debe hacer un esfuerzo mayor, pero con mucha creatividad para hacer campañas publicitarias muy económicas y de alto impacto.¹⁴

La cooperativa de San Bernardo COYPROTOSAN vende toda su producción de tomate como fruta para consumo directo, pero una excelente alternativa que debe adoptar, es buscar los medios para que se pueda darle un proceso de transformación al tomate y producir derivados de la fruta como lo son salsa, compotas entre otras, o simplemente hacer una presentación empacada para mejorar su transporte o comercialización y le genere mayores ingresos a los asociados por el valor agregado que se le daría a las producciones de tomate. Para realizar dichos avances en la producción la cooperativa deberá realizar una buena inversión, ya que deberá invertir en maquinaria con cierto nivel de complejidad lo que requiere mayores costos, es aquí donde COYPROTOSAN deberá buscar financiación y que mejor forma que hacerlo a través de las entidades públicas, presentando una propuesta solida de lo que se quiere realizar,

¹⁴Selfmademan University. Experto, Marketing, Gestión Comercial y Recursos Humanos 1990-2011.

también una forma de lograrlo será vincularse con los otros compradores y productores de tomate del Municipio los cuales venden su producto mediante otras distribuidoras para consolidar un gremio fuerte en San Bernardo que logre imponerse en el mercado no solo de Cali sino en otras ciudades, de esta forma se podría conseguir financiación más fácilmente porque para progresar en el agro, se requiere de la mano de la tecnología y las buenas costumbres como lo refiere el ICA en donde explica que si se quieren buenos productos con precios competitivos pero que den buenos ingresos se requiere canalizar recursos y hacer esfuerzos institucionales que permitan obtener resultados rápidos en términos de aumentos de la productividad. Con tal fin el ICA hará énfasis en la preparación de “paquetes tecnológicos regionales” que involucren la tecnología disponible por productos y especies prioritarias para los diferentes sistemas de producción, mediante el diseño y montaje de ensayos de investigación de campo con la participación de los productores. Igualmente, acelerará la ejecución de aquellos programas de investigación que puedan producir resultados transferibles en un corto período, tales como los relativos a prácticas y manejo viable de cultivos.¹⁵

6.3 ANALISIS DE VENTA DE TOMATE EN PASTO Y POPAYAN

En la búsqueda de incrementar las ventas es muy importante analizar el contexto de otros mercados no solo en la ciudad de Cali sino también en otras ciudades como la ciudad de Pasto y la ciudad de Popayán, en donde se podría entrar a las cadenas de abastecimiento de este producto; para incrementar las ventas y por ende la producción en el Municipio de San Bernardo. Pero se investigó lo que sucede en estas ciudades respecto a la venta de tomate y el resultado fue que en la ciudad de Popayán se abastece de la producción de municipios del Cauca para ser más exactos de tomate chonto, que generalmente en este departamento se cultiva al aire libre y en grandes cantidades; así que la ventaja competitiva que puede ofrecer la cooperativa será la calidad del producto que se ofrece en medios controlados, argumentando ventajas como obtención de cosechas fuera de época, ya que cultivando bajo invernadero es posible producir durante todo el año, independientemente de las condiciones climáticas externas. Además, según CORPOICA este proceso permite una programación entre la producción y el mercado, permitiendo cumplir oportunamente con los requerimientos del mercado local y nuevos mercados, extendiendo los periodos de producción y mercadeo, logrando así un aprovisionamiento continuo del producto. Así que COYPROTOSAN puede ofrecer este producto durante todo el año si se logran acuerdos con puntos de distribución sin importar la condiciones climáticas que pueden deteriorar la producción de tomate al aire libre incrementando de manera sustancial el precio del tomate, al contrario de la producción de San Bernardo bajo invernaderos que es una producción constante y de buena calidad durante todo el año.

¹⁵ ICA. Instituto Colombiano Agropecuario, Una Nueva Capacitación Para el Desarrollo Rural, Documentos.

Esta alternativa sería viable para incursionar en el mercado de Popayán, aunque se debe solucionar el inconveniente del transporte del producto ya que se necesitaría de un vehículo extra para aparte de llevar el tomate a la ciudad de Cali se destine uno que se enfoque en el transporte solo a la ciudad de Popayán, además de la adecuación de una bodega o centro de venta del producto que es indispensable para lograr un buen almacenaje y como resultado una buena comercialización.

No cabe duda que el mercado de la ciudad de Pasto sería muy oportuno para la distribución y venta del tomate, debido a la cercanía del Municipio de San Bernardo y por facilidades de transporte; pero mediante encuestas a distribuidores de frutas en la plaza de mercado, representantes de supermercados y demás intermediarios de venta de hortalizas se pudo determinar que los clientes están muy definidos con sus distribuidores, es decir que la inclusión a este mercado se hace difícil ya que la cooperativa intento crear una bodega en el mercado de potrillo para la distribución desde este sitio en la ciudad de Pasto, pero no se tuvo la aprobación de los comerciantes y dirigentes de este mercado incluso se manifestaron con protestas y el no permitir el funcionamiento en ningún momento de un punto de venta de tomate en este sector.

Además en los supermercados de la ciudad están fuertemente posesionados distribuidores de la ciudad de Cali, tomates el mago y tomates la Unión del municipio de la Unión Nariño; también al norte del departamento. Lo que hace que la competencia en la ciudad de Pasto sea más fuerte.

Así que teniendo en cuenta las condiciones del mercado en la ciudad de Pasto lo ideal será buscar otro punto de la ciudad para establecer un local de distribución que permita satisfacer las exigencias de supermercados de la ciudad como son la calidad del producto, buenos precios y disponibilidad de tomate a lo largo del año, pero lo más importante estableciendo un punto de venta se podrá buscar clientes en restaurantes de la ciudad y centros de comidas rápidas, que por la experiencia obtenida en la ciudad de Cali es en estos puntos donde mayormente se consume este producto.

7. MEDIANTE LOS DATOS OBTENIDOS EN LA INVESTIGACIÓN ANALIZAR EL IMPACTO AMBIENTAL QUE TIENE ESTE CULTIVO Y FORMULAR MEDIDAS PARA DISMINUIR SUS EFECTOS EN EL MUNICIPIO

Un aspecto de gran importancia para COYPROTOSAN es el manejo ambiental que se le da a los desechos del proceso productivo, desde la siembra hasta la cosecha del tomate de mesa bajo invernadero, los cuales pueden alterar los ecosistemas del Municipio y en últimas la calidad de vida de sus habitantes y las futuras generaciones. Por lo tanto mediante esta investigación se determinaron los factores más importantes observados en este cultivo que perjudican al medio ambiente y las soluciones que se deben tomar para reducir al máximo los efectos nocivos que estos arrastran.

Para la obtención de la información se realizaron visitas y encuestas a los 40 invernaderos pertenecientes a COYPROTOSAN ,además de consultar bases de datos de la Alcaldía Municipal, y entidades públicas que brindaron asesorías con sus profesionales como la Universidad de Nariño, el SENA, CORPONARIÑO entre otros; con el fin de conocer todos los problemas de tipo ambiental que este cultivo genera, con preguntas claras y específicas acerca de la forma de construcción de la estructura, la siembra del tomate, los sistemas de riego, administración de abonos y fungicidas y el manejo de residuos sólidos después de los procesos anteriormente mencionados.

Una vez obtenida la información se identifica el problema ambiental más relevante, su frecuencia en los cultivos el impacto ambiental que se genera y el planteamiento de la alternativa para disminuir su contaminación hacia el medio.

Grafica 2. Contaminación por producción de tomate.



Fuente: Umata y esta investigación.

Según los datos recogidos con el trabajo de campo y encuestas dirigidas a campesinos pertenecientes a COYPROTOSAN del Municipio de San Bernardo, además de cifras de la Alcaldía Municipal se determinaron seis factores de riesgo que son los que más pesan en el impacto ambiental por la siembra de tomate de mesa bajo invernadero y en los cuales se enfoca el estudio y que se hacen mención en el anterior cuadro y se analizarán a continuación:

7.1 FUMIGACIÓN Y FERTILIZACIÓN CON PRODUCTOS QUÍMICOS

Uno de los factores más relevantes a tener en cuenta en la siembra de tomate de mesa bajo invernadero es la utilización de plaguicidas para el control de malezas y plagas que atentan contra la buena siembra del producto y su futura cosecha; de tal modo que en todos los invernaderos de COYPROTOSAN y del resto en el Municipio de San Bernardo además de Municipios vecinos se hace necesario el control de plagas y enfermedades con estos productos. Por lo tanto es de vital importancia analizar los efectos que se presentan con la utilización de estos insumos químicos hacia el medio ambiente y sobre todo a la población del Municipio. Además por el incremento de invernaderos que se ha venido dando a lo largo de estos últimos años y el incremento en la producción que se puede prever en los años venideros.

El trabajo de campo realizado en los sitios de siembra de los invernaderos mostró que el manejo de estos productos y sus aplicaciones se hacen sin las más mínimas normas de seguridad por parte de los campesinos y tampoco el cuidado hacia el medio ambiente, sin considerar los efectos para su propia salud, la de sus familias y las de los habitantes del Municipio de San Bernardo; dando pie a que se desaten efectos agudos que son aquellos de rápida aparición y curso, generalmente en las primeras 24 horas, producidos por una sola dosis o por corta exposición a una sustancia; de estos los ejemplos más comunes son irritación de piel y mucosas, efectos en el sistema nervioso central y periférico: coma, excitación, parestesias entre otros; efectos cardiovasculares: bradicardia, taquicardia, hipertensión arterial; también efectos en el sistema respiratorio: depresión respiratoria, taquipnea, efectos gastrointestinales: náuseas, vómitos, diarreas y efectos renales: oliguria y anuria.¹⁶

De la misma forma otros peligros a los que se ven enfrentados los campesinos del Municipio de San Bernardo y sus familias son los efectos crónicos los cuales son de mayor peligrosidad y que generalmente se expresan a largo plazo y son el resultado de varias exposiciones, generalmente a cantidades pequeñas de la sustancia, repetidas por un tiempo prolongado.

¹⁶ ANDI. Campo Limpio Colombia, Año 2007

Entre los ejemplos más comunes se tiene:

Tabla 3. Efectos sobre la salud humana por uso de Pesticidas.

SISTEMA AFECTADO	EFEECTO	EXPOSICION A
Neurológico	Neurotoxicidad Retardada	Organofosforados (leptofós), Carbamatos (carbaril)
	Cambios de Conducta	Organofosforados
	Lesiones del Sistema Nervioso Central	Organoclorados Organofosforados Organomercuriales
	Neuritis Periférica	Herbicidas clorofenoxipiretroides Organofosforados
Reproductivo	Esterilidad en el hombre	Dibromocloropropano (DBCP)
	Disminución del índice de fertilidad en la mujer	Captán, agente naranja (2,4-D + 2,4,5-T)
Cutáneo	Dermatitis de contacto	Paraquat, Captafol, 2,4-D
	Reacción Alérgica	DDT, Lindano, Zineb, Malatión
Todos	Cancerígenos para el hombre	Compuestos arsenicales. Dibromuro de etileno (EDB), DDT, Toxafeno, H
	Suficiente Evidencia de actividad muta génica	Dibromuro de Etileno

Fuente: Henao S., Finkelman J., Albert L. Y de Koning H. Plaguicidas y Salud en las Américas, Washington. 1993: 25-27

Fue evidente en la investigación el riesgo que corren los campesinos al utilizar todos estos plaguicidas a base de compuestos químicos, los cuales en su mayoría desconocen los riesgos a los que se enfrentan, incluso aseguran algunos campesinos que ellos han trabajado así mucho tiempo en otros cultivos y no les ha causado ningún tipo de efecto a su salud o al medio ambiente. Pero las estadísticas de salud y medio ambiente muestran los altos daños para la salud que pueden generar estos componentes si no se les da el uso adecuado; es por esta razón que COYPROTOSAN quiere cambiar esta situación implementando

medidas que ayuden a sensibilizar a los campesinos. Es así que realizando el análisis después de conocer la situación de cada invernadero lo más oportuno para realizar es la capacitación a los campesinos de la cooperativa con personal especializado en el tema, que oriente a los productores sobre el buen manejo de estos elementos, para desarrollar una producción con buenos ingresos y sin perjuicios para la salud de los campesinos y daños al medio ambiente. Así que la cooperativa debe acudir a entidades públicas como la UMATA municipal y la Empresa de Salud del Estado E.S.E primero que todo dando a conocer detalladamente el problema y el posible crecimiento debido al incremento de la siembra de tomate en el Municipio; no solo por parte de esta cooperativa sino por los muchos campesinos que están incursionando con este producto; de esta manera COYPROTOSAN debe realizar un cronograma de actividades relacionadas con la salud y la buena administración de estos químicos, todo esto bajo la orientación de un ingeniero agrónomo que de las pautas claras para la fumigación y aplicación de plaguicidas, con la normas de seguridad ideales para no generarle daños al ambiente y tener un producto de buena calidad; y un profesional de la salud que haga entender la importancia de tener normas de cuidado para la salud y la de todas las familias del Municipio de San Bernardo.

Figura 4. Medidas adecuadas para disminuir el riesgo con productos químicos.



Fuente: Esta Investigación.

7.2 DESECHOS DE EMPAQUES TÓXICOS DE FUNGICIDAS FERTILIZANTES Y OTROS

Figura 5: Contenedores mal desechados.



Fuente: Esta Investigación.

En el proceso de cultivo un factor a tener en cuenta son los materiales contenedores de productos químicos los cuales demoran muchos años en degradarse y además pueden tener residuos sólidos que pueden contaminar las fuentes de agua si son dejados a la intemperie. En este aspecto los invernaderos pertenecientes a la cooperativa COYPROTOSAN en su mayoría reciclan dichos desechos para que sean recogidos por entes de reciclaje del Municipio, pero en algunos casos se observó problemas como el de la quema de estos recipientes, otras medidas como la de enterrarlos o incinerarlos las cuales están perjudicando al medio ambiente. Esto sería un problema aunque sean almacenados por los

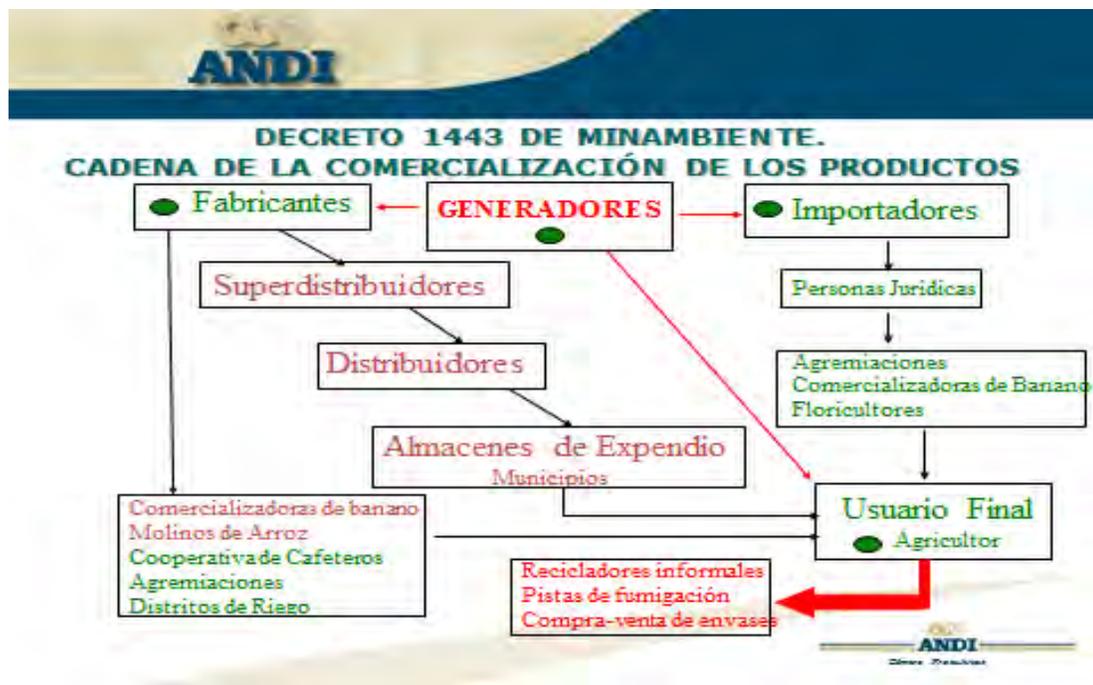
recolectores Municipales y posteriormente depositados en el relleno sanitario ya que estos productos solo se pueden reciclar o reutilizar para contener abonos plaguicidas entre otros, ya que estos plásticos tienen o almacenan partículas peligrosas las cuales impiden que sean utilizados para otros fines. Es por esto que COYROTOSAN ve viable la inclusión de la cooperativa a la empresa CAMPO LIMPIO de la ANDI mediante su **PROGRAMA SOBRE MANEJO DE ENVASES PLASTICOS DE PLAGUICIDAS POST-CONSUMO** el cual como objetivo tiene *Asumir la responsabilidad compartida para el manejo adecuado de los envases plásticos.(toda la cadena) Código Internacional de Conducta para la Distribución y Utilización de Plaguicidas de la FAO Ley 430 de 1.998 Decretos 1443 y 4741, Resolución 693 del Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial Decreto 1609 del Ministerio de Transporte Decreto 502 de 5 de Marzo de 2.003 del ICA. Resolución.* Dicha dependencia se rige por normas legales al cuidado del medio ambiente entre las cuales se destacan y pueden aplicarse a los campesinos del Municipio de San Bernardo como son: Legislación del manejo de plaguicidas capítulo IV. Artículo 6°. Prohibición de enterramiento y quema de plaguicidas en desuso. Los desechos y residuos peligrosos de los plaguicidas y los plaguicidas en desuso, no podrán ser enterrados ni quemados a cielo abierto, ni dispuestos en sitios de disposición final de residuos ordinarios. Solamente podrán eliminarse condiciones de seguridad a través de instalaciones debidamente autorizadas por las autoridades competentes.

Artículo 23°. Del consumidor o usuario final de productos o sustancias químicas con propiedad peligrosa. Son obligaciones del consumidor o usuario final de productos o sustancias químicas con propiedad peligrosa: a) Seguir las instrucciones de manejo seguro suministradas por el fabricante o importador del producto o sustancia química hasta finalizar su vida útil. b) Entregar los residuos o desechos peligrosos pos-consumo proveniente de productos o sustancias químicas con propiedad peligrosa, al mecanismo de devolución o retorno que el fabricante o importador establezca Artículo 25°. Obligaciones de los municipios. Sin perjuicio de las demás obligaciones establecidas en la Ley y los reglamentos, los Municipios deben Identificar y localizar áreas potenciales para la ubicación de infraestructura para el manejo de residuos o desechos peligrosos en los Planes de Ordenamiento Territorial, Planes Básicos de Ordenamiento Territorial y Esquemas de Ordenamiento Territorial según sea el caso. Apoyar programas de gestión

integral de residuos o desechos peligrosos que establezcan los generadores de residuos o desechos peligrosos, así como las autoridades ambientales.¹⁷

Teniendo en cuenta la legislación colombiana se puede observar que es una obligación de las entidades públicas municipales el realizar un manejo adecuado de los desechos sólidos, además la oportunidad que hay de contar con los servicios de CAMPO LIMPIO, COYPROTOSAN debe buscar el vínculo con esta empresa contando con el apoyo de la Alcaldía Municipal, para establecer unas actividades de sensibilización al campesino. Promoviendo el reciclaje de desechos sólidos, estableciendo fechas para la entrega de estos materiales a los recolectores de campo limpio incluso con la oportunidad de generar algunos ingresos con este proceso.

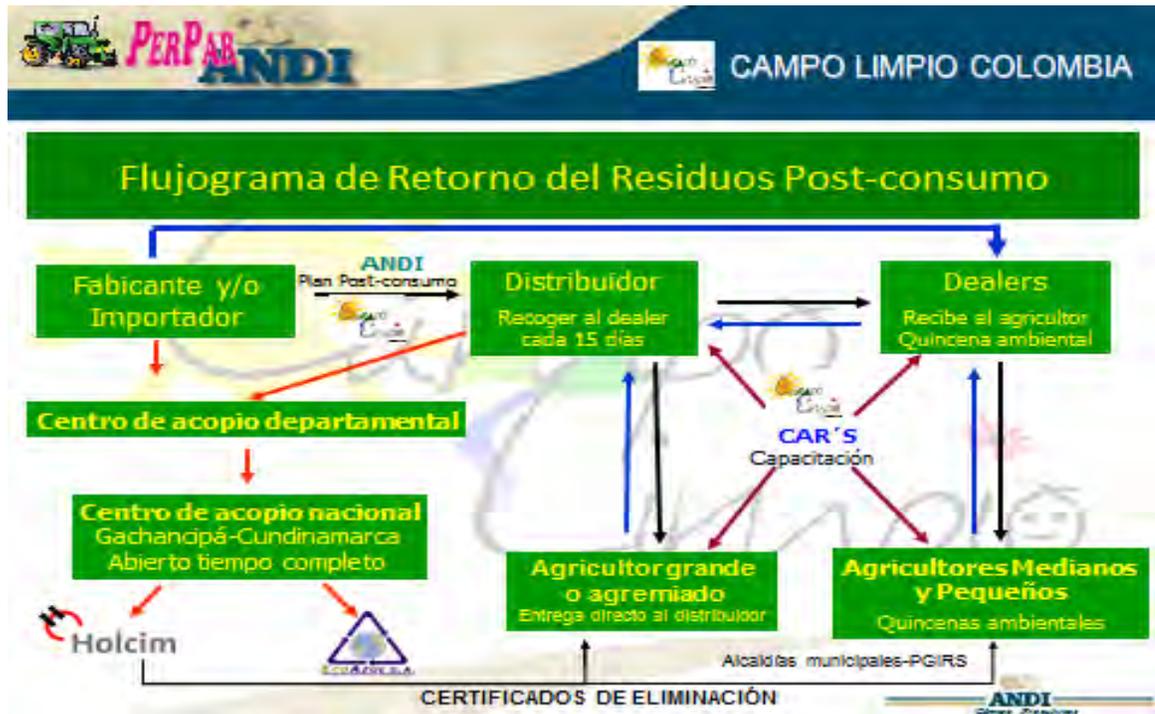
Figura 6. Ciclos de buen manejo de productos y desechos campo limpio.



Fuente: Campo Limpio Colombia ANDI.

¹⁷ Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. ICA Instituto Colombiano Agropecuario. RESOLUCION No. 000228.Enero 29 de 2007.

Figura 7. Retorno de residuos Agrícolas.



Fuente: Campo Limpio Colombia ANDI.

7.3 SISTEMA DE RIEGO Y MANEJO DEL AGUA

El agua es el recurso más valioso y gracias a la geografía del Municipio de San Bernardo este dispone de varias fuentes de agua, es por esto que para COYPROTOSAN es primordial establecer las condiciones que los campesinos productores de tomate le están dando a este recurso. Las visitas de campo a los invernaderos mostraron que los sistemas de riego están bien diseñados que el sistema de cintas que se utiliza hace una dispersión del líquido de manera eficiente y sin desperdiciar agua, además logrando muy buena calidad en el producto final; lo que se puede recomendar frente a este tema es incentivar la reforestación de las fuentes cercanas de agua destinadas a suplir los sistemas de riego de los invernaderos.

Figura 8. Sistema de riego por goteo.



Fuente: Esta investigación.

Un problema que se evidencio al respecto del manejo del agua fue el del lavado de envases de fungicidas, el cual no se hacer de la forma ideal, sino al contrario en ocasiones no se lavan estos productos y si lo hacen estas aguas son dispersadas en la tierra alrededor de los invernaderos, conllevando a contaminar el suelo y posibilitando a que con aguas Lluvias se pudiera contaminar fuentes de agua. Siguiendo estos comportamientos de los campesinos CORPONARIÑO menciona métodos de eliminación inadecuados para grandes o pequeñas cantidades de plaguicidas que nunca se deben realizar:¹⁸

- QUEMA AL AIRE LIBRE
- ENTERRAMIENTO O ELIMINACIÓN EN VERTEDEROS

¹⁸ CORPONARIÑO. Documentos de cuidados del Medio Ambiente 2013.

- DESCARGA EN LA RED DE ALCANTARILLADO
- EVAPORACIÓN SOLAR
- APLICACIÓN A LA SUPERFICIE DEL SUELO O A TIERRAS DE CULTIVO

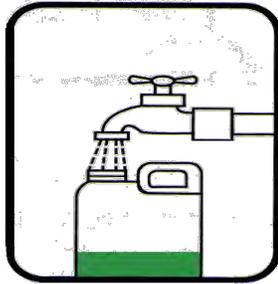
Estas prácticas deben erradicarse por completo en los campesinos productores de tomate de COYPROTOSAN lo que se debe establecer en las capacitaciones a realizar son seguir los mecanismos a los que hace alusión la cámara de la industria para la protección de cultivos de la ANDI conocido como Triple Lavado, el cual se describe a continuación:

Figura 9. Triple Lavado



Fuente: Cámara de la Industria para la Protección de Cultivos ANDI

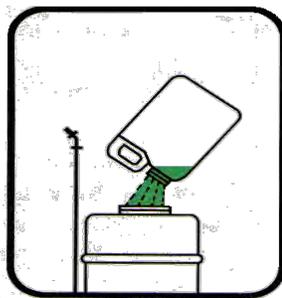
1. ENJUAGUE: Coloque agua limpia hasta ocupar una cuarta parte del envase y tápelo bien



2. Agite: Agite fuertemente el envase varias veces, en forma horizontal y vertical.



3. Vierta al tanque de mezcla: El enjuague del envase debe vaciarse en el tanque donde está haciendo la mezcla.



7.4 DESECHOS DEL CULTIVO COMO TOMATES DEFECTUOSOS Y PLANTAS DE TOMATE EN DESCOMPOSICIÓN

En la cosecha sobre todo en los últimos días de producción suelen producirse tomates de baja calidad o con algunas magulladuras los cuales en algunos de los invernaderos de COYPROTOSAN son arrojados al lado del invernadero o en sitios inadecuados como carreteras caminos entre otros; cuando dichos productos al igual que las plantas que ya terminaron su ciclo de producción pueden ser utilizados de una manera muy fácil y alternativa para la producción de abono orgánico, de esta se ahorraría en gastos de preparación del terreno y lo

fundamental disminuir los impactos ambientales por utilización de productos químicos, contribuyendo con nutrientes de los abonos orgánicos para desarrollar un tomate de mejor calidad por el aporte de nutrientes fáciles de asimilar.

Figura 10. Inadecuada administración de residuos de la cosecha.



Fuente: Esta Investigación.

7.5 EFECTO INVERNADERO Y PROPAGACIÓN DE PLAGAS

El cultivo de tomate en el Municipio de San Bernardo es el que más acogida ha tenido en los últimos años llegándose a convertir en uno de los renglones más importantes para la economía del Municipio; y como se ha dicho anteriormente se puede notar el incremento que seguirá desarrollando este cultivo, de tal manera que van a aumentar las estructuras para las siembras llamadas invernaderos las cuales están construidas en guadua con sostenedores de alambre y selladas con plástico, el cual tiene la función de estabilizar la temperatura y crear un medio

cerrado que permita el aislamiento de variaciones climáticas y condiciones de humedad que puedan afectar el cultivo, también realizar un mejor control en el manejo de fertilizantes y plaguicidas. Pero cabe señalarse que la temperatura dentro del invernadero aumenta debido a la absorción de calor por parte del plástico y la estructura; así que sumando todos los invernaderos del Municipio estos pueden llegar a afectar en algo las variaciones climáticas, resultando en alteraciones del ciclo normal de lluvias, épocas de calor, frío entre otras.

Agricultura y cambio climático

La agricultura como fuente y sumidero

La agricultura es una fuente importante de emisiones de gases que contribuyen al efecto invernadero. Libera grandes cantidades de dióxido de carbono a través de la combustión de biomasa, principalmente en zonas de deforestación y de pastos.

La agricultura es también responsable de casi la mitad de las emisiones de metano. Aunque persiste en la atmósfera durante un tiempo más corto, el metano es aproximadamente veinte veces más potente que el dióxido de carbono en su acción de calentamiento y, por tanto, un importante factor a corto plazo del calentamiento global. Las actuales emisiones antropogénicas anuales son del orden de 540 millones de toneladas y están creciendo a un ritmo aproximado del 5 por ciento anual.

Figura 11. Panorama de la siembra de tomate en las veredas del Municipio.



Fuente: Esta investigación

7.6 RESIDUOS SÓLIDOS DE LA ESTRUCTURA COMO PLÁSTICO, ALAMBRE DE ACERO Y GUADUA

La vida útil de un invernadero es aproximadamente de tres a cuatro años dependiendo de la forma en que se lo haya construido, posteriormente una vez terminado el proceso de las siembras, la estructura queda con los materiales usados que son Guadua, Alambre de Acero y Plástico. Es por esto que con la información del trabajo de campo realizado en esta investigación se observó que se deja estos materiales en la mayoría de las veces a la intemperie, sin darles ningún uso, generando perjuicios ambientales e incluso contaminación visual; por ende COYPROTOSAN ve como la alternativa más viable buscar mediante entidades públicas o privadas la forma de reciclar estos elementos, sobretodo el plástico y el alambre; ya que no son productos biodegradables al contrario de la guadua que se descompone fácilmente. Logrando que se recoja todo este material usado de invernaderos ya fuera de servicio para almacenar y si es posible vender dichos insumos para contribuir con el medio ambiente y generar un ingreso para los campesinos.

Figura 12. Residuos de Plásticos, Alambre y guadua.



Fuente: esta Investigación

8. FORMULAR ALTERNATIVAS DE MEJORAMIENTO A LOS PROBLEMAS ENCONTRADOS EN EL CAMPO DE LA INVESTIGACIÓN

La meta de la Cooperativa es incrementar la venta de tomate bajo invernadero para lograrlo se debe mejorar la producción, además de reducir los efectos hacia el medio ambiente para que de esta manera se contribuya al desarrollo del agro en el Municipio, mejorando las condiciones de vida de los habitantes de San Bernardo.

Para contribuir a los objetivos de COYPROTOSAN, mediante la investigación se identificaron los inconvenientes o problemas más relevantes que frenan el desarrollo de la cooperativa y se plantearon las alternativas más viables que se deben adoptar para superarlos; para que la cooperativa mejore la producción y comercialización de tomate de mesa.

8.1 FALTA DE CAPACITACIÓN A LOS CAMPESINOS PRODUCTORES DE TOMATE AFILIADOS A COYPROTOSAN

Una forma de elevar los niveles productivos de la siembra de tomate en la cooperativa y en el Municipio de San Bernardo es mediante los buenos procesos y prácticas agrícolas. Los cuales abarcan aspectos de mucha importancia como la eficiencia productiva y el cuidado hacia el medio ambiente. Mediante la investigación se detectó que los campesinos no siguen un riguroso plan de control de plagas ni sembrados que les permita tener unas cosechas de manera oportuna y sin sobrecostos, al contrario el campesino de la cooperativa en ocasiones va a prueba y error en el manejo de su cultivo, invirtiendo más de lo que realmente se necesita. Por ejemplo en la preparación del terreno se pueden utilizar elementos como desechos de plantas y en la segunda siembra los mismos sobrantes de las plantas de tomate pueden ser utilizadas como abono orgánico, lo que reduce de manera importante los costos para la fertilización, otro caso observado es que para el tratamiento de malezas y plagas en algunos invernaderos no se cuenta con asistencia técnica por parte de un ingeniero agrónomo, por eso el campesino aplica más de lo necesario para el control de estas enfermedades del tomate; no solo invirtiendo más recursos sino elevando los niveles de contaminación. Entonces frente a este problema observado se recomienda a la cooperativa crear un plan de capacitación a los campesinos de la cooperativa, en el cual se dé a conocer el manejo adecuado de insumos agrícolas y sus desperdicios, además de capacitar sobre las buenas prácticas como son el reciclaje no solo de abonos orgánicos, sino de desechos producidos por la siembra de tomate, para esto se debe solicitar el acompañamiento de la Alcaldía Municipal, por medio de los entes de control ambiental ya que es un tema que le compete a todos los habitantes del municipio de San Bernardo y por ser un producto que le genera grandes ingresos

a toda la comunidad, no solo a los campesinos que forman parte de COYPROTOSAN además se debe implementar charlas constantes por parte de un ingeniero agrónomo para que se eduque sobre las buenas prácticas agrícolas y se logre cultivar el tomate con buenos resultados económicos.

Figura 13. Desechos de Fibras Plásticas



Fuente: Esta Investigación.

Figura 14: Desechos de estructuras viejas en desuso.



Fuente: Esta Investigación.

8.2 FALTA DE ASOCIACIÓN DE LOS CAMPESINOS

En el Municipio de San Bernardo el tomate de invernadero se ha convertido en uno de los cultivos más importantes y tras la gran pérdida productiva que sucedió en el año 2012 del fique el cual es el producto agrícola más representativo; el tomate le dio salida a la gran crisis campesina que se dio en el momento en que la mayoría de cultivos de fique tuvieron una floración espontánea lo que hace que se pierda totalmente el ciclo productivo de la planta, acarreando grandes pérdidas al Municipio e incrementando los niveles de desempleo ya que para renovar las plantaciones de fique se necesitaba una gran inversión y el ciclo productivo demora más de dos años una vez sembradas la plantas. Por esta razón se vio la oportunidad de acceder al mercado con la siembra de tomate pero para hacerse más fuertes los campesinos deben trabajar mancomunadamente y por lo tanto es muy viable la opción de que la cooperativa vincule a los demás productores y distribuidores de tomate del Municipio, para crear un sector más fuerte y con posibilidades de expandir el mercado del producto no solo a nivel nacional e incluso buscando opciones de exportación, es por esto que el asociarse tiene importantes ventajas y sus principios se expresan en lo tratado por la economía solidaria:¹⁹

1. El ser humano, su trabajo y mecanismos de cooperación tienen primacía sobre los medios de producción.
2. Espíritu de solidaridad, cooperación, participación y ayuda mutua.
3. Administración democrática, participativa, autogestionaria y emprendedora.
4. Adhesión voluntaria, responsable y abierta.
5. Propiedad asociativa y solidaria sobre los medios de producción.
6. Participación económica de los asociados, en justicia y equidad.
7. Formación e información para sus miembros, de manera permanente, oportuna y progresiva.
8. Autonomía, autodeterminación y autogobierno.
9. Servicio a la comunidad.
10. Integración con otras organizaciones del mismo sector.
11. Promoción de la cultura ecológica.

¹⁹ Ley 454 del 4 de Agosto de 1998, Art. 3º, Diario Oficial No. 43.357, de 6 de agosto de 1998.

Teniendo en cuenta los anteriores principios en donde se mencionan las ventajas y formas de administrar una cooperativa, donde el poder de asociarse representa una fortaleza y no solo se buscan los ingresos y resultados para un solo individuo sino al contrario se promueve el desarrollo de una comunidad. Como es el caso de los campesinos del Municipio de San Bernardo con la producción de tomate y la asociación para fortalecerse en el mercado.

8.3 POCO VALOR AGREGADO AL PRODUCTO

Aunque el tomate producido en San Bernardo, y específicamente el de COYPROTOSAN goza de excelentes condiciones por lo que es apetecido en los restaurantes del Valle del Cauca precisamente en la ciudad de Cali; es muy importante que la cooperativa busque nuevas formas de vender el producto para incrementar su producción y de esta forma consolidarse en nuevos mercados. Por esta razón es necesario que se delegue a un funcionario de la cooperativa el cual se encargue de buscar nuevas formas de aprovechar la materia prima que es el tomate, asesorándose con un profesional en el tema que este empapado de la situación del mercado y las opciones que se deben adoptar para agregarle valor a la producción del tomate y su comercialización.

Por ser un producto agrícola también debe cumplir con las expectativas de los consumidores y siempre buscando nuevas alternativas de distribución ya que según la FAO un agro negocio es un sistema integrado de negocios enfocado en el consumidor, que incluye los aspectos de producción primaria, procesamiento, transformación y todas las actividades de almacenamiento, distribución y comercialización, así como los servicios, públicos y privados, que son necesarios para que las empresas del sector operen competitivamente. Contraria a la visión tradicional, esta visión de los agro negocios considera a la agricultura como un sistema de cadenas de valor que se centra en dar satisfacción a las demandas y preferencias del consumidor, mediante la incorporación de prácticas y procedimientos que incluyen todas las actividades dentro y fuera de la unidad de producción; es decir, considera todas las dimensiones de la agricultura y acepta que sus productos no siempre son el resultado de la simple producción de alimentos.

La incorporación de los productores de pequeña y mediana escala a los mercados también requiere de una activa participación del sector privado, quien tiene la importante función de crear y poner en marcha ideas y negocios que sean comercialmente viables y que ayuden a generar empleo, reducir la pobreza y contribuir a la seguridad alimentaria. Asimismo, este sector privado continuará siendo la fuerza motriz de la innovación y la inversión, y facilitará la vinculación de

los pequeños productores con las iniciativas empresariales competitivas y sostenibles.²⁰

8.3.1 Creación de un vivero. Otra alternativa muy importante que se debe adoptar en la cooperativa para generar mayores ingresos será la de crear un vivero propio, para obtener las plántulas para la siembra a menores costos para los asociados, y para la venta a los demás productores del Municipio y productores de Municipios vecinos. Ya que está demostrado que esta medida es muy rentable por la escasez de las plántulas de tomate y su buen precio de venta, también en los viveros se puede producir variedades más amplias de tomate y se si se cultivan otros productos también será muy útil para producir diferentes semillas.

Esta práctica es muy viable ya que los campesinos de COYPROTOSAN compran las plántulas en su mayoría a un vivero ubicado en el corregimiento de la Vega en San Bernardo llamado “PLANTULAS LA VEGA”, en donde por iniciativa de unos campesinos y un ingeniero agrónomo se construyó la estructura para el vivero y hoy en día se tienen unas plántulas con excelente calidad y con las condiciones climáticas del Municipio, ideales para la siembra. Es por esto que la cooperativa debe buscar la asociación con estos productores de plántulas con el fin de expandir la producción, ya que por medio de entrevistas a los propietarios se estableció que su ideal es expandirse y necesitan apoyo logístico y financiación, para satisfacer la demanda de todos los productores del Municipio y campesinos de Municipios vecinos.

Figura 15. Plántulas La Vega. Producción de Tomate.



Fuente: Esta Investigación.

²⁰ Orientaciones para el fortalecimiento de las instituciones de educación media agropecuaria. Ministerio de Educación Nacional.

Figura 16. Variedades de tomate de Mesa.



Fuente: Esta Investigación.

8.4 FINANCIACIÓN DEFICIENTE

La financiación es una herramienta que le ha permitido a los campesinos productores de tomate solventar los costos que se requieren para el cultivo de tomate bajo invernadero, los cuales requieren una inversión considerable ya que para la construcción de los invernaderos se requiere materiales costosos como son las guaduas, plásticos, semillas e insumos. Por esta razón de los 50 invernaderos que hacen parte de la cooperativa, 45 son usuarios del Banco Agrario de Colombia con créditos que oscilan de 8 a 15 millones para la construcción y siembra de los invernaderos, el monto dependiendo del tamaño del invernadero. Esto es importante para los campesinos debido a que el tomate es un cultivo rentable que le permite pagar la deuda asumida con el banco además de generar ingresos adicionales. Otra ventaja es la de adquirir experiencia crediticia lo que implica que pueden solicitar nuevos créditos una vez pagada la deuda con el banco. Además los créditos del Banco Agrario son muy llamativos y rentables

para los campesinos ya que para la siembra de productos agrícolas el banco agrario tiene un subsidio o incentivo llamado ICR- INCENTIVO A LA CAPITALIZACIÓN RURAL- el cual es un abono extraordinario con recursos del presupuesto Nacional, que FINAGRO financia las actividades de un proyecto nuevo o actividad de inversión nueva que contribuya a incrementar la formación bruta de capital y/o la modernización tecnológica del sector agropecuario²¹. El cual reduce de la obligación de la deuda los intereses, dejando solo por pagar el capital desembolsado inicialmente en cuotas a largo plazo en acuerdo con el campesino, lo que le permite ir pagando las obligaciones con el banco dependiendo del ciclo productivo del tomate.

No cabe duda que este medio es muy beneficioso para impulsar la siembra de tomate bajo invernadero en el Municipio, pero el problema que se notó en algunos campesinos de COYPROTOSAN fue la mala utilización del crédito con malas formas de manejo entre la más relevantes, se tiene que una vez desembolsado el monto del crédito algunos campesinos gastan en cosas diferentes a las de la siembra del tomate, o la conformación de la estructura como compra de motos, inversión en otros cultivos, o gastos generales de consumo. Y luego cuando se necesita para la siembra de tomate estos campesinos se endeudan con entidades privadas que tienen altas tasas de interés, generando unas ganancias mínimas que solo les permite cubrir el monto de las dos deudas en este caso, incluso llegar a no cumplir con las cuotas establecidas corriendo el riesgo de ser reportados a las centrales de riesgo financiero, lo que se traduce en que no podrían acceder más a ningún préstamo en cualquier entidad bancaria.

Para este problema detectado en la cooperativa se tomaron medidas como la de dar capacitaciones en reuniones con todos los campesinos integrantes de la cooperativa, para sensibilizarlos en la importancia de planificar el buen uso de los créditos y las ventajas que tiene el cumplimiento de los pagos establecidos. Además por recomendación de la información establecida en la investigación respecto a este problema la cooperativa en unión con los demás productores de tomate del Municipio realizo la petición al Banco Agrario para que brinde asesoría permanente a los productores de tomate, clientes de esta institución sobre el buen manejo de los créditos y las posibilidades que se generan por su buen uso. Esta alternativa fue planteada y aprobada por los gerentes del Banco Agrario de Albán y del municipio de Belén, ya que en las sucursales de esta institución son las que cuentan con mayores clientes productores de tomate del Municipio, al no haber una oficina del Banco Agrario en la población de San Bernardo.

²¹ BANCO AGRARIO DE COLOMBIA. <https://www.gobiernoonlinea.gov.co/tramite.aspx?traID=3654>

8.5 IMPACTOS AL MEDIO AMBIENTE EN EL MUNICIPIO DE SAN BERNARDO

Aunque el Municipio de San Bernardo es muy pequeño y su producción agrícola relacionada con Municipios más grandes es menor relativamente, se debe impulsar las nuevas prácticas agrícolas, por esto que COYPROTOSAN debe implementar la capacitación de los campesinos con profesionales especializados como una alternativa primordial para reducir los impactos a los ecosistemas del Municipio y la salud de sus habitantes. Para referenciar algunos impactos que la agricultura tiene sobre el medio y algunas de las soluciones que establece la FAO.

La difusión de la agricultura con buenas prácticas ayudará a mejorar la estructura del suelo y a reducir la erosión. Además en la producción la utilización de insumos adecuadamente combinándolos con abonos orgánicos, lo que ya se está implementando en COYPROTOSAN, la gestión de la nutrición de las plantas debe reducir el uso excesivo de fertilizantes químicos.

Figura 17. Invernadero con buenas prácticas agrícolas.



Fuente: Esta Investigación.

Otras alternativas son las que debe adoptar el Gobierno Nacional en pro de reducir el conflicto entre intensificación agrícola y protección medioambiental. Pueden ser necesarias leyes más estrictas y estrategias nacionales para la gestión de residuos animales y el uso de fertilizantes químicos y plaguicidas, junto con la supresión de subvenciones al uso de productos químicos y energía de origen fósil. Los plaguicidas deben someterse a pruebas más rigurosas y la acumulación de residuos tiene que vigilarse con más atención.

Para considerar algunas cifras de la FAO en las que se establece que La agricultura tiene unos enormes efectos sobre la tierra.

La agricultura representa la mayor proporción de uso de la tierra por el hombre. Sólo los pastos y los cultivos ocupaban el 37 por ciento de la superficie de tierras de labranza del mundo en 1999. Casi dos terceras partes del agua utilizada por el hombre se destina a la agricultura.

La producción agropecuaria tiene unos profundos efectos en el medio ambiente en conjunto. Son la principal fuente de contaminación del agua por nitratos, fosfatos y plaguicidas. También son la mayor fuente antropogénica de gases responsables del efecto invernadero, metano y óxido nitroso, y contribuyen en gran medida a otros tipos de contaminación del aire y del agua. Los métodos agrícolas, forestales y pesqueros y su alcance son las principales causas de la pérdida de biodiversidad del mundo. Los costos externos globales de los tres sectores pueden ser considerables.

La agricultura afecta también a la base de su propio futuro a través de la degradación de la tierra, la salinización, el exceso de extracción de agua y la reducción de la diversidad genética agropecuaria. Sin embargo, las consecuencias a largo plazo de estos procesos son difíciles de cuantificar.

Si se utilizan más métodos de producción sostenible, se podrán atenuar los efectos de la agricultura sobre el medio ambiente. No cabe duda de que, en algunos casos, la agricultura puede desempeñar una función importante en la inversión de estos efectos, por ejemplo, almacenando carbono en los suelos, mejorando la filtración del agua y conservando los paisajes rurales y la biodiversidad²².

Es notable que si se quiere reducir los efectos de la contaminación las entidades públicas deben trabajar de la mano con los agricultores, por eso la recomendación no solo es para COYPROTOSAN si no para la ALCALDIA MUNICIPAL de San Bernardo, quien debe implementar planes de trabajo que promuevan las actividades agrícolas de forma eficiente y con el mínimo impacto al medio natural; todo porque el tomate bajo invernadero ha logrado posicionarse como uno de los productos más importantes del Municipio, lo que representó a la comunidad

²² Perspectivas para el medio ambiente Agricultura y medioambiente. <http://www.fao.org/docrep/004/y3557s/y3557s11.htm>

mejores ingresos y mejoramiento de las condiciones de vida, por lo tanto se deben buscar alternativas en conjunto para lograr que el tomate de San Bernardo se posicione en muchos mercados.

8.6 DIVERSIFICACIÓN DE LA PRODUCCIÓN

La Cooperativa dedica su producción completamente al tomate de mesa, pero una alternativa que se debe adoptar si se quieren generar mayores ingresos es la de cultivar otros productos que se puedan manejar con las buenas condiciones que brindan los invernaderos, esto con la ayuda de estudios pertinentes del comportamiento de los mercados de distribución. Además del análisis de las condiciones agrícolas que brinda la geografía de San Bernardo y el uso de ambientes controlados. Todo esto para tener una oferta variada que permita vincular a nuevos campesinos y fortalecer el agro del Municipio. Un ejemplo observado que se puede empezar a adoptar es el cultivo de pimentón, el cual se desarrolla de manera muy productiva en el suelo de San Bernardo, aun cultivado al aire libre; es decir que si se lo siembra bajo invernadero generaría mayores cantidades en las cosechas. Además se lo puede sustituir en el último semestre productivo de la estructura del invernadero en donde la siembra de tomate ya ha alcanzado su ciclo final de producción, aprovechando así esta estructura antes de que sea renovada o reciclada.

Figura 18. Cultivo de pimentón al aire libre en San Bernardo.



Fuente: Esta Investigación.

CONCLUSIONES

La falta de capacitación y de conocimiento hace que los campesinos utilicen técnicas deficientes de producción, disminuyendo el potencial productivo con el incremento de los gastos de implementación del cultivo e incrementando los impactos dañinos al medio ambiente.

El trabajo en equipo representa poder productivo y aceptación en el mercado, ventaja que se debe aprovechar de mejor forma por la cooperativa para incrementar su producción y la calidad del producto para convertirse en una empresa que aporte al desarrollo económico de San Bernardo.

Las condiciones climáticas y geográficas hacen que el Municipio de San Bernardo tenga un gran potencial para la explotación agrícola, pero contradictoriamente este sector presenta grandes problemas de desempleo, bajos niveles de ingresos y condiciones de vida en general de mucha pobreza. Por esta razón COYPROTOSAN debe ser tomada en cuenta por entes públicos como ejemplo de que el trabajo en comunidad y organizado es fuente de progreso y alternativa de cambio para la región.

COYPROTOSAN tiene un mercado fijo, pero lo que se busca es aumentar la producción; esto se traduce en mayores ingresos y mejoras en las condiciones de vida de los campesinos por lo tanto es necesario buscar todos los mecanismos que permitan a la cooperativa expandir las plazas de venta de tomate de mesa.

El campesino no dimensiona los impactos que la utilización de productos químicos en el cultivo de tomate representa para su salud. Así que antes de que este factor se convierta en un agravante de salud a gran escala para la población de San Bernardo vinculada a la siembra de tomate bajo invernadero, se deben tomar las medidas necesarias para contrarrestar los efectos nocivos para el ambiente y los pobladores, en pro de las buenas costumbres agrícolas y de la salud en general.

El apoyo por parte de las entidades públicas es fundamental para formar empresa en el campo, pero en el Municipio de San Bernardo el apoyo es muy limitado, así que COYPROTOSAN debe buscar el apoyo de las oficinas agrícolas del Municipio con propuestas vinculantes, que promuevan el desarrollo rural, además estas que

servan como enlace con entes públicos departamentales para la creación de proyectos productivos con énfasis en la asociación campesina de los productores de tomate, para fortalecer la cooperativa y así esta aporte al desarrollo del municipio y de la región.

RECOMENDACIONES

Teniendo en cuenta lo encontrado en este estudio se recomienda a la cooperativa implementar la educación como herramienta principal de progreso, de tal forma que se capacite a los campesinos pertenecientes a COYPROTOSAN en los aspectos más sobresalientes que conlleven a desarrollar prácticas agrícolas sostenibles, entre las que se destacan: la buena utilización de plaguicidas, los métodos adecuados de siembra y de cultivo, las medidas de protección en los procesos de control de malezas que se deben manejar para disminuir daños a la salud, además fórmulas para reutilizar materiales que pueden ser reciclables para reducir costos de producción. Todo esto en pro de lograr una actividad agrícola sostenible en el Municipio de San Bernardo, que ayude a salir de las condiciones de pobreza en las que se encuentra la comunidad campesina.

COYPROTOSAN debe convertirse en una aliada de instituciones académicas como ya lo ha venido desarrollando, para que practicantes, profesionales y demás académicos que tengan que ver con el desarrollo regional y del agro, hagan sus investigaciones o estudios en la cooperativa, para que mediante sus conocimientos se haga un verdadero aporte a la región y al agro de Nariño que tanto lo necesita.

Cuando baje el precio del tomate en la Ciudad de Cali considerablemente, los productores de la cooperativa deben compensar este problema incrementando la producción, utilizando técnicas agrícolas que se recomiendan, para lograr competir con un producto de calidad sobre todo, para que aunque este bajo el precio las ventas se incrementen por los beneficios que el tomate de San Bernardo representa.

Se observó en la investigación que a la cooperativa le falta organización administrativa, entonces para solucionar este inconveniente se debe empezar por crear una estructura organizacional clara, estableciendo funcionarios que se encarguen de cada uno de los aspectos específicos de la producción y comercialización, es decir encargados de ventas, manejo productivo, de publicidad entre otras; esto con el fin de agilizar el funcionamiento de COYPROTOSAN; además crear un sistema de contabilidad sistematizado sencillo con herramientas como Excel, que se traduzcan en mayor agilidad en la realización de pagos, compras y demás transacciones que se realizan. También para tener una buena base de datos confiable que le permita a la cooperativa realizar balances y análisis de resultados con el fin de establecer de manera clara sus rendimientos

productivos, e ir disminuyendo los archivos en papel que hacen más lento el proceso de compra de tomate con los campesinos y los consumidores finales.

Por petición de los campesinos y asociados a COYPROTOSAN, la cooperativa debe garantizarles la recolección del producto en todas y cada una de las veredas, para que de esta manera no tengan temor de incrementar la siembra del producto. Por este motivo COYPROTOSAN debe buscar los medios para cumplir con este compromiso, creando un buen plan de trabajo y buscando financiación o inversión para la compra de un vehículo adicional, que ayude con este propósito.

BIBLIOGRAFIA.

ALTSCHULER, Bárbara. “Desarrollo Local: Origen, Conceptos y Situación Actual”. Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO)- Instituto Federal de Asuntos Municipales (IFAM) Referencia: BOISIER, Sergio, CEPAL.

ANDI. Campo Limpio Colombia, Documentos Educativos. Año 2007.

CORPOICA 2012. Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria. Novedades Técnicas.

CORPONARIÑO. Documentos de cuidados del Medio Ambiente 2013.

GUDYNAS, Eduardo. “Ecología, Economía y Ética del Desarrollo Sostenible. “Coscoroba Ediciones, Montevideo Uruguay. 2005. Pág.69

Henao S., Finkelman J., Albert L. Y de Koning H. Plaguicidas y Salud en las Américas, Washington.1993: 25-27

ICA. Instituto Colombiano Agropecuario, Una Nueva Capacitación Para el Desarrollo Rural, Documentos.

KALMANOVITS, salomón y López Enrique. La agricultura en Colombia 1950 y 2000.

KEYNES, John Maynard. “Teoría General de la Ocupación, el Interés y el Dinero”. Fondo de cultura Económica, México. 1989.

Leader Summaries © 2004. Resumen autorizado de: Ten Deadly Marketing Sins: Signs and Solutions, por Philip Kotler, John Wiley & Sons © 2004.

Ley 454 del 4 de Agosto de 1998, Art. 3º, Diario Oficial No. 43.357, de 6 de agosto de 1998.

MALHOTRA, Naresh K. "200 Investigación de Mercados", Un Enfoque Aplicado, cuarta Edición, México .Pág. 36

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. ICA Instituto Colombiano Agropecuario. RESOLUCION No. 000228.Enero 29 de 2007.

MIRANDA, Miranda, Juan José. "Gestión de Proyectos". Colombia. M.M Editores, Santa Fe de Bogotá. 2000. Pág.89-95.

Normatividad En La Producción Agropecuaria En Colombia: Aspectos Generales Héctor Jairo Correa Cardona.

Orientaciones para el fortalecimiento de las instituciones de educación media agropecuaria. Ministerio de Educación Nacional.

SelfmademanUniversity. Experto, Marketing, Gestión Comercial y Recursos Humanos 1990-2011.

NETGRAFIA

http://www.sanbernardo-narino.gov.co/informacion_general.shtml

<http://definicion.de/medio-ambiente/#ixzz2fN2k1yM>

<http://www.definicionabc.com/economia/comercializacion.php#ixzz2fN4eLKS1>

<http://www.monografias.com/trabajos6/prod/prod.shtml#ixzz2fN3GGRtv>

http://www.javeriana.edu.co/fear/m_des_rur/documents/Palacios-ponencia.pdf

<https://www.gobiernoenlinea.gov.co/tramite.aspx?traID=3654>

<http://www.fao.org/docrep/004/y3557s/y3557s11.htm>

ANEXOS

UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y ADMINISTRATIVAS
PROGRAMA DE ECONOMIA

Encuesta dirigida a campesinos productores de tomate bajo invernadero del
Municipio de San Bernardo pertenecientes a COYPROTOSAN (NARIÑO)

**ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO DE LA PRODUCCIÓN Y
COMERCIALIZACIÓN A “COYPROTOSAN” COMERCIALIZADORA Y
PRODUCTORA DE TOMATE SAN BERNARDO**

Objetivo: Obtener información sobre las cantidades de tomate producidas, el proceso de comercialización y el manejo que se da a los insumos y desechos en el cultivo.

DIA _____ MES _____ AÑO _____

1. Nombre del Agricultor _____

2. Vereda _____

3. Tamaño de la Finca (Has) ____

3.1 Que cantidad de la finca utiliza para la siembra de tomate (Has) ____

4. Cuantos invernaderos tiene Uno____ Dos____ Más de dos cuantos ____

5. Número de plantas aproximadas sembradas por invernadero_____

6. Cuantas siembras realiza por año_____

7. En tiempo de cosecha cuantos kilogramos produce por mes_____

8. Toda su producción la vende a COYPROTOSAN Si___ NO___; Si su respuesta fue no conteste la siguiente pregunta

9. Que motivos conllevan a vender la producción a otros compradores

Precio de venta mayor

Pagos más rápidos

Mejor transporte del producto

Otro Cual _____

10. Si COYPROTOSAN aumentara la demanda de tomate estaría dispuesto a incrementar su producción Sí ___ No___; si su respuesta fue si conteste la siguiente pregunta

11. cuáles cree usted que son los limitantes que tendría para incrementar la siembra de tomate bajo invernadero

Falta de financiación

Altos precios de los materiales para construcción del invernadero

Falta de terreno

Otro cual _____

12. Cuáles piensa son las ventajas que la siembra de tomate bajo invernadero le brindan por encima de otros productos; explique

13. De donde toma el agua para el sistema de riego

Acueducto

Rio o quebrada

Arroyo o Nacimiento

14. Ha recibido capacitación por parte de alguna institución pública o privada Municipal sobre el manejo adecuado de residuos de la producción de tomate
Sí___ No___

15. como realiza la fertilización del cultivo

Con abono orgánico

Con fertilizantes químicos

Combinación de abonos orgánicos y químicos

16. Como administra los residuos sólidos del proceso de estructura, siembra y cultivo del tomate como plásticos, empaques de fungicidas, insecticidas, tubos entre otros.

Quemándolos

Enterrándolos

Arrojándolos a fuentes de agua

Dejándolos a la intemperie

Otra cual _____

17. Según su criterio cuales son los aspectos ambientales que mayormente se ven afectados por la siembra de tomate bajo invernadero explique

18. Si existieran capacitaciones o medidas educativas que enseñen a manejar de mejor manera, desechos del proceso productivo o contaminantes resultantes del sistema de riego o fumigación los adoptaría Si _____ No _____ por que

19. Desea agregar algo mas _____

UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y ADMINISTRATIVAS
PROGRAMA DE ECONOMIA

Entrevista dirigida a Representantes de Centrales de Abastos, Supermercados y demás puntos de distribución de Tomate de mesa.

**ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO DE LA PRODUCCIÓN Y
COMERCIALIZACIÓN A “COYPROTOSAN” COMERCIALIZADORA Y
PRODUCTORA DE TOMATE SAN BERNARDO**

Objetivo: obtener información sobre el estado de la comercialización de tomate, las preferencias de los clientes y el análisis de nuevos mercados.

DIA _____ MES _____ AÑO _____

NOMBRE _____

CARGO _____

NOMBRE DE LA EMPRESA _____

1. Cuáles son las características que busca en el Tomate para su compra

2. En qué meses o temporada del año se incrementa la demanda de tomate de mesa; cuales cree que sean las razones.

3. De qué sectores del Departamento o del País adquiere el producto (Tomate de mesa) para su distribución y cuáles son las ventajas y desventajas que se presentan

4. Conoce de formas de procesamiento que puedan generarle valor agregado a la distribución de Tomate de Mesa; mencione cuales

5. Cuál es el uso que los clientes le dan al Tomate de mesa

6. mencione la época del año en que se presenta escases del producto, cuales piensa son las razones

7. Desea agregar algo a la entrevista
