



UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO

FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES

CARRERA DE ECONOMÍA Y FINANZAS

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ECONOMISTA

TEMA:

**LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN DEL MAÍZ Y SU RELACIÓN CON LAS
ESTRATEGIAS DE COMERCIALIZACIÓN EJERCIDOS POR PRONACA S.A. EL
EMPALME AÑO 2011**

AUTORA

EGDA. BERTHA ELIZABETH RODRÍGUEZ SABANDO

DIRECTOR DE TESIS:

Ing. MSc. ABRAHAN MOISÉS AUHING TRIVIÑO

QUEVEDO – LOS RIOS – ECUADOR

2010-2011



UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO

FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES

CARRERA DE ECONOMÍA Y FINANZAS

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ECONOMISTA

TEMA:

**LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN DEL MAÍZ Y SU RELACIÓN CON LAS
ESTRATEGIAS DE COMERCIALIZACIÓN EJERCIDOS POR PRONACA S.A. EL
EMPALME AÑO 2011**

AUTORA

EGDA. BERTHA ELIZABETH RODRÍGUEZ SABANDO

DIRECTOR DE TESIS:

Ing. MSc. ABRAHAN MOISÉS AUHING TRIVIÑO

QUEVEDO – LOS RIOS – ECUADOR

2010-2011



UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO

FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES

CARRERA DE ECONOMÍA Y FINANZAS

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

**LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN DEL MAÍZ Y SU RELACIÓN CON LAS
ESTRATEGIAS DE COMERCIALIZACIÓN EJERCIDOS POR PRONACA S.A. EL
EMPALME AÑO 2011**

Trabajo presentado al Honorable Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias
Empresariales como requisito previo a la obtención del título de:

Economista

APROBADO

Presidente del Tribunal

Miembro del Tribunal

Miembro del Tribunal

QUEVEDO – LOS RIOS – ECUADOR

2010-2011

CERTIFICACIÓN

Ing. MSc. Abraham Moisés Auhing Triviño, director del proyecto de investigación

CERTIFICO: Que la egresada Bertha Elizabeth Rodríguez Sabando, realizó el proyecto de investigación titulado **LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN DEL MAÍZ Y SU RELACIÓN CON LAS ESTRATEGIAS DE COMERCIALIZACIÓN EJERCIDOS POR PRONACA S.A. EL EMPALME AÑO 2011**, bajo mi dirección habiendo cumplido con las disposiciones reglamentarias establecidas para el efecto.

Ing. MSc. Abraham Moisés Auhing Triviño

Director de Tesis

AUTORIA

Yo, Bertha Elizabeth Rodríguez Sabando, declaro que soy autora exclusiva del presente proyecto de investigación, es original, auténtico y personal.

Todos los efectos académicos y legales que se desprenden del presente proyecto son de mi exclusiva responsabilidad.

Bertha Elizabeth Rodríguez Sabando

C.I. 131127044-9

DEDICATORIA

Este proyecto de investigación está enteramente dedicado a la Sra. Aida Sabando y el Sr. Edgar Rodríguez que con su ejemplo y amor profundo me encaminaron por las primeras letras del saber. Gracias por atreverse a confiar en mí; es obvio que sin ustedes este sueño nunca hubiera podido ser completado. Sencillamente son la base de mi vida queridos padres.

A mis hermanos Pedro Pablo, Eduardo, Celeste, Darwin y Alexandra por ser y estar, por compartir el espacio y los momentos significativos.

A mi familia, amigos y colaboradores que me apoyaron anímica y moral todos estos años.

AGRADECIMIENTO

Gracias a todas y cada una de las personas que colaboraron en el proyecto de investigación realizado, ya que destinaron tiempo y conocimiento para ayudar a completar esta investigación.

- A Dios fuente suprema de toda sabiduría
- Al Ing. Abraham Moisés Auñing Triviño Msc, Director de tesis, por su esfuerzo y dedicación al brindar sus conocimientos en el proyecto de investigación.
- A la Dra. Badie Cerezo agradecida de corazón por su ayuda incondicional y colaboración en este proyecto.
- Al Ing. Sandro Andino ejecutivo de PRONACA por la información que ayudo a llevar de forma clara los resultados obtenidos.
- De manera muy especial deseo agradecer a mis padres, hermanos, amigos y profesores que gracias a su apoyo logré culminar con éxitos esta etapa profesional.

RESUMEN EJECUTIVO

La presente investigación fue realizada en PRONACA cantón El Empalme provincia del Guayas en el periodo 2011. El principal objetivo fue conocer los costos producción de maíz y su relación con el precio de comercialización.

En el Ecuador el hombre crece junto a esta planta, haciendo su historia socio económica a base de maíz. El maíz constituye un todo en la alimentación del hombre ecuatoriano así como en sus diferentes actividades. Tanto para el pequeño como el gran agricultor es parte fundamental en la vida ecuatoriana de su finca.

Este cultivo también se ve afectado por distintas plagas y enfermedades; su precio varía según al mes en el cual se comercializa; no obstante ha tenido un crecimiento en los últimos años. Uno de los principales egresos es en jornales para cada una de las fases.

En la presente investigación se consideró una producción de 10.000 toneladas (220000qq), que abarca 2700 hectáreas de los 45 productores básicos con que cuenta en la actualidad PRONACA, materia prima que va destinada para el proceso de diferentes tipos de consumo. Aplicando sus diferentes estrategias en la producción que se realiza en época de invierno.

El capítulo I trata sobre la introducción de la producción y comercialización de maíz que se realiza en el Cantón El Empalme a través del programa de proveedor calificado de PRONACA S.A.

El capítulo II consiste en el antecedente general del proceso de producción y comercialización que ha tenido el maíz en los últimos años.

El capítulo III comprende la justificación donde se detalla las razones porque se pretende llevar a cabo la investigación.

El capítulo IV considera los objetivos generales y específicos que se espera alcanzar en el proyecto de investigación.

El capítulo V trata sobre el problema y la problematización; especificando de cómo los costos de producción influyen en las estrategias de comercialización aplicados por PRONACA S.A., el grado de importancia de los costos, beneficios de productores al comercializar sin intermediarios.

El capítulo VI comprende la hipótesis y las variables independiente y dependiente, para formular si la determinación de los costos de producción da lugar a relacionar el precio de comercialización aplicado por PRONACA S.A.

El capítulo VII trata sobre el marco teórico, información recopilada donde detalla la fundamentación teórica que incluye el sistema de producción del maíz; la fundamentación conceptual determina las modalidades de manejo y costos del cultivo, análisis de mercado, plagas y enfermedades del cultivo de maíz, productos utilizados en el cultivo, estudio económico. En este capítulo también se consideró la fundamentación legal tales como RUC; permiso del cuerpo de bomberos, patente comercial, misión, visión de PRONACA S.A. El Empalme.

El capítulo VIII está la metodología de investigación, consiste en la localización, métodos utilizados, las fuentes de referencia, población y muestra, procedimiento metodológico.

El capítulo IX los resultados obtenidos en la encuesta realizada a productores.

El capítulo X Ubicación y descripción de la información empírica pertinente de la hipótesis.

El capítulo XI Desarrollo del trabajo consiste en el estudio económico y financiero del proyecto, esto incluye los costos de producción, financiamiento de recursos, costos de PRONACA, ingreso, estado de pérdidas y ganancias, flujo de caja, informe de costos de las 10.000 toneladas de maíz.

El capítulo XII declara las conclusiones de todo el proyecto con base en los datos y determinaciones hechas en cada una de sus partes.

El capítulo XIII considera las recomendaciones respectivas.

El capítulo XIV presenta la bibliografía que permitió la recopilación de conceptos y datos coherentes que facilitaron la interpretación para el desarrollo del proyecto.

El capítulo XV presenta los anexos respectivos de la investigación realizada.

SUMMARY

This research was conducted in El Empalme Canton PRONACA Guayas province in the period 2011. The main objective was to determine the costs of corn production and its relation to the trading price.

In Ecuador, the man grows with the plant, making socio-economic history from corn. Corn is a whole in the human diet and Ecuador in their various activities.

For both the small and the large farmer is a fundamental part of Ecuadorian life on his farm.

This crop is also affected by various pests and diseases, the price varies depending on the month in which it is marketed, however has grown in recent years. One major expense is wages for each of the phases. In the present investigation was considered a production of 10,000 tonnes (220000qq), which covers 2700 hectares of the 41 basic producers that currently has PRONACA, raw material that is intended to process different types of consumption. Applying their different strategies in the production that takes place in winter time.

Chapter I deals with the introduction of the production and marketing of maize held in Canton El Empalme through qualified program provider PRONACA SA.

Chapter II consists of the general history of production and marketing process that has corn in recent years.

Chapter III covers the justification that details the reasons why it intends to carry out research.

Chapter IV considers the general and specific objectives to be achieved in the research project.

Chapter V discusses the problem and the problematization specifying how the costs of production influence the marketing strategies used by PRONACA SA, the degree of importance of costs, benefits producers to market without intermediaries.

Chapter VI includes the assumptions and the independent and dependent variables, to develop if the determination of production costs leads to relate the market price charged by SA PRONACA.

Chapter VII deals with the theoretical framework, where detailed information collected theoretical foundation that includes the production of maize, the conceptual basis determines the procedures for handling and crop costs, market analysis, pests and diseases of maize, products used in farming, economic study. This chapter also considers the legal foundations such as RUC, fire department permit, business license, mission, vision PRONACA SA El Empalme.

Chapter VIII is the research methodology, is the location, methods used, reference sources, population and sample, methodological procedure.

Chapter IX the results of the survey of producers.

Chapter X Location and description of the empirical relevance of the hypothesis.

Chapter XI Development work is the economic and financial study of the project, this includes the costs of production, financing resources, PRONACA costs, revenue, profit and loss statement, cash flow, cost report of the 10,000 tons corn.

Chapter XII declared the conclusions of the entire project based on the data and determinations made in each of its parts.

Chapter XIII considered the respective recommendations.

Chapter XIV presents the literature that allowed the collection of concepts and facilitated consistent data interpretation for the project.

Chapter XV presents the respective annexes of the investigation.

ÍNDICE

Portada.....	i
.....	ii
Copia de la Portada.....	iii
Aprobación.....	iv
Certificación.....	v
Autoría.....	vi
Dedicatoria.....	vii
Agradecimiento.....	viii
Resumen Ejecutivo.....	ix
Summary.....	xii
Índice General.....	xv
Índice de Cuadros.....	xi
Índice de Figuras.....	xii
Índice de Anexos.....	xiii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. ANTECEDENTES	3
III. JUSTIFICACIÓN.....	4
IV. OBJETIVOS.....	6
4.1 General.....	6
4.2 Especifico.....	6
V. PROBLEMA.....	7
5.1 Problematicación	7
5.2 Formulación del Problema.....	8
5.3 Sistematización del Problema.....	8
5.4 Delimitación del Problema.....	8
5.4.1 Lugar.....	8
5.4.2 Tiempo.....	9

5.4.3 Objeto del Tiempo.....	9
5.4.4 Campo de Estudio.....	9
VI. HIPOTESIS.....	10
6.1 Variable Independiente	10
6.2 Variable Dependiente	10
VII. MARCO TEÓRICO.....	11
7.1 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	11
7.2 SISTEMA DE PRODUCCIÓN DEL MAÍZ.....	11
7.2.1 Producción.....	11
7.2.2 Origen y Evolución	11
7.2.3 Planta y su Cultivo.....	12
7.3 Características Morfológicas	12
7.3.1 Estructura del Maíz.....	12
7.3.2 Sistema Radicular.....	13
7.4 Razas y Variedades.....	13
7.5 Exigencias Climáticas.....	14
7.5.1 Exigencias en clima.....	14
7.5.2 Exigencias en suelo.....	14
7.5.2.1 Temperatura.....	14
7.5.2.2 Humedad.....	15
7.5.2.3 Plagas.....	15
7.5.3 Adaptación a Suelo Y Clima.....	15
7.6 Labores Culturales.....	16
7.6.1 Épocas de Siembras.....	16
7.6.2 Rotación	17
7.6.3 Preparación del Suelo.....	17
7.6.4 Siembra.....	18
7.6.5 Riego.....	19
7.6.6 Control de Malezas.....	19
7.6.7 Intercalado.....	19
7.6.8 Raleo.....	19
7.6.9 Aporque.....	19

7.6.10 Manejo Fitosanitario	20
7.6.11 Fertilización.....	20
7.6.11.1 Distribución de Fertilizantes.....	20
7.6.12 Cosecha.....	21
7.7 FUNDAMENTACIÓN CONCEPTUAL.....	22
7.7.1 MODALIDADES DE MANEJO Y COSTO DEL CULTIVO.....	22
7.7.2 Costos de Producción.....	22
7.7.3 Cantidad de Mano de Obra Utilizada.....	22
7.7.4 Costo de Producción Según Modalidades de Manejo de Cultivo.....	23
7.7.5 Nivel de Manejo Tradicional.....	23
7.7.6 Nivel Semi tecnificado.....	24
7.7.7 Nivel Tecnificado.....	25
7.7.8 Rendimiento Según Modalidades de Manejo del cultivo.....	25
7.7.9 Relación de los Costos Unitarios entre los Niveles de Producción	25
7.8 ANÁLISIS DE MERCADO.....	26
7.8.1. Mercado.....	26
7.8.1.1 Investigación de Mercado.....	26
7.8.1.2. Producto.....	27
7.8.1.3 Demanda.....	27
7.8.1.4 Oferta.....	27
7.8.1.5. Precio.....	27
7.8.1.6 Comercialización.....	27
7.8.1.7 Consumidor.....	27
7.8.2 Características del Producto.....	28
7.8.3 Factores que limitan la Producción.....	28
7.8.3.1 Ausencia de Lluvias.....	28
7.8.3.2 Riego.....	29
7.8.3.3 Semilla Certificada.....	29
7.8.3.4 Uso de Agroquímicos	29
7.8.3.5 Asistencia Técnica	30

7.8.3.6 Financiamiento.....	30
7.8.3.7 Canales de Comercialización	31
7.8.4 PLAGAS Y ENFERMEDADES DEL CULTIVO DE MAÍZ	32
7.8.4.1 Cogollero del maíz (spodoptera frugiperda J.E. Smith).....	32
7.8.4.2 Trozadores (agrotis ípsilon hufnagel).....	32
7.8.4.3 Gusano de la mazorca (Heliothis Zea).....	32
7.8.4.4 Cucarroncito de las Hojas (Diabrotica Balteada).....	32
7.8.4.5 Hormiga ladrona(Solemopsis geminata).....	32
7.8.4.6 Barrenador menor del Tallo (Elasmopalpus lignosellus).....	32
7.8.4.7 Cucarrón de las raíces (Euetheola bidentada).....	32
7.8.4.8 Áfidos (Rophalosiphum maidis).....	33
7.8.4.9 Minador de las hojas (Agromyza parvicornis).....	33
7.8.5 Enfermedades.....	33
7.8.5.1 Pudrición de las semillas(Aspergillus sp y Alternaria sp)	33
7.8.5.2 Pudrición de la plántula(Diplodia mayolis, Fusariummoniliformis).....	33
7.8.5.3 Pudrición de la raíz (Pythium sp., Tricoderme lignoreum, Rotylenchulus reniformis).....	33
7.8.6 PRODUCTOS UTILIZADOS EN EL CULTIVO.....	33
7.8.6.1 Abono.....	33
7.8.6.1.1 Yaramilla.....	33
7.8.6.1.2 Kristalon (Abono Foliar).....	34
7.8.6.2 Tratamiento de la semilla.....	34
7.8.6.2.1 Mata semilla(Atrazina).....	34
7.8.6.2.2 Semevin(Ingesta Activo Thiodicarb).....	34
7.8.6.3 Fertilización	34
7.8.6.3.1 Urea.....	34
7.8.6.4 Control de plagas y enfermedades.....	35
7.8.6.4.1 Glifosato.....	35
7.8.6.4.2 Killer (Ingrediente Activo Paraquat).....	35
7.8.6.4.3 Lannate (Metonil Insecticida).....	35
7.9. ESTUDIO ECONÓMICO.....	36

7.9.1 Costos Variables.....	36
7.9.2 Costos Fijos.....	36
7.9.3 Costos de Venta.....	36
7.9.4 Ingresos	36
7.9.5 Estado de pérdida y ganancia.....	36
7.9.6 Flujo de Caja.....	37
7.9.7 La Evaluación Privada	37
7.9.8 La Evaluación Social.....	37
7.10 FUNDAMENTACIÓN LEGAL.....	37
7.10.1 RUC.....	37
7.10.2 PERMISO DE CUERPO DE BOMBEROS.....	38
7.10.3 PATENTE COMERCIAL.....	38
7.10.4 MISIÓN.....	38
7.10.5 VISIÓN.....	38
VIII METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	39
8.1 Localización.....	39
8.2 Métodos utilizados.....	39
8.2.1 Método Inductivo - Deductivo.....	39
8.2.2 Método Analítico- Sistemático.....	39
8.2.3 Método Científico.....	39
8.2.4 Observación	40
8.2.5 Entrevista.....	40
8.3 Fuentes de Referencia.....	40
8.3.1 Diseño de la investigación.....	40
8.3.2 Fuentes de Datos.....	40
8.3.2.1 Datos Secundarios Externo.....	40
8.3.2.2 Datos Secundarios Interno.....	40
8.3.2.3 Datos Primarios	41
8.4 Población y Muestra.....	41
8.5 Procedimiento Metodológico.....	42
8.5.1 Diseño del Cuestionario.....	43
8.5.2 Entrevista con el administrador de PRONACA El Empalme.....	43

8.5.3 Encuesta a Productores	43
8.5.4 Recolección de la información adicional sobre los costos de producción y comercialización.....	43
8.5.5 Estructura del costo.....	43
8.5.5.1 Costos Variables.....	44
8.5.5.2 Costos Fijos.....	44
IX. RESULTADOS.....	45
X. UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA INFORMACIÓN EMPÍRICA PERTINENTE DE LA HIPÓTESIS.....	56
XI. DESARROLLO DEL TRABAJO.....	58
11.1 Flujo grama del proceso de producción y comercialización de maíz a nivel de los productores básicos de PRONACA S.A. Cantón El Empalme.....	58
11.2 ANÁLISIS FINANCIERO.....	59
11.2.1 Costos de producción.....	61
11.2.1.1 Financiamiento de recursos.....	61
11.2.1.1.1 Recurso Propio	61
11.2.1.1.2 Recurso Financiado.....	62
11.2.2 Costos de PRONACA.....	63
11.3 Ingreso.....	64
11.4 Estado de pérdida y ganancias.....	64
11.5 Flujo de Caja.....	66
11.5.1 Flujo de caja de Productores.....	67
11.5.2 Informe de Costos de 10.000 toneladas de maíz.....	67
11.5.3 Flujo de caja de PRONACA.....	68
XII. CONCLUSIONES.....	70
XIII RECOMENDACIONES.....	72
XIV BIBLIOGRAFÍA.....	73
XV. ANEXOS.....	75

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO	PÁGINA
1. Distribución de encuestados sobre la tierra donde se produce el maíz.....	45
2. Distribución de los encuestados en el tamaño de la explotación en Has.....	46
3. Distribución de los encuestados para saber el destino de la producción.....	47
4. Distribución de los encuestados sobre la utilización de mano de obra.....	48
5. Distribución de los encuestados sobre los cambios en la economía en los últimos 12 meses.....	49
6. Distribución de los encuestados en lo que respecta a la situación financiera a la de hace 12 meses.....	51
7. Distribución de los encuestados sobre el precio del maíz.....	52
8. Distribución de los encuestados sobre precio de los insumos.....	53
9. Distribución de los encuestados en el beneficio que han recibido de PRONACA.....	54
10. Distribución de los encuestados para saber el rendimiento del maíz por hectárea.....	55
11. Costo de producción del cultivo de maíz recurso financiado	59

12. Costo de producción del cultivo de maíz recurso propio.....	60
13. Análisis de costos	62
14 Análisis de gastos administrativos	62
15. Análisis de gastos operativos.....	63
16. Estado de pérdidas y ganancias.....	64
17. Flujo de caja de productores.....	66
18. Flujo de caja de PRONACA.....	68

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA	PÁGINA
1. Distribución de encuestados sobre la tierra donde se produce el maíz.....	45
2. Distribución de los encuestados en el tamaño de la explotación en Has.....	46
3. Distribución de los encuestados para saber el destino de la producción.....	47
4. Distribución de los encuestados sobre la utilización de mano de obra.....	48
5. Distribución de los encuestados sobre los cambios en la economía en los últimos 12 meses.....	49
6. Distribución de los encuestados en lo que respecta a la situación financiera la de hace 12 meses.....	51
7. Distribución de los encuestados sobre el precio del maíz.....	52
8. Distribución de los encuestados sobre precio de los insumos.....	53
9. Distribución de los encuestados en el beneficio que han recibido de PRONACA.....	54
10. Distribución de los encuestados para saber el rendimiento del maíz por hectárea.....	55

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO	PÁGINA
1. Encuesta aplicada a los productores básicos de PRONACA S.A. Cantón El Empalme.....	75
2. Rendimiento del manejo de cultivo tradicional por hectárea aplicada a un total de 41 productores.....	77
3. Rendimiento según la modalidad tradicional de cultivo.....	77
4. Distribución de encuestados sobre el recurso para invertir e la producción de maíz.....	78
5. Costo unitario en el nivel tradicional de la producción recurso financiado.....	78
6. Costo unitario en el nivel tradicional de producción recurso propio.....	78
7. Características del producto.....	79
8. Detalle de la distribución de la semilla para las 1833,33 hectáreas.....	79
9. Fotografías del proyecto realizado.....	81

I. INTRODUCCIÓN

El cultivo del maíz (zea Mays L) es considerado como uno de los más antiguos de éste continente y a nivel mundial ocupa el tercer lugar en el orden de las gramíneas siendo superado únicamente por el trigo y el arroz, la facilidad de mecanización en todas las fases de su proceso productivo lo pone en primera fila de los cultivos, desplazando a muchos que precisan de más mano de obra. Además desde el punto de vista nutricional es considerado de baja cantidad de proteína; es un rubro tradicional de producción agrícola importante en la zona central del litoral ecuatoriano, se siembra por lo general en la época lluviosa y ocupa una superficie anual entre 350.000 a 300.000 Has.

En nuestro medio la creciente demanda de esta gramínea ya sea para el consumo directo en la alimentación humana o suministrar al menos a otros sectores de la producción, como la industria en general, hace evidente la necesidad de mejorar este cultivo en forma adecuada para lograr una mayor producción por unidad de superficie sembrada, aplicando así mismo en forma correcta e inmediata las practicas necesarias en las áreas agrícolas dedicadas a la obtención de esta gramínea.

La cadena agroindustrial del maíz es quizás una de las de mayor complejidad por sus múltiples relacionamientos entre los eslabones de provisión de insumos, de la producción agrícola, comercialización interna, fabricación de balanceado, industria avícola, industria para el consumo humano, exportación, servicios anexos y cobertura estatal.

Tal complejidad se expresa también en la recurrencia de conflictos entre los componentes de la cadena de valor que se centran en los temas domésticos, temas de los cuales se hallan problemas estructurales relacionados con productividad, créditos, comercialización y altos costos de producción, básicamente cabe mencionar que un alto porcentaje de estos productores tienen dificultades de

acceder a los más elementales medio para mejorar la productividad de sus cosechas y por consiguiente sus ingresos.

Además los bajos niveles de producción y la ausencia de los servicio básicos son también factores que originan desigualdades y desequilibrios sociales que obstaculizan el pleno desarrollo de este importante sector de la población.

La demanda de maíz en Ecuador es aproximadamente de 1.100.000 TM /año la misma que no es satisfecha por la producción nacional, la Bolsa de productos Agrícolas registró el año 2008, una compra venta de 584.000 TM, la diferencia es importada por industrias para satisfacer las necesidades en el área avícola.

El maíz es una materia prima de mucha importancia en la alimentación humana como animal; PRONACA a fin de lograr un mayor abastecimiento a través de los agricultores crea el programa del **Proveedor calificado**, a los cuales se presta una mayor asistencia técnica durante el cultivo, se garantiza la compra de toda la cosecha a través de la firma de un contrato de compra venta, se bonifica por el cumplimiento del contrato y calidad del grano generando fidelidad y cumplimiento del mismo. También el programa es una buena puerta de entrada para las ventas de insumos del Negocio Agrícola.

PRONACA, para la fabricación de sus alimentos balanceados en el año 2010 requirió de 310.000TM de maíz de las cuales 200.000TM fueron de maíz nacional. En la zona del Empalme se programó comprar 10.000TM, a través de los canales de: **Proveedor calificado**.

La ejecución de este proyecto estuvo a cargo del Área de Compras Agrícolas (crédito); con el apoyo del Negocio Agrícola así como la colaboración de Logística, Abastecimientos, Tesorería y Plantas Balanceadoras.

En la actualidad PRONACA cuenta con un total de 45 productores básicos en el Cantón El Empalme que cubre un área de 2.700 Has, mientras que la zona productiva es de un total de 10.000 Has, teniendo la oportunidad de hacer cobertura para obtener más áreas en producción.

II. ANTECEDENTES

El maíz (*Zea Mays L*) por ser el cultivo de aceptación a nivel mundial para la alimentación humana y animal, se convierte por esta razón en un producto de mucha importancia económica y social para el desarrollo de los pueblos que se dedican a ésta actividad.

El número de hectáreas sembradas cada año en el Ecuador difiere del anterior por cuanto es un cultivo susceptible a las variaciones climáticas, por las plagas propias del cultivo, tecnología empleada (que determina el mejor uso del suelo), capital humano que trabaja en el campo (Calificado vs No calificado) y a la rentabilidad del cultivo por temporada (costo de oportunidad de sembrar otros cultivos). En el año 2005 la superficie sembrada fue 283 mil Has, mientras que en el 2008 se sembraron 308 mil Has. No obstante este dato optimista no significa que la superficie esté en continua expansión.

En términos generales, no se observa una tendencia de crecimiento. Entre el 2005 y 2006 la producción disminuyó 8,2%, mientras que para el 2007 creció 33%. En el 2008 la producción de maíz llegó a las 687 mil toneladas métricas y el año 2009 cerró con una producción de 684 mil toneladas de maíz seco y limpio, según datos del Sistema de Predicción de Cosechas - SISPREC.

El número total de Unidades Agrícolas Productivas – UPAS, dedicadas al cultivo de maíz amarillo llegó a las 81.943 Has, de acuerdo al censo agrícola del año 2002. De este total 34% tienen una superficie menor a las 5 Has. En general se podría apreciar que hay una fuerte concentración de productores pequeños y medianos. Mientras que los propietarios de más de 50 Has, apenas representan el 12% del total.

El rendimiento promedio a nivel nacional en el año del censo llegó a 2,1 Tm/Ha. No obstante como se observó anteriormente este rendimiento ha logrado mejorar con el tiempo superando actualmente las 3 Tm/Ha.

III. JUSTIFICACIÓN

Una de las principales razones por la que se pretende llevar adelante la presente investigación, es porque permitirá conocer los costos de producción del maíz, sus ventajas y desventajas del productor al realizar la comercialización de la gramínea en el Cantón El Empalme año 2011.

La superficie de maíz cultivada por los pequeños y medianos productores, tiene una importancia relevante para la provincia y el cantón ya que contribuye con su producción a satisfacer en buena medida la demanda nacional existente.

Para estos agricultores, la diversidad en las líneas de producción no representa más que una ampliación de las alternativas de subsistencia cuando no se les ofrece factibilidad económica de un producto, con el consecuente apoyo técnico, capacitación y crédito, conduciendo al sector a niveles de dependencias y niveles secundarios de importancia desde el punto de vista de las inversiones.

Estos productores, generalmente de escasos recursos económicos y bajo conocimiento tecnológico trabajan de manera individual aplicando muchas veces tecnología no apropiada que dificultan la obtención de productos de calidad con el consecuente efecto sobre los rendimientos, traducidos en bajos niveles de productividad y rentabilidad de sus cosechas.

Esta situación justifica la presencia de esfuerzo técnico para que como proyecto de apoyo a la producción, se inicien acciones diseñando metodologías y aplicando paquetes tecnológicos requeridos por estos agricultores para dinamizar su productividad, elevar sus niveles de ingresos y consecuentemente mejorar el nivel de vida, fortaleciendo además el grado de confianza en el desarrollo de sus actividades agrícolas.

PRONACA empezó su proyecto de compras mediante el cumplimiento de determinadas acciones antes, durante y después de la cosecha para asegurar el éxito del programa, con el propósito de cuantificar la oferta del grano que se tendrá durante la cosecha que inicia en el mes de abril.

Consideran de mucha importancia ciertos factores tales como: la fecha de siembra lo cual les permite saber el periodo de salida de la cosecha; el uso de semillas que determinará el volumen de grano que se cosechará y los rendimientos; y las zonas de siembra, que se definirá la localización de la oferta y consecuentemente donde deben dirigir las acciones para la ejecución de la compra.

Previo al arranque de cosechas se debe determinar con precisión cuál va a ser la oferta definitiva que estará disponible en las diferentes localidades donde se sembró el grano, esto permitirá hacer ajustes al proyecto inicial de manera particular en el inicio de compras, en el presupuesto mensual y en los canales de compra.

La evaluación se realiza en el campo mediante un método de muestreo en cada una de las zonas asignadas al técnico, la información generada se consolida para mantener como referente y comparativo con el avance de cosecha que posibilita estimar los saldos de cosecha que se tenga.

IV. OBJETIVOS

4.1 GENERAL

- Investigar el costo de producción del maíz y su relación con el precio de comercialización aplicado por PRONACA S.A. del Cantón El Empalme año 2011.

4.2 ESPECIFICOS

- Identificar los procesos de producción directa de la gramínea.
- Revisar los costos de insumos directos en la producción del maíz que se comercializa a PRONACA S.A.
- Emitir un informe de costos por 10.000 toneladas de maíz, que efectos produce en el sistema de comercialización ejercida por PRONACA S.A.
- Indagar cuáles son las estrategias que aplica PRONACA S.A. para comercializar con los productores directos del maíz en el año 2011.

V. PROBLEMA

5.1 PROBLEMATIZACIÓN

Actualmente PRONACA es un medio de comercialización para productores en el cantón El Empalme que representa un rubro importante en la economía, aplicando dicha empresa estrategias de comercialización en cada una de las fases del cultivo, motivo por el cual atrae la atención de diversos productores sin embargo al estar interesados en invertir en esta línea de producción, con frecuencia encuentran dificultades para obtener información económica relativa a esta actividad.

El monto de inversión necesaria para dedicarse a la producción de maíz, estructura de costos, ingresos que generan y sin información suficiente los productores enfrentan incertidumbre cuando tienen que tomar decisiones de inversión sobre este cultivo.

El problema constituye en los altos costos de producción en el cultivo de maíz.

El problema de estudio tiene como causa un bajo control de precios a nivel nacional de semilla, productos e insumos directos que se aplica en el proceso de producción y como efecto un decremento en utilidad al momento de comercializar la producción.

Para muchos de los pequeños productores el aspecto económico es uno de los motivos más preocupantes por que limita la evolución de la producción, ya que están en condiciones de sembrar solo en época de invierno al no contar con un sistema más modernizado como es el riego que les permitiría sembrar en época de verano y por ende obtener mejores resultados económicos.

5.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

- ¿Cómo los costos de producción del maíz influyen en las estrategias de comercialización ejercidos por PRONACA S.A. en El Empalme durante el año 2011?

5.3 SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA

- ¿En qué medida beneficia conocer el proceso de producción del maíz a PRONACA?
- ¿Cuál es el grado de importancia de los costos de producción al momento de comercializar con PRONACA S.A.?
- ¿Qué efectos producen los costos de producción del maíz en el sistema de comercialización ejercidos por PRONACA S.A.?
- ¿Cuáles son las estrategias que aplica PRONACA S.A. para comercializar con los productores directos del maíz en el año 2011?

5.4 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

5.4.1 LUGAR

La investigación de este proyecto se realizó en el cantón El Empalme provincia del guayas; facilitando información clara y precisa la empresa PRONACA en el aspecto económico y productivo que tiene en conjunto con productores locales.

5.4.2 TIEMPO

El tiempo que se empleó en la investigación fue en un lapso de 6 meses, considerando datos actuales del primer semestre del año en curso, haciendo seguimiento del proceso productivo hasta el momento de la comercialización que realizaron los productores en abril, mayo y junio.

5.4.3 OBJETO DE ESTUDIO

El proyecto de investigación realizado permite desarrollar parte del proceso económico al conocer los costos de producción y las estrategias establecidas por PRONACA favoreciendo de esa manera el sistema de comercialización de la misma, resultados que facilita establecer nuevas medidas para mejorar el sistema comercial que se lleva actualmente.

5.4.4 CAMPO DE ACCIÓN

El campo de acción para el proceso económico en este caso son los costos de producción estudio que se realiza con la finalidad de mejorar el sistema de producción y comercialización rediseñando ciertas estrategias acorde a la naturaleza de la empresa que cubra todas las expectativas y necesidades, además de las medidas adoptadas que proteja los recursos de producción y mida la eficiencia de las operaciones y el cumplimiento de planes.

VI. HIPOTESIS

La determinación del costo de producción de 10.000 toneladas de maíz dará lugar a relacionar el precio de comercialización de la empresa PRONACA S.A. Cantón El Empalme año 2011.

6.1 VARIABLE INDEPENDIENTE

- Los costos de producción.

6.2 VARIABLE DEPENDIENTE

- Estrategias de comercialización.

VII. MARCO TEORICO

7.1 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA ¹

Es la recopilación de conceptos y conocimientos coherentes, armados lógicos, racional y sistemáticamente, para facilitar una interpretación sobre causas que expliquen un hecho o fenómeno que el investigador prefiere escoger para su estudio.

7.2 SISTEMA DE PRODUCCIÓN DEL MAÍZ

7.2.1 Producción

Es el proceso de creación de los bienes materiales necesarios para la existencia y el desarrollo de la sociedad. La producción existe en todas las etapas de desarrollo de la sociedad humana. Los hombres, al crear los bienes materiales (medios de producción y artículos de consumo), contraen determinados vínculos y relaciones para actuar conjuntamente. Por este motivo, la producción de los bienes materiales siempre es una producción social. La producción presupone los tres elementos siguientes: 1) el trabajo como actividad humana dirigida a un fin; 2) el objeto de trabajo, es decir, todo aquello hacia lo que se orienta la actividad humana dirigida a un fin; 3) los medios de trabajo, en primer lugar los instrumentos de producción: máquinas, instalaciones, herramientas, con las cuales el hombre modifica los objetos de trabajo, los hace idóneos para satisfacer las necesidades humanas.

7.2.2 Origen y Evolución

El maíz es un cultivo muy remoto de unos 7000 años de antigüedad, de origen indio que se cultivaba por zonas de México y América Central. Hoy en día el cultivo está muy difundido por todo el resto de países y en especial en toda Europa donde ocupa una posición muy elevada. EEUU es otro de los países que se destaca por su alta concentración en el cultivo de maíz.

¹ Manuales para Educación Agropecuaria, Maíz-Área de producción vegetal

Su origen no está muy claro pero se considera que pertenece a un cultivo de la zona de México, pues sus hallazgos más antiguos se encontraron allí.

7.2.3 Planta y su Cultivo

La planta de maíz es uno de los mecanismos más maravillosos que posee la naturaleza para almacenar energía. De una semilla que pesa poco mas de 0.3 gramos, en un periodo de unas 9 semanas nace de la planta que alcanza entre 2 y 3 metros de altura. En los dos meses siguientes esta planta produce entre 600 y 1.000 semillas similares al original.

En este cultivo se han desarrollado tipos tan diferentes que permiten sembrarlo desde el Ecuador hasta los límites de las tierras templadas y desde el nivel del mar hasta los bordes de las heladas permanentes. Esa adaptabilidad representa por los geno tipos, es paralela a la variedad de sus usos como alimento, forraje o utilización industrial.

7.3 CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

El cultivo de maíz es de régimen anual. Su ciclo vegetativo oscila entre 80 y 200 días, desde la siembra hasta la cosecha.

Nombre común: Maíz

Nombre científico: Zea mays

Familia: Gramínea

7.3.1 Estructura del maíz:

Planta: existen variedades enanas de 40 a 60 cm de altura, hasta las gigantes de 200 a 300 cm.

Tallo: es leñoso y cilíndrico; el número de nudos varía de 8 a 25, con un promedio de 16.

Hoja: la vaina de la hoja forma un cilindro alrededor del entrenudo, pero con los extremos desunidos. Su color usual es verde, el número de hojas por planta varía entre 8 a 25.

7.3.2 Sistema Radicular

Raíz seminal o principal: está representada por un grupo de una o cuatro raíces. Se originan en el embrión. Suministra nutrientes a las semillas en las primeras dos semanas.

Raíces adventicias: el sistema radicular de una planta es casi totalmente de tipo adventicio. Puede alcanzar hasta dos metros de profundidad.

Raíces de sostén o soporte: este tipo de raíces se originan en los nudos, cerca de la superficie del suelo, favorecen una mayor estabilidad y realiza la fotosíntesis.

Raíces aéreas: son raíces que no alcanzan el suelo.

7.4 RAZAS Y VARIEDADES

Quizá podríamos definir a las razas del maíz como variedades taxonómicas no tan distintas ni tan definidas como los géneros o especies, pero que por diversidad de características ambientales que incluyen altitud, temperatura, régimen de lluvia, suelo y otros factores, han propiciado el desarrollo de poblaciones genéticas que se distinguen entre sí, a las cuales denominamos razas. Es probable que en los tiempos prehistóricos las razas de maíz fueron más distintas entre sí, que ahora.

Pero para clasificar las diferentes razas de maíces en los lugares de su probable origen y fue en ellos donde se coleccionaron todos los tipos de variedades maíz que sirvieron luego para clasificar las diferentes razas. En caso del maíz las colecciones se realizaron en México, Cuba, Centro América, Colombia, Ecuador, Perú, Bolivia, Chile, Venezuela, Brasil y Estados Orientales de América del Sur. Y si para cada uno de estos países o regiones mencionadas se clasificaron las diferentes razas existentes, también es cierto que muchas de ellas, si no son similares, tiene bastante afinidad y semejanza.

Los caracteres usados en la clasificación de razas corresponden a cuatro categorías:

- a) Características vegetativa de la planta
- b) Características de la espiga
- c) Características interna y externa de la mazorca y
- d) Características fisiológicas, genéticas y citológicas

7.5 EXIGENCIAS CLIMÁTICAS

7.5.1 Exigencias en Clima

El maíz requiere una temperatura de 25 a 30°C. Requiere bastante incidencia de luz solar y en climas húmedos su rendimiento es más bajo. Para que se produzca la germinación en la semilla la temperatura debe situarse entre 15 a 20°C. El maíz llega a soportar temperaturas mínimas de hasta 8°C y a partir de los 30°C pueden aparecer problemas serios debido a la mala absorción de nutrientes minerales y agua. Para la fructificación se requieren temperaturas de 20 a 32°C.

7.5.2 Exigencias en Suelo

El maíz se adapta muy bien a todo tipo de suelo con pH entre 6 a 7 son los que mejor se adaptan. También requieren suelos profundos, ricos en materia orgánica, con buena circulación de drenaje para no producir encharques que originen asfixia radicular.

7.5.2.1 Temperatura

La temperatura mínima media del suelo para la germinación del maíz no debe ser inferior a 10 °C, es imprescindible asegurarse que al menos durante tres días seguidos la temperatura del suelo a 5 cm de profundidad (tomando un promedio de tres mediciones: a la 7 hs., 14 hs. y 18 hs.) sea 10 °C o más, para comenzar la siembra.

7.5.2.2 Humedad

Es importante realizar un barbecho químico temprano, que logre un excelente control de malezas, y una adecuada recarga hídrica del perfil. Es importante verificar la humedad disponible a profundidad de siembra en distintos sectores del lote, ya que una distribución desuniforme de los rastrojos en siembra directa puede generar sectores con diferencias importantes en humedad edáfica, que pueden provocar fallas y falta de uniformidad en la emergencia.

7.5.2.3 Plagas

La incidencia de plagas puede ser importante sobre todo en planteos de siembra directa, fundamentalmente insectos de suelo (gusano blanco) y orugas cortadoras, ya que producen una disminución de la densidad y desuniformidad espacial en la línea de siembra. Es imprescindible el curado con insecticidas aplicados a la semilla (cura semillas) que son de baja toxicidad ambiental y excelente efectividad.

7.5.3 Adaptación a Suelo y Clima

En el rendimiento de una planta de maíz intervienen una serie de factores que pueden agruparse; factores de clima, suelo y planta. El suelo tiene diferentes caracteres físicos, las más importantes son textura y estructura, de ellos se derivan su aireación y la capacidad de alimentación de agua y nutrientes.

La textura depende del grado de división de las particulares del suelo, a medida que estas son más finas, el material sólido del suelo tendrá superficie expuesta, lo que es importante, puesto que tanto el agua como los nutrientes minerales quedan retenidos en forma más o menos estables en dicha superficie. Sin embargo, los mejores suelos para maíz y otros cultivos son los que tienen una proporción equilibrada de partículas finas, medianas y gruesas (suelos francos).

La profundidad de los suelos en que se va a cultivar es muy importante y debe observarse antes de iniciar el cultivo. De la profundidad depende la cantidad de nutrientes que la planta va a aprovechar. El volumen del suelo explorable por la planta debe ser en lo posible, el máximo que abarquen las raíces; cuando el suelo es

poco profundo, se limita este volumen y por consiguiente la cantidad de agua y nutriente aprovechable por la planta.

En los terrenos escogidos para cultivar maíz, el suelo no debe ser menos profundo de 45 centímetros, puesto que es la profundidad promedio a que llegan sus raíces; sin embargo en suelos de alta capacidad de retención de agua y ricos en nutrientes, la profundidad podría ser menor.

El maíz es un cultivo de crecimiento rápido que rinde más con temperaturas moderadas y un suministro de abundante agua, dependiendo del cuidado que se tenga en la preparación del suelo, época de siembra, control de plagas, enfermedades, control de malezas, fertilización, etc.

El cultivo de maíz se siembra en todo el litoral ecuatoriano desde los 10 metros sobre el nivel del mar, siendo su altura optima entre 50 y 80 metros sobre el nivel del mar, debido a que esta altitud se encuentran localizadas en nuestro país en zonas tecnificadas y de más alta productividad.

7.6 LABORES CULTURALES

7.6.1 Épocas de Siembras

El maíz se lo puede utilizar en estado fresco o choclo y en estado de grano seco. En el litoral ecuatoriano hay dos tipos de estaciones ambientales bien marcadas, como la lluviosa y la seca. Debido a que el maíz duro con variedades mejoradas para las zonas tropicales y subtropicales tiene su ciclo vegetativo de 120 días, se siembran en los meses de diciembre y enero, llegando a obtener producciones en la primera quincena de Mayo y Octubre respectivamente. Por las condiciones climáticas del litoral y especialmente en la zona central del país, se observa con frecuencia siembra de maíz en diferentes fechas del año, especialmente en zonas donde la lluvia es muy persistente, sin considerar que la siembra en épocas inoportunas conduce a bajos rendimientos.

Según la experiencia lograda por los organismos de investigación en las condiciones normales del litoral, las mejores épocas de siembra del maíz están

comprendidas entre el 15 de diciembre y el 30 de enero para la estación lluviosa y entre el 15 de mayo y 15 de junio para la estación seca. De acuerdo a estas recomendaciones de fechas de siembra el agricultor maicero generalmente realiza la siembra en las fechas indicadas.

7.6.2 Rotación

La mayoría de los agricultores hacen rotación de cultivos de maíz, arroz y soya consiguiendo con esto las siguientes ventajas:

1. Mejor distribución de la mano de obra, pues los dichos cultivos requieren el máximo de trabajo en momentos diferentes.
2. Menos erosión en los campos con pendientes que con la producción de cultivos continuos en hilera.
3. Menos problemas de insectos y enfermedades.
4. El riego climático se reparte en todas las zonas.

7.6.3 Preparación del Suelo

Generalmente los agricultores que tienen su respectiva maquinaria agrícola efectúan las siguientes labores: cuando el suelo tiene rastrojos del cultivo anterior utilizan una rozadora, luego hacen una labor de arado o rome plow para enterrar todo estos desechos para incorporarlos al suelo, en esta forma se lo deja por unos 20 a 30 días para que dicho suelo se aerifique, luego hacen dos o tres pases de rastra quedando listo para la siembra.

Otros agricultores realizan dos o tres pases de rome plow e inmediatamente realizan la siembra. Los productores de maíz duro que no utilizan maquinaria agrícola realizan las siguientes labores: primero realizan una limpieza del terreno a mano o a machete y luego queman esos desechos quedando el terreno listo para la siembra.

7.6.4 Siembra

El cultivo del maíz se realiza en dos tipos de siembra, la una en forma manual y la otra mecanizada. Los productores de la zona central del litoral casi el 70 % de ellos realizan sus siembras con sembradores haladas por un tractor.

En nuestra provincia la mayoría de los productores realizan sus siembras en forma manual utilizando para ello un palo con punta en forma de cono que se lo llama “espeque”, utilizando piolas para medir las distancias de siembra y que las líneas del cultivo salgan rectas.

Todavía no se han comprobado diferencias de rinde entre 52 y 70 cm, si hay híbridos que se vienen probando a 52 cm, a su vez hay híbridos que de acuerdo a su genotipo se adaptan mejor a una u otra distancia.

Ahora sí, es más fácil distribuir uniformemente dentro de la línea de siembra a la misma velocidad una semilla a 52 cm que a 70 cm (a una misma velocidad de siembra la rotación de una placa a 70 cm es mayor que una a 52 cm). A su vez luego en la cosecha habrá una mejor distribución del rastrojo en la siembra a 52 cm.

En el caso de utilizar cualquiera de éstas dos opciones tener claro las futuras tareas a realizar (pulverización, fertilización, cosecha, etc.).

7.6.5 Riego

El maíz es un cultivo exigente en agua en el orden de unos 5mm. Al día los riegos pueden realizarse por aspersión y a manta. El riego mas empleado últimamente es el riego por aspersión.

Las necesidades hídricas van variando a lo largo del cultivo y cuando la plantas comienza a nacer se requiere menos cantidad de agua pero sí mantener una humedad constante. En la fase del crecimiento vegetativo es cuando más cantidad de agua se requiere y se recomienda dar un riego unos 10 a 15 días antes de la floración.

Durante la fase de floración es el espacio más crítico porque de ella va a depender el cuajado y la cantidad de producción obtenida por lo que se aconseja riegos que mantengan la humedad y permita una eficaz polinización y cuajado.

7.6.6 Control de Malezas

Los productores controlan las plagas o enfermedades con distintos tipos de productos, se puede aplicar inmediatamente después de la siembra, también se puede aplicar encima del maíz después de germinado (en post emergencia), pero solamente hasta que la malezas tengan tres o cuatro hojas de lo contrario no se hace un buen control

7.6.7 Intercalado

En las calles o espacios vacíos de cultivos recién plantados, como frutales se siembran surcos de maíz.

7.6.8 Raleo

Práctica que consiste en arrancar o cortar manualmente algunas plantas con el propósito de ajustar la población por hectárea. Se hace entre los 20 y 30 días después de la siembra.

7.6.9 Aporque

La operación del aporque consiste en acercar tierra al tallo para dar mayor anclaje a la planta y propiciar el mejor aprovechamiento del fertilizante aplicado.

El aporque se puede realizar en el momento en que las plantas de maíz se establecen, es decir, 20 o 30 días después de la siembra.

7.6.10 Manejo Fitosanitario

Existen diversidad de hábitos entre las especies de insectos plaga que se alimentan del maíz y su número es bastante significativo. Los insectos plagas que atacan al maíz reducen las utilidades de los agricultores por el daño directo al cultivo todo lo cual se manifiesta en baja producción, disminución de su calidad y costos para combatirlas.

Para un control efectivo los productores utilizan diferentes tipos de plaguicidas químicos.

7.6.11 Fertilización

Se realiza de acuerdo a los objetivos de cada productor, para esto se deberá sacar muestras de suelo para analizar a distintas profundidades (pH, M.O., N, P, S, y otros elementos).luego de acuerdo al método del balance (en el caso que el productor quiera utilizar lo que hay en el suelo y de acuerdo a los objetivos de rendimiento) se calcularan las cantidades de cada elemento a utilizar.

Los agricultores la que más utilizan en la fertilización es el nitrógeno con el nombre comercial de área el 46%, dependiendo su dosis; pues, para variedades comerciales se recomienda 4qq. Por Ha mientras que para híbridos la dosis es de 6 qq/Ha

Durante la época lluviosa la aplicación de nitrógeno se la hace fraccionada en dos partes: la primera fracción se la aplica en bandas a los 15 días a 10cm. de la planta. La segunda fracción a los 30 o 40 días también en bandas. Cuando la siembra la realiza en época de verano (mayo- junio) se aplica la dosis total de nitrógeno en una sola ocasión.

7.6.11.1 Distribución de Fertilizantes

A- Se considera ideal la aplicación del fertilizante fosforado por debajo y al costado de la línea de siembra.

B- Ante la carencia de accesorios aplicadores, la colocación en la misma línea de siembra requiere de mucho cuidado con la dosis y composición del fertilizante para

evitar problemas de fitotoxicidad, que aunque provoquen daños apenas perceptibles, ellos pueden ser suficientes para que la emergencia del cultivo sea desuniforme.

7.6.12 Cosecha

La decisión de siembra de los maiceros es por las condiciones climáticas, principalmente por la presencia de lluvias (diciembre y enero). Situación que conduce a una marcada estacionalidad en la cosecha y sobre oferta entre abril y julio. Mientras que la decisión de cultivar para la cosecha “veranera” (septiembre y octubre) está condicionada a la disposición de agua en zonas bajas. En las partes altas casi no se presentan las condiciones para el cultivo en esta época por la ausencia de riego.

El momento oportuno para la recolección, cuando se destina la producción a obtener mazorca. Ocurre unos 30 a 40 días después de la floración. Este tipo de cosecha es importante para el agricultor, cuando las condiciones del clima se proveen desfavorables. Es una práctica completamente manual. La cosecha del grano seco puede hacerse mecánicamente en zonas que permitan usar maquinaria, y manual en regiones de ladera.

Para la recolección de las mazorcas de maíz se aconseja que no exista humedad en las mismas, más bien seca. La recolección se produce de forma mecanizada para la obtención de una cosecha limpia sin pérdidas de grano y fácil. Para la recolección de mazorcas se utilizan las cosechadoras de remolque o bien las cosechadoras con tanque incorporado que arrancan la mazorca del tallo, previamente se secan con aire caliente y pasan por un mecanismo desgranador y una vez extraídos los granos se vuelven a secar para eliminar el resto de humedad.

Las cosechadoras disponen de un cabezal por donde se recogen las mazorcas y un dispositivo de trilla que separa el grano de la mazorca, también se encuentra unos dispositivos de limpieza, mecanismos reguladores del control de la maquinaria y un tanque o depósito donde va el grano de maíz limpio. Otras cosechadoras de

mayor tamaño y más modernas disponen de unos rodillos recogedores que van triturando los tallos de la planta.

7.7 FUNDAMENTACIÓN CONCEPTUAL ²

La fundamentación conceptual implica el desarrollo organizado y sistemático del conjunto de ideas, conceptos, antecedentes y teorías que permiten sustentar la investigación y comprender la perspectiva o enfoque desde el cual el investigador parte, y a través del cual interpreta sus resultados.

7.7.1 Modalidades de Manejo y Costo de Cultivo

7.7.2 Costos de Producción

Los costos de producción (también llamados costos de operación) son los gastos necesarios para mantener un proyecto, línea de procesamiento o un equipo en funcionamiento. El costo de producción está estrechamente relacionado con el sector tecnológico; en consecuencia, es esencial que el productor conozca de costos de producción.

7.7.3 Cantidad de Mano de Obra Utilizada

La cantidad de mano de obra utilizada en un cultivo va ser variable, la misma que va depender del nivel tecnológico (ECONOMIA DE ESCALA) con el que se esté trabajando. En el caso de tratarse de un cultivo tradicional, donde la superficie trabaja no es mayor a 10 hectáreas, la cantidad de mano de obra utilizada va ser menor que la que utilice en un cultivo altamente tecnificado (más de 50 Has) ya que para el primero, en muchas ocasiones, el propietario hará el papel de administrador y obrero a la vez, mientras que para el segundo donde la superficie es mayor, se necesitara contratar muchos obreros, administrador, técnico, capataz y demás.

7.7.4 Costos de Producción Según Modalidades de Manejo de Cultivo

² Terranova, Enciclopedia Agropecuaria, Producción Agrícola

Los costos de producción de un cultivo van a estar ligado en forma directa con la capacidad económica del productor, es así que el costo de producción se da en tres escalas:

- Nivel o manejo tradicional
- Nivel semi-tecnificado
- Nivel tecnificado

7.7.5 Nivel de Manejo Tradicional

Este tipo de manejo se convierte en el más común y utilizado por los agricultores nacionales, debido a su menor costo y aplicación de labores, bajo esta modalidad de manejo se agrupa la mayoría de los productores, esto demuestra la poca tecnificación con la que cuenta el sector agrícola en general, y en particular el sector maicero.

El costo de producir una hectárea de la manera tradicional en la que no interviene ninguna clase de tecnología, hace que su costo sea relativamente menor que los demás, debido a que las labores que se realizan en este nivel son de menor proporción tanto en calidad como en cantidad, lo que trae consigo una disminución en los ingresos del productor a causa de la baja producción obtenida.

La superioridad en algunos rubros del nivel tradicional en comparación con los otros dos responde a factores tecnológicos y de volúmenes de superficie, y de igual manera con la inferioridad de otros; es así, que el rubro de siembra es menor debido a que el productor utiliza semilla que guardó de la cosecha anterior y no compro semilla certificada que es de menor valor.

De igual manera ocurre con la fertilización y control de malezas, donde no se realizaron las aplicaciones necesarias e incluso aquí no se incurre en gastos por riego, ya que el productor aprovecha la época de invierno para producir, ni tampoco incurre en gastos de seguro y administración, primero porque el productor no tiene recursos para asignarlos a estos rubros, segundo porque el mismo dueño realiza el papel de administrador y obrero, debido a que la extensión del cultivo no justifica el asumir estos gastos.

Así de esta forma todos estos factores hacen que el costo de producir una Ha de estas características sea un poco menor.

7.7.6 Nivel Semi- Tecnificado

Este tipo de manejo se constituye en el segundo más realizado en el ámbito nacional (ubicándose después del nivel tradicional).

La dimensión de la superficie cultivada bajo esta modalidad, la cual es superior a las de diez Has, y es riego que existe a la mayor inversión que se realiza, justifica y hace imprescindible el recurrir a técnicas modernas del cultivo.

Se caracteriza por la utilización parcial de tecnología que se evidencia en el incremento de producción en comparación con el nivel tradicional, y en los valores de algunos rubros haciendo que unos disminuyen y otros aumenten.

Dentro de estos rubros podemos mencionar la fase preparatoria del suelo, cosecha y transporte, que disminuyen los valores de sus rubros básicamente por una razón que es el volumen superficial (que es superior que el del nivel tradicional) por ejemplo, resulta más conveniente utilizar maquinaria tanto para la preparación del terreno como para la cosecha, debido a que al utilizar mano de obra el costo aumentaría (por hora de trabajo).

Así mismo existen otros rubros que aumentan en su valor como es el caso de la siembra, fertilización y control de malezas, incremento que tiene su justificación en el adelanto tecnológico que se aplica en este nivel y cuyos resultados se notaran en los rendimientos obtenidos al final del cultivo.

Con la tecnología e inversión que se aplica a este nivel hacen necesario la adopción de nuevos elementos, como es la adquisición de un sistema de riego para no depender únicamente de la época lluviosa y así realizar más cultivos al año y además destinar un porcentaje de presupuesto para gastos administrativos e imprevistos.

7.7.7 Nivel Tecnificado

La tecnología aplicada en este nivel es la adecuada para una correcta explotación del cultivo que da como resultado los mayores volúmenes de producción.

El incremento en algunos de sus rubros se da por el uso de materiales que existen este nivel tecnológico; en cuanto a los rubros que disminuyen en su valor, tienen su respuesta en el gran volumen que se maneja a esta escala.

Forman parte de los totales de producción los costos indirectos de seguro, administración e imprevistos que son requeridos por extensión del cultivo para salvaguardar los intereses de la organización.

A los gastos administrativos, imprevistos se les asignan un 3% del total de los costos directos, en estos costos incurren mayormente los productores semi-tecnificados y tecnificados debido a una mayor inversión en la producción de maíz amarillo, el cual van a tener un mayor riesgo.

7.7.8 Rendimiento Según Modalidades de Manejo Cultivo

Los rendimientos del cultivo del maíz, van a depender directamente del nivel tecnológico en que se desarrolle este; en rendimiento de la hectárea cultivada bajo un nivel tecnificado está por encima de los otros dos niveles, lo que demuestra la importancia de la investigación y transparencia de tecnología para la correcta explotación de un predio agrícola que tendrá como frutos un sustancial incremento en la producción, ingresos para los productores y para el país.

7.7.9 Relación de los Costos Unitarios entre los Niveles de Producción

En el nivel tradicional a pesar de que tiene menor costo de producción que el nivel semi-tecnificado, es la que tiene mayores costos unitarios, eso tiene su respuesta en la obtención de bajos rendimientos que se obtiene al no utilizar tecnología alguna.

En el nivel semi-tecnificado el costo de producción es mayor que el tradicional, esto sucede con el costo por unidad producida, que es significativamente menor que el

tradicional. Esta disminución en el costo por unidad tiene su respuesta en el incremento de la producción a causa del nivel tecnológico utilizado.

Los costos de producción de este nivel en comparación con el nivel tecnificado es superior, lo que trae consigo una disminución en los costos por unidad.

7.8 ANÁLISIS DE MERCADO ³

El estudio de mercado es una herramienta de mercadeo que permite y facilita la obtención de datos, resultados que de una u otra forma serán analizados, procesados mediante herramientas estadísticas y así obtener como resultados la aceptación o no y sus complicaciones de un producto dentro del mercado.

7.8.1. Mercado.

Un mercado es el conjunto de compradores reales y potenciales de un producto. Estos compradores comparten una necesidad o un deseo particular que puede satisfacerse mediante una relación de intercambio.

7.8.1.1 Investigación de Mercado

La investigación de mercado es la técnica que permite recopilar datos de cualquier aspecto que se desee conocer para posteriormente interpretarlos y hacer uso de ellos. Sirven al comerciante o empresario para realizar una adecuada toma de decisiones y para lograr la satisfacción de sus clientes.

7.8.1.2 Producto

³ Mankiw, G. Principios de la Economía

Manifiesta que el producto es cualquier cosa que pueda ofrecerse a la atención de un mercado para su adquisición, uso o consumo, y que además puede satisfacer un deseo o una necesidad.

7.8.1.3 Demanda

La demanda es la cantidad de bienes y/o servicios que los compradores o consumidores están dispuestos a adquirir para satisfacer sus necesidades o deseos, quienes además, tienen la capacidad de pago para realizar la transacción a un precio determinado y en un lugar establecido.

7.8.1.4 Oferta

Es la cantidad de productos y/o servicios que los vendedores quieren y pueden vender en el mercado a un precio y en un periodo de tiempo determinado para satisfacer necesidades o deseos.

7.8.1.5 Precio

El precio de un producto es el importe que el consumidor debe pagar al vendedor para poder poseer dicho producto.

7.8.1.6 Comercialización

La comercialización es el proceso de llevar el producto, desde el productor al consumidor en la forma y cantidad adecuada en el momento y lugar oportuno.

7.8.1.7 Consumidor

Consumidor es la persona o conjunto de personas que satisfacen sus necesidades mediante el uso de los bienes y servicios generados en el proceso productivo.

Un consumidor es aquella persona que piensa comprar o ha consumido un producto determinado, eligiéndolo entre los de la competencia. Esto implica que el producto que se acerque mejor a las preferencias de un individuo determinado estará en una mejor posición a la hora de convertir a este individuo en un cliente.

7.8.2 Características del Producto

El maíz es una planta con un gran desarrollo vegetativo, el valor nutritivo del grano de maíz esta sintetizado por diferentes elementos que lo conforman, como el contenido de proteínas, nitratos, carbohidratos, grasas, aceites, minerales y vitaminas. Su alto contenido en grasa lo acreditan como alimento de alto poder energético, pero también impide que pueda ser almacenado por largo tiempo una vez molido el grano, pues se enrancia con facilidad. Los aminoácidos son los componentes nitrogenados que forman las proteínas.

El maíz es un producto que se le puede dar una diversidad de usos tanto al grano, a la mazorca y a la planta en sí.

En nuestro país la mayor parte de la producción y el consumo tiene como destino la industria, especialmente la de alimentos balanceados y también la industria alimenticia humana.

Además de servir como alimento para los animales de granja, este cereal tiene más de 3.500 usos diferentes. Podremos mencionar algunos de ellos; en seco puede servir para fabricar pasta de papel. Muchos de los jabones, geles y cosméticos incluyen derivados del maíz en su formulación, al igual que las lociones de afeitado.

7.8.3 Factores que Limitan la Producción

El comportamiento de la producción del maíz tiene limitaciones debido algunos factores que se detallan continuación:

7.8.3.1 Ausencias de Lluvias

La dependencia de la siembra a la estación lluviosa hace cualquier variante en el comportamiento de la naturaleza provoque pérdidas en el sector productivo. La sequía es la razón principal para que muchos de los maiceros de la zona central del litoral no realicen la denominada “siembra veranera”. Se estima que garantizando el recurso agua los productores lograrían producir dos ciclos al año permitiendo aumentar sus ingresos y reducir la posibilidad de importar.

7.8.3.2 Riego

El riego casi no existe para los maiceros porque muchos de los productores sería preferible sembrar en el verano, ya que ellos podrían controlar la variable riego. Sin embargo la no disponibilidad de este recurso y la infraestructura obliga a los productores a estar sujetos a condiciones de incertidumbre se estima que si contaran con la disponibilidad de riego en época de verano, la producción maicera abastecería completamente la demanda nacional, e incluso con mayor potencial para la exportación.

7.8.3.3 Semilla Certificada

El uso de semilla certificada para maíz no es una práctica común.

Si bien hay esfuerzos en investigación para desarrollar y adaptar híbridos con las condiciones óptimas, desafortunadamente la transparencia de esta tecnología aun no se ha desarrollado por completo.

En los últimos años, agroindustrias fomentadoras y casas comerciales se han involucrado más en la importación y divulgación de nuevos materiales genéticos para el maíz. Esto ha cubierto gran parte de la demanda de ciertos productores, especialmente grandes, ya que para los pequeños el costo de estos materiales resulta muy elevado.

7.8.3.4 Uso de Agroquímicos

La mayoría de los productores optan por la incorporación de nutrientes como la principal alternativa para alcanzar mayores rendimientos. Esto aporta al incremento de la producción es importante direccionar esta práctica de manera que en el mediano plazo el resultado no sea adverso para los productores.

La sobre y mala utilización de los agroquímicos responde a la limitada tarea de asistencia técnica existente.

7.8.3.5 Asistencia Técnica

La falta de asistencia técnica con respecto a los productores maiceros responde, en parte, al problema del bajo nivel de productividad.

El éxito de la gestión está en contar con un personal debidamente, preparado y motivado a lograr el éxito y objetivo en el tiempo requerido. El equipo con el que cuenta PRONACA y el nuevo que se incorporará requiere de una comunicación clara de los lineamientos, objetivos y metas, razón por la que la capacitación inicia con la elaboración del proyecto de compras y luego se trabajara en los diferentes temas, siempre buscando las mejores herramientas y estrategias de importancia como: trabajo en equipo, manejo de clientes, técnicas de negociación.

Previo al arranque de la cosecha se ejecuta la capacitación intensiva en los procesos ya conocidos y con mayor énfasis en aquellos que han sufrido cambios y en nuevos procesos.

Durante la compra se continúa capacitando en aquellas actividades que por efecto de los resultados que se van teniendo, se hace necesario fortalecer el conocimiento de las mismas.

7.8.3.6 Financiamiento

Similar a lo que acontece con la asistencia técnica, los servicios financieros no muestran tener grado de influencia importante.

Las cifras muestran que los productores maiceros todavía no están vinculados con sistema crediticio. Podrían ser las razones para que esto suceda: primero, el alto riesgo ligado a los proyectos productivos que limita la cobertura del servicio. Segundo, el costo de acceder al servicio es más alto que la misma necesidad. Esto ha ocasionado que gran parte de la producción maicera se encuentre al margen de posibilidades reales de inversión.

El divorcio existente entre el servicio de prestación de recursos y la actividad productiva ha hecho que sea de paso a un sistema de carácter informal, erradicado por años en el sector maicero.

Las cifras revelan que casi uno de cada dos productores maiceros que demandan crédito tiene en el chulquero e intermediario, la principal fuente para acceder a los recursos económicos. En este caso, estos agentes de la economía informal se transforman en los principales fomentadores de la actividad productiva.

Esta relación estrecha entre productores y prestamistas informales en el campo productivo dificulta el desarrollo de un mercado libre en la provisión de insumos y la comercialización de la cosecha.

7.8.3.7 Canales de Comercialización

La finalidad de un canal de comercialización es tener un puente entre el productor agropecuario o fabricante de un artículo y el consumidor o usuario del mismo, ya sea que estos bienes se encuentren en la misma región o a miles de kilómetros de distancia uno del otro. Un canal de comercialización siempre incluye tanto el productor como al consumidor final.

En términos generales o en su mayoría, la comercialización de los productos agrícolas se encuentran bajo la acción de los intermediarios, que son los que colocan estos productos en los diferentes mercados, sean estos locales o internacionales la fuerte intervención de los intermediarios en la comercialización de estos productos se debe al debilitado sector gremial. Lo que hace que esto se vuelva oligopólico y especulativo. La comercialización se divide en cuatro tipos de compradores: consumidor, intermediario, procesadora industrial y exportador. Siendo el intermediario el que abarca la mayor parte de la producción habiendo una gran diferencia con los demás tipos de compradores, además el pequeño productor (menos de 10 Has) es su principal abastecedor.

7.8.4 Plagas y Enfermedades del Cultivo de Maíz

7.8.4.1 Cogollero del maíz (*Spodoptera frugiperda* J.E Smith)

Ataca el cultivo durante todo el periodo; permanece escondido dentro del cogollo y puede barrenar los tallos y la mazorca, al iniciarse el daño se observa raspaduras.

7.8.4.2 Trozadores (*Agrotis ipsilon hufnagel*)

Cortan o perforan las plantas por la base y alimentan de follaje; son de hábitos nocturnos.

7.8.4.3 Gusano de la mazorca (*Heliothis Zea*)

Se alimentan dentro de ella al tiempo de la producción de los cabellos estos aparecen cortados.

7.8.4.4 Cucarroncito de las hojas (*Diabrotica balteada*)

Daña las raíces y con ello debilita la planta, los adultos se alimentan del follaje se controla con una buena preparación del suelo, aplicando fertilizantes y riego adecuado.

7.8.4.5 Hormiga ladrona (*Solemopsis geminata*)

Se alimenta de la semilla. Se recomienda el tratamiento preventivo de las semillas.

7.8.4.6 Barrenador menor del tallo (*Elasmopalpus lignosellus*)

Barrena el cuello de la raíz y puede causar la muerte de las plántulas.

7.8.4.7 Cucarrón de las raíces (*Euetheola bidentata*)

Troza la base de las plantas, cuando estas son plántulas se recomienda preparar bien el suelo y eliminar las malezas gramíneas.

7.8.4.8 Áfidos (*Rophalosiphum maidis*)

Son transmisores de virus y pueden causar daños en épocas de polinización.

7.8.4.9 Minador de las hojas (*Agromyza parvicornis*)

Las larvas se alimentan del aerénquima y permanecen protegidas por la epidermis de la hoja.

7.8.5 Enfermedades

7.8.5.1 Pudrición de las semillas (*Aspergillus* sp y *Altenaria* sp)

Las semillas se tornan blandas y con manchas oscuras.

7.8.5.2 Pudrición de la plántulas (*Diplodia mayolis*, *Fusarium moniliformis*)

Se presenta un amarillamiento y las hojas parecen atacadas por las heladas y la planta muere rápidamente, las mazorcas rendimiento nulo. Se recomienda desinfectar la semilla.

7.8.5.3 Pudrición de la raíz (*Pythium* sp., *Tricoderme lignoreum*, *Rotylenchulus reniformis*).

Las raíces se necrosan y se pudren; se requiere desinfectar las semillas.

7.8.6 Productos Utilizados en el Cultivo

7.8.6.1 Abono

7.8.6.1.1 yaramilla

Este abono se lo utiliza para obtener alto rendimiento en el cultivo de maíz.

Dosis: 3 /Ha

Presentación: sacos de 50kg

Precio: 33 dólares c/u

7.8.6.1.2 Kristalon (Abono Foliar)

Se utiliza el abono foliar para obtener un proceso adecuado en el cultivo.

Dosis: 3 / Ha

Presentación: funda

Precio: 5,00 dólares c/u

7.8.6.2 Tratamiento de Semilla

7.8.6.2.1 Mata semilla (Atrazina)

Este producto proporciona tratamiento y desinfecta la semilla.

Dosis: ½ kg/Ha

Presentación: sobre 1 kg

Precio: 16

7.8.6.2.2 Semevin (Ingesta Activo Thiodicarb)

Este producto se utiliza para complementar el control de la semilla.

Dosis: 100-350c.c./Ha

Presentación: frasco de 1000 c.c.

Precio: 4.50 dólares

7.8.6.3 Fertilización

7.8.6.3.1 Urea

Se utiliza este producto para el adecuado desarrollo de la planta.

Dosis: 6 qq/ Ha

Presentación: sacos

Precio: 30,00 dólares

7.8.6.4 Control de plagas y enfermedades

7.8.6.4.1 Glifosato

Es un herbicida de acción sistémico proporciona el control prolongado de plagas.

Dosis: 3 litros/Ha

Presentación: frasco de 1000 ml

Precio: 3.25 dólares

7.8.6.4.2 Killer (Ingrediente Activo Paraquat)

Este producto también es utilizado para el control de insectos.

Dosis: 2 litros/Ha

Presentación: frasco de 1000 ml

Precio: 5,00 dólares

7.8.6.4.3 Lannate (Metonil Insecticida)

Este insecticida ofrece protección rápida y prolongada, se utiliza tres sobres por Ha

Dosis: 300 gr/Ha

Presentación: sobre de 100 gr

Precio: 4,00 dólares c/u

7.9 ESTUDIO ECONÓMICO ⁴

⁴ Sabogal, Teoría de la contabilidad de Costos Ediciones Cultura S.A.

El estudio económico es la etapa del proyecto que tiene por objeto ordenar y sistematizar la información de carácter monetario que proporcionaran las etapas anteriores, como es elaborar los cuadros analíticos y antecedentes adicionales para la evaluación del proyecto.

7.9.1 Costos Variables

Son aquellos que guarda una relación directamente proporcional con el nivel de producción como preparación del suelo, siembra, labores culturales, manejo integrado de plagas, manejo de enfermedades, cosecha y comercialización.

7.9.2 Costos Fijos

Son los egresos que permanecen constantes durante un periodo determinado, sin considerar si aumenta o disminuye el volumen de producción.

7.9.3 Costos de Venta

Es el costo en que se incurre para comercializar un bien o para prestar un servicio. Es el valor en que se ha incurrido para producir o comprar un bien que se vende.

7.9.4 Ingresos

El ingreso, es el ingreso total de la [empresa](#) de un determinado [período](#) de [tiempo](#) se obtiene multiplicando la [cantidad](#) de [producto](#) vendida por su [precio](#), en el caso de la [producción simple](#).

7.9.5 Estado de pérdida y ganancia

Estado de pérdidas y ganancias, es un [estado financiero](#) que muestra ordenada y detalladamente la forma de como se obtuvo el resultado del ejercicio durante un periodo determinado.

El estado financiero es dinámico, ya que abarca un período durante el cual deben identificarse perfectamente los costos y gastos que dieron origen al [ingreso](#) del mismo.

7.9.6 Flujo de Caja

El flujo de caja es la diferencia entre las entradas y salidas del dinero durante un periodo determinado.

7.9.7 La Evaluación Privada

La evaluación privada tiene dos enfoques: la evaluación económica, que asume que todo el proyecto se lleva a cabo con capital propio y, por lo tanto, no toma en cuenta el problema financiero; y la evaluación financiera, que diferencia el capital propio del prestado.

7.9.8 La Evaluación Social

En ésta, tanto los beneficios como los costos se valoran a precios sombra de eficiencia o de cuenta. Para la evaluación social interesa el flujo de recursos reales (de los bienes y servicios) utilizados y producidos por el proyecto.

Los costos y beneficios sociales podrán ser distintos de los contemplados por la evaluación privada económica.

7.10 FUNDAMENTACIÓN LEGAL

La presente documentación legal que presenta el centro de acopio donde se encuentra funcionando la Procesadora Nacional De Alimentos, PRONACA Cantón El Empalme.

7.10.1 RUC

El Registro único de contribuyente (RUC) es el sistema de identificación por el que se otorga un número a las personas naturales y sociedades que realizan actividades económicas. El centro de acopio donde está establecido PRONACA cuenta con el siguiente número de RUC (1790319857001).

7.10.2 Permiso del Cuerpo de Bomberos

El permiso es el primer requisito que los representantes legales del comercio deben tener para poder legalizar la actividad de sus establecimientos.

En las oficinas de la entidad se gestiona este permiso, el primer paso es informar a los usuarios sobre el servicio y la importancia de cumplir con este requisito, que deberá ser renovado después de un año.

7.10.3 Patente Comercial

Este permiso es otorgado por el municipio del Cantón y contiene información sobre la patente pagada por la empresa y el patrimonio de construcción de la misma.

7.10.4 Misión

Ser una empresa que cree en su gente y en su desarrollo, líderes en calidad y seguridad alimentaria, innovadores y creativos, con un alto sentido de responsabilidad social, preocupados por el mantenimiento del equilibrio ambiental.

7.10.5 Visión

Ser una empresa líder e innovadora en la industria alimenticia nacional e internacional, satisfaciendo a los consumidores y clientes con óptima calidad y excelente servicio.

VIII. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

8.1 LOCALIZACIÓN

La presente investigación se realizó en la empresa PRONACA (procesadora nacional de alimentos) se encuentra ubicada en El Cantón El Empalme, Provincia

del Guayas, con las coordenadas geográficas de 1° 3 minutos de latitud sur y 79° de longitud occidental de Greenwich.

8.2 MÉTODOS UTILIZADOS

8.2.1 Método Inductivo- Deductivo

Este método que utilicé en la investigación servirá para realizar las respectivas encuestas gráficas y análisis en cuanto a los resultados que queremos obtener en función a los costos de producción del maíz.

Deductivo va desde los datos generales aceptados como validos para llegar a una conclusión de tipo particular, dando a conocer a los productores los efectos que producen la comercialización.

8.2.2 Método Analítico – Sistemático

En este método analítico sintético se procede a la separación de las partes de un todo para estudiarlas en forma individual.

El propósito es conocer y analizar la importancia de los cuales son los costos de producción del maíz con relación al precio de comercialización aplicado por PRONACA S.A.

8.2.3 Método Científico

En el método científico el investigador conoce el problema y el objeto de la investigación de este proyecto se utiliza una investigación científica de campo, por ser lo que más beneficios brindan en el cumplimiento del objetivo planteado.

8.2.4 Observación

La técnica de observación es una técnica de investigación que consiste en observar personas fenómenos, hechos, casos, objetos, acciones, situaciones, etc., con el fin de obtener determinada información necesaria para la investigación acerca de los costos de producción del maíz.

8.2.5 Entrevista

Una entrevista es una conversación donde entran en contacto con el productor y el investigador con la finalidad de conocer los costos de producción de la gramínea.

8.3 FUENTES DE REFERENCIA

8.3.1 Diseño de la Investigación

El diseño de la investigación establece las bases para llevar a cabo el proyecto en estudio y detalla los procedimientos necesarios para obtener información específica.

8.3.2 Fuentes de Datos

Se empezó primero con fuentes de datos secundarios que son aquellos que se han publicado con anterioridad y originalmente recopilados para otro propósito, pero son de mucha utilidad para el proyecto de investigación en curso.

Los datos secundarios pueden clasificarse en externos o internos.

8.3.2.1 Datos Secundarios Externo

Son aquellos generados por fuentes externas a la empresa.

8.3.2.2 Datos Secundarios Interno

Son aquellos generados por la empresa, PRONACA S.A.

Para el proyecto de investigación se utilizó:

Los datos secundarios internos para obtener

1. Información de los productores que comercializan con la empresa.
2. Datos de la comercialización del maíz en el cantón El Empalme
(Fuente: PRONACA)

Los datos secundarios externos para obtener información de:

1. Sistema de producción del maíz
2. Modalidades de manejo y costos de cultivo
3. Análisis de mercado

(Fuente: internet, libros, folletos, etc.)

8.3.2.3 Datos Primarios

Se realizó encuestas a una muestra de la población objetivo

8.4 POBLACIÓN Y MUESTRA

El tamaño total del área productiva en el cantón El Empalme es de un total de 10.000 Has, mientras que PRONACA cubre 2.700 Has que corresponde a 45 productores básicos. La fórmula que se aplicó para determinar el tamaño de la muestra fue la siguiente:

$$n = \frac{N}{E^2(N-1)+1}$$

N = Universo

E = Error

n = Muestra

$$n = \frac{45}{(0,05)^2(45 - 1) + 1}$$

$$n = \frac{45}{(0,0025)(44) + 1}$$

$$n = \frac{45}{1,11} = 40,54$$

$$n = 41$$

Esto significa que se necesita una muestra de 41 productores de maíz para estimar el respectivo análisis. Se les realizó la encuesta para obtener la información sobre el volumen de producción y costos de cada productor.

8.5 PROCEDIMIENTO METODOLÓGICO

Tomando en cuenta las fuentes de información se establece el procedimiento de recolección de datos. El método básico de recolección de encuesta o entrevista.

El método de encuesta incluye algún tipo de cuestionario, en el que se presenta al participe un conjunto de preguntas y se pide responderlas.

Por lo general se prepara un cuestionario formal y las preguntas se hacen en un orden preestablecido obteniendo datos confiables por lo que las respuestas se limitan a las alternativas mencionadas.

Para los efectos de la recolección de información los productores fueron localizados en el campo y en el centro de acopio PRONACA El Empalme.

8.5.1 Diseño del Cuestionario

Un cuestionario es una técnica estructurada para recopilar datos que consiste en una serie de preguntas, que debe responder el entrevistado.

Antes de iniciar la elaboración de un cuestionario se debe tener claro los objetivos y las preguntas de investigación que impulsan diseñar el cuestionario.

8.5.2 Entrevista con el administrador de PRONACA El Empalme.

Durante la entrevista se abordaron los siguientes interrogantes:

- ¿Cuáles son las estrategias de comercialización?
- ¿Cuántos productores básicos tiene PRONACA en la zona?
- ¿Tiene compromiso con precio fijo de compra o se maneja con oferta y demanda?
- Cuanto les cuesta el proceso de cosecha y secado para tener un maíz con el 13% de humedad y el 1% de impureza?
- Cuál es el costo en transportar un quintal de maíz a la matriz?

8.5.3 Encuesta a Productores

Se realizó como instrumento de investigación cuestionarios previamente establecidos en formularios que permitieron obtener información sobre la producción, comercialización y rentabilidad de los cultivos de maíz aplicados directamente a productores.

8.5.4 Recolección de la información adicional sobre los costos de producción y comercialización

Para la recopilación de la información sobre aspectos económicos precio y comercialización, se realizaron entrevistas a los productores y PRONACA.

8.5.5 Estructura del costo

Se analizó agrupando los costos en: costos variables y costos fijos.

8.5.5.1 Costos variables

Fertilización, control de malezas, plagas y enfermedades, mano de obra, cosecha, costo de materia prima.

8.5.5.2 Costos fijos

Sueldos y salarios.

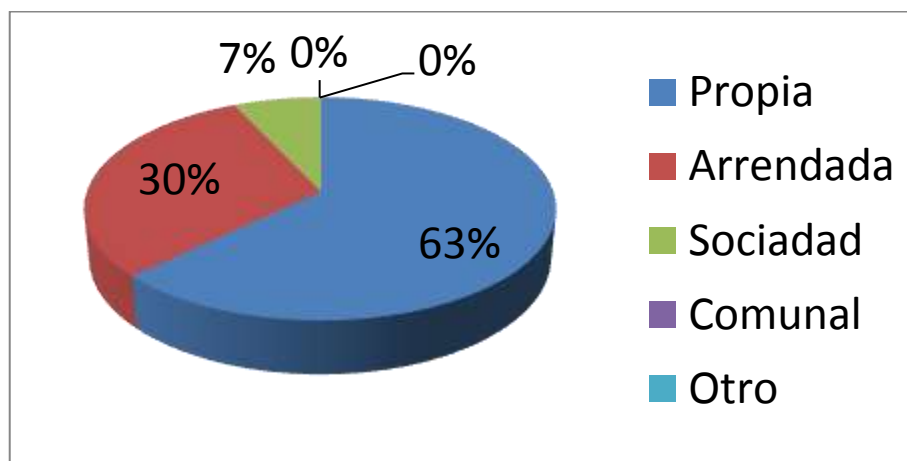
IX. RESULTADOS

Con la información aportada por la muestra seleccionada de productores se presenta a continuación los resultados obtenidos referentes a la producción del maíz.

Cuadro 1. Distribución de encuestados sobre la tierra donde produce el maíz

Tierra	Número	Porcentaje
Propia	27	63%
Arrendada	13	30%
Sociedad	3	7%
Comunal	0	0%
Otro	0	0%
Total	43	100%

Gráfico 1. Distribución de encuestados sobre la tierra donde produce el maíz



Fuente: Encuesta realizada a los productores de maíz.
Elaborado por: Bertha Rodríguez S.

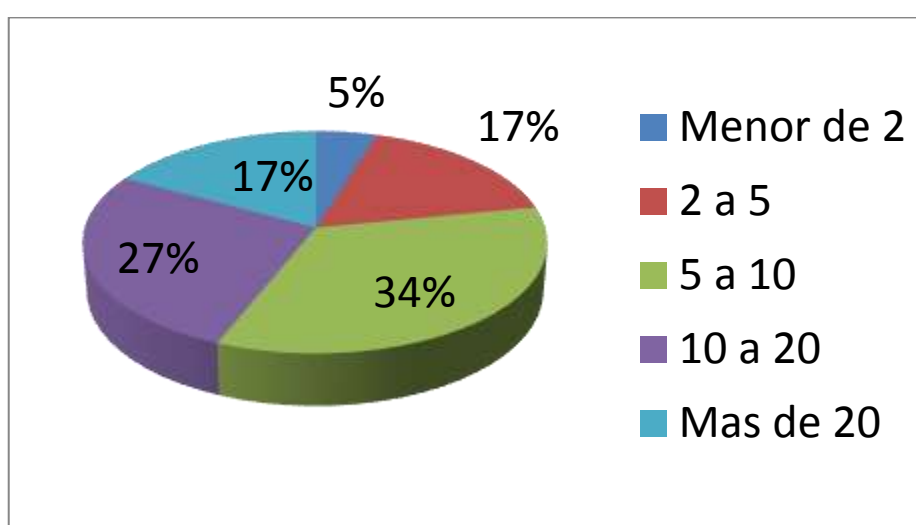
De los 41 productores que realizaron la encuesta el 63% tiene terreno propio, el 30% arrienda, el 7 % trabaja en sociedad y ninguno de los encuestados trabaja en forma comunal u otro.

Cuadro 2. Distribución de los encuestados en el tamaño de la explotación en Has.

Hectáreas	Número	Porcentaje
-----------	--------	------------

Menor de 2	2	5%
2 a 5	7	17%
5 a 10	14	34%
10 a 20	11	27%
Más de 20	7	17%
Total	41	100%

Gráfico 2. Distribución de los encuestados en el tamaño de la explotación en Has.



Fuente: Encuesta realizada a los productores de maíz.
Elaborado por: Bertha Rodríguez S.

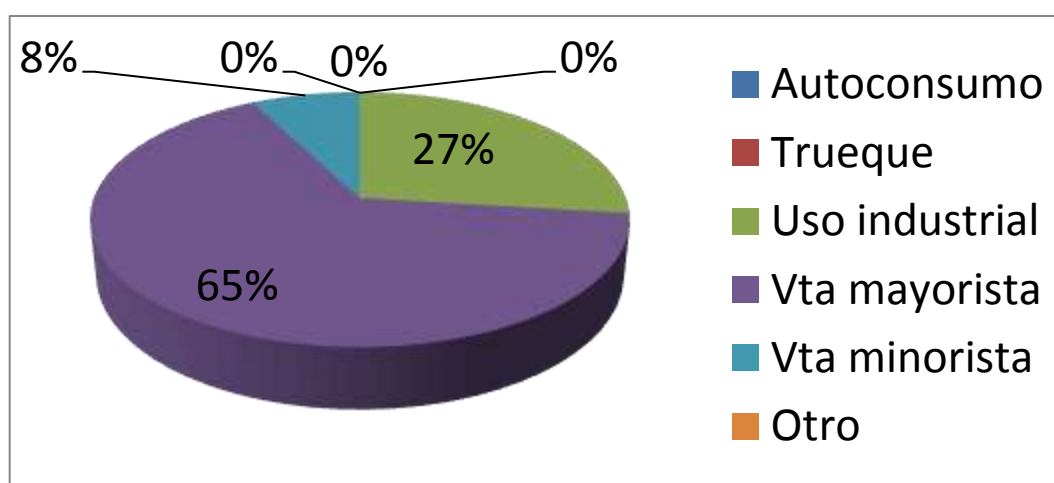
Respecto a el tamaño de explotación en Has, el 34% posee un total de 5 a 10 Has, seguido por un 27% los cuales tienen entre 10 a 20 Has, un 17% se encuentra con un porcentaje de 2 a 5 Has, igual a los que poseen más 20 Has, y solo un 5% tiene menor de 2 Has.

Cuadro 3. Distribución de los encuestados para saber el destino de la producción

Producción	Número	Porcentaje
------------	--------	------------

Autoconsumo	0	0%
Trueque	0	0%
Uso industrial	14	27%
Venta mayorista	34	65%
Venta minorista	4	8%
Otro	0	0%
Total	52	100%

Gráfico 3. Distribución de los encuestados para saber el destino de la producción



Fuente: Encuesta realizada a los productores de maíz.

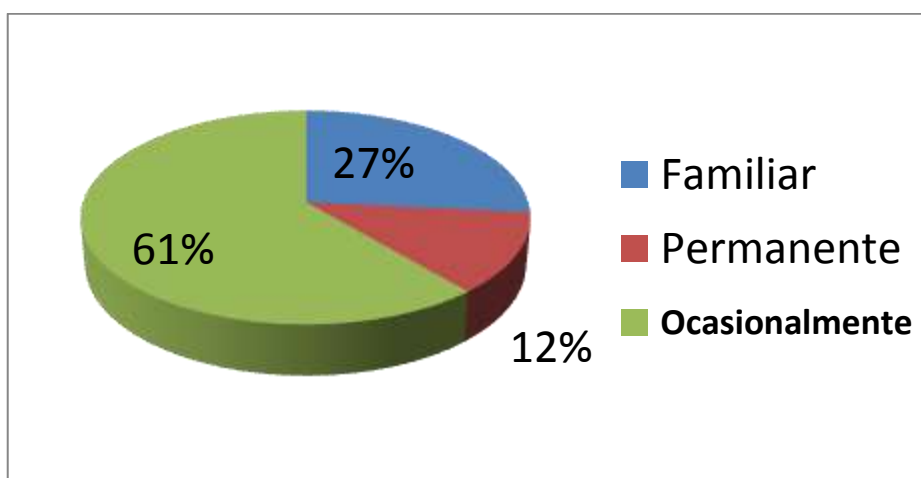
Elaborado por: Bertha Rodríguez S.

Con relación a la producción de maíz el 65% está destinada a la venta mayorista, el 27 % al uso industrial, mientras que un 8% a la venta minorista, los indicadores restantes ubicados con un porcentaje de cero %

Cuadro 4. Distribución de los encuestados sobre la utilización de mano de obra.

Mano de Obra	Número	Porcentaje
Familiar	13	27%
Permanente	6	12%
Ocasionalmente	30	61%
Total	49	100%

Gráfico 4. Distribución de los encuestados sobre la utilización de mano de obra.



Fuente: Encuesta realizada a los productores de maíz.

Elaborado por: Bertha Rodríguez S.

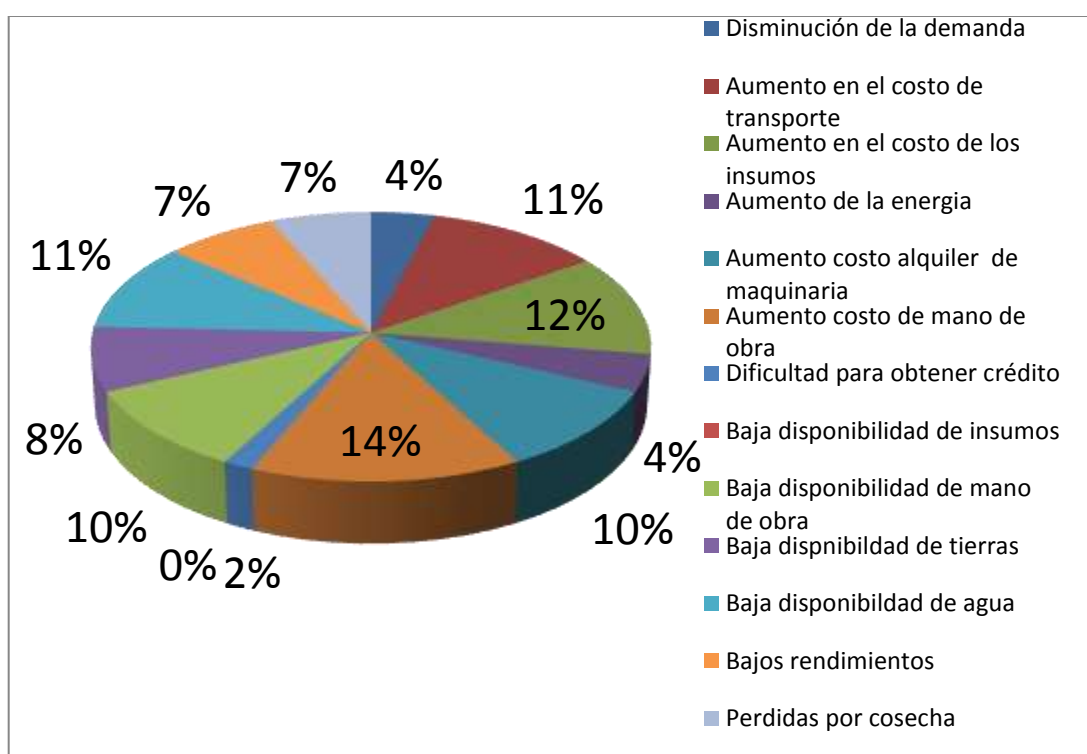
Referente a la mano de obra utilizada hay un 61% de forma ocasional, seguido de un 27% trabajan de forma familiar y el 12 % es permanente.

Cuadro 5. Distribución de los encuestados sobre los cambios en la economía en los últimos 12 meses

Cambios económicos	Número	Porcentaje
Disminución de la demanda	10	4%
Aumento del costo de transporte	28	11%
Aumento en el costo de los insumos	30	12%

Aumento de la energía	11	4%
Aumento costo alquiler de maquina	25	10%
Aumento costo mano de obra	35	14%
Dificultad para obtener crédito	4	2%
Baja disponibilidad de insumos	0	0%
Baja disponibilidad de mano de obra	25	10%
Baja disponibilidad de tierras	19	8%
Baja disponibilidad de agua	26	11%
Bajos rendimientos	18	7%
Perdidas por cosecha	16	7%
Total	247	100%

Gráfico 5. Distribución de los encuestados sobre los cambios en la economía en los últimos 12 meses



Fuente: Encuesta realizada a los productores de maíz.

Elaborado por: Bertha Rodríguez S.

El 14% de productores indica que la mano de obra ha tenido un aumento en los últimos 12 meses, seguido por un 12% en el aumento de insumos. El 11% señaló también el aumento en el costo de transporte, coincidiendo con la baja disponibilidad de agua, un 10% en el aumento de alquiler de la maquinaria así como también la baja disponibilidad de mano de obra, se encuentra con un 8% la baja

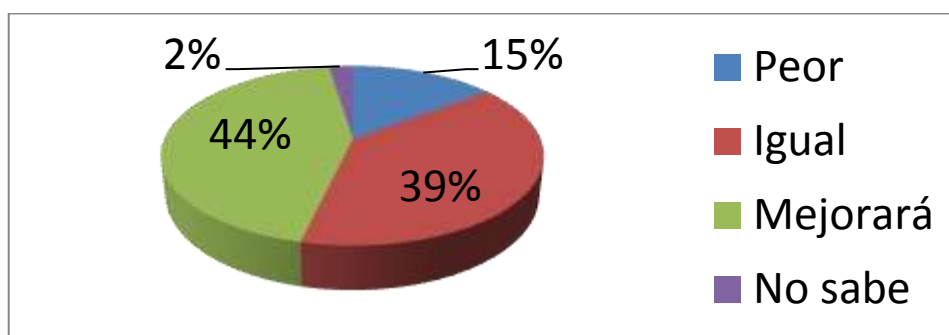
disponibilidad de tierra, un 7% se encuentran los bajos rendimientos, en igual porcentaje las perdidas por cosecha, con un 4% está ubicado la disminución de la demanda y el aumento de energía, solo el 2% los que tienen dificultad para obtener créditos, con un porcentaje cero esta la baja disponibilidad de insumos.

Cuadro 6. Distribución de los encuestados en lo que respecta a la situación financiera comparada a la de hace 12 meses

Situación Financiera	Número	Porcentaje
Peor	6	15%
Igual	16	39%

Mejorara	18	44%
No sabe	1	2%
Total	41	100%

Gráfico 6. Distribución de los encuestados en lo que respecta a la situación financiera comparada a la de hace 12 meses



Fuente: Encuesta realizada a los productores de maíz.

Elaborado por: Bertha Rodríguez S.

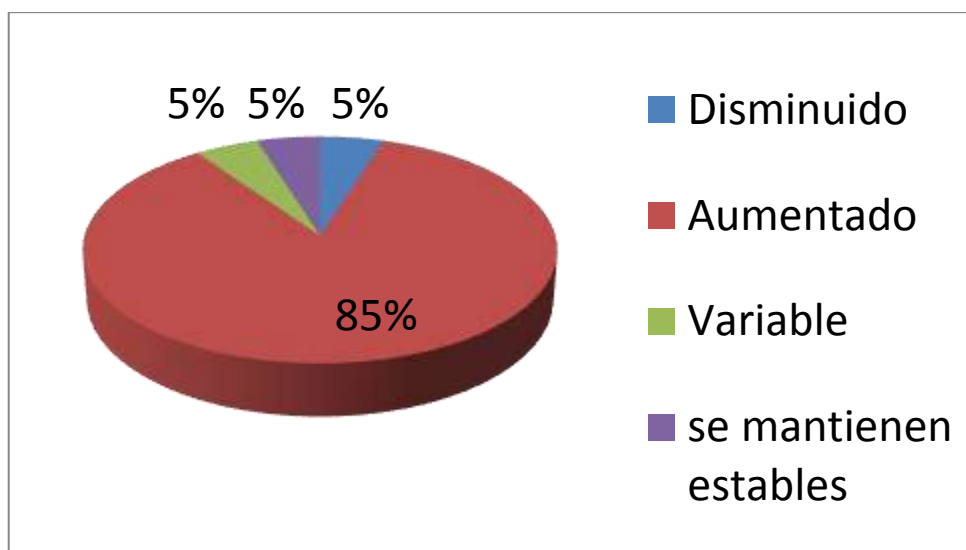
Con respecto a la situación financiera en la que se encuentra los productores un 44% de ellos ha visto mejor su situación comparada a la de hace 12 meses, el 39% indicó que está igual, seguido de un 15% que está peor, mientras que el 2% no sabe exactamente los resultados obtenidos en su economía.

Cuadro 7. Distribución de los encuestados sobre el precio del maíz.

Precio del maíz	Número	Porcentaje
Disminución	2	5%
Aumentado	35	85%
Variable	2	5%

Se mantienen estables	2	5%
Total	41	100%

Gráfico 7. Distribución de los encuestados sobre el precio del maíz.



Fuente: Encuesta realizada a los productores de maíz.

Elaborado por: Bertha Rodríguez S.

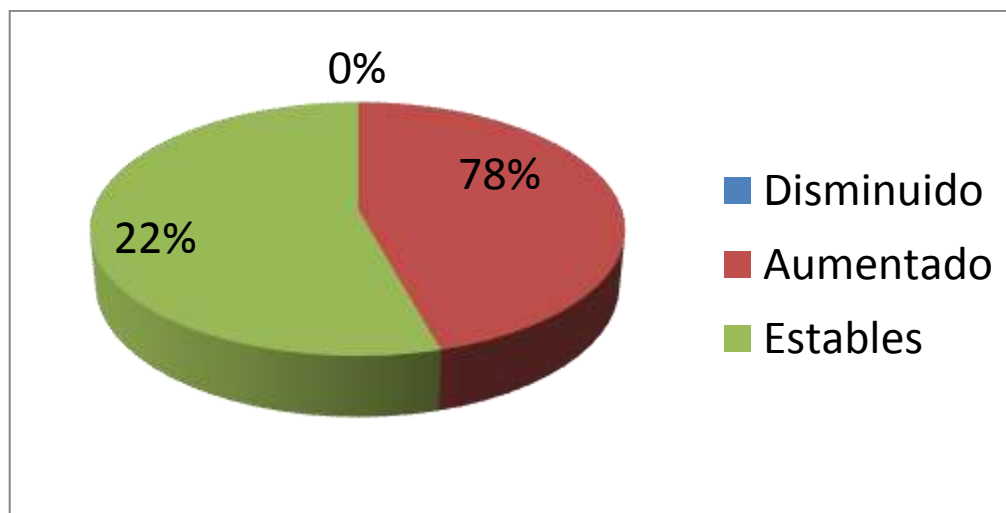
Analizando los datos obtenidos referentes al precio del maíz que los productores venden, se observó que el 85% de los 41 encuestados ha visto un aumento en el precio por quintal, y en un 5% coinciden los indicadores restantes.

Cuadro 8. Distribución de los encuestados sobre precio de los insumos.

Insumos	Número	Porcentaje
Disminuido	0	0%

Aumentado	32	78%
Estables	9	22%
Total	41	100%

Gráfico 8. Distribución de los encuestados sobre precio de los insumos.



Fuente: Encuesta realizada a los productores de maíz.

Elaborado por: Bertha Rodríguez S.

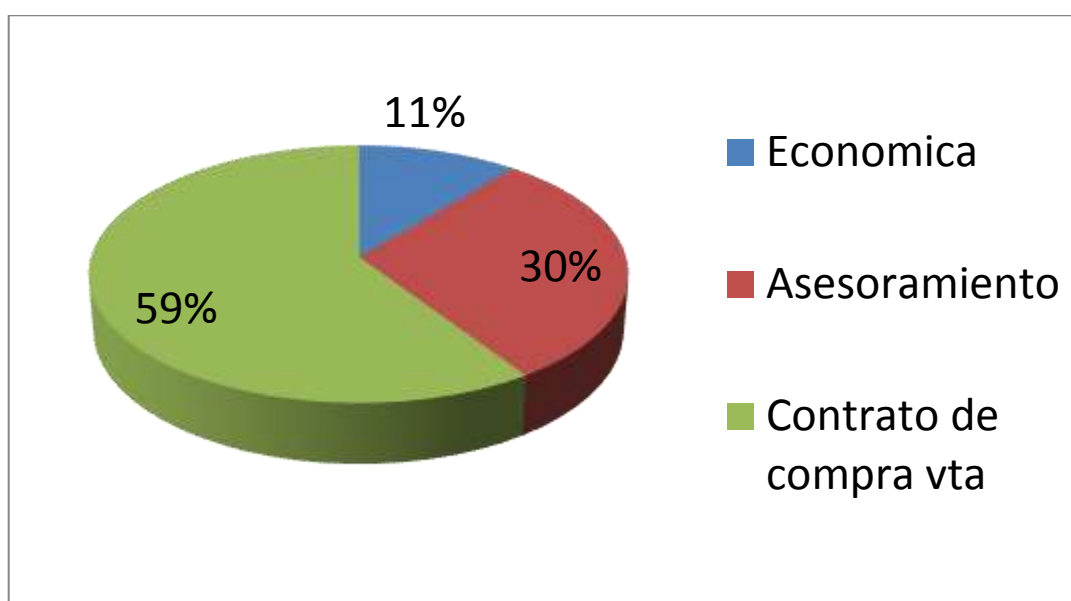
Respecto al aumento de los insumos un 78% indicó que aumentó el mismo, seguido del 22% que estuvo estable, y un porcentaje cero indicó que ha disminuido.

Cuadro 9. Distribución de los encuestados en el beneficio que han recibido de PRONACA.

Beneficios	Número	Porcentaje
------------	--------	------------

Económica	7	11%
Asesoramiento	19	30%
Contrato de compra y venta	38	59%
Total	64	100%

Gráfico 9. Distribución de los encuestados en el beneficio que han recibido de PRONACA.



Fuente: Encuesta realizada a los productores de maíz.

Elaborado por: Bertha Rodríguez S.

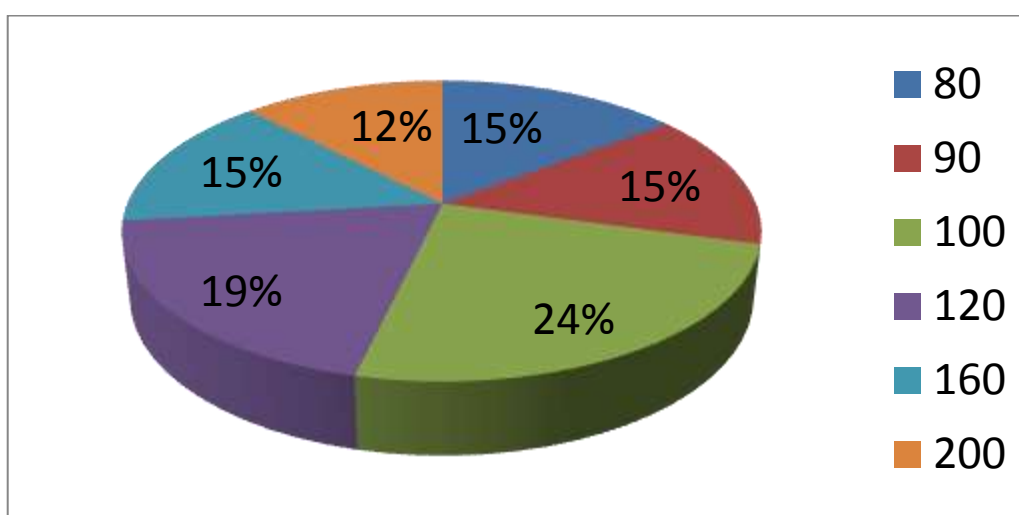
En cuanto al beneficio que recibieron de PRONACA, el 59% de los productores indicó que recibió el beneficio de compra y venta, el 30% recibió asesoramiento 11% recibió ayuda económica.

Cuadro 10. Distribución de los encuestados para saber el rendimiento del maíz por hectárea.

Quintales	Número	Porcentaje
80	6	15%

90	6	15%
100	10	24%
120	8	19%
160	6	15%
200	5	12%
Total	41	100%

Gráfico 10. Distribución de los encuestados para saber el rendimiento del maíz por hectárea.



Fuente: Encuesta realizada a los productores de maíz.

Elaborado por: Bertha Rodríguez S.

Referente al rendimiento del maíz por hectárea, el 24 % de los productores le rindió 100 qq, seguido de un 19% que estuvo por los 120 qq, en iguales porcentajes de rendimiento están 80,90 y 160 qq con el 15%, y un 12 % obtuvo un rendimiento de 200 qq.

X. UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA INFORMACIÓN EMPÍRICA PERTINENTE DE LA HIPÓTESIS

Hipótesis General

La determinación del costo de producción de 10.000 toneladas de maíz dará lugar a relacionar el precio de comercialización de la empresa PRONACA S.A. Cantón El Empalme año 2011.

CUADRO N° 1 En los últimos 12 meses el precio de maíz ha: disminuido, aumentado, variables, se mantienen estables.

TABULACIÓN					
CONTROL FORTALECIDO	RESPONSABLE	ÁREA	CAUSA	EFFECTO	PREGUNTA
El precio del maíz en los últimos 12 meses ha tenido un incremento, lo que beneficia al productor al momento de comercializar su producto.	Productores	Comercialización	Proceso de producción	Aumento en la utilidad del productor	7

Fuente: Encuesta realizada a los productores de maíz.

Elaborado por: Bertha Rodríguez S.

CUADRO N° 2 En los últimos 12 meses el precio de los insumos que utiliza en su actividad económica ha: disminuido, aumentado, se mantienen estables.

TABULACIÓN

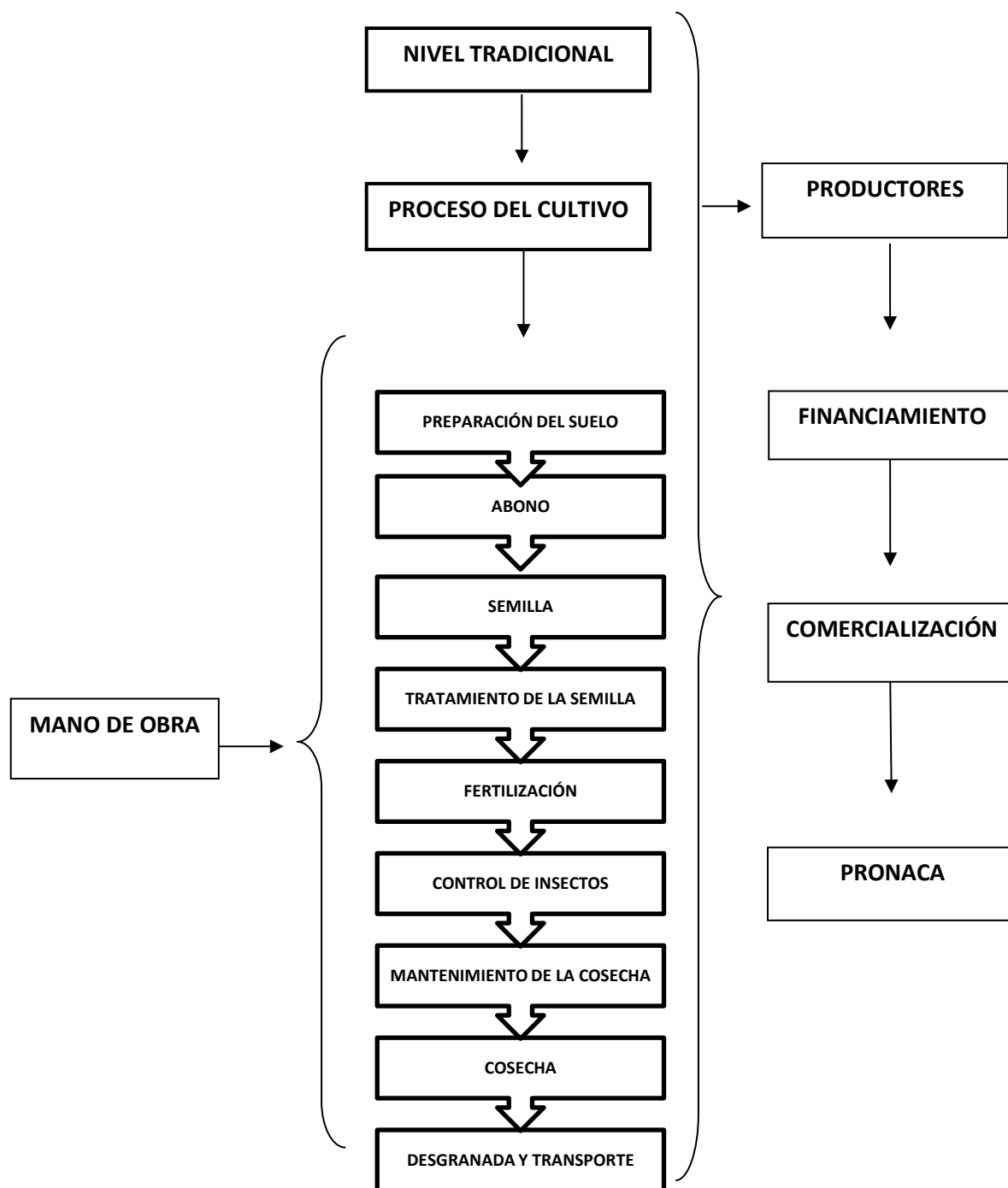
CONTROL DEBIL	RESPONSABLE	ÁREA	CAUSA	EFEECTO	PREGUNTA
El precio de los insumos en los últimos 12 meses ha tenido un incremento, siendo afectado el productor al tener altos costos de producción.	Productores	Costos de producción	Proceso de producción	Aumento en los recursos económicos empleados en la producción	8

Fuente: Encuesta realizada a los productores de maíz.

Elaborado por: Bertha Rodríguez S.

XI. DESARROLLO DEL TRABAJO

11.1 Flujo grama del proceso de producción y comercialización de maíz a nivel de los productores básicos de PRONACA S.A. Cantón El Empalme.



11.2 ANÁLISIS FINANCIERO

**CUADRO 11.1 COSTO DE PRODUCCIÓN DEL CULTIVO DEL MAÍZ
NIVEL DE TECNIFICACIÓN: TRADICIONAL**

RENDIMIENTO POR HECTÁREA: 120 qq
RECURSO FINANCIADO

ACTIVIDADES	PRESENTACION	CANTIDAD	P. UNITARIO	COSTO/HA
Preparación del suelo				
Jornales		10	10	100,00
Abono				
Yaramilla/sacos		3	33	99,00
Kristalon (Abono Foliar)	saco	3	5	15,00
Jornales	Funda	3	10	30,00
Semilla				
Funda maíz 551(suprema)	Funda	1	27	27,00
Tratar la semilla				
Semevin/frasco	Frasco	1	4,5	4,50
Jornales		2	10	20,00
Siembra				
Jornales		10	10	100,00
Deshierba				
Jornales		4	10	40,00
Fertilización				
Urea/sacos	saco	6	30	180,00
Jornales		8	10	80,00
Control de insectos				
Glifosato	Frasco	3	3,25	9,75
Killer	Frasco	2	5	10,00
Atrazina/sobre	Sobre	2	8	16,00
Lannate (Metonil Insecticida)/sobre	Sobre	3	4	12,00
Jornales		6	10	60,00
Mantenimiento de la cosecha				
Jornales		3	10	30,00
Cuidado de la cosecha				
Jornales		2	10	20,00
Cosecha				
Jornales		15	10	150,00
Desgranada y Transporte	qq	120	0,8	96,00
Secada	qq	120	0,9	108,00
TOTAL COSTO DIRECTO				1207,25
Financiamiento 11,20%				135,21
Imprevistos 3%				36,22
Merma (referencial)/qq	qq	120	0,69	82,80
TOTAL COSTO INDIRECTO				254,23
COSTO TOTAL/HA				1461,48
COSTO UNITARIO (CT/qq)				12,18

CUADRO 11.2 COSTO DE PRODUCCIÓN DEL CULTIVO DEL MAÍZ
NIVEL DE TECNIFICACIÓN: TRADICIONAL
RENDIMIENTO POR HECTÁREA: 120 qq
RECURSO PROPIO

ACTIVIDADES	PRESENTACION	CANTIDAD	P. UNITARIO	COSTO/HA
Preparación del suelo				
Jornales		10	10	100,00
Abono				
Yaramilla/sacos		3	33	99,00
Kristalon (Abono Foliar)	saco	3	5	15,00
Jornales	Funda	3	10	30,00
Semilla				
Funda maíz 551(suprema)	Funda	1	27	27,00
Tratar la semilla				
Semevin/frasco	Frasco	1	4,5	4,5
Jornales		2	10	20,00
Siembra				
Jornales		10	10	100,00
Deshierba				
Jornales		4	10	40,00
Fertilización				
Urea/sacos	saco	6	30	180,00
Jornales		8	10	80,00
Control de insectos				
Glifosato	Frasco	3	3,25	9,75
Killer	Frasco	2	5	10,00
Atrazina/sobre	Sobre	2	8	16,00
Lannate (Metonil Insecticida)/sobre	Sobre	3	4	12,00
Jornales		6	10	60,00
Mantenimiento de la cosecha				
Jornales		3	10	30,00
Cuidado de la cosecha				
Jornales		2	10	20,00
Cosecha				
Jornales		15	10	150,00
Desgranada y Transporte	qq	120	0,8	96,00
Secada	qq	120	0,9	108,00
TOTAL COSTO DIRECTO				1207,25
Imprevistos 3%				36,22
Merma (referencial)/qq	qq	120	0,69	82,80
TOTAL COSTO INDIRECTO				119,02
COSTO TOTAL/HA				1326,27
COSTO UNITARIO (CT/qq)				11,05

FUENTE: Investigación Directa al Productor

11.2.1 Costos de producción

Los costos de producción se los determinó a partir del cultivo realizado por los productores, tomando en consideración la información obtenida del número de hectáreas dedicadas a la producción de maíz que se comercializa a PRONACA, teniendo en cuenta diferentes factores como: productividad por unidad de superficie, costo de mantenimiento por hectárea, desgranada y transporte considerando la producción por 4 meses; la inversión considerada necesaria para poder producir 1833,33 hectáreas está fijada en:

Los costos directos se consideraron los siguientes rubros: semillas, insumos; Además se incluyó la mano de obra para la preparación del suelo, abono, aplicación de productos, siembra, deshierba, fertilización, control de insectos y cosecha.

Los costos indirectos los rubros considerados fueron: financiamiento, imprevistos, merma.

La producción promedio del maíz cultivada es de 120 qq por hectárea; en un lapso de tiempo de 120 días (4 meses). Que el costo promedio unitario de producción por quintal con recursos financiados es de 12,18 USD y con recursos propios es de 11,05 USD.

11.2.1.1 Financiamiento de recursos

Se encuestó a los 41 productores básicos de PRONACA cantón El Empalme para saber con qué recursos financia la producción:

11.2.1.1.1 Recurso propio

El 50% de los productores fijos que comercializa con PRONACA utiliza recursos propios para el financiamiento de la producción.

11.2.1.1.2 Recurso financiado

El restante 50% de los productores fijos que comercializa con PRONACA utiliza recursos financiados para llevar a cabo la producción con una tasa de interés del 11,20 %.

CUADRO 11.3 **ANÁLISIS DE COSTOS**
NÓMINA

NÓMINA	CANT	SUELDO	IESS PATRONAL	DEC. TERCER SUELDO	DEC. CUARTO SUELDO	VACACIONES	FONDO RESERVA	TOTALES MES
CONTADOR	1	500,00	60,75	41,67	22,00	20,83	41,67	686,92
SECRETARIA CONT.	1	300,00	36,45	25,00	22,00	12,50	25,00	420,95
SUPERVISOR DE CAMPO	1	1500,00	182,25	125,00	23,00	62,50	125,00	2017,75
TOTALES		2300,00	279,45	191,67	67,00	95,83	191,67	3125,62

CUADRO 11.4. **ANÁLISIS DE GASTOS ADMINISTRATIVOS**

DESCRIPCIÓN	CANT.	ABRIL	MAYO	JUNIO	TOTALES
CONTADOR	1	500,00	500,00	500,00	1500,00
SECRETARIA	1	300,00	300,00	300,00	900,00
IESS PATRONAL		97,20	97,20	97,20	291,60
DECIMO TERCER SUELDO		66,67	66,67	66,67	200,00
DECIMO CUARTO SUELDO		44,00	44,00	44,00	132,00
VACACIONES		33,33	33,33	33,33	100,00
FONDO DE RESERVA		66,67	66,67	66,67	200,00
SUMINISTRO OFICINA		50,00	50,00	50,00	150,00
TOTAL GTOS. ADM.		1157,87	1157,87	1157,87	3473,60

CUADRO 11.5. **ANÁLISIS DE GASTOS OPERATIVOS**

	CANT.	ABRIL	MAYO	JUNIO	TOTALES
SUPERVISOR DE CAMPO	1	1500,00	1500,00	1500,00	4500,00
IESS PATRONAL		182,25	182,25	182,25	546,75
DECIMO TERCER SUELDO		125,00	125,00	125,00	375,00
DECIMO CUARTO SUELDO		22,00	22,00	22,00	66,00
VACACIONES		62,50	62,50	62,50	187,50
FONDO DE RESERVA		125,00	125,00	125,00	375,00
CELULAR		50,00	50,00	50,00	150,00
TOTAL GASTOS OPERATIVOS		2066,75	2066,75	2066,75	6200,25

11.2.2 Costos de PRONACA

Los costos que tiene PRONACA para poder comercializar en la sucursal de EL Empalme están considerados como gastos administrativos y operativos.

En los costos administrativos están considerados los sueldos de: contador, secretaria.

En los costos operativos están considerados los siguientes rubros: supervisor de campo, IESS patronal, decimo tercer sueldo, decimo cuarto sueldo, vacaciones, fondo de reserva, celular, compra de maíz, secado y limpieza del maíz, transporte a la planta.

PRODUCTORES ESTADO DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS

INGRESOS

Ventas	3489200,00		
--------	------------	--	--

TOTAL INGRESOS

3489200,00

\$ 15,86

EGRESOS

Gastos Administrativos	5390,00		
------------------------	---------	--	--

Gastos Operativos	2405885,76		
-------------------	------------	--	--

Gastos Financieros	10237,11		
--------------------	----------	--	--

TOTAL EGRESOS**-2421512,87****-11,01****UTILIDAD OPERATIVA**

1067687,13

\$ 4,85

IMPUESTO A LA RENTA

(en proporcionalidad se calcula que cada productor pague el aproximadamente el 8% como impuesto a la renta)

85414,97

0,39

UTILIDAD NETA

982272,16

4,46

ANÁLISIS REAL DE BENEFICIO POR QUINTAL

Ingreso por venta

15,86

VENTAS

Costo	\$ 11,01		
-------	----------	--	--

Impuesto a la Renta	\$ 0,39		
---------------------	---------	--	--

Costo Total

11,40

Margen Operativo

4,46

11.3 Ingreso

Se los determinó a través de la productividad de maíz obtenida mediante la investigación desarrollada a los productores.

Para calcular los ingresos y determinar la rentabilidad de la producción de maíz en el cantón El Empalme, se tomó en consideración la superficie total dedicada a la producción de maíz y su comercialización con PRONACA, la producción por unidad de superficie y el precio promedio unitario.

11.4 Estado de pérdida y ganancias

Para realizar el estado de pérdidas y ganancias se tomó en consideración los ingresos por las ventas totales de la producción del maíz y los egresos respectivamente por los gastos administrativos, gastos operativos y gastos financieros; obteniendo una utilidad neta de 4,46 dólares. Mediante el análisis de

costo real por quintal, incluido el impuesto a la renta causado; costo por cosecha y venta, impuesto a la renta causado proporcional y el costo real por quintal.

11.5.1 Flujo de caja de productores

En el flujo de caja se observa los ingresos que genera el cultivo del maíz, y los egresos determinados como costos de producción a partir del primer mes del ciclo productivo generando un costo promedio unitario de 11,01 dólares.

11.5.2 Informe de costos de 10.000 toneladas de maíz

En la presente investigación se consideró una producción de 10.000 toneladas de maíz equivalente a 220.000 quintales, dicha cantidad que cubre un área de 1833,33 hectáreas exactamente, producción que ha servido para abastecer en buena medida la demanda de PRONACA en el cantón El Empalme.

La inversión que se necesita para poder producir dicha cantidad en donde están considerados los diferentes tipos de costos en el proceso productivo dichos indicadores son gastos administrativos, gastos operativos así como también los costos indirectos que son financiamiento del 50% de la producción, los imprevistos con el 3% y la merma respectiva, dando como resultado el valor total de 2'421.512,87 dólares valor que es considerado para obtener un costo promedio unitario de 11,01 precio real por quintal que le cuesta al productor.

CUADRO 11.8**PRONACA****FLUJO DE CAJA PROYECTADO AÑO 2011**

DESCRIPCIÓN	ABRIL	MAYO	JUNIO	TOTALES
EGRESOS				
Gastos Adm.				
Sueldo	800,00	800,00	800,00	2400,00
Décimo Tercer Sueldo			200,00	200,00
Décimo Cuarto Sueldo			132,00	132,00
IESS	97,20	97,20	97,20	291,60
Beneficios Sociales			300,00	300,00
Impuesto a la Renta				
Suministro de oficina	50,00	50,00	50,00	150,00
Total Gastos Adm.	947,20	947,20	1579,20	3473,60
Gastos Operativos				
Sueldos	1500,00	1500,00	1500,00	4500,00
Décimo Tercer Sueldo			375,00	375,00
Décimo Cuarto Sueldo			66,00	66,00
IESS	182,25	182,25	182,25	546,75
Beneficios Sociales			562,50	562,50
Compra de Maíz	1003200,00	1594560,00	686400,00	3284160,00
Secado y Limpieza del Maíz	63360,00	95040,00	39600,00	198000,00
Transporte a la Planta	56320,00	84480,00	35200,00	176000,00
Celular	50,00	50,00	50,00	150,00
Total Gastos Operativos	1131652,25	1775812,25	763935,75	3671400,25
TOTAL EGRESOS	1132599,45	1776759,45	765514,95	3674873,85
Costo Maíz por qq	16,09	16,83	17,40	16,70

11.5.3 Flujo de caja de PRONACA

En este proyecto el flujo de caja de PRONACA está considerado solamente los egresos que son generados en los meses de compra del maíz en el cantón El Empalme; no presenta ingresos porque la producción obtenida la utilizan para el autoconsumo.

El precio del quintal de maíz que comercializa PRONACA con los productores está establecido con la oferta y demanda que impone el gobierno. Existen variaciones en los diferentes meses de compra concluyendo con precio promedio en abril de 16,09 USD, en mayo 16,83 USD, en junio 17,40 USD y un promedio total de de 16,70 USD respectivamente.

XII. CONCLUSIONES

Mediante la recopilación, procesamiento, análisis y resultado de la información obtenida que ha hecho posible la realización de este proyecto así como el material bibliográfico consultado, permite llegar a las siguientes conclusiones.

- Se determina que la producción promedio del maíz cultivada es de 120 qq por hectárea; en un lapso de tiempo de 120 días (4 meses). Que el costo promedio unitario de producción por quintal con recursos financiados es de 12,18 USD y con recursos propios es de 11,05 USD.
- Para obtener excelentes rendimientos, es necesario realizar un control con productos químicos debidamente supervisado para evitar una deficiente producción.
- El precio del quintal de maíz que comercializa PRONACA con los productores está establecido con la oferta y demanda que impone el gobierno. Existen variaciones en los diferentes meses de compra concluyendo con precio promedio en abril de 16,09 USD, en mayo 16,83 USD, en junio 17,40 USD y un promedio total de de 16,70 USD respectivamente; mientras que el costo promedio de los productores por quintal es de 11,01 USD. Con utilidad neta de 4,46 USD relacionando con el precio de compra de PRONACA.
Los indicadores que se aplicaron, para determinar la rentabilidad económica y financiera de la producción y comercialización que se toman en consideración fueron: flujo de caja y estado de pérdidas y ganancias, de los productores y PRONACA.
- El maíz es un producto ampliamente aceptado en los diferentes mercados; en los últimos años ha mantenido un incremento motivo por el cual este cultivo se convierte en atractivo para los productores.

- Se demuestra que las estrategias de comercialización aplicada por PRONACA a los productores empiezan antes, durante y después del proceso de producción brindándole asesoría en el tiempo del cultivo y la compra respectiva de toda la cosecha. El 50 % de los 45 productores básicos de PRONACA realiza su producción con recurso financiado lo que se estima que el margen de utilidad se ve disminuido al momento de comercializar su producto; el restante 50 % financia su producción con capital propio lo que demuestra ventaja en sus ganancias. Los productores al finalizar el periodo de producción se ven beneficiados por sus ganancias y por el conocimiento adquirido mediante la asesoría técnica que les brinda la empresa, dicho conocimiento que sirve para el desarrollo en el sector agropecuario.

XIII. RECOMENDACIONES

- Otorgar créditos por parte de instituciones financieras para mejorar la infraestructura del riego y así producir durante todo el año y no estar dependiendo de la época de invierno, esto ayudaría a mejorar la situación de pequeños productores.
- Fomentar la producción del maíz creando programas de desarrollo, investigación y mejor tecnología que cuenten con el apoyo del sector público y privado.
- Modernizar el sistema de comercialización de los pequeños productores que son los más afectados por los costos de producción.
- Diversificar la asistencia técnica equitativamente a los pequeños y grandes productores para mejorar rendimientos.
- Disminuir los costos de producción para que los costos unitarios por hectáreas disminuyan y que el productor obtenga un mayor flujo neto; que PRONACA financie y otorgue al productor semilla certificada para garantizar mejores resultados al momento de la cosecha.

XIV BIBLIOGRAFIA

14.1 MANUALES PARA EDUCACIÓN AGROPECUARIA, Maíz- Área Producción Vegetal, 1988.

14.2 TERRANOVA, ENCICLOPEDIA AGROPECUARIA, Producción Agrícola.1-2001.

14.3 GIMÉNEZ C, 1995, COSTOS PARA EMPRESARIOS, Ediciones Macchi, Argentina.

14.4 SINISTERRA G, 2006, CONTABILIDAD DE COSTOS, Bogotá.

14.5 SABOGAL 2007, TEORÍA DE LA CONTABILIDAD DE COSTOS Ediciones Cultural S.A.

14.6 MANKIW, G. 2002, PRINCIPIOS DE ECONOMÍA. 3 ed. México. McGraw-Hill.

14.7 GARBUT 1990, EL CONTROL DE FLUJO DE FONDOS, Colombia. Editorial Norma.

14.8 AYALA 1997, ECONOMÍA Y DESARROLLO, La Habana, Cuba.

14.9 FOLLETOS: Perfil del producto – Maíz, proyecto expansión de la oferta

14.10 INTERNET

14.11 Internet. www.monografias.com

14.12 Agrodigital: www.agrodigital.com

14.13 El Agricultor: www.elagricultor.com

14.14 El Financiero: www.elfinanciero.com

14.15 www.incca.gov.ec

14.16 www.producción-animal.com.ar

14.17 www.magap.gov.ec

XV. ANEXOS

ANEXO 1. ENCUESTA APLICADA A LOS PRODUCTORES BÁSICOS DE PRONACA S.A. CANTÓN EL EMPALME.

UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO

PROYECTO: LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN DEL MAÍZ Y SU RELACION CON LAS ESTRATEGIAS DE COMERCIALIZACION EJERCIDOS POR PRONACA S.A EL EMPLME AÑO 2011

CUESTIONARIO DE ENTREVISTA A PRODUCTORES DE MAÍZ

1) La tierra es:

1. Propia ☐ 2. Arrendada ☐ 3. Sociedad ☐
4. Comunal ☐ 5. Otro ☐

2) Cuál es el tamaño de explotación en hectáreas :

1. Menor de dos ☐ 2. 2 a 5 ☐ 3. 5 a 10 ☐ 4. 10 a 20 ☐
5. Más de 20 ☐

3) La producción se destina mayormente a:

1. Autoconsumo ☐ 2. Trueque ☐ 3. Uso industrial ☐
4. Venta mayorista ☐ 5. Venta minorista ☐ 6. Otro ☐

4) La mano de obra utilizada en su finca es mayormente:

1. Familiar ☐ 2. Permanente ☐ 3. Ocasionalmente ☐

5) Como resultados de los cambios ocurridos en los últimos 12 meses en la economía y el mercado.

Se han presentado alguno de los siguientes problemas:

1. Disminución de la demanda ☐
2. Aumento en el costo de transporte ☐
3. Aumento en el costo de los insumos ☐

- 4. Aumento de la energía ☐
- 5. Aumento costo alquiler de maquinaria ☐
- 6. Aumento costo mano de obra ☐
- 7. Dificultad para obtener crédito ☐
- 8. Baja disponibilidad de insumos ☐
- 9. Baja disponibilidad de mano de obra ☐
- 10. Baja disponibilidad de tierras ☐
- 11. Baja disponibilidad de agua ☐
- 12. Bajos rendimientos ☐
- 13. Perdidas por cosecha ☐

6) Considerando el precio de venta y la demanda de su producto, el costo de producción y situación financiera de su actividad, considera que su actividad económica comparada con de hace doce meses.

-
1. Peor ☐ 2. Igual ☐ 3. Mejorará ☐ 4. No sabe ☐

7) Nos podría decir si en los últimos doce meses, el precio del maíz que vende:

- 1. Disminuido ☐
- 2. Aumentado ☐
- 3. Variables ☐
- 4. Se mantienen estables ☐

8) Pensando en los últimos 12 meses, considera usted que los precios de los insumos que utiliza en su actividad económica

- 1. Disminuido ☐
- 2. Aumentado ☐
- 3. Se mantienen estables ☐

9) Qué ayuda o beneficios han recibido de PRONACA:

1. Económica ☐
2. Asesoramiento ☐
3. Contrato de compra y venta ☐

10) Cuántos quintales de maíz rinde una hectárea en el nivel tradicional en:

Invierno _____

ANEXO 2. RENDIMIENTO DEL MANEJO DE CULTIVO TRADICIONAL POR HECTAREA APLICADA A UN TOTAL DE 41 PRODUCTORES

RENDIMIENTO/qq Ha	PRODUCTORES	TOTAL qq/Ha
80	6	480
90	6	540
100	10	1000
120	8	960
160	6	960
200	5	1000
TOTAL	41	4940

FUENTE: Investigación Directa al Productor

ANEXO 3. RENDIMIENTO SEGÚN LA MODALIDAD TRADICIONAL DE CULTIVO

Nivel	Rendimiento qq/ Ha
Tradicional	120

ANEXO 4. DISTRIBUCIÓN DE ENCUESTADOS SOBRE EL RECURSO PARA INVERTIR EN LA PRODUCCION DE MAÍZ

Recurso	Número	Porcentaje
Propio	5	50%
Financiado	5	50%
Total	10	100%

Investigación realizada aleatoriamente y se definió que el 50% es con recurso propio y 50% con recurso financiado.

ANEXO 5. COSTO UNITARIO EN EL NIVEL TRADICIONAL DE PRODUCCIÓN RECURSO FINANCIADO

CONCEPTO	TRADICIONAL
Costo Total(\$/Ha)	1461,48
Rendimiento(qq/Ha)	120
Costo Unitario(\$/qq)	12,18

ANEXO 6. COSTO UNITARIO EN EL NIVEL TRADICIONAL DE PRODUCCIÓN RECURSO PROPIO

CONCEPTO	TRADICIONAL
Costo Total(\$/Ha)	1326,27
Rendimiento(qq/Ha)	120
Costo Unitario(\$/qq)	11,05

ANEXO 7. CARACTERISTICAS DEL PRODUCTO

Valor Nutritivo		%	Componentes básicos		%
Valor Nutritivo		81.5	Carbohidratos		80
Materia nitrogenada		7.1	Proteínas		10
Materia Grasa		3.9	Aceite		4.5
Hidratos de Carbono		67	Fibra		3.5
			Minerales		2

Anexo 8. Detalle de la distribución de la semilla para las 1833,33 hectáreas.

$$220000/120qq = 1833,33$$

1 funda de semilla para 2 ½ cuadras

$$1833,33 \text{ HAS} \times 10.000 \text{ m}^2 = 18'333.333$$

$$\text{Cuadras: } 84 \times 84 = 7056 \text{ m}^2$$

$$18'333.333/7056 = 2598,26$$

$$2598,26/2.5 \text{ cuadras} = 1039,30$$

Detalle de la distribución de hectárea y de la cosecha que se comercializa a PRONACA

Cosecha

Abril	Mayo	Junio	Totales
70400qq	105000qq	44000qq	220000qq

$$70400/220000= 32\%$$

$$105000/220000= 48\%$$

$$44000/220000= 20\%$$

Distribución de hectáreas

1833,33 hectáreas

$$1833,33 \times 32\% = 586,67$$

$$1833,33 \times 48\% = 880$$

$$1833,33 \times 20\% = 366,66$$

ANEXO 9. FOTOGRAFIAS DEL PROYECTO REALIZADO

LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN DEL MAÍZ Y SU RELACION CON LAS ESTRATEGIAS DE COMERCIALIZACION EJERCIDOS POR PRONACA S.A EL EMPALME AÑO 2011









