

BYRON BUSTAMANTE ORELLANA

PROYECTO DE FACTIBILIDAD

**PARA LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE
BRÓCOLI**

Plan del Trabajo de Conclusión de Carrera (TCC) presentado como requisito parcial para la obtención del grado en Ingeniería Comercial de la Facultad de Negocios especialización

UNIVERSIDAD DEL PACÍFICO

CUENCA 10 DE ENERO 2013

ABAD, Patricio, Proyecto de Factibilidad para la Producción y Comercialización de Brócoli. Cuenca: UPACIFICO, 2013, 119p, Director (Trabajo de Conclusión de Carrera. TCC presentado a La Facultad de Negocios de La Universidad Del Pacifico

Resumen: Estamos conscientes de que, una de las alternativas más importantes para seguir haciendo crecer favorablemente la balanza comercial, es el incremento de las exportaciones de bienes y servicios, pero para ello es importante tener la visión necesaria para entrar a la producción de productos de exportación no tradicionales, como el brócoli. Tomando en cuenta las condiciones naturales del país y el desarrollo de actividades tradicionales en el campo agrícola, y siendo la provincia del Azuay agrícola por historia, me he propuesto mediante el presente trabajo de investigación, efectuar la actividad de producir y exportar el brócoli.

Palabras claves: Producción, comercialización, demanda, oferta, inversión.

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, Byron Bustamante Orellana declaro ser el autor exclusivo del presente trabajo de conclusión de carrera*

Todos los efectos académicos y legales que se desprendieren de la misma son de mi responsabilidad

Por medio del presente documento cedo mis derechos de autor a la Universidad Del Pacifico para que pueda hacer uso del texto completo de la tesis a titulo "Proyecto de Factibilidad para la Producción y Comercialización de Brócoli" con fines académicos y/o de investigación

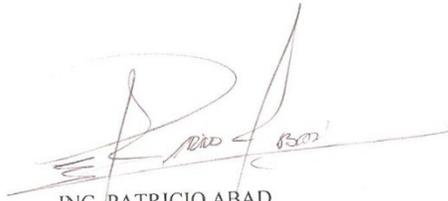


Byron Bustamante Orellana

Cuenca 10 de Enero del 2013

CERFIFICACIÓN

Yo, Patricio Abad, docente de la Facultad de Ingeniería Comercial de la Universidad Del Pacifico, como Director de la presente tesis, certifico que le señor Byron Bustamante O, egresado de ésta institución, es autor exclusivo del presente trabajo, el mismo que es auténtico, original e inédito.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Patricio Abad', is written over a horizontal line. The signature is stylized and cursive.

ING. PATRICIO ABAD

Cuenca, 10 de Enero de 2013

DOCUMENTO DE CONFIDENCIALIDAD

Al presentar esta tesis como uno de los requisitos previos para la obtención del grado de Ingeniería Comercial de la Universidad Del Pacifico, autorizo a la Biblioteca de la Universidad para que haga de esta tesis un documento disponible para su lectura según las normas de la universidad.

Estoy de acuerdo en que se realice cualquier copia de esta tesis dentro de las regulaciones de la universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica potencial.

Cinco copias digitales, de ésta tesis de grado quedan en custodia de la Universidad Del Pacifico, las mismas que podrán ser utilizadas para fines académicos y de investigación

Para constancia de este compromiso, suscribe

Ing. Oswaldo Webster

Pro Rector (e) Universidad Del Pacifico Cuenca

Cuenca 10 de Enero de 2013

RESPONSABILIDAD

Las ideas y criterios expuestos en la presente Tesis de Grado, es de absoluta responsabilidad de su autor.

Cuenca, Julio del 2010

Byron Bustamante

CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR DE TESIS

CERTIFICO:

Que la presente tesis de grado previa a la obtención del título de Ingeniero Comercial, fue elaborada por el señor Byron Bustamante O. en forma sistemática, con sujeción al proyecto de investigación y a mis sugerencias, y que revisado su contenido y forma autorizo su presentación.

Ing. Patricio Abad

AGRADECIMIENTO

Quiero dejar constancia de mi imperecedero agradecimiento a la Universidad del Pacífico, muy especialmente a la Facultad de Ingeniería Comercial, Escuela de Negocios en las personas de sus catedráticos que contribuyeron con sus enseñanzas en mi formación personal.

Al profesor de la Facultad, Miembro del Tribunal, un profesional excepcional y digno amigo, mi gratitud por su asesoramiento y apoyo incondicional.

De manera especial al Director de Tesis, quien con su paciencia, especial dedicación y desinterés me guió y apoyó en el desarrollo de la investigación.

Byron Bustamante

DEDICATORIA

Culminar mi carrera profesional es una forma de demostrar todo el agradecimiento que tengo hacia las personas que más me apoyaron en mi vida para poder alcanzar mis metas.

El presente trabajo lo dedico a mis padres, mis hermanos y mi gran familia que con su amor y apoyo me ayudaron a alcanzar mi meta.

Byron Bustamante O.



INDICE

RESUMEN EJECUTIVO	7
CAPITULO 1	8
ANTECEDENTES GENERALES	8
1.1 División general del entorno	8
1.1.1 Importancia Nacional	10
1.1.2 Importancia Local	11
1.2 “PROYECTO DE FACTIBILIDAD PARA LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DEL BRÓCOLI”	13
1.3 JUSTIFICACIÓN.....	14
1.4 "CREACIÓN DE UNA PLANTACIÓN QUE SE DEDICARÁ A LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DEL BRÓCOLI EN LA PROVINCIA DEL AZUAY”	15
1.5 HORIZONTE DEL PROYECTO.....	17
1.5.1 Definición del Producto	17
1.5.2 Variedad Legacy	21
1.6 OBJETIVOS	22
1.6.1 Objetivo General	22
1.6.2 Objetivos específicos	22
1.7 EL MERCADO.....	23
CAPITULO II.....	25



ESTUDIO DE LA ETAPA DE MERCADO	25
2.1. ESTRUCTURA ECONÓMICA	25
2.1.1 Asociatividad	25
2.1.2 Producción	25
2.1.3 Productividad	26
2.1.4 Calidad	27
2.1.5 La Competitividad.....	28
2.1.6 Eficiencia	29
2.1.7 Eficacia.....	30
2.2 PROCESO PRODUCTIVO.....	30
2.2.1 Normas	31
2.2.2 Normas Técnicas, Sanitarias, Fitosanitarias y Zosanitarias	31
2.2.3 Globagap: Certificación de Buenas Prácticas Agrícolas.....	32
2.2.4 Aranceles.....	33
2.2.5 Las Barreras no Arancelarias	33
2.3 ANÁLISIS MACROECONÓMICO.....	36
2.3.1 Entorno Internacional.....	36
2.3.2 Evolución de las Exportaciones	37
2.4 ANÁLISIS MICROECONÓMICO	38
2.4.1 Entorno Nacional	38
2.5 Análisis de la Demanda.	40
2.5.1 Proyección de la Demanda.....	41
2.6 ESTUDIO DE LA OFERTA.....	41
2.6.1 Proyección de la Oferta.....	43



2.7. DEMANDA INSATISFECHA.....	44
2.8 DEMANDA DEL PROYECTO.....	44
CAPITULO III.....	46
ANÁLISIS DE COMERCIALIZACIÓN	46
3.1 COMERCIALIZACIÓN	46
3.2 ANÁLISIS DE LOS PRECIOS	47
3.3 ESTRATEGIA COMERCIAL.....	47
3.4 CONCLUSIONES DE LA ETAPA DE MERCADO	48
3.5 RECOMENDACIONES DE LA ETAPA DE MERCADO	48
CAPITULO IV.....	50
METODOLOGÍA.....	50
4.1 MODALIDAD BÁSICA DE LA INVESTIGACIÓN.....	50
4.2 NIVEL O TIPO DE INVESTIGACIÓN	50
4.2.1 Población y Muestra.....	50
4.2.2 Propuesta.....	51
4.2.3 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.....	51
4.2.4 Recolección de la Información.....	51
4.2.5 Plan de Procesamiento de Información	52
4.2.6 Análisis e interpretación de resultados	52
CAPITULO V	54
ESTUDIO DE LA ETAPA TÉCNICA	54



5.1 OBJETIVOS DE LA ETAPA TÉCNICA	54
5.2 DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO ÓPTIMO DEL PROYECTO	54
5.3 DETERMINACIÓN DE LA LOCALIZACIÓN ÓPTIMA DEL PROYECTO	56
5.3.1 Macro Localización.....	56
5.3.2 Zonas de Producción.....	56
5.3.3 Superficie y Rendimiento:.....	57
5.3.5 Microlocalización.....	59
5.4 INGENIERÍA DEL PROYECTO.....	60
5.4.1 Temporadas de Cultivo:	60
5.4.2 Principales Plagas y Enfermedades:.....	60
5.5 PROCESO PRODUCTIVO.....	62
5.6 ORGANIZACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DEL PROYECTO.....	66
Diseño Organizacional	66
Organigrama Funcional.....	67
Manual de Cargos y Funciones	67
5.7 RECOMENDACIONES DE LA ETAPA TÉCNICA	71
CAPITULO VI.....	73
ESTUDIO DE LA ETAPA ECONÓMICA.....	73
6.1 ESTUDIO FINANCIERO Y EVALUACIÓN ECONÓMICA.....	73
6.1.1 Pasos para elaborar el estudio financiero	74
6.1.2 Pasos para elaborar la evaluación económica.	75
6.2 ANÁLISIS DE LA INVERSIÓN TOTAL.....	75
6.2.1 Inversión Fija	75



6.2.2 Inversión Variable	76
6.2.3 Financiamiento de la Inversión	76
6.3 PROYECCIONES FINANCIERAS	78
6.3.1 Determinación del Punto de Equilibrio	78
6.3.2 Estado de Resultados Proyectado	79
6.3.3 Balance General o Estado de Situación	80
6.3.4 Flujo de Efectivo Proyectado	80
6.3.5 Análisis del Costo de Capital	80
6.4 ESTUDIO DE LA ETAPA DE EVALUACIÓN	81
6.4.1 Evaluación Privada	82
6.4.2 Evaluación Social	83
6.4.3 Evaluación Ambiental	84
BIBLIOGRAFÍA	86
ANEXO No.1	88
ANEXO No. 2	90
ANEXO No. 3	91
ANEXO No. 4	93
ANEXO No. 5	94
ANEXO No. 6	95
ANEXO No. 7	96
ANEXO No. 8	98
ANEXO N. 9	99



ANEXO No. 10	100
ANEXO No. 11	101
ANEXO No. 12	103
ANEXO No. 13	105
ANEXO No. 14	106
ANEXO No. 15	107
ANEXO No. 16	108
ANEXO No. 18	110
ANEXO No. 19	111
ANEXO No. 20	112
ANEXO No. 21	114
ANEXO No. 22	115
ANEXO No. 23	116
ANEXO No. 24	117
ANEXO No. 25-1	118
ANEXO No. 25-2	119
ANEXO No. 25-3	120



RESUMEN EJECUTIVO

La generación de divisas para el país, tiene su origen en las diferentes exportaciones de petróleo, banano, camarón, cacao, café brócoliu, flores y turismo; así como productos denominados no tradicionales. Además la economía del país se ve fortalecida por las remesas que envían los migrantes.

Estamos conscientes de que, una de las alternativas más importantes para seguir haciendo crecer favorablemente la balanza comercial, es el incremento de las exportaciones de bienes y servicios, pero para ello es importante tener la visión necesaria para entrar a la producción de productos de exportación no tradicionales, como el brócoli. Tomando en cuenta las condiciones naturales del país y el desarrollo de actividades tradicionales en el campo agrícola, y siendo la provincia del Azuay agrícola por historia, me he propuesto mediante el presente trabajo de investigación, efectuar la actividad de producir y exportar el brócoli.

El presente estudio está estructurado de ocho capítulos, los cuales damos a conocer: en el primer capítulo se analizan las generalidades del tema, su participación, la definición del producto y la determinación de sus objetivos. En el segundo capítulo se realiza el estudio sobre la etapa de mercado, su estructura, análisis macro y micro económico, así como sus proyecciones tanto de la oferta como de la demanda. En el tercer capítulo presentamos un análisis de su comercialización, sus estrategias, precios, conclusiones y recomendaciones. En el cuarto capítulo se realiza una exposición de la metodología a emplear, la modalidad de investigación, técnicas de recolección de datos y su plan de procesamiento. En el quinto capítulo se desarrolla el estudio de la etapa técnica del proyecto, sus objetivos, determinación del tamaño óptimo de proyecto, su localización, ingeniería del proyecto y su organización administrativa. En el capítulo seis damos a conocer el estudio de la etapa económica, análisis de la inversión, ingresos, costos y proyecciones financieras. En el capítulo siete realizamos el estudio de la etapa de



evaluación privada, ambiental y social. Finalmente damos a conocer los diferentes anexos, que vienen a constituirse en el soporte base de la investigación.

CAPITULO 1

ANTECEDENTES GENERALES

1.1 División general del entorno

En el año 2009, la balanza comercial entre Ecuador con el resto del mundo le fue favorable a nuestro país. Pero si al gran total le restamos las exportaciones de petróleo, la situación cambia, ya que el resultado es un valor en contra de 4.916'600.000 dólares; es decir que nuestro país continúa importando más productos que los productos no petroleros que exporta. Tal es así, que durante el año 2009, el Ecuador exportó productos no petroleros por un total de 6.798'384.000 dólares, mientras importó 11.714'983.000 dólares¹.

Como principales productos no petroleros que se han exportado durante el 2009 se encuentran: En primer lugar y por tradición el banano, cuyos principales destinos se encuentran la Unión Europea y Estados Unidos entre otros. Entre enero y diciembre del 2009 se exportó 1'888.000.000 dólares en estos productos. En segundo lugar tenemos el camarón (monto exportado 607'000.000 dólares) y como tercer producto de exportación este año tenemos atún y pescado con un total de exportaciones de 216'000.000 entre los principales productos no petroleros². Para el presente periodo y el

¹ Evolución de la balanza comercial, en: www.bcc.fin.ec p: 12

² Ob. Cit. p: 13-14



2011 se estima una tasa de crecimiento que fluctúa por el 5.2% en las exportaciones totales de productos no petroleros.

Otros productos importantes que han tenido participación en las exportaciones son: el cacao en grano, entero o partido, crudo o como muchos productos no tradicionales como: los aceites de palma, las frutas, los jugos de frutas, los concentrados de café, las estufas, calderas, cocinas, el brócoli, entre otros.

Referente a la participación de productos ecuatorianos en los Bloques Comerciales ha sido negativo durante este período (2008-2009), reportando en la mayoría de casos un decremento considerable. Por ejemplo, con respecto a la Unión Europea, el Ecuador ha presentado un incremento del 5.71% en sus exportaciones; es decir de 2.725'174.000 dólares que representó en el 2008, se ha incrementado a 2.812'472.000 en el 2009. Durante el periodo 2009 el Ecuador con la Asociación Latinoamericana de Integración (ALADI), integrada por: Colombia, Venezuela, Perú, Chile, México, Argentina, Brasil, Bolivia, Uruguay, Paraguay, presenta un decremento del -1.16% con respecto al 2008. Con la Comunidad Andina de Naciones (CAN) se presenta un decremento del -1.76% en relación al 2008 con un total de exportaciones de 2'499.222.000 a 1'659.333.000 dólares; con respecto a los Estados Unidos uno de los principales socios económicos del Ecuador tenemos una reducción en las exportaciones de un -11.81%³

En conclusión podemos determinar que la exportaciones de productos no petroleros presentaron una reducción del 7% en relación con el año 2008, todo esto relacionado directamente a la crisis mundial que se vivió en dicho periodo lo que influyo para que la demanda y precios de algunos productos no tradicionales bajara en el mercado global.

Para el presente año se estima un incremento del 7.5% en las exportaciones de

³ ecuadorexporta. Org. P: 5



productos no relacionados, con tendencia a un crecimiento en los años subsiguientes, presentándose nuevas oportunidades de mercado especialmente para productos no tradicionales, con países o bloques comerciales con tendencias muy positivas a mantener relaciones comerciales con nuestro país, dejando luces para emprender nuevos proyectos, como los no tradicionales: brócoli.

1.1.1 Importancia Nacional

La economía ecuatoriana depende todavía, en buena medida, de pocos productos de exportación, en especial, del petróleo, banano; camarón y flores, sin embargo, desde finales de la década de los ochenta, un grupo de productos de exportación llamados no tradicionales experimentó una transformación importante; para el año 2008 alcanzó los \$3 597,811 millones⁴.

El crecimiento sostenido de las exportaciones no tradicionales ha superado situaciones adversas experimentadas en el Ecuador. La dura crisis de 1999 que afectó a toda la economía, no implicó una reducción de las ventas y el aumento de los costos de producción de los últimos años, tampoco causó una desaceleración en el sector. La evolución de las exportaciones no tradicionales, que contrasta con la volatilidad de las petroleras y de los bienes tradicionales, ha permitido que los no tradicionales ganen espacio dentro de las exportaciones totales del país, contribuyendo en 1990 con el 14,3% de las exportaciones no petroleras y para 2008 con el 35,54%. Aquí se encuentra incluido el brócoli⁵.

⁴ www. Ecuadorexporta.org p: 6

⁵ Ob. Cit p:6 y 7



El dinamismo de estos productos hace que cada vez sean más representativos para la generación de divisas del país, reduciendo la vulnerabilidad de la economía ante choques exógenos que afecten la venta de bienes tradicionales. No obstante, a pesar del incremento substancial de las exportaciones de productos no tradicionales, el referido sector enfrenta ahora la posible pérdida de su principal mercado, con la amenaza constante del Congreso de los Estados Unidos de quitar las preferencias arancelarias si no firmamos con ello un Tratado de Libre Comercio (TLC) como lo han hecho nuestros vecinos y miembros del CAN, Colombia y Perú.

En consecuencia el Ecuador está ahora frente a un panorama oscuro y con desventajas comerciales frente a sus vecinos, por la posible caída de sus exportaciones y producción, fuga de capitales, lo cual genera incertidumbre sobre el futuro de su sistema monetario y su estabilidad. A esto hay que acotar la inestabilidad política que vive nuestro país, lo que ocasiona una reducción considerable en inversión para desarrollo de nuevos proyectos.

Esta realidad, nos obliga a incrementar la canasta de productos no tradicionales para su exportación a nuevos mercados, como la Unión Europea y China, cada uno con sus características diferentes, por ejemplo: La Unión Europea demanda productos agrícolas obtenidos de forma orgánica, ecológica y/o biológica, especialmente en países como Alemania, Holanda, Inglaterra, Dinamarca, Suiza, Austria, donde los consumidores son exigentes. Además, la demanda de Francia, España e Italia tiende rápidamente hacia este tipo de productos.

1.1.2 Importancia Local

Si bien es cierto, la provincia del Azuay, cuenta con una geografía variada, con terrenos aptos para sembrar una gran variedad de productos especialmente los no tradicionales como: las papas, el maíz, fréjol, acelgas, nabos, brócoli, etc., que son de gran importancia debido a su alto valor nutricional y la cantidad de derivados que se pueden



elaborar y que tiene gran demanda en el mercado internacional, pero no tenemos una producción importante, especialmente porque los agricultores no están bien agrupados, y no existe en la provincia una entidad seria que les guíe y les brinde información acerca de los mercados, precios, requerimientos sanitarios y de calidad, que sumados a su falta de capacitación y preparación para mejorar la producción y no contar con ayuda técnica ni financiera, sus posibilidades de surgir con éxito es limitada, lo cual trae como consecuencia que la poca producción se venda a los intermediarios a los precios que ellos imponen.

Actualmente, en la Provincia del Azuay, no se cuenta con un estudio serio sobre las potencialidades de producción agropecuaria exportable, lo cual constituye un problema, puesto que se postergan posibilidades concretas desconocer el verdadero potencial agrícola de la provincia y de aumentar la oferta de productos no tradicionales de exportación, en beneficio del desarrollo socioeconómico de la provincia del Azuay⁶.

⁶ www.encyclopedia.encarta.com



1.2 “PROYECTO DE FACTIBILIDAD PARA LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DEL BRÓCOLI”.

Introducción

El presente proyecto de inversión está encaminado a la creación de una plantación que se dedicará a la producción y comercialización de brócoli, el mismo que será vendido a las empresas acopiadoras de este producto, quienes para cubrir la demanda del mercado internacional lo adquieren de los pequeños productores que se encuentran asentados especialmente en las provincias de Pichincha, Cotopaxi y Tungurahua. Actualmente se encuentra expandiéndose en las provincias de Azuay y Cañar.

El crecimiento del cultivo comercial de brócoli en Ecuador se inició en 1990, cuando crecientes superficies de terreno se destinaron a este producto. La agroindustria, específicamente dedicada al proceso de IQF (Individual Quick Frozen), comenzó su desarrollo en 1992. Esta hortaliza se consume al natural o envasada y preparada con agua, sal y vinagre. El consumo al natural implica una cadena de frío simple o un proceso descongelación IQF.⁷

En el Ecuador todavía no se registran procesos industriales de brócoli preparado y envasado. La totalidad de la producción se la comercializa fresca o congelada (IQF) tanto en los mercados locales como internacionales, siendo la exportación de brócoli fresco marginal en comparación a la exportación de esta hortaliza congelada. El brócoli producido en el país es más verde, debido a la luminosidad dada por el sol en la zona ecuatorial y por la altitud en la que se cultiva; las principales variedades son Legacy y Marathon.

⁷ www.infogurdin.com/lidi/hortalizasverdes/brocoli



Según información del Ministerio de Agricultura y Ganadería muestra que la superficie cosechada de brócoli hasta el 2000 fue de 3359 hectáreas, en la actualidad se estima son alrededor de 5000 hectáreas.

1.3 JUSTIFICACIÓN

El comercio internacional entre los diferentes países constituye la actividad de mayor significación e importancia en la vida económica mundial, actualmente caracterizada por la globalización que implica la conformación de bloques regionales y la alta competitividad, todo amparado en el vertiginoso desarrollo científico-tecnológico de las telecomunicaciones y transportes. Del dinamismo del comercio exterior, en especial de las exportaciones, dependerá mayormente el bienestar de un país, cuyos resultados se miden a través del saldo favorable o negativo de la balanza comercial, el cual a su vez repercute en la conformación de la balanza de pagos. Visto de esa forma, el comercio exterior habla de las características socioeconómicas de un país, de su crecimiento y desarrollo y de su visión actual y futura⁸.

Bajo este contexto el Ecuador que adoptó el sistema de la dolarización, necesita urgentemente mejorar su balanza comercial y su economía, ya que depende de la producción y exportación de pocos productos como el petróleo, banano, camarón, cacao, café, brócoli y flores. En tal virtud el gobierno y varias organizaciones gubernamentales y privadas, realizan los esfuerzos pertinentes para aumentar el abanico de productos exportables no agrícolas para motivar la reactivación socio-económica del país, aprovechando la vía comercial existente en los grandes países y bloques como: Estados Unidos, la Unión Europea y los países Asiáticos.

Un caso concreto es la producción de la provincia del Azuay, donde históricamente nos

⁸ www.ecuadorexporta.org P: 8



hemos dedicado al cultivo de dos o tres productos como lo fueron en su época el frejol, las papas, hortalizas y actualmente solo hemos insertado a la producción y exportación de productos de la Provincia, pequeñas áreas de siembras de flores, horticultura, caña guadua, etc. Esta "tendencia" de pocos productos hace vulnerable a nuestra economía, y en especial a la de la Provincia del Azuay, que depende principalmente de la exportación de productos artesanales.

Lamentablemente la falta de estudios del potencial agrícola con visión de futuro, sumados a la inexistencia de planes y proyectos de inversión, del apoyo gubernamental y de iniciativas privadas, hacen que se pierdan importantes posibilidades de diversificación de la base exportable de nuestra provincia, especialmente donde hay sectores con suelos subtropicales óptimos para la agricultura que pueden ser utilizados en cultivos no tradicionales, sumándose la escasa presencia de empresas azuayas, dedicadas a la exportación, desperdiciándose apreciables oportunidades en los mercados internacionales, constituyendo este hecho un problema en la actualidad, puesto que se postergan posibilidades concretas de diversificación exportable y de obtención de divisas para mejorar la economía de la provincia del Azuay y del país.

Por tal motivo como profesional de la provincia del Azuay, en mi incansable labor de coadyuvar al desarrollo económico y social de la Provincia del Azuay, por las razones anteriores expuestas y en consideración de que se hace necesaria la investigación exhaustiva al interior del sector productivo y exportador azuayo, para conocer las oportunidades de aumentar la oferta exportable, de producto no tradicionales he considerado oportuno y conveniente plantear como tema de investigación:

1.4 "CREACIÓN DE UNA PLANTACIÓN QUE SE DEDICARÁ A LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DEL BRÓCOLI EN LA PROVINCIA DEL AZUAY"



La conformación de este proyecto, contribuirá a solucionar el problema planteado, y porque reúne las condiciones y requisitos necesarios que exige, la realización de una investigación de la naturaleza de una tesis de ingeniería.

Este proyecto está encaminado a incentivar la producción de brócoli y la actividad agrícola en general, aprovechando al máximo las ventajas que nuestro país ofrece, ya que debido a su ubicación geográfica tenemos gran ventaja frente a otros países para la producción agrícola, aprovechando también que el brócoli es un producto muy apetecido sobre todo en Europa y en EE.UU., la demanda del producto para exportación en nuestro país cada vez mayor y existe un alto porcentaje de demanda insatisfecha.

El proyecto tiene como mira el cultivo de brócoli con calidad de exportación, ya que existen muchas plantaciones de brócoli cuyo producto se destina al consumo local, pero no tiene una calidad de exportación debido a que esta forma de cultivo no posee la inversión y los cuidados necesarios para obtener un brócoli de calidad.

También el tema conlleva una importancia de tipo social, económico, productivo y empresarial, puesto que de sus resultados se beneficiará un amplio sector socioeconómico de la provincia del Azuay. La utilidad práctica de esta propuesta está dada en la posibilidad real de que pueda ser asimilada y ejecutada por la empresa privada de la provincia del Azuay preferentemente.

La presente investigación es factible realizarla puesto que se dispone de fácil acceso a la información, existe bibliografía que sustenta la investigación, además de tener recursos para desarrollarla.



1.5 HORIZONTE DEL PROYECTO

El horizonte del proyecto es de 5 años, ya que se ha considerado como un tiempo razonable, en el cual se podrán recuperar la inversión y generar utilidades en un mercado económicamente activo como el nuestro y con gran demanda

1.5.1 Definición del Producto

El Brócoli pertenece a la Especie Botánica: Brassica Oleracea y a la familia de las Crucíferas⁹.



La palabra brócoli viene del italiano brocco, que significa rama de brazo. Brócoli es una palabra plural y se refiere a los numerosos brotes en la forma de Brassica Oleracea.

Hay dos tipos de brócoli: el Italiano (Brassica Oleracea Itálica) que es el más común en Estados Unidos, y el brócoli de cabeza (Brassica Oleracea), que se parece a una coliflor y es el que se cultiva en Ecuador. La familia de las Crucíferas, incluye además del brócoli, la col, col de Bruselas, coliflor, romanesco, entre otros. El brócoli es una planta formada por tallos carnosos y gruesos que emergen de axilas Foliares formando

⁹ www.sico.gov.ec Folleto p: 2



inflorescencias, generalmente una central de mayor tamaño y otras laterales. Presenta un tamaño mayor a la coliflor y el repollo debido a que el pecíolo se desarrolla más en el brócoli que en las otras hortalizas mencionadas¹⁰.

Esta hortaliza es originaria del Mediterráneo y Asia Menor. Existen referencias históricas de que el cultivo data desde antes de la Era Cristiana. Ha sido popular en Italia desde los días del Imperio Romano, en Francia se cultiva desde el siglo dieciséis; sin embargo, era desconocido en Inglaterra hasta hace unos pocos siglos. En Estados Unidos, uno de los mayores mercados consumidores en el mundo, el brócoli se ha convertido en un alimento muy popular recién desde principios de este siglo.

La demanda mundial de brócoli también ha presentado un crecimiento permanente y está llegando a su nivel de estabilización. Entre los principales factores de crecimiento cabe citar la marcada tendencia del mercado internacional hacia el consumo de productos naturales, los beneficios de salud que se le atribuyen al brócoli su amplia aceptación en cuanto a sabor y variedad de usos culinarios.

Esta hortaliza se consume al natural o envasada y preparada con agua, sal y vinagre. El consumo al natural implica una cadena de frío simple o un proceso descongelación IQF.

¹⁰ Ob.cit P: 3

**CUADRO # 1****VALOR NUTRICIONAL¹¹**

COMPONENTES	BRÓCOLI CRUDO Contenido Unidad	BRÓCOLI COCIDO Contenido Unidad
Agua	91%	90%
Carbohidratos	5.3g	5.56g
Proteínas	2.65g	2.78g
Lípidos	0.66g	0.56g
Calcio	47.68mg	113.8mg
Fósforo	66.23mg	47.68mg
Fierro	0.86mg	1.17mg
Potasio	325.17mg	162.78mg
Sodio	27.15mg	11.11mg
Vitamina A(valor)	1543.05 UI	1411.11 UI
Tiamina	0.07mg	0.08mg
Riboflavina	0.12mg	0.21mg
Niacina	0.66mg	0.78mg
Acido Ascórbico	93.38mg	62.78mg
Valor Energético	26.49 cal	27.78cal

¹¹ www.sico.gov.ec Folleto p: 6



Junto con otras hortalizas, el brócoli es un ingrediente muy importante en la nutrición humana; pertenece al cuarto grupo esencial de alimentos. Se conoce al brócoli como “la joya de la corona en nutrición”, y su valor nutritivo radica principalmente en su alto contenido de vitaminas y minerales. Es una muy buena fuente de vitamina A, potasio, hierro y fibra, además de ser rico en hidratos de carbono, proteínas y grasa. Según Mann's Broccoli Facts, 113 una libra de brócoli contiene más vitamina C que 2 1/2 libras de naranjas o 204 manzanas, y tanto calcio como la leche¹².

En los últimos años se le ha dado una mayor importancia al consumo de esta hortaliza, debido a resultados de investigaciones que afirman su efectividad en la prevención y control del cáncer por el alto contenido de ácido fólico en las hojas y en la inflorescencia. El ácido fólico está catalogado como el anti cancerígeno número uno. Además, este componente también está siendo utilizado para controlar la diabetes, osteoporosis, obesidad, hipertensión y problemas del corazón. Según un informe publicado en la revista del Instituto Nacional del Cáncer de Estados Unidos, independientemente de la cantidad de frutas y verduras consumidas por un grupo de 48.000 hombres, sólo los que comieron brócoli y verduras crucíferas vieron reducido su riesgo de contraer cáncer, especialmente cáncer de vejiga.

¹² FAO Fundación para Alimentos y Agricultura. (2010) Fichas técnicas: Brócoli. P: 12-13



El brócoli y sus parientes cercanos pueden combatir el cáncer desintoxicando el intestino de los organismos que generan tumores malignos en el tejido vesical. Adicionalmente, el brócoli contiene algunos foto químicos importantes, tales como beta-caroteno, índole se isotiocinatos. Los foto químicos previenen la formación de sustancias cancerígenas y evitan que estas lleguen a las células claves, promoviéndola formación de enzimas que eliminan las toxinas de los cancerígenos¹³.

Muchas frutas y vegetales contienen sustancias que bloquean las células cancerígenas antes de que se vuelvan mortales. El brócoli ocupa el primer lugar entre estas frutas y vegetales, puesto que contiene treinta tipos de estos agentes bloqueadores.

Fuente: www.infoagro.com

1.5.2 Variedad Legacy

Las variedades existentes de brócoli son híbridos, lo que implica que se desarrollan genéticamente en laboratorios y que las plantas no producen semillas. En general estas variedades se clasifican, según su ciclo (entre 50 y 150 días), en tempranas, medias y tardías. Las diferencias radican en el color, tamaño de la planta y de la inflorescencia, en el grado de desarrollo de los brotes laterales, en su adaptabilidad a diversos climas y suelos, y en sus características genéticas.

Las variedades Legacy y Maratón son las que actualmente dominan la producción en todas las zonas, sobre todo la variedad Legacy que ha tenido un buen desarrollo en las regiones productoras de brócoli del Ecuador; y la razón principal es que se adapta con excelentes resultados a zonas altas. Se caracteriza por tener una pella bien formada que permite cortes de tallos relativamente cortos, con flores (cabezas) de

¹³ Ob. Cit. P: 14.



consistencia firme, de grano pequeño (lo que la hace más compacta), forma adecuada y un color verde - grisáceo.

1.6 OBJETIVOS

1.6.1 Objetivo General

Producir y comercializar brócoli para exportación, ofreciendo a nuestro cliente PROVEFRUT S.A., un porcentaje de producción que le permita satisfacer un porcentaje de su demanda insatisfecha.

Establecer la viabilidad comercial, técnica y financiera de la producción y comercialización de brócoli de exportación en el Ecuador, específicamente en la zona Austro, aprovechando las ventajas de tipo climáticas y geográficas que dispone el país y la demanda creciente del mercado internacional.

Obtener un nivel de rentabilidad que garantice la recuperación de la inversión y utilidades posteriores

1.6.2 Objetivos específicos

- Iniciar una actividad micro empresarial, orientada al desarrollo y expansión de cultivos manejables en la zona austro del país.
- Incrementar fuentes de trabajo en el sector rural, mediante la inversión de capital destinado a la producción de brócoli.
- Evaluar los resultados económicos y financieros del estudio de factibilidad, para determinar su validez, rentabilidad y aporte a la economía nacional.
- Ratificar la posibilidad de colocar nuestro brócoli en el mercado internacional mediante los acopiadores ecuatorianos.



1.7 EL MERCADO

El Mercado. Según Baca: “Es el área en que confluyen las fuerzas de la oferta y la demanda para realizar las transacciones de bienes y servicios a precios determinados”¹⁴

Se pretende mediante este estudio generar una idea general del mercado en el que se va a colocar el producto, para definir sus alcances con cierta precisión. Es importante y necesario tener una idea de la ubicación y magnitud de la empresa, buscando que sea óptima, para poder determinar el área específica donde operará el proyecto.

En un análisis de mercado se conocen cuatro variables fundamentales que componen su estructura, como lo son; la demanda, oferta, precios y comercialización. En este estudio se buscan diferentes datos que van a ayudar a identificar nuestro mercado y debe asegurarse que realmente existe un mercado potencial, el cual se pueda aprovechar para lograr los objetivos planeados, ya sea en la venta de un bien o de un servicio. Se puede realizar de diferentes formas, una de ellas es la aplicación de encuestas a los posibles consumidores, dichas encuestas nos darán la idea de la situación del mercado.

Estructura del análisis de mercado.- Debe incluir una breve descripción de las características del mercado incluyendo el área, volúmenes manejados, canales de distribución, proveedores, precios, competencia así como las prácticas generales del comercio de la región. Se debe analizar tanto datos históricos como actuales de lo que es la demanda y la oferta pasada y actual, para poder ver si la demanda del producto es atractiva y si la oferta existente es suficiente o insuficiente, analizar las variaciones que han tenido tanto la oferta como la demanda a través del tiempo.

¹⁴ Banco Central del Ecuador. (2010). Sistema de Inteligencia de Mercado. P: 28



Como en todo proyecto de inversión se debe analizar el futuro, en base a la información que se tiene, crear un ambiente en el que se pueda dar una imagen de lo que será la demanda futura del bien o servicio. Se debe considerar qué participación en el mercado va a tener nuestro proyecto, considerando la oferta y demanda, de igual manera estructurar el programa de marketing a utilizar.

La investigación que se realice debe proporcionar la información necesaria y suficiente, para que sirva de apoyo en la toma de decisiones, que en este estudio debe de ir encaminada a determinar, si las condiciones del mercado no son un obstáculo para llevar a cabo el proyecto.

El producto.- Según William J. Stanton, “un producto es un conjunto de atributos tangibles e intangibles, que incluye entre otras cosas empaque, color, precio, calidad y marca, junto con los servicios y la reputación del vendedor. Un producto puede ser un bien, un servicio, un lugar, una persona o una idea”¹⁵.

Es importante identificar cuál será nuestro producto y cuál o cuáles los subproductos, señalar la existencia y características de los productos que sustituyan a los del proyecto en desarrollo, de acuerdo con las características de los productos del proyecto, precisar si su uso está condicionado a la existencia de otro producto en el mercado.

La demanda.- Un factor muy importante es la demanda, ya que es la cantidad del bien o servicio que es solicitado por el cliente. Depende de esta característica la cantidad de dichos bienes o servicios a producir.

¹⁵ www.encarta.com/msn.com-comercio internacional/htm



CAPITULO II

ESTUDIO DE LA ETAPA DE MERCADO

2.1. ESTRUCTURA ECONÓMICA

Al mercado afluyen diversos factores adicionales los que a más de la oferta y la demanda requieren de explicación ellos son:

2.1.1 Asociatividad

Es un mecanismo de cooperación entre empresas pequeñas y medianas, en donde cada empresa participante, manteniendo su independencia jurídica y autonomía gerencial, decide voluntariamente participar en un esfuerzo conjunto con los otros participantes, para la búsqueda de un objetivo común.¹⁶

2.1.2 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;

¹⁶ www.monografias.com/trabajos/competitividad/html



2. El objeto de trabajo, es decir, todo aquello hacia lo que se orienta la actividad humana dirigida a un fin.

Los medios de trabajo, en primer lugar los instrumentos de producción; máquinas e instalaciones, herramientas, con las cuales el hombre modifica los objetos de trabajo, los hace idóneos para satisfacer las necesidades humanas. Los objetos y medios de trabajo constituyen los medios de producción.

2.1.3 Productividad

La productividad es una medida relativa que mide la capacidad de un factor productivo para crear cierta cantidad de bienes o servicios en una unidad de tiempo, con el mínimo de recursos posibles. La productividad del trabajo, por ejemplo, se mide por la producción anual, diaria, u horaria por hombre ocupado: ello indica qué cantidad de bienes es capaz de producir un trabajador, como promedio, en un cierto período. Si se modifica la cantidad de trabajadores, obviamente, no se estará aumentando la productividad; ello sólo ocurrirá si se logra que los mismos trabajadores -al desarrollar sus habilidades, por ejemplo- produzcan más en el mismo período de tiempo. Lo mismo se aplica a los otros factores productivos. Si bien no es fácil medir con exactitud la productividad de cada factor aisladamente, pues en la práctica ellos se combinan de un modo que hace dificultosa tal separación, es posible tener, en cambio, una idea aproximada de la contribución de cada uno al producto final.¹⁷

Resulta indiscutible que la productividad total ha crecido enormemente desde la época de la Revolución Industrial: gracias a los adelantos tecnológicos y a la creciente incorporación de capital a los procesos productivos, y gracias también a la superior

¹⁷ <http://www.eumed.net/cursecon/5/productividad.htm>



calificación de la mano de obra, las empresas modernas son muchísimo más productivas que sus similares de hace algunas décadas. Este hecho es el que explica, en definitiva, el gigantesco incremento en el consumo que se ha dado desde aquella época, pues el aumento de la productividad se expresa en una mayor producción por hombre ocupado.¹⁸

2.1.4 Calidad

El concepto técnico de calidad representa más bien, una forma de hacer las cosas en las que, fundamentalmente, predominan la preocupación por satisfacer al cliente y por mejorar, día a día, procesos y resultados. El concepto actual de calidad ha evolucionado hasta convertirse en una forma de gestión que introduce el concepto de mejora continua en cualquier organización y a todos los niveles de la misma, y que afecta a todas las personas ya todos los procesos.¹⁹

Todo parece indicar que no se trata de una moda pasajera. Existen diversas razones objetivas que justifican este interés por la calidad y que hacen pensar que las empresas competitivas son aquellas que comparten, fundamentalmente, estos tres objetivos:

1. Buscar de forma activa la satisfacción del cliente, priorizando en sus objetivos la satisfacción de sus necesidades y expectativas (haciéndose eco de nuevas especificaciones para satisfacerlos)
2. Orientar la cultura de la organización dirigiendo los esfuerzos hacia la mejora continua e introduciendo métodos de trabajo que lo faciliten
3. Motivar a sus empleados para que sean capaces de producir productos o servicios de alta calidad.

¹⁸ www.monografias.com/trabajos/competitividad/html

¹⁹ idem



2.1.5 La Competitividad

Entendemos por competitividad a la capacidad de una organización pública o privada, lucrativa o no, de mantener sistemáticamente ventajas comparativas que le permitan alcanzar, sostener y mejorar una determinada posición en el entorno socioeconómico.²⁰

El término competitividad es muy utilizado en los medios empresariales, políticos y socioeconómicos en general. A ello se debe la ampliación del marco de referencia de nuestros agentes económicos que han pasado de una actitud auto protectora a un planteamiento más abierto, expansivo y proactivo.

La competitividad tiene incidencia en la forma de plantear y desarrollar cualquier iniciativa de negocios, lo que está provocando obviamente una evolución en el modelo de empresa y empresario.

La ventaja comparativa de una empresa estaría en su habilidad, recursos, conocimientos y atributos, etc., de los que dispone dicha empresa, los mismos de los que carecen sus competidores o que estos tienen en menor medida que hace posible la obtención de unos rendimientos superiores a los de aquellos.

El uso de estos conceptos supone una continua orientación hacia el entorno y una actitud estratégica por parte de las empresas grandes como en las pequeñas, en las de reciente creación o en las maduras y en general en cualquier clase de organización. Por otra parte, el concepto de competitividad nos hace pensar en la idea de "excelencia", o sea, reúne características de eficiencia y eficacia de la organización.

²⁰ www.monografias.com/trabajos/competitividad/html



El ambiente competitivo en el que se desenvolverá el presente proyecto es en el oligopolio, ya que existen varios productores de brócoli y varios acopiadores, el precio no se puede determinar por alguno de estos agentes, sino que se determina en el mercado, por la intervención de todos los demandantes.

2.1.6 Eficiencia

Se le utiliza para dar cuenta del uso de los recursos o cumplimiento de actividades con dos acepciones o cumplimiento de actividades: la primera, como la "relación entre la cantidad de recursos utilizados y la cantidad de recursos estimados o programados"; la segunda, como "grado en el que se aprovechan los recursos utilizados transformándose en productos".²¹

Cómo se puede observar ambas definiciones están vinculados a la vertiente de la productividad más difundida en la literatura; pero si sólo utilizáramos este indicador como medición de la productividad únicamente asociaríamos la productividad al uso de los recursos; sólo se tomaría en cuenta la cantidad y no la calidad de lo producido, pondríamos un énfasis mayor "hacia adentro" de la organización, buscando a toda costa ser más eficiente y pudiendo obtener un estilo eficientista para toda la organización que se materializaría en un análisis y control riguroso del cumplimiento de los presupuestos de gastos, el uso de las horas disponibles, etc.

Consideramos que tenemos un restaurante y siguiendo nuestro estilo de eficiencia,

²¹ <http://www.eumed.net/cursecon/5/productividad.htm>



confeccionaremos los diferentes platos ahorrando al máximo los recursos para de esa forma obtener mayor eficacia. ¿Comería usted en un restaurante que ahorra el tomate en una carne guisada o que ahorra, la sal en un pollo en cazuela? A lo mejor sí a lo mejor no, claro que eso está de acuerdo a sus gustos culinarios, pero en general eso no es lo que está buscando el dueño del restaurante, sino ahorrar a toda costa, independientemente de los gustos de sus clientes. No obstante sus limitaciones, el concepto de eficiencia nos lleva a tener siempre presente la idea del costo, a través del buen uso que hagamos de los recursos que disponemos pero siempre pensando en el cliente, que es quien adquiere nuestros productos.

2.1.7 Eficacia

Valora el impacto de lo que hacemos, del producto o servicio que prestamos. No basta con producir con 100% de efectividad el servicio o producto que nos fijamos, tanto en cantidad y calidad, sino que es necesario que el mismo sea el adecuado; aquel que logrará realmente satisfacer al cliente o impactar en el mercado.²²

2.2 PROCESO PRODUCTIVO

Podemos decir que un proceso productivo, es aquel conjunto de elementos, personas, y acciones, que transforman materiales y/o brindan servicios de cualquier índole. Es decir, que se agrega algún tipo de valor.²³

Es por ello, que resulta muy importante dominar el proceso a partir de sus componentes. El no hacerlo, puede significar que el resultado final no es el deseado, con el consiguiente derroche de materiales, energía, tiempo, y por sobre todo con la insatisfacción del cliente de dicho proceso.

²² www.elprisma.com/apuntes/administracion_de_empresas/calidadtotalTQM

²³ www.mailxmail.com/curso/empresa/las7m/capitulo



Cada vez resulta imposible pensar en un arranque de proceso sin la previa validación del mismo con la consiguiente comprobación del estado de las cosas, de manera de asegurar que el producto final sea el que se busca optimizando recursos y disminuyendo costos innecesarios.

2.2.1 Normas

Acuerdos documentados que contienen especificaciones técnicas u otros criterios precisos que deben utilizarse como normas, directrices o definiciones, para garantizar que los materiales, productos, procesos y servicios idóneos para su finalidad. Las normas relativas a los productos alimentarios orgánicos son normas de producción y/o elaboración que describen, prescriben, permiten o prohíben procedimientos y materiales, así como normas sobre la certificación y el etiquetado.²⁴

2.2.2 Normas Técnicas, Sanitarias, Fitosanitarias y Zosanitarias

Para evitar el uso de las normas y requisitos técnicos, sanitarios, fitosanitarios y zosanitarios impuestos a las importaciones, de manera que constituyan barreras injustificadas al comercio, la Organización Mundial de Comercio, dentro de su marco jurídico comercial, implementó el Acuerdo sobre la Aplicación de normas Sanitarias y Fitosanitarias y el Acuerdo sobre Obstáculos Técnicos al Comercio, donde se plantean los principios, s y procedimientos dentro de los cuales es permisible utilizar estas medidas.

Básicamente, los países tienen el derecho a aplicar cualquier medida de carácter técnico o sanitario que juzguen necesaria, siempre y cuando estas medidas tengan como único

²⁴ http://veco.org.ec/fileadmin/CENDOC/Documentos_Institucionales/PresentacionEcuador.pdf



fin claramente constatable, constatable, proteger y garantizar condiciones idóneas para la salud humana, animal, vegetal y del medio ambiente, que puedan ser puestas en peligro o afectadas por el comercio internacional. En este sentido, los países están obligados a ajustar sus legislaciones técnicas y sanitarias a lo estipulado en los Acuerdos respectivos.

2.2.3 Globagap: Certificación de Buenas Prácticas Agrícolas.

A partir del 1 de enero del 2004, las principales cadenas de supermercados en la Unión Europea dan preferencia a los proveedores de frutas y vegetales frescas que cuenten con la certificación Globalgap (Certificación de buenas prácticas agrícolas).²⁵ Si bien es cierto que esta certificación no es de carácter obligatorio para los productores, sin embargo se considera que tendrán preferencia por parte de las cadenas de supermercados al momento de seleccionar sus proveedores.

El objetivo de la certificación Globalgap es la de brindar confianza al consumidor final sobre la calidad, seguridad y procedencia de los alimentos, mediante la responsabilidad en el uso de agro químicos, medio ambiente, salud y seguridad de los trabajadores agrícolas, además de mantener un control de los grandes riesgos en los alimentos como los riesgos biológicos, físicos y químicos.

La certificación incluye la revisión y análisis de diversos aspectos tales como: trazabilidad, mantenimiento de registros, variedades y patrones, historial y manejo del sitio, gestión del suelo y sustratos, fertilización, riego, protección de cultivo, recolección, tratamiento pos cosecha, gestión de residuos, salud y bienestar laboral, medio ambiente, reclamos y auditorías internas.²⁶

²⁵<http://www.sica.gov.ec/agronegocios/productos%20para%20invertir/organicos/certificadoras/principal>.

²⁶ idem



2.2.4 Aranceles.

Impuestos que pagan los bienes que son importados a un país. Los aranceles son derechos de aduana que pueden ser específicos o ad valorem: los primeros obligan al pago de una cantidad determinada por cada unidad del bien importado, por cada unidad de peso o por cada unidad de volumen; los segundos se calculan como un porcentaje del valor de los bienes y son los que más se utilizan en la actualidad. Los aranceles aumentan el precio de los bienes importados.²⁷

Los aranceles se emplean para obtener un ingreso gubernamental o para proteger a la industria nacional de la competencia de las importaciones. El primero de esos usos ha tendido a decaer en las economías modernas, prefiriéndose otras fuentes de ingreso. Los aranceles que se establecen para proteger industrias incipientes o para "defender el empleo" constituyen la base de las políticas proteccionistas que estuvieron tan difundidas en América Latina hasta la década de los ochenta. Pero la teoría económica ha mostrado insostenible esta práctica, pues encarece indebidamente los bienes en el mercado local y -de hecho- hace más difícil que la industria local se actualice tecnológicamente. Solo en el caso de dumping por parte de competidores externos se justifica tal protección.

2.2.5 Las Barreras no Arancelarias

Dada la importancia del comercio internacional para una economía concreta, los gobiernos a veces restringen la entrada de bienes foráneos con ciertas medidas para proteger los intereses nacionales, a pesar de las ventajas del libre comercio entre países: a esta política se la denomina proteccionismo, y entre las medidas que toman, tenemos las siguientes:

²⁷ <http://www.eumed.net/cursecon/5/productividad.htm>



- **Los contingentes son barreras cuantitativas:** el gobierno establece un límite a la cantidad de producto otorgando licencias de importación de forma restringida.
- **Los aranceles son barreras impositivas:** el gobierno establece una tasa aduanera provocando una subida en el precio de venta interior del producto importado con lo que su demanda disminuirá.
- **Las barreras administrativas** son muy diversas, desde trámites aduaneros complejos que retrasan y encarecen los movimientos de mercancías, hasta sofisticadas normas sanitarias y de calidad que, al ser diferentes de las del resto del mundo, impidan la venta en el interior a los productos que no hayan sido fabricados expresamente para el país.

Las barreras no arancelarias, por otra parte, se prestan a prácticas discriminatorias y casuísticas, incrementando la discrecionalidad de los funcionarios gubernamentales y quitando transparencia al comercio internacional. Por ello han recibido la creciente atención de la OMC y de otros organismos internacionales

Los acuerdos internacionales para derribar estas barreras no servirán de nada si no hay una voluntad liberalizadora clara y firme. La imaginación de los dirigentes políticos podrá siempre descubrir nuevos métodos "no prohibidos" de dificultar las importaciones.

Los instrumentos de fomento a la exportación: son de varios tipos: comerciales, financieros y fiscales.

En esta medida los gobiernos prestan apoyo comercial a sus exportadores ofreciéndoles facilidades administrativas, servicios de información y asesoramiento e incluso promocionando directamente los productos originados en el país mediante publicidad, exposiciones y ferias internacionales.

Las ayudas financieras a la exportación son principalmente los préstamos y créditos a la



exportación, frecuentemente con tipos de interés muy bajo y los seguros gubernamentales que cubren los riesgos empresariales incluso el riesgo derivado de perturbaciones políticas o bélicas. Entre las ayudas financieras hay que incluir las medidas de tipo monetario que actúan sobre el tipo de cambio haciendo que los productos nacionales resultan más baratos en el extranjero.

Los instrumentos fiscales consisten en las desgravaciones fiscales, la devolución de impuestos y las subvenciones directas. Estos instrumentos son los menos aceptados internacionalmente ya que pueden conducir a situaciones de dumping, a que el producto se venda en el extranjero a un precio inferior al nacional e incluso a precios inferiores a su coste.

En los últimos años se han multiplicado las denuncias contra el dumping ecológico y social. Se denomina dumping ecológico a las exportaciones a precios artificialmente bajos que se consiguen con métodos productivos muy contaminantes y perjudiciales para el medio ambiente. Se denomina dumping social a las exportaciones a precios artificialmente bajos que se consiguen mediante el uso de trabajadores mal pagados o esclavizados, trabajo infantil, trabajo de presos, etc.

Si no existieran barreras a las importaciones ni ayudas artificiales a las exportaciones, los movimientos internacionales de bienes y servicios se producirían exclusivamente por razones de precio y calidad. Esa es, en el fondo, la única forma sostenible de mejorar la posición internacional y la relación real de intercambio de un país: conseguir producir con mayor eficacia, más calidad, a menor coste. Y para ello lo que hay que hacer es mejorar la organización productiva, la formación de los trabajadores y la tecnología.

Estas medidas otorgan un acceso privilegiado a los bienes importados de un país con respecto a los bienes de los restantes, normalmente por medio de aranceles más bajos, preferenciales, o mediante el levantamiento de cuotas y restricciones



cuantitativas. Las preferencias en el comercio internacional están generalmente ligadas a compromisos políticos, a prácticas bilaterales o a acuerdos de integración.

2.3 ANÁLISIS MACROECONÓMICO

2.3.1 Entorno Internacional

Disponibilidad de tecnología procedente del exterior tanto para la producción primaria y para la producción industrial.

- Fácil acceso a innovaciones tecnológicas.
- Existencia de casas comerciales, con diversificación de insumos agrícolas y equipos importados.
- Disponibilidad de tecnología de punta a nivel internacional.
- No hay pago de aranceles por la exportación de brócoli congelado.
- Apoyo del gobierno al subsidiar la importación de los insumos agrícolas.

En los últimos años la promoción y auspicio al sector exportador de productos no tradicionales, ha sido preocupación por parte del gobierno, organismos multilaterales, de la iniciativa privada, entre otros. El apoyo técnico, económico y legal otorgado para el desarrollo de estos productos tiene como propósito provocar un crecimiento y diversificación de las exportaciones y modificar positivamente en un corto plazo la estructura exportable del país.

De veinte productos clasificados como productos agrícolas no tradicionales y agroindustriales, las exportaciones de brócoli se registran a partir del año 1990, mostrando en el corto período una posición significativa, respecto del conjunto de productos contenidos en el rubro de “legumbres frescas, refrigeradas, congeladas o conservadas”.



La producción de brócoli genera aproximadamente entre las áreas de producción, procesamiento y otras unos 11571 empleos, en su mayor parte en áreas rurales de la provincia.

De acuerdo a informaciones estadísticas, la producción del brócoli actualmente representa el 1.24% de las exportaciones no tradicionales, el 9.18% de las exportaciones de productos hortofrutícolas y el 65% de vegetales frescos y congelados exportados. Actualmente representa el 1.24% de las exportaciones no tradicionales, el 9.18% de las exportaciones de productos hortofrutícolas y el 65% de vegetales frescos y congelados exportados.

Siendo el mercado nacional bastante marginal, el cultivo y procesamiento del brócoli está dirigido principalmente a la exportación. Este producto no presenta las limitaciones y cupos que otros productos agrícolas no tradicionales tienen para su exportación a los Estados Unidos, la Comunidad Europea y otros mercados. Ecuador figura entre los diez primeros países exportadores de brócoli congelado en el mundo y entre los tres primeros proveedores de la Unión Europea. Los principales mercados de destino son los países de la Unión Europea, mientras que Japón es considerado como un mercado en crecimiento.

2.3.2 Evolución de las Exportaciones

La evolución de las exportaciones de brócoli se ha desarrollado de la siguiente manera:

CUADRO # 2

AÑOS	VALOR FOB. USD	PESOS EN TONELADAS
1996	6312.84	7774.22
1997	8491.94	10926.6
1998	10420.3	13944.5
1999	13179.5	19561.8



2000	17382.3	16921.71
2001	13524.74	26641.28
2002	21438.13	24014.18
2003	19781.61	17236.22
2004	15754.90	32489.91
2005	25893.02	39871.39

Análisis:

Desde su inicio, las exportaciones del brócoli han crecido en forma substancial, haciendo de esta actividad algo sumamente provechoso para sus productores y personas ligadas al mismo.

2.4 ANÁLISIS MICROECONÓMICO

2.4.1 Entorno Nacional

- Condiciones climáticas favorables
- Disponibilidad de suelos aptos para este tipo de cultivo
- Capacidad de producir todo el año
- Producción estable
- Disponibilidad de tierras aptas para este tipo de cultivo
- Adaptación a los suelos de los diferentes tipos de semillas híbridas
- Adaptación de los diferentes tipos de agricultores a cambios políticos y económicos
- Disponibilidad de tecnología de riego
- Incremento de las superficies sembradas



- Existencia de instituciones públicas y privadas que apoyan a la producción primaria e industrial
- Apertura de nuevos nichos en el mercado internacional
- Disponibilidad de mano de obra calificada y no calificada
- Amplio rango de siembra
- Calidad de corte en el producto primario por la no utilización de maquinaria, sólo es manual
- Calidad del producto final tanto en fresco como en congelado
- Capacidad de transabilidad, es decir la capacidad de determinar de dónde vino y que proceso siguió el producto que disponen las industrias, esta norma internacional se la puede cumplir por el número reducido de productores que existe en nuestro país, situación que no tienen los otros países productores y acopiadores, que están informados de las condiciones en las que se encuentra el mercado.

Dentro del mercado de brócoli para exportación podemos observar que existen acopiadores que producen su propio brócoli y otros que compran a distintos productores para satisfacer la demanda, sin embargo, es una demanda en constante crecimiento, ya que el brócoli cada vez es más apetecido en distintos países por su valor nutritivo y cualidades para prevención de enfermedades; por lo cual la oferta del mismo no es suficiente para cubrir su demanda.

En nuestra Provincia ya encontramos pequeños agricultores que poco a poco están generando mayor participación en la Producción de Brócoli tal es el caso de la parroquia San Joaquín del cantón Cuenca, en donde se cultiva una gran parte de brócoli para el consumo local. De igual forma en la Provincia del Pichincha y Cotopaxi mayormente, se encuentran cultivos de Brócoli para exportación. (VER ANEXO # 3)



2.5 Análisis de la Demanda.

Para este análisis vamos a citar la cantidad de Toneladas Métricas de brócoli que los países como Estados Unidos, Alemania y Holanda solicitan a las principales empresas acopiadoras ecuatorianas; que son: PROVEFRUT S.A., ALIMENTOS CONGELADOS AGROFRIO S.A., IQF AGROINDUSTRIAL DEL ECUADOR S.A. Y ECOFROZ S.A., pero, debido a la falta de oferta del producto en nuestro país no se ha podido satisfacer esta demanda, en su totalidad, conforme lo señalamos a continuación.

CUADRO # 3

DEMANDA EXTERNA

AÑOS PROYECTADA	TONELADAS
1996	9146.14
1997	12854.93
1998	16405.37
1999	23013.93
2000	27616.72
2001	33140.06
2002	39768.07
2003	47721.68
2004	57266.02
2005	64366.42

Fuente: Banco Central

ELABORADO POR: Byron Bustamante

Ver Anexo # 4



2.5.1 Proyección de la Demanda

Para efectuar la proyección de la Demanda se ha aplicado el método de la regresión lineal, tomando como referencia la evolución de la demanda de los principales acopiadores desde el año 1997 hasta el 2005, conforme lo exponen:

CUADRO # 4

PROYECCIÓN DE LA DEMANDA

AÑOS PROYECTADA	PROYECCIÓN TONELADAS
1	67.137,52
2	74.344,87
3	81.558,09
4	88504,04
5	95.647,15

Fuente: Banco Central

ELABORADO POR: Byron Bustamante

Ver Anexo # 4

2.6 ESTUDIO DE LA OFERTA



La oferta de brócoli para exportación en nuestro país se concentra en cuatro empresas acopiadoras: Provefrut S.A., Agromod S.A., IQF Agroindustrial del Ecuador S.A. y Ecofroz S.A., las cuales desde 1995 han sido participes del 90% más o menos de la exportación total de nuestro producto (Ver Anexo # 5)

Por esta razón, se ha señalado la oferta de brócoli en base a las exportaciones realizadas por las cuatro empresas en mención, conforme lo detallamos a continuación:

CUADRO # 5

AÑOS PROYECTADO	TONELADAS
1996	5.394,73
1997	8.764,80
1998	10.880,27
1999	15.397,83
2000	13.293,49
2001	21.232,62
2002	21.159,05
2003	14.947,76
2004	30.877,81
2005	35.320,23

Fuente: Banco Central del Ecuador. Depto. de Comercio Exterior

Elaborado por: Byron Bustamante

Ver Anexo # 5



2.6.1 Proyección de la Oferta

Para realizar la proyección de la oferta se ha aplicado la regresión lineal, tomando como referencia la evolución de las exportaciones desde el año 1997 hasta el 2005.

CUADRO # 6

AÑOS PROYECTADO	PESO EN TONELADAS
1	33.382,89
2	36.356,73
3	39.552,92
4	42.752,25
5	46.524,48

Fuente: Banco Central

ELABORADO POR: Byron Bustamante

Ver Anexo # 6

La evolución de las exportaciones no han sido continuas las mismas han tenido sus altibajos, debido a que en el año 2002-2003 hubo una contracción de la oferta por efectos climáticos



2.7. DEMANDA INSATISFECHA

Se determina la demanda insatisfecha, tomando como referencia la oferta y demanda proyectadas de los acopiadores más importantes a nivel nacional.

CUADRO # 7

AÑOS PROYECTADOS	TONELADAS
1	33.754,63
2	37.988,14
3	42.005,17
4	45.751,79
5	49.122,67

Fuente: Banco Central

ELABORADO POR: Byron Bustamante

Ver Anexo # 7

2.8 DEMANDA DEL PROYECTO

Posterior al análisis de la demanda insatisfecha obtenida de los principales exportadores de brócoli; se ha centrado la atención en la más importante empresa exportadora de brócoli, que es Provefrut con quienes se mantendrá una relación directa para la comercialización del producto satisfaciendo con este proyecto un 3.72% de su Demanda Insatisfecha para el año 2006, sin embargo de acuerdo a la proyección de la demanda insatisfecha que se encuentra en constante crecimiento para los años posteriores el porcentaje de demanda insatisfecha que el proyecto va a cubrir será progresivamente menor, si tomamos en cuenta el incremento de la producción.

CUADRO # 8



AÑOS	DEMANDA INSATISFECHA	DEMANDA DEL PROYECTO	PORCENTAJE QUE SATISFACE EL PROYECTO
1	22.983,99	855	3,72%
2	5.164,11	855	16,56%
3	27633,7	855	3,09%
4	17998,33	855	4,75%
5	17645,07	855	4,85%

Fuente: Banco Central

ELABORADO POR: Byron Bustamante

Ver Anexo # 8

Considerando que se va a disponer de un área física de 20 hectáreas para el cultivo, y que, el rendimiento por hectárea anual es de 45 TM, se ha proyectado una demanda de 900 TM, la misma que no puede ser creciente debido a la limitación física que existe ya que no se podría tener acceso a un terreno de mayor longitud para el cultivo.

De las 900 TM a producir, un 5% equivalente a 45 TM será considerado como desecho y se podrá comercializar en el mercado local; y un 95% equivalente a 855 TM estará destinado a la exportación. (Ver anexo # 8)



CAPITULO III

ANÁLISIS DE COMERCIALIZACIÓN

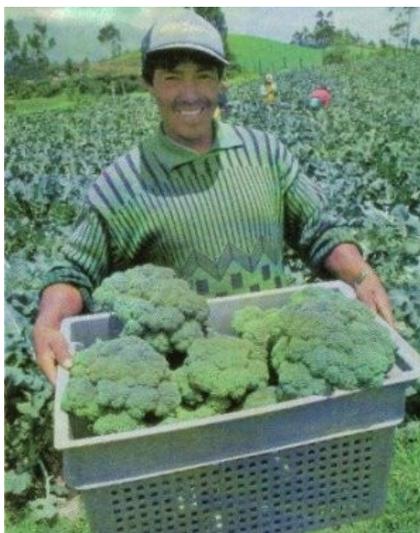
3.1 COMERCIALIZACIÓN

Dentro del sector agrícola el actor que dentro de cualquier cadena agroalimentaria obtiene el mayor margen de ganancia es el intermediario, esto se debe, ya sea porque dispone de transporte para poderse trasladar a las distintas plantaciones, porque dispone de contactos en los diferentes mercados donde se venden los productos en fresco o porque el intermediario posee la información necesaria para saber los precios en el mercado final, situación que es desfavorable para los agricultores.

En el sector del brócoli el escenario es diferente porque los que obtienen el mayor margen de dividendos son los productores de brócoli fresco y los bróker, por ciclo el agricultor está teniendo un 60% de retorno sobre la inversión, situación que no acontece con otro tipo de productos. Los agricultores que más rentabilidad han conseguido son aquellos que ha programado sus siembras, indiscutiblemente que el agricultor que genera más utilidad es el que hace a gran escala que el agricultor pequeño, es por ello que los acopiadores, no solo compran a pequeños agricultores, también han destinado su inversión al cultivo del brócoli pero necesitan también de otros productores de brócoli, debido a que existe una gran demanda insatisfecha²⁸.

Es realmente un buen negocio para el agricultor, sin tomar en cuenta que este tiene un precio fijo antes de sembrar y un contrato de producción. Sabe a quién tiene que entregar, sabe que va a recibir por TM el precio acordado y además cuenta con asistencia técnica que le brindan las industrializadoras.

²⁸ Banco Central del Ecuador. (2010) Sistema de Inteligencia del Mercados. P: 26



3.2 ANÁLISIS DE LOS PRECIOS

Debido a que la producción de este Proyecto está destinada para la empresa PROVEFRUT S.A., se ha analizado el precio de venta en base al valor que ellos estarían dispuestos a pagar por el total de la producción.

La producción destinada a la exportación es de 855 TM anuales, que corresponde al 95% de la producción total. El precio que PROVEFRUT está dispuesto a pagar es de \$513.000 anuales, por lo tanto el precio por tonelada de Brócoli es de \$600,00 precio que se justifica por cuanto esta determinado de acuerdo al mercado nacional de productores de brócoli.

3.3 ESTRATEGIA COMERCIAL

Se promocionara el producto, informando a PROVEFRUT S.A. las condiciones en la cuales se produce nuestro brócoli, la calidad con la que cuenta el mismo y que cumplimos con las normas que exige un producto de exportación.



La estrategia comercial que se plantea es dialogar con los representantes de la empresa acopiadora PROVEFRUT, que es quien comprará toda nuestra producción, y establecer un contrato en el cual especifique el convenio entre PROVEFRUT S.A. Y BRÓCOLI CIA. LTDA., para garantizar la compra de toda la producción y también el cumplimiento con las normas de calidad por parte del productor. Se debe tomar en cuenta que la oferta actual no satisface la demanda para exportación de brócoli.

3.4 CONCLUSIONES DE LA ETAPA DE MERCADO

Como conclusión de la etapa de mercado, se podría decir, que el proyecto tiene mercado futuro asegurado. En esta etapa se ha podido observar, que la producción se puede llevar a cabo con un compromiso previo por parte del acopiador para comprar la misma a un precio determinado, de esta forma se asegura la venta, pero es importante cumplir con los requisitos que el acopiador exige en cuanto a los procesos de producción y cuidados para obtener un brócoli con calidad de exportación, ya que de no hacerlo, el proyecto podría quedarse con la producción y resultaría prácticamente imposible vender la totalidad de la producción en el mercado local, ya que el consumo interno es muy reducido.

3.5 RECOMENDACIONES DE LA ETAPA DE MERCADO

El estudio que planteamos está orientado a mejorar y aumentar la actual producción exportación agrícola de la provincia del Azuay, previo a lo cual, se realizará una investigación a los agricultores exportadores para conocer, sus necesidades y proponer la posibilidad de asociarse para aprovechar las oportunidades de exportación que existen en los mercados que garanticen la viabilidad del proyecto, con el cual aspiramos a



estimular a los actuales agricultores, a diversificar la producción, así como a los inversionistas para que realicen y ejecuten proyectos de exportación, en virtud de la demanda insatisfecha de muchos productos en el mercado internacional, lo cual se ha podido constatar de manera preliminar por medio de artículos en revistas y periódicos especializados y en el Internet en organismos de gobierno y privados como el MICIP, MM. RR. EE., CORPEI, FEDEXPORT y CÁMARA DE COMERCIO DE CUENCA.

La presente investigación se justifica puesto que es de interés de los azuayos resolver el problema antes expuesto, el mismo que está provocando la pérdida de oportunidades en el mercado internacional, en perjuicio de la economía de un amplio sector de la provincia.

Es preciso señalar que aproximaciones preliminares al objeto de estudio se han podido constatar que debido a la necesidad de encontrar soluciones a los problemas antes descritos, organismos como la Prefectura Provincial están realizando mediante convenios con la Universidad estudios sobre la producción de la provincia del Azuay, del cual no tenemos todavía los resultados pertinentes que ayuden a potenciar aún más el trabajo que pretendo realizar que tiene un enfoque dirigido a la exportación de que es el distintivo de esta investigación.

En base al estudio de mercado realizado, se recomienda que el proyecto siga avanzando con las siguientes etapas que son: técnica, económica y de evaluación, ya que como podemos ver se cuenta con la suficiente cantidad de Toneladas de Brócoli como demanda insatisfecha, demostrando que sí existe mercado para la comercialización de brócoli para exportación, y se podría emprender el proyecto con previo compromiso de compra por parte del acopiador.



CAPITULO IV

METODOLOGÍA

4.1 MODALIDAD BÁSICA DE LA INVESTIGACIÓN

El trabajo de investigación científica por su modalidad será de campo y bibliográfica-documental; de campo, porque se realizará como mecanismo para la recolección de datos en el lugar en el que se produce los hechos investigados, a fin de describir, explicar causalmente las variables, entender su naturaleza e implicaciones con miras a dar respuesta a las preguntas de investigación. Bibliográfica – documental, que permitirá desarrollar el marco teórico de estudio y la propuesta, a través de la ampliación, profundización y análisis de los conceptos teóricos fundamentales del problema, basándose en documentos de fuentes primarias, libros, revistas u otras publicaciones de fuentes secundarias.

4.2 NIVEL O TIPO DE INVESTIGACIÓN

Investigación Exploratoria.- De mayor amplitud y dispersión, genera hipótesis e investiga lo desconocido en el contexto.

Investigación Descriptiva.- Como estrategia para analizar e interpretar el ser actual del objeto de estudio, la composición y sus procesos para una adecuada interpretación.

Interpretación Correlacional.- Porque se interesa por averiguar cómo se relacionan o vinculan los fenómenos entre sí y la relación de la variables entre sí.

4.2.1 Población y Muestra



La población Universo con la cual se desarrolla la investigación en la provincia del Azuay está constituido por agricultores de la provincia del Azuay.

4.2.2 Propuesta

Creación de una plantación, que se dedicará a la producción y comercialización del brócoli.

4.2.3 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.

Técnicas

- **Encuestas,** Se ha utilizado para recolectar información técnica de los productores agrícolas de la Provincia del Azuay.
- **Entrevistas,** Se ha empleado para recoger la información de los dirigentes gremiales y de organizaciones campesinas y de producción, sobre sistemas de producción agrícola.
- **Observación.** Esta técnica se la utiliza para obtener información de la estructura tecnológica y organizacional de las diferentes fincas que siembran productos afines.

Instrumentos

- **Cuestionario.-** Se lo ha estructurado con preguntas cerradas que fueron marcadas con exactitud para obtener veracidad en los resultados.

4.2.4 Recolección de la Información

Plan utilizado para recolección de información



- Dirección, mapa o croquis de ubicación de los encuestados
- Identificación de las variables de medición
- Determinación de los niveles de medición de las variables
- Codificación de los datos
- Diseño y elaboración de los instrumentos de recolección de datos
- Encuestas a los ciudadanos agricultores
- Aplicación de la prueba piloto de los instrumentos
- Corrección y ajuste de instrumentos
- Creación del escenario para aplicación de instrumentos
- Limpieza de instrumentos
- Aplicación de instrumento

4.2.5 Plan de Procesamiento de Información

Procesamiento

- Revisión crítica de la información recogida, limpieza de información defectuosa contradictoria, incompleta, no pertinente, entre otros.
- Manejo de una base de datos
- Cuadros según variables de la hipótesis
- Manejo de información (reajuste de cuadros con casilla vacías o con datos tan reducidos cuantitativamente, que influyen significativamente en los análisis.
- Estudio estadístico de datos para presentación de resultados.
- Representaciones gráficas.

4.2.6 Análisis e interpretación de resultados

- Análisis de los resultados estadísticos, destacando tendencias o relaciones fundamentales de acuerdo con los objetivos e hipótesis.



BUSTAMANTE

- Interpretación de los resultados para proceder a la clasificación, sistematización, graficación e interpretación con apoyo del marco teórico en el aspecto pertinente.
- Obtención de resultados que servirán para la comprobación de la hipótesis y el establecimiento de conclusiones y recomendaciones.



CAPITULO V

ESTUDIO DE LA ETAPA TÉCNICA

5.1 OBJETIVOS DE LA ETAPA TÉCNICA

- Verificar la viabilidad técnica de la producción y comercialización de brócoli.
- Determinar la localización óptima, en la que se va a llevar a cabo la producción de brócoli.
- Establecer el tamaño óptimo que se requiere para llevar a cabo el proyecto de producción y comercialización de brócoli, así como también los equipos, instalaciones y la organización necesaria, para poner en práctica el proyecto

5.2 DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO ÓPTIMO DEL PROYECTO

Tamaño óptimo.- Es aquel que asegure la más alta rentabilidad desde el punto de vista privado o la mayor diferencia entre beneficios y costos sociales. El tamaño de un proyecto es su capacidad instalada y se expresa en unidades de producción por año.

De acuerdo al segmento del mercado que se obtuvo mediante el estudio de mercado, se determina la cantidad de productos a producir y así el tamaño de la planta, se puede también basar tanto en la demanda presente y en la futura.

Factores que determinan o condicionan el tamaño de una planta.-En la práctica, determinar el tamaño de una nueva unidad de producción es una tarea limitada por las relaciones recíprocas que existen entre el tamaño y la demanda, la disponibilidad de las materias primas, la tecnología, los equipos y el financiamiento. Todos estos factores contribuyen a simplificar el proceso de aproximaciones sucesivas, y las alternativas de



tamaño entre las cuáles se pueden escoger se van reduciendo a medida que se examinan los factores condicionantes mencionados.

a) Estado inicial:

- Insumos principales, Bienes, recursos naturales o personas que son objeto del proceso de producción agrícola.
- Insumos Secundarios, bienes o recursos necesarios para realizar el proceso de producción agrícola, tanto para su operación como para su mantenimiento.

b) Proceso de Producción agrícola

- Proceso. Descripción sintética de las fases necesarias para pasar del estado inicial al final.
- Equipamiento, equipo e instalaciones necesarias para realizar las producciones agrícolas.
- Personal necesario para hacer funcionar el proceso de transformación producción agrícola.

c) Estado final:

- Productos principales. Bienes, recursos o personas que han sufrido el proceso de producción agrícola
- Subproductos.- Bienes, recursos o personas que han experimentado solo parcialmente el proceso de producción agrícola que son consecuencia no perseguida de este proceso, pero que tiene un valor económico, aunque de carácter marginal, para la justificación de la operación total.
- Residuos.- Producidos en el proceso que pueden carecer de valor.

Contamos con dos alternativas disponibles para arriendo: 20 ha y 40 ha. Luego de realizar el análisis se ha concluido que el tamaño óptimo para el cultivo es 20 ha. ya que como método de manejo ambiental y mitigación es recomendable rotar los cultivos



y al cultivar en esta extensión podríamos tener acceso a arrendar otra cantidad igual de terreno cuando se necesite hacer la rotación de cultivo, al realizar el proyecto en las 40 ha, no dispondríamos de otro terreno de ésta dimensión cuando sea necesario rotar el cultivo.

Esta rotación se va a realizar a los tres años de iniciado el proyecto, para lo cual tenemos previsto arrendar otro terreno para los dos años siguientes.

5.3 DETERMINACIÓN DE LA LOCALIZACIÓN ÓPTIMA DEL PROYECTO

5.3.1 Macro Localización.

Para determinar la macro localización de nuestro proyecto, es necesario conocer los elementos del ambiente en los que este se desarrolla de manera más favorable, obteniendo un producto de excelente calidad, que cumpla con los requisitos para la exportación:

5.3.2 Zonas de Producción.

Las zonas adecuadas para el cultivo de brócoli son aquellas caracterizadas por bosques secos y zonas húmedas montano bajas, con clima templado y frío, lo que convierte a la Sierra ecuatoriana en la región productiva por excelencia. Las Provincias más representativas en el país son: Cotopaxi, Pichincha, Tungurahua y Carchi; en los últimos años están creciendo las superficies sembradas en Chimborazo, Imbabura, Cañar y Azuay. Las áreas específicas de producción son: Machachi, Aloag, Latacunga, Quinche, Tabacundo, Amaguaña, Cayambe, Lasso, Azogues. Las zonas más representativas son las de Pichincha y Cotopaxi, puesto que tres de las cinco plantas procesadoras están localizadas en estas Provincias. Las otras dos plantas procesadoras están ubicadas en Quinche y Azuay.



El Ecuador presenta condiciones ambientales especiales para la producción de brócoli, lo que distingue nuestro producto del resto de la oferta mundial. La posición del país en la Línea Ecuatorial brinda una mayor luminosidad que caracteriza a esta zona, ya que al brócoli le confiere un color verde más brillante.

La altura de las zonas productivas (entre 2,600 - 3.000 metros sobre el nivel del mar) y una temperatura estable a lo largo del año brinda un ambiente que favorece a una producción relativamente libre de insectos, plagas y enfermedades²⁹.

Esto favorece la producción con una menor utilización de fungicidas e insecticidas y debido a ésta altitud, las cabezas crecen más compactas y alcanzan un mayor tamaño, lo cual resulta una mayor uniformidad y produce mejores cortes que son muy apreciados en el mercado internacional que busca los mayores niveles de calidad

5.3.3 Superficie y Rendimiento:

Las principales provincias productoras de brócoli son Cotopaxi, Pichincha, Imbabura y Carchi; ésta última provincia tiene 1.697 toneladas producidas en solo 5 Unidades de Producción Agropecuarias (UPAs). La cantidad de UPAs relevadas fue de 1.052, cubriendo una superficie sembrada total de 3.423 hectáreas y obteniéndose una producción a nivel país de 48.682 toneladas³⁰.

Más del 98% de la superficie sembrada total en el país con brócoli, se encuentra plantada sola; hay un pequeño porcentaje, menos del 2% que está asociado con otros cultivos.

²⁹ Servicio de Información Agropecuaria del Ministerio de Agricultura y Ganadería del Ecuador (SICA) el Brócoli en el Ecuador. P: 18 - 21

³⁰ Ob. Cit. P: 22



La superficie total sembrada con brócoli en forma sola es de 3.359 has en 645 UPAs, pudiendo decir que el promedio de hectáreas por UPA es de unas 5 has.

Mientras que se relevaron 408 UPAS a nivel nacional que totalizan solamente 63 has con brócoli cultivado en forma asociada con otro cultivo, es decir que cada UPA tendría cerca de 0.15 ha con brócoli. Esta situación se da casi exclusivamente en la provincia de Azuay donde hay 332 UPAs con 55 has sembradas con brócoli asociado. Estas son fincas muy pequeñas que suman una producción cercana a las 100 toneladas. El rendimiento obtenido de estas fincas que producen bajo el sistema de asociación de cultivos, no llega a alcanzar rendimientos de 2 TM por Ha Mientras que un cultivo solo de brócoli da rendimientos cercanos a las 15 toneladas por hectárea.

Es importante destacar que el 68% de la producción de brócoli se encuentra en la provincia de Cotopaxi, habiéndose obtenido en el período del censo, cerca de 33.000 toneladas, siendo la producción total del país de 48.682 toneladas métricas.

En esta provincia se registro el rendimiento más alto, siendo el mismo de 23.5 tonelada / ha, pero también es importante mencionar que en dicha provincia, se registro solamente un 50% de las ventas, lo cual significa que es importante la producción para autoconsumo o consumo del ganado en esta provincia. Por el contrario, en otras provincias en estudio, el porcentaje de ventas se encuentra entre el 80 y 100%.





5.3.4 Requerimientos básicos del clima y suelo

- Temperatura: el rango óptimo es 13 - 15 grados centígrados. La calidad de la inflorescencia es mejor cuando la madurez ocurre en una temperatura promedio mensual de 15° C aproximadamente.
- Precipitación anual: debe fluctuar entre 800 - 1.200 mm.
- Altitud: entre 2.600 - 3.000 metros sobre el nivel del mar.
- Humedad relativa: no puede ser menor al 70% y se espera un 80% como condición ideal.
- Luminosidad: foto período neutro. Si la temperatura es mayor a los rangos óptimos, el proceso de maduración se retrasa produciendo cabezas disparejas, menos compactas y descoloridas; incluso el sabor es más fuerte que el brócoli de maduración normal.

Dependiendo de su estado de desarrollo, el cultivo presenta una ligera tolerancia a las heladas. El daño puede ser mínimo si las inflorescencias están ya formadas, de lo contrario se producen manchas de color marrón que señalan el deterioro del cultivo. Ventajosamente, en las zonas de cultivo del Ecuador no se producen heladas con suficiente duración como para afectar seriamente al sembrío; no duran más de dos ó tres horas. Si la temperatura se mantiene en -6° C durante más de ocho horas, causa la muerte del cultivo.

Por lo tanto la macro localización propuesta para el proyecto es: Ecuador en la provincia del Cañar, por cumplir con los requerimientos básicos de clima y suelo que se mencionó anteriormente, lo cual permitirá obtener un producto que cumpla con las exigencias de calidad para exportación.

5.3.5 Microlocalización



Tomando en cuenta los parámetros establecidos, se ha considerado como una zona apta para el cultivo la provincia del Cañar, luego de ejecutar estudios de suelos y de uso potencial hortícola, particularmente para el cultivo, se determinó como óptimo el sector conocido como Joyagshi, ubicado aproximadamente a 60 Km. del cantón Cañar, y a una altura que va desde los 2600 a 2800 metros sobre el nivel del mar, los suelos son francos, profundos con buen contenido de materia orgánica. Además se ha podido encontrar áreas en arriendo disponibles para realizar el proyecto.

5.4 INGENIERÍA DEL PROYECTO

5.4.1 Temporadas de Cultivo:

El brócoli en Ecuador no es un cultivo estacional y mantiene sus rendimientos lo largo del año. El período de producción tiene una duración de aproximadamente cuatro meses dependiendo de la variedad y zona de producción, por lo que un cultivo rinde tres cosechas al año. El terreno se siembra en forma escalonada. Es importante que el terreno mantenga una correcta rotación de productos diferentes para permitir que la tierra equilibre sus nutrientes. El brócoli puede cultivarse 3 años seguidos antes de cambiar a otro cultivo.

5.4.2 Principales Plagas y Enfermedades:

Entre las principales plagas cabe mencionar las siguientes:

- “Gusano trozador”, cuyo agente causal es el *Agrotis*, que es una pequeña larva que corta las plantas en el tallo. Existen variedades naturalmente resistentes a esta plaga sin necesidad de utilizar plaguicidas. Para el control químico se utiliza clorpiritos y piretroides.



- “Pulgón”, causado por el Aphis, que son insectos chupadores agrupados por colonias en el revés de las hojas. La humedad ambiental resulta efectiva en la disminución de la infestación. Para zonas altamente proclives a esta plaga se pueden identificar variedades naturalmente resistentes. Se controla químicamente con piretroides y phosphamidon.
- “Minador”, causado por el Plutella, que causa perforaciones en el limbo foliar. Se deben utilizar controles preventivos para esta plaga. Se elimina químicamente con dimethoate. Las principales enfermedades incluyen
- “Mal de Almacigo”, que provoca el marchitamiento de las plántulas, es causado por los hongos de suelo (Phythium, Fusarium, Rhizoctonia). Se puede controlar por medio de la desinfección del suelo y el control biológico. O químicamente con benomyl.
- “Mildiú”, que se localiza en la parte inferior de las hojas como pequeñas manchas descoloridas y se desarrolla durante épocas lluviosas. El agente causal es el Peronospora y se puede controlar a través del manejo de humedad relativa. O con químicos como maneb y mancozeb.
- “Alternaria”, que afecta las plántulas y se transmite por semilla luego de la cosecha. Se puede utilizar medidas preventivas, tales como la eliminación de hojas secas. Para el control químico se utiliza clorotalonil, metalaxil y clorotalonil.

Todos los químicos mencionados están disponibles en el País y han sido aprobados por la EPA (Environmental Protection Agency) para cultivos y procesos de vegetales de la especie botánica Brassica.



5.5 PROCESO PRODUCTIVO

Preparación del semillero:

- Se va a realizar la germinación en el terreno, ya que nos permite disminuir costos y no hay riesgo de afectar la calidad del producto.
- Se realiza la preparación y desinfección del suelo.
- Se coloca la turba que es una especie de tierra excelente para la retención de agua y por ende una mejor germinación de la semilla ya que tiene mejor porosidad y textura.
- Se humedece la turba.
- Se coloca la semilla a 5 mm de la superficie (714.280 semillas).

El trasplante se puede realizar cuando la planta haya alcanzado una altura de 10 a 20 cm y tenga de 4 a 6 hojas, después de 5 o 6 semanas después de la siembra.

Preparación del terreno:

Se lleva a cabo la preparación del terreno mecánicamente. Se procede en 3 etapas, que son: Arada, Cruzada y Surcada, con lo cual se obtiene un mejor mullido y por ende una mayor permeabilidad del terreno.

Se realiza el abono con materia orgánica (16.000 sacos) para mejorar el suelo y para lograr un terreno homogéneo con lo cual se obtendrá un mejor resultado. Se coloca el abono de fondo que puede hacerse en la preparación del terreno o al momento de la siembra. La dosis es de 2.400 Kg de N (nitrógeno), 1.200 Kg de P (fósforo) y 3.200 Kg de K (potasio).

Siembra



Se aplica en el suelo 1429 Kg de Furadán, que es un desinfectante preventivo del suelo. Se hace un hueco en el suelo con una estaca y se deposita la plántula, la distancia de siembra será de 40 cm entre planta y 70 cm entre hilera.

Fertilización:

Se realiza una fertilización de cobertera 30-45 días después de la fertilización de fondo 800 Kg de Nitrógeno y 1.400 Kg de Potasio. Se realiza una fertilización con Micro nutrientes vía foliar, la cual se adquiere preparada por Kilogramos y contiene S (azufre), Fe (hierro), Ca (calcio), Mg (magnesio), Mo (molibdeno) y Bo. (boro). Se debe mezclar con agua en dosis de 2-4 gr/lt o 40-80 gr/20 lt.

Se realiza una prevención de malas hierbas utilizando herbicidas a base de Glifosato, se lo aplica manualmente.

Aporcado y Deshierba

El aporcado es un trabajo de mano de obra con el cual se aplica tierra cerca de la raíz para que la planta tenga un mejor crecimiento y consigo una mejor distribución de los nutrientes a la planta, este se realiza cada 30-45 días igual con la deshierba.



Prevención de Plagas y Enfermedades

En todo el proceso productivo es necesario prestar atención al control de plagas y enfermedades ya que un ataque fuerte llegaría a ser tan perjudicial que la producción de brócoli podría llegar a ser casi nula.

Entre las principales tenemos: Insectos Chupadores, Masticadores y Trozadores, los cuales se controlan principalmente con: Cipermetrina, Abemectina, Carbofuran, Thiodan al 35%.

Entre las enfermedades tenemos: Cercospora (pudrición de la hoja), Phytophthora (pudrición de la hoja e inflorescencia), Sinphydium (Necrosis-amarillamiento de la



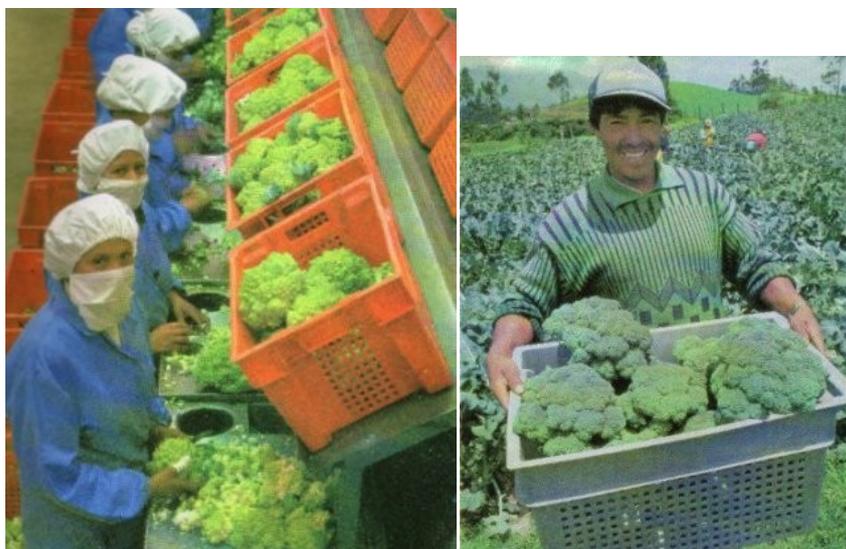
hoja), Fusarium y Vericilium. Su control se realiza especialmente por rotación de cultivos y fungicidas a base de cobre y cúpricos.

La variedad Legacy es muy tolerante a enfermedades y plagas.

Cosecha y Almacenamiento

Se realiza la cosecha cuando la inflorescencia ha alcanzado el tamaño máximo y el tallo este esté entre 5-6 cm, esto se da cuando hayan transcurridos de 2 ½-3 meses después de la siembra.

El brócoli puede mantenerse en buenas condiciones durante una semana en estado natural y durante varios meses si permanece en refrigeración entre -5 ° C a -10° C.





5.6 ORGANIZACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DEL PROYECTO

Se va a formar una Compañía Limitada, la misma que estará sujeta a las disposiciones legales que adquiere como tal, estará bajo el control de la Superintendencia de Compañías y será capaz de ejercer derechos y contraer obligaciones inherentes a su objetivo social de dedicarse a la Producción y comercialización de brócoli de exportación.

La escritura de conformación de la empresa deberá ser inscrita y legalizada en el Registro Mercantil, luego de lo cual, el proyecto pasaría a ser una Compañía Limitada, la cual estará conformada por 6 socios.

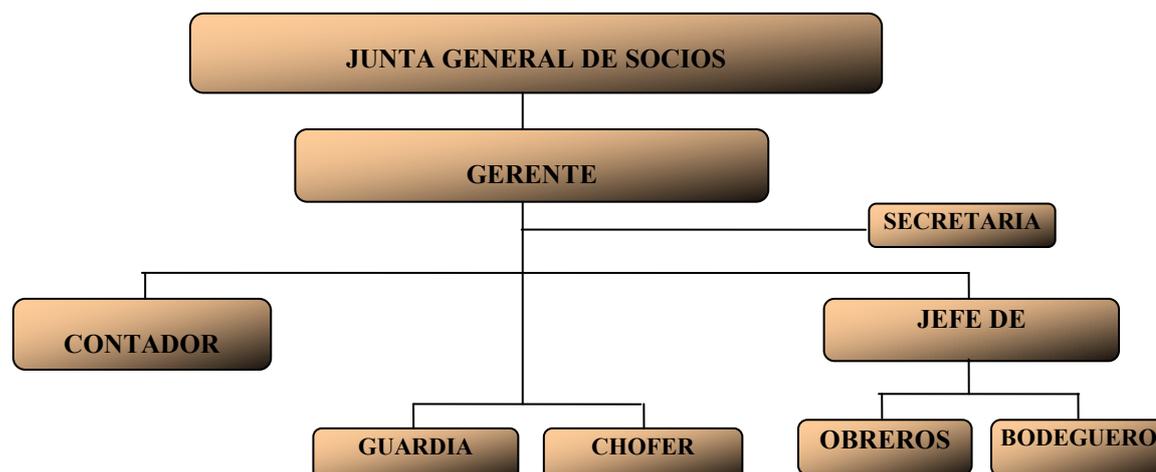
Diseño Organizacional

Debido a que los aspectos organizacionales, el marco legal y normativo en el cual se desarrollará el proyecto son de mucha importancia para el éxito del mismo, en base a una administración gerencial. Por ello el tipo de organización que adoptaremos para el manejo de la empresa es la “Administración TIPO Jerárquica”, con la cual tenemos el siguiente orden organizacional:

- Junta General de Socios
- Gerente
- Administrador de Campo - Contador
- Secretaria - Guardián - Chofer - Obreros



Organigrama Funcional



Manual de Cargos y Funciones

Se elaborará un manual de cargos con el fin de describir la relación de autoridad y dependencia entre cargos de los diferentes niveles, es decir, se definirá el orden jerárquico y la dependencia de cada uno de los empleados, así como las funciones que desempeñarán para cumplir los objetivos de la empresa.

Junta General de Accionistas:

Atribuciones:

Designar y remover administradores y gerentes, designar el consejo de vigilancia, en el caso de que el contrato social hubiere previsto la existencia de este organismo; aprobar las cuentas y balances que presenten los administradores y gerentes; resolver acerca de la forma de reparto de utilidades; resolver acerca de las partes sociales; consentir en la



cesión de las partes sociales y en la admisión de nuevos socios, decidir acerca del aumento o disminución del capital y la prórroga del contrato social; resolver, si en el contrato social no se establece otra cosa, el gravamen o la enajenación de inmuebles propios de la compañía; resolver acerca de la disolución anticipada de la compañía; acordar la exclusión del socio por las causales previstas en el artículo 82 de la Ley de Compañías; disponer de que se entablen las acciones correspondientes en contra de los administradores o gerentes.³¹

Gerente

Funciones:

Ejerce la representación legal, judicial y extra judicial de la compañía, autoriza compras y gastos de la empresa, hace cumplir los horarios de trabajo establecidos, es responsable de contratar personal calificado que garantice la calidad en el trabajo realizado, por otro lado hará un seguimiento de cada empresa proveedora de los insumos necesarios para la producción, además deberá mantenerse en contacto con el único cliente que será PROVEFRUT, y proporcionarle la información que ellos requieran para vigilar la producción, es responsable también de realizar presupuestos y planes de manejo.

Requisitos:

Instrucción: Superior

Experiencia: 4 años en áreas relacionadas

Profesión: Ing. Comercial/Economista

Depende de: los Socios.

Jefe de Cuadrilla

Funciones:

³¹ Tomado de la Ley d Compañías, Art. 118.



Coordina las tareas a realizarse para cumplir con la venta programada, efectúa recorridos para inspeccionar y supervisar el trabajo que se lleva a cabo durante todo el proceso productivo, coordina las tareas a desarrollar por parte de los obreros, tiene a su cargo el manejo de materias primas e insumos para la producción, realiza controles de calidad en todas las etapas de producción. Presenta informes a gerencia de las actividades a desarrollarse.

Requisitos:

Instrucción: Superior

Experiencia: 4 años

Profesión: Ing. Agrónomo

Depende de: Gerente

Contador

Funciones:

Se encarga de llevar un control de los movimientos de efectivo que realiza la empresa, prepara informes económicos para conocimiento del gerente, realiza balances, declaraciones de impuestos a la renta, IVA, entre otros siguiendo normas y procedimientos de Contabilidad generalmente aceptados.

Requisitos:

Instrucción: Superior

Experiencia: 4 años

Profesión: Contador Público Autorizado

Depende de: Gerente

Secretaria

Funciones:



Realiza labores varias como: organizar y clasificar el archivo de caja, efectúa recaudaciones de valores en efectivo, cheques, facturas, planillas relacionadas con el negocio de la empresa. Realiza arqueo de caja al final de cada día y envía los depósitos a realizarse en los bancos respectivos.

Requisitos:

Instrucción: Bachiller

Experiencia: 1 año

Profesión: Estudiante

Depende de: Gerente

Guardián

Funciones:

Realiza todo lo referente al cuidado tanto de las oficinas como del área de producción. Este cuidado lo desempeñará especialmente en la noche, para lo cual contará con una vivienda ubicada dentro de las instalaciones de la empresa.

Requisitos:

Instrucción: Bachiller

Experiencia: 2 años como guardia

Depende de: Gerente

Chofer

Funciones:

Se va a contar con 1 chofer, dentro de sus funciones estará el traslado de insumos para la producción y materias primas.

Requisitos:



Instrucción: Bachiller

Experiencia: Permiso de conducir “A”

Depende de: Gerente

Obreros

Funciones:

Para el manejo de la finca hortícola es necesario contar con personal permanente y ocasional, los ocasionales serán contratados para labores como trasplante, deshieras, aporques y cosecha.

El personal permanente debe estar compuesto de cinco jornaleros y un guardián, para la propiedad y resguardo de los bienes, herramientas de labranza, y maquinaria.

Requisitos:

Instrucción: Bachiller

Edad: mayores de 18 años y menores de 40 años

Experiencia: 1 año en cualquier cultivo agrícola

Depende de: Jefe de Producción

Las remuneraciones de las áreas de Administración y de Producción han sido calculadas de acuerdo a los salarios mínimos que se encuentran en las tablas sectoriales, a más de los beneficios de ley; estos se encuentran detallados uno a uno en la Etapa Económica.

5.7 RECOMENDACIONES DE LA ETAPA TÉCNICA

En esta etapa se ha realizado todos los estudios necesarios que permitan definir la forma más óptima para dedicarse a la Producción y comercialización de Brócoli, en todo lo que se refiere al tamaño, ubicación, ingeniería del proyecto, la forma de llevar la



BUSTAMANTE

organización y administración de la empresa. Por lo que se recomienda tomar en cuenta minuciosamente cada uno de estos aspectos, y se los ponga en práctica ya que son los resultados que generarán una mayor eficiencia en el desarrollo del proyecto.



CAPITULO VI

ESTUDIO DE LA ETAPA ECONÓMICA

6.1 ESTUDIO FINANCIERO Y EVALUACIÓN ECONÓMICA

En este estudio se empieza a analizar los números; los egresos e ingresos que se proyectan, a un periodo dado, arrojando un resultado sobre el cual el inversionista fundamentará su decisión.

Conceptos. Pretende determinar cuál es el monto de los recursos económicos necesarios para la realización del proyecto, cuál será el costo total para la operación de la planta(que abarque las funciones de producción, administración y ventas), así como otra serie de indicadores que servirán como base para la parte final y definitiva el proyecto, que es la evaluación económica. La que es muy importante para la toma de decisiones, ya que la información obtenida debe de servir como base de la decisión tomada.

Objetivo:

Demostrar la rentabilidad económica del proyecto, demostrar la viabilidad financiera del proyecto y aportar las bases para su evaluación económica.

Elementos que lo componen

a) Identificar, clasificar y programar las inversiones a realizar en activos fijos, diferidos y capital de trabajo. Las inversiones se consideran los recursos indispensables para la instalación de cualquier tipo de empresa, independientemente de su giro. Estas



inversiones constituyen el capital fijo, la inversión diferida o activo diferido y el capital de trabajo de un proyecto.

b) Conjuntar los datos del programa de producción y venta formulados en los estudios de mercado, ingeniería y administrativo; incluidos volúmenes de producción y venta, precios alternativos de mercado, elementos a bases técnicas para la determinación de los costos de producción así como de las inversiones a realizar.

c) Formular presupuesto de ventas o ingresos, costos y gastos de producción, gastos de administración y ventas, pagos del principal e intereses.

d) Formular los estados financieros de: Pérdidas y ganancias, balance general, estado de cambios en la situación financiera en base a efectivo.

6.1.1 Pasos para elaborar el estudio financiero

a) Se deben de concentrar en la hoja de cálculo toda la información, como lo son los diferentes tipos de inversiones a realizar, los gastos de constitución, los de operación, tasas de impuestos, tasa del préstamo, el rendimiento que pide el inversionista y el precio de venta del bien o servicio.

b) Se elabora un cuadro en el cual debemos de obtener el valor de rescate de las inversiones, así como el importe de la depreciación o amortización anual de cada una de ellas.

c) Presupuesto de inversiones.- Es necesario conocer y plasmar las diferentes inversiones que se realizarán durante el periodo de vida del proyecto.

d) Presupuesto de producción.- Se elabora un flujo de efectivo tomando como base los datos anteriores, para obtener el flujo de operación.



e) Flujo neto de efectivo. Se elabora un concentrado en el cual se integran por año el flujo neto de inversiones, el de operación para realizar una suma algebraica y así obtener los flujos de efectivo.

6.1.2 Pasos para elaborar la evaluación económica.

- 1) Con los flujos anteriores se tiene que obtener el valor presente neto tomando en cuenta el rendimiento esperado por el inversionista.
- 2) En base a los resultados obtenidos se analizará el rendimiento de la inversión y sus riesgos para así tomar una decisión sobre bases firmes.
- 3) Presentar el punto de equilibrio y los estados financieros mencionados anteriormente.

6.2 ANÁLISIS DE LA INVERSIÓN TOTAL

La inversión del proyecto es de \$. 125.274,00 y está dividida entre Inversión Fija por un monto de \$. 77.145,00 e Inversión Variable por un monto de \$48.129,00

6.2.1 Inversión Fija

Entre las inversiones fijas se contempla la adquisición de todos los activos fijos necesarios para iniciar con la Producción y Comercialización de brócoli; como son las herramientas, insumos para la producción y los respectivos gastos de constitución y estudio en los que el proyecto debe incurrir para ser desarrollado. No se incluye el valor del terreno, ya que para realizar la producción se va a arrendar una hacienda, la cual



dispone de 20 ha para el cultivo y una edificación para el área administrativa. El valor de la inversión fija es de \$. 77.145,00 (ANEXO No. 9)

6.2.2 Inversión Variable

La inversión variable, comprende el capital de trabajo que el proyecto necesita para comenzar el desarrollo de su actividad, mismo que será utilizado para cubrir todos los Costos de Producción y Gastos de Administración de cuatro meses que es lo que dura el proceso productivo, además que los pagos por ventas serán percibidos al contado. Esta inversión deberá ser de \$ 48.129,00 (ANEXO No. 10)

6.2.3 Financiamiento de la Inversión

El financiamiento de la inversión se realizará por medio de la aportación de capital directa de cada uno de los socios en un 76,74% del monto total de inversión, estará dividido en participaciones según porcentaje de aportación individual, cada participación será equivalente a \$1,00; y por un préstamo financiero del Banco del Austro S.A., adquirido para solventar el otro 23,26%, a una tasa del 13%, con un plazo de 5 años, los pagos se realizarán mensualmente.³² (ANEXO No. 11)

SOCIOS	% DE APORTACIÓN	VALOR
Byron Bustamante	19%	18.265,00
Cristian Bustamante	18%	17.303,00
Sofía Bustamante	17%	16.342,00
Ma. Gabriela Ortiz	16%	15.381,00
Giovanna Ortiz	16%	15.381,00
Carina Pesántez	14%	3.457,00
TOTAL	100%	96.129,00

³² Banco Del Austro S.A. (Semana del 3 de enero al 6 de enero de 2006)



ANÁLISIS DE LOS INGRESOS DEL PROYECTO

Los ingresos que va a percibir el proyecto “Brócoli Ricoci” durante los 5 años de vida económica, serán por concepto de comercialización directa al acopiador un 95% y a vendedores del mercado local un 5% considerado como rechazo. (ANEXO No. 12)

AÑO	INGRESOS		
	POR VENTAS acopiador	POR VENTAS rechazo	TOTALES
1	513.000,00	13.500,00	526.500,00
2	513.000,00	13.500,00	526.500,00
3	513.000,00	13.500,00	526.500,00
4	513.000,00	13.500,00	526.500,00
5	513.000,00	13.500,00	526.500,00

Fuente: Banco Central

ELABORADO POR: Byron Bustamante

ANÁLISIS DE LOS COSTOS DEL PROYECTO

Los Costos de Producción y los Gastos de Administración en los que va a incurrir el proyecto “Brócoli”, en los 5 años de vida económica son los siguientes determinados por año. (ANEXO No. 15)



COSTOS DE PRODUCCIÓN			
AÑOS	COSTOS		COSTO TOTAL
	VARIABLES	DEPRECIACIONES	
1	175.920,00	6.760,00	182.680,00
2	175.920,00	6.760,00	182.680,00
3	175.920,00	6.760,00	182.680,00
4	175.920,00	6.760,00	182.680,00
5	175.920,00	6.760,00	182.680,00

Fuente: Banco Central

ELABORADO POR: Byron Bustamante

GASTOS DE ADMINISTRACIÓN Y FINANCIEROS			
AÑOS	FIJOS		GASTO TOTAL
	GENERALES	DEPRECIACIONES	
1	19.446,00	4.507,00	23.953,00
2	18.835,00	4.507,00	23.342,00
3	18.140,00	4.507,00	22.647,00
4	17.349,00	4.507,00	21.856,00
5	16.448,00	4.507,00	20.955,00

6.3 PROYECCIONES FINANCIERAS

6.3.1 Determinación del Punto de Equilibrio

Para determinar cuál es la cantidad mínima económica del proyecto se han clasificado los costos tanto fijos como variables; y se utilizó como marco de referencia al presupuesto de ingresos por ventas. Para este cálculo se tomó los siguientes elementos:



Precio de venta unitario

Costo variable unitario

Contribución Marginal

El análisis del punto de equilibrio cumple con el propósito de calcular el nivel de producción en el que los ingresos por ventas permiten cubrir exactamente los costos fijos y variables del proyecto. (ANEXO No. 17)

AÑO	PUNTO DE EQUILIBRIO	
	SIN FINANCIAMIENTO	CON FINANCIAMIENTO
1	70,00	61,00
2	70,00	62,00
3	70,00	64,00
4	70,00	66,00
5	70,00	68,00

Fuente: Banco Central

ELABORADO POR: Byron Bustamante

6.3.2 Estado de Resultados proyectado

Denominado también Presupuesto de Ingresos y Costos o Estado de Pérdidas y Ganancias. Nos indica, para cada uno de los años de la vida útil del proyecto (cinco años) los distintos ingresos y gastos en que incurrirá el mismo como resultado de su gestión productiva.

Muestra las utilidades y pérdidas netas que se esperan para cada año, el valor a pagar por utilidades a los trabajadores (15%), el cálculo del impuesto a la renta (25%) estos datos según la legislación. (ANEXO No. 18)



AÑO	UTILIDADES	
	SIN FINANCIAMIENTO	CON FINANCIAMIENTO
1	206.166,00	208.417,00
2	206.166,00	208.027,00
3	206.166,00	207.585,00
4	206.166,00	207.080,00
5	206.166,00	206.506,00

Fuente: Banco Central

ELABORADO POR: Byron Bustamante

6.3.3 Balance General o Estado de Situación

Para facilitar la evaluación se requiere presentar los estados financieros del primer período de actividad del proyecto, con la finalidad de establecer todos los bienes que la empresa posee, así como también el capital de trabajo con el que va a iniciar su actividad, a demás de los pasivos que posee a la fecha. (ANEXO No. 19)

6.3.4 Flujo de Efectivo Proyectado

Es un análisis financiero que nos ayuda a la evaluación y administración del riesgo con la finalidad de evitar futuros imprevistos que hagan que la empresa pierda dinero, se ha proyectado este análisis para los 5 años de vida económica del proyecto. (ANEXO No. 20)

6.3.5 Análisis del Costo de Capital

Esta tasa es la que el inversionista exige ganar, para el cálculo de la TMAR (tasa mínima aceptable de retorno) para el proyecto, se la ha fijado en un 15%.



Tasa libre de Riesgo.- generalmente es asumida como aquella en la cual no se consideran los riesgos implícitos de invertir en el proyecto. Esta se ha fijado en un 13%, ya que es la tasa presuntiva otorgada por el Servicio de Rentas Internas, para la actividad que realizara el proyecto, la cual es la agricultura.

Premio por Riesgo.- En esta tasa se incorporan los riesgos asumidos por el inversionista al invertir en el proyecto, además se considera el costo de Oportunidad del Inversionista. El premio por riesgo se ha fijado en un 2% generado, el riesgo al asumir la inversión en el proyecto, más el costo de oportunidad de los Inversionistas. Por lo cual la tasa:

$$K_e = R_f + R_p$$

Donde:

K_e = Costo de Capital Propio

R_f = Tasa Libre de Riesgo

R_p = Premio por asumir el Riesgo

Con lo cual tenemos que:

$$K_e = 0.13 + 0.12$$

$$K_e = 15\%$$

De acuerdo a lo antes indicado se considera que el riesgo del proyecto es moderado.

6.4 ESTUDIO DE LA ETAPA DE EVALUACIÓN

La Etapa de Evaluación permite realizar el análisis y administración del riesgo de la inversión del proyecto; para dicha evaluación, se tomó como base el flujo neto de efectivo proyectado en términos constantes, es decir con inflación cero, lo cual hace



innecesario la variación sobre cualquier costo; y, las estimaciones elaboradas son anuales.

6.4.1 Evaluación Privada

VALOR ACTUAL NETO DEL PROYECTO

Como principal elemento de evaluación se considera el Valor Presente Neto para el cálculo del mismo se ha considerado como referencia una tasa de descuento del 15%, sin financiamiento y con financiamiento del 113,78% (ANEXO No. 21)

El VAN generado por el proyecto es de:

VAN SIN FINANCIAMIENTO = \$. 637.676,11

VAN CON FINANCIAMIENTO = \$. 665.753,95

(ANEXO No. 23)

TASA INTERNA DE RETORNO DEL PROYECTO

Según este indicador, se demuestra que la inversión para poner en práctica el proyecto de Producción y Comercialización de Brócoli; es económicamente rentable, considerándose que la TIR incremental de la inversión es mayor a la TMAR. (ANEXO No. 23)

TIR DEL PROYECTO SIN FINANCIAMIENTO = 38,27%

TIR DEL PROYECTO CON FINANCIAMIENTO = 52,15%

CÁLCULO DE LA RENTABILIDAD DEL PROYECTO

El proyecto como lo describe la tasa de retorno, resulta rentable en el 38,27% cuando es sin financiamiento, y 52,15% cuando es con financiamiento a lo largo del horizonte,



dando un rendimiento sobre el patrimonio de 216,81%, y sobre las ventas un rendimiento de 39,59% al final del quinto año en el análisis sin financiamiento y en el análisis con financiamiento un rendimiento sobre el patrimonio del 164,57% y el rendimiento en ventas es de 39,16%.

(ANEXO No. 22)

ANÁLISIS DE COSTO – BENEFICIO DEL PROYECTO

Para este análisis se han obtenido los diferentes tipos de costos que tiene el proceso de Producción y Comercialización de Brócoli, tanto en materias primas, mano de obra, gastos de fabricación y gastos de administración, en el análisis sin financiamiento y el análisis con financiamiento se aplican los mismos costos y gastos más los de tipo financiero. Como se observa en el Anexo 24: Índices de Apalancamiento Operativo, cada unidad de costo fijo es cubierta por 1.08 dólares. Y en el análisis con financiamiento se puede observar que la relación costo – beneficio empieza cubriendo cada unidad de costo fijo con 1.07 dólares los tres primeros años y con 1.08 los dos años siguientes. (ANEXO 24)

ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD DEL PROYECTO

Para realizar este análisis se ha considerado los ingresos y egresos del proyecto, tomando en cuenta la situación económica actual del país, donde cualquier escenario que pueda darse a nivel macroeconómico no provocará caída de los precios, como tampoco incrementará los ingresos reales significativamente. (ANEXOS 25-1, 25-2, 25-3)

6.4.2 Evaluación Social

Aspectos Socioeconómicos:



En el aspecto social de producirá un impacto positivo, pues con esta unidad de producción agrícola (UPA), se crearán puestos ocupacionales a un buen número los moradores del lugar, y como consecuencia ingresos económicos para su sustento. De igual forma contribuirá con el desarrollo económico del país.

6.4.3 Evaluación Ambiental

ESTUDIO DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

El impacto ambiental que provocaría el cultivo de brócoli sería básicamente la contaminación de diversa índole. Los posibles problemas ambientales pueden agruparse de la siguiente manera:

El uso de productos químicos para el control de malas hiervas, plagas y enfermedades, fertilización; puede conducir a la contaminación de alimentos (toxicidad humana) y contaminar el agua.

El continuo cultivo de brócoli puede producir un desgaste de los nutrientes del suelo en la superficie donde se lo cultiva.

Producción de materiales de desecho, residuos orgánicos.

MEDIDAS DE CONTROL, PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN.

Para que el proyecto sea manejado sin que provoque un impacto ambiental negativo, se presentará al Ministerio del Ambiente un plan de manejo del fundo en que se producirá el brócoli, para ello se trabajará integralmente el cultivo, es decir:

- Se utilizará pesticidas de franja verde y amarilla considerados de baja y moderada toxicidad.



- Se rotará el cultivo, para lo cual se tiene previsto arrendar por los tres primeros años un terreno y para los dos siguientes otro terreno, con lo cual se romperá el ciclo de los insectos y las plagas, y no se permitirá el desgaste de nutrientes del terreno.
- Se tomará las precauciones debidas en el desecho de los envases de pesticidas.
- Se evitará al máximo la contaminación de las fuentes de agua y canales de riego, mediante la utilización de sistemas de riego por micro aspersión.
- Como una medida de control en caso de contaminación de aguas, se construirán a cada salida de las aguas de riego, un pozo de decantación, para recibir las aguas.



BIBLIOGRAFÍA

- # ALTERNATIVA ECOLÓGICA. Cultivo de Brócoli
- # BANCO CENTRAL DEL ECUADOR.- Informaciones Estadísticas Varias.
- # BANCO CENTRAL DEL ECUADOR. Sistema de Inteligencia de Mercados.
- # CEVALLOS Luis Alfredo – Gestión de Proyectos – Universidad Católica de Guayaquil Enero 2001 54. pág.
- # CENTRO de Comercio Internacional UNCTAD/GATT Segundo volumen Manual de Distribución Física de las Mercancías para la Exportación Año 2002, 150 pág.
- # CORPORACIÓN de Estudio y Publicaciones – Manual de Importaciones y Exportaciones – Quito – Ecuador 2003, 320 págs.
- # DEL VALLE V y GÓMEZ J.L. ECONOMÍA Y ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS editorial McGraw –Hill Madrid 1994

INTERNET:

- # [WWW.sica.gov.ec/agronegocios/este_peni/datos/componente31brocoli.htm](http://www.sica.gov.ec/agronegocios/este_peni/datos/componente31brocoli.htm).
- # <http://www.sica.gov.ec/agronegocios/productos%20país%20invertir/hortalizas>
- # www.explored.com.ec/guia/fasc2.htm
- # www.infogardin.com/fichas/hortalizasvendedores/brocoli
- # <http://www.corpei.org/ecuadorexporta/inteligenciademercados/USA/htm>
- # www.empresasline.com/cursos/agentes/tiposdeempresas/htm
- # www.encarta.com/msn.com/encnet/comercio.internacional/htm
- # www.sica.gov.ec/promociondemercados/htm
- # www.bce.fin.govwww.ecuadorexporta.org
- # www.fao.org
- # www.proexant.org
- # www.sica.gov.ec



ANEXOS



ANEXO No.1

PUBLICACIÓN DIARIO EL HOY

FECHA: 01 de Enero del 2006



Al brócoli ecuatoriano nadie lo detiene en el mercado mundial, por su calidad.

Después de las flores es el segundo producto no tradicional. El brócoli genera \$20 millones al año según el BCE

El día en que Homero Simpson comió brócoli se fue al cielo. Ciertamente, ese episodio de la serie cómica no fue más que una parodia de los nuevos hábitos alimenticios de la sociedad estadounidense que ha optado por los productos nutraséuticos (nutre y mejoran la salud). El brócoli es uno y el que más de moda se ha puesto en el mercado mundial. Eso explica -según la FAO- que los EEUU estén a la cabeza de los productores y consumidores de esta planta que pertenece a la familia de las crucíferas, que tiene un aspecto parecido al de la coliflor, con la pella (cabeza) más pequeña. Otras fuentes, le dan el primer lugar a China, seguido por la India, Rusia, Corea, el Japón, los EEUU y el resto del mundo.



BUSTAMANTE

Ecuador no aparece en el 'mapa' brocolero, quizá porque representa solo el 1% de la producción mundial; sin embargo, los productores (en el Censo Agropecuario 2000 se cuentan 2 000) hablan de un crecimiento 'imparable' de este país. Pero, ¿qué tienen los brócolis de otros países que el nuestro no tenga? "Ventajas de calidad", responde Rubén Flores, director ejecutivo de la Asociación de Productores de Hortalizas y Frutas. Significa que los brócolis ecuatorianos no tienen el color rojizo de los mexicanos, ni amarillento de los uruguayos. Sino un verde puro y una compactación única (más florets, que son los dedos o flores de la pella o cabeza), por lo que su calificación es 100%, triple A. Un detalle: EEUU los prefiere para sus pizzas de brócoli.

A esto es lo que Roque Sevilla, presidente de la Cámara de Turismo de Pichincha, denomina 'ventaja comparativa', es decir, el Ecuador está en una posición privilegiada por su ubicación geográfica: al encontrarse en plena zona equinoccial y sobre montañas que superan los 2 000 msnm, su exposición a la luz solar es mayor que la de otras regiones del mundo, por tanto, el proceso de fotosíntesis también: dura 12 horas, mientras que en otras zonas, entre ocho y 10. Además, el agua y la fibra son la clave para que este alimento sea anti cancerígeno y antioxidante (comprobado científicamente), algunos le llaman 'milagroso' y ya se cuentan casos de pacientes de cáncer que han superado la enfermedad siguiendo una dieta en base a brócoli, pese a que en este país no hay una cultura de consumo de hortalizas, como ocurre en los EE.UU.

Este negocio está en manos de medianos y pequeños productores en un 90%, el resto lo cubren grandes empresarios. Por ello, los 'brocoleros' señalan otros beneficios: en este proceso productivo están involucradas 3 000 familias, se han creado 15 mil puestos de trabajo, de los cuales, el 70% lo ocupan las mujeres. (LM)



ANEXO No. 2

EVOLUCIÓN DE LAS EXPORTACIONES ECUATORIANAS

ANEXO No. 2
PROYECTO "BROCOLI" CIA. LTDA.
EVOLUCION DE LAS EXPORTACIONES ECUATORIANAS DESDE 1996

DESTINO	AÑOS									
	1996		1997		1998		1999		2000	
	TONELADAS	%	TONELADAS	%	TONELADAS	%	TONELADAS	%	TONELADAS	%
ALEMANIA	3.834,43	49,32	4.954,03	45,34	7.389,58	52,99	11.572,87	59,16	7.401,26	43,74
EE.UU.	25,47	0,33	168,02	1,54	66,54	0,48	147,29	0,75	1.012,08	5,98
JAPON	-		73,54	0,67	802,00	5,75	1.852,00	9,47	1.985,98	11,74
HOLANDA	1.859,88	23,92	1.926,65	17,63	2.199,12	15,77	1.713,98	8,76	2.180,83	12,89
OTROS	2.054,44	26,43	3.804,45	34,82	3.487,32	25,01	4.275,70	21,86	4.341,56	25,66
TOTAL	7.774,22	100	10.926,69	100	13.944,56	100	19.561,84	100	16.921,71	100

DESTINO	AÑOS									
	2001		2002		2003		2004		2005	
	TONELADAS	%								
ALEMANIA	8.760,79	32,88	6.498,74	27,06	3.988,24	23,14	8.801,68	27,09	7.679,72	25,71
EE.UU.	4.431,24	16,63	7.015,85	29,22	6.706,57	38,91	10.474,99	32,24	8.218,03	27,51
JAPON	3.737,95	14,03	2.430,36	10,12	2.216,53	12,86	3.878,16	11,94	3.779,75	12,65
HOLANDA	2.957,39	11,10	1.873,72	7,80	1.096,26	6,36	2.450,65	7,54	4.683,96	15,68
OTROS	6.753,91	25,35	6.195,51	25,80	3.228,62	18,73	6.884,43	21,19	5.500,93	18,45
TOTAL	26.641,28	100	24.014,18	100	17.236,22	100	32.489,91	100	29.871,39	100

DESTINO	AÑOS							
	2006		2007		2008		2009	
	TONELADAS	%	TONELADAS	%	TONELADAS	%	TONELADAS	%
ALEMANIA	8.241,43	19,83	9.989,63	16,73	9.422,67	16,01	9.383,88	14,84
EE.UU.	18.699,41	43,95	24.641,44	41,26	22.084,21	37,51	20.804,38	32,91
JAPON	5.446,45	17,02	6.644,34	11,13	7.080,94	12,03	8.055,91	12,74
HOLANDA	5.899,94	10,09	5.957,80	9,98	8.695,41	14,77	4.776,28	7,56
OTROS	9.046,00	42,66	12.490,75	20,91	11.586,80	19,68	20.191,99	31,94
TOTAL	47.333,23	100	59.723,96	100	58.870,03	100	63.212,44	100

FUENTE: BANCO CENTRAL DEL ECUADOR: Departamento de Comercio Exterior



ANEXO No. 3

PUBLICACIÓN DIARIO EL MERCURIO –CUENCA

FECHA: 29 de Mayo del 2005

Mariana Domínguez y Zenaida Rojas, miembros de la Asociación de Horticultores de San Joaquín



SAN JOAQUÍN.- San Joaquín quiere transformarse en el primer mercado ecológico del Azuay y su desafío es que toda la producción de la zona se convierta en un referente de exportación.

Con este objetivo, desde ayer, presenta a la colectividad cuencana, su mayor potencial basado en la agricultura, pecuaria, turismo, artesanía y gastronomía, en la Primera Expo Feria \"San Joaquín 2005\", un evento que se realizará cada año, por iniciativa de la



Cooperativa de Ahorro y Crédito, Experiencia y Apoyo, COOPERA en coordinación con la Junta Parroquial.

En la feria que se clausura hoy a las 17h00, está presente la Asociación de Horticultores de esa parroquia, integrada por 450 productores. Presenta una muestra de las mejores hortalizas y frutas que se cultivan en la zona y que se expenden todos los días en el mercado El Arenal.

Los horticultores se han capacitado para presentar un mejor producto en el mercado. Han introducido el abono orgánico en sus parcelas, lo cual les ha dado importantes resultados no solo en calidad sino en cantidad.

Rodrigo Aucay, gerente de la Cooperativa de Ahorro y Crédito, COOPERA, sostiene que la entidad que dirige se ha convertido en el referente fundamental del crecimiento económico de San Joaquín.

"Para la Cooperativa, no es suficiente que la gente la vea como un ente financiero sino que la miren como una alternativa de organización comunitaria, un espacio para juntarnos y hacer una actividad productiva más dinámica, solidaria y real", expresa.

Román Villa, vicepresidente de la Junta Parroquial, anunció que este organismo coordinará con la Municipalidad para que la producción de San Joaquín pueda expendirse también en otros sitios de la ciudad.

Aucay en cambio, aspira que el régimen local tome la iniciativa de juntar a todas las parroquias de Cuenca y mostrar lo que hacen. "La feria de Noviembre está perdiendo espacio y creemos que nosotros deberíamos unirnos y decir, aquí estamos", añade.

**ANEXO No. 4**

PROYECTO "BRÓCOLI " CIA. LTDA.
DEMANDA Y PROYECCIÓN

ACOPIADOR	PROVEFRUT		AGROMOD		IQF AGROINDUSTRIAL		ECOFROZ		TOTAL
	AÑOS	TONELADAS	%	TONELADAS	%	TONELADAS	%	TONELADAS	
1996	3.300,15	36,08			4.015,20	43,90	1.830,79	20,02	9.146,14
1997	5.141,10	39,99			2.956,42	23,00	4.757,41	37,01	12.854,93
1998	6.234,54	38,00			3.937,29	24,00	6.233,54	38,00	16.405,37
1999	9.205,82	40,00			5.753,48	25,00	8.054,63	35,00	23.013,93
2000	11.598,75	42,00	552,32	2,00	7.180,34	26,00	8.285,31	30,00	27.616,72
2001	15.907,12	48,00	563,38	1,70	5.302,41	16,00	11.367,15	34,30	33.140,06
2002	16.304,22	41,00	994,20	2,50	7.874,10	19,80	14.595,55	36,70	39.768,07
2003	11.930,67	25,00	13.362,07	28,00	4.294,70	9,00	18.134,24	38,00	47.721,68
2004	27.487,14	48,00	7.158,81	12,50	7.730,91	13,50	14.889,16	26,00	57.266,02
2005	29.738,05	46,20	10.500,25	16,31	8.214,02	12,76	15.914,10	24,72	64.366,42
TOTAL	136.847,56	41,31	33.131,03	10,00	57.258,87	17,28	104.061,88	31,41	331.299,34

PROM. CREC. ANUAL		39,79		9,34		22,24		32,78	
-------------------	--	-------	--	------	--	-------	--	-------	--

PROYECCIÓN

AÑOS	DEMANDA TOTAL
1996	9.146,14
1997	12.854,93
1998	16.405,37
1999	23.013,93
2000	27.616,72
2001	33.140,06
2002	39.768,07



2003	47.721,68
2004	57.266,02
2005	64.366,42
2006	67.137,52
2007	74.344,87
2008	81.558,09
2009	88.504,04
2010	95.647,15

FUENTE: Empresas acopiadoras: Provefrut, Agromod, IQF Agroindustrial y Ecofroz

ANEXO No. 5

PROYECTO "BROCOLI " CIA. LTDA.
TOTAL DE EXPORTACIONES REALIZADAS DESDE 1996 HASTA 2005

ACOPIADOR	TONELADAS	PORCENTAJE
PROVEFRUT S.A.	85.283,51	48,11
AGROMOD S.A.	7.604,31	4,29
IQF AGROINDUSTRIAL DEL ECUADOR	30.632,84	17,28
ECOFROZ S.A.	53.747,93	30,32
TOTAL	177.268,59	100,00

FUENTE: BANCO CENTRAL DEL ECUADOR: Departamento de Comercio Exterior Sucursal Cuenca



ANEXO No. 6 OFERTA Y PROYECCIÓN

ANEXO No. 4									
PROYECTO "BRÓCOLI" S. CIA. LTDA.									
DEMANDA Y PROYECCIÓN									
ACOPADOR	PROVEFRUT		AGROMOD		IQF AGROINDUSTRIAL		ECOFROZ		TOTAL
AÑOS	TONELADAS	%	TONELADAS	%	TONELADAS	%	TONELADAS	%	
1996	3.300,15	36,01			4.015,20	43,90	1.830,79	20,02	9.146,14
1997	5.141,10	39,99			2.936,42	23,00	4.757,41	37,01	12.854,93
1998	6.234,34	38,00			3.937,29	24,00	6.233,34	38,00	16.405,37
1999	9.205,82	40,00			5.733,48	25,00	8.054,63	35,00	23.013,93
2000	11.398,75	42,00	552,32	2,00	7.180,34	26,00	8.285,31	30,00	27.616,72
2001	15.907,12	48,00	563,38	1,70	5.302,41	16,00	11.367,15	34,30	33.140,06
2002	16.304,22	41,00	994,20	2,30	7.874,10	19,80	14.595,35	36,70	39.768,07
2003	11.930,67	25,00	13.362,07	28,00	4.294,70	9,00	18.134,24	38,00	47.721,68
2004	27.487,14	48,00	7.158,81	12,50	7.730,91	13,50	14.889,16	26,00	57.266,02
2005	28.738,05	46,20	10.500,25	16,31	8.214,02	12,78	15.914,10	24,72	64.366,42
TOTAL	136.847,56	41,31	33.131,03	10,89	87.258,87	17,28	104.861,88	31,41	331.299,34
PROM. CREC. ANUAL		39,79		9,34		22,34		32,78	
PROYECCIÓN									
AÑOS	DEMANDA TOTAL								
1996	9.146,14								
1997	12.854,93								
1998	16.405,37								
1999	23.013,93								
2000	27.616,72								
2001	33.140,06								
2002	39.768,07								
2003	47.721,68								
2004	57.266,02								
2005	64.366,42								
2006	67.137,82								
2007	74.344,87								
2008	81.858,09								
2009	88.584,04								
2010	95.647,15								

FUENTE: Empresa acopiadora Provefrut, Agromod, IQF Agroindustrial y Ecofroz



ANEXO No. 7

PROYECTO "BROCOLI " CIA. LTDA.
DEMANDA INSATISFECHA/ EN TONELADAS

AÑO 2006			
ACOPIADORES	OFERTA	DEMANDA	DEMANDA INSATISFECHA
PROVEFRUT	10.256,31	33.240,30	22.983,99
AGROMOD	359,12	5.632,00	5.272,88
IQF AGROINDUSTRIAL	3.585,32	8.623,30	5.037,98
ECOFROZ	19.182,14	19.636,92	454,78
TOTAL	33.382,89	67.132,52	33.749,63

AÑO 2007			
ACOPIADORES	OFERTA	DEMANDA	DEMANDA INSATISFECHA
PROVEFRUT	25.362,25	30.526,36	5.164,11
AGROMOD	815,36	7.369,25	6.553,89
IQF AGROINDUSTRIAL	8.965,36	10.256,98	1.291,62
ECOFROZ	1.213,76	26.192,28	24.978,52
TOTAL	36.356,73	74.344,87	37.988,14

**BUSTAMANTE**

AÑO 2008			
ACOPIADORES	OFERTA	DEMANDA	DEMANDA INSATISFECHA
PROVEFRUT	10.623,25	38.256,95	27.633,70
AGROMOD	756,23	7.965,32	7.209,09
IQF AGROINDUSTRIAL	5.269,25	15.256,32	9.987,07
ECOFROZ	22.904,19	20.079,50	-2.824,69
TOTAL	39.552,92	81.558,09	42.005,17

AÑO 2009			
ACOPIADORES	OFERTA	DEMANDA	DEMANDA INSATISFECHA
PROVEFRUT	30.258,36	48.256,69	17.998,33
AGROMOD	856,36	8.965,39	8.109,03
IQF AGROINDUSTRIAL	4.365,28	5.263,25	897,97
ECOFROZ	7.272,25	26.018,71	18.746,46
TOTAL	42.752,25	88.504,04	45.751,79

AÑO 2010			
ACOPIADORES	OFERTA	DEMANDA	DEMANDA INSATISFECHA
PROVEFRUT	32.123,25	49.768,32	17.645,07
AGROMOD	968,36	9.658,36	8.690,00
IQF AGROINDUSTRIAL	5.362,25	6.255,97	893,72
ECOFROZ	8.070,62	29.964,50	21.893,88
TOTAL	46.524,48	95.647,15	49.122,67

RESUMEN	OFERTA	DEMANDA	DEMANDA INSATISFECHA
----------------	---------------	----------------	-----------------------------



AÑO 2006	33.382,89	67.132,52	33.749,63
AÑO 2007	36.356,73	74.344,87	37.988,14
AÑO 2008	39.552,92	81.558,09	42.005,17
AÑO 2009	42.752,25	88.504,04	45.751,79
AÑO 2010	46.524,48	95.647,15	49.122,67

FUENTE: BANCO CENTRAL DEL ECUADOR: Departamento de Comercio Exterior Sucursal Cuenca

Empresas acopiadoras: Provefrut, Agromod, IQF Agroindustrial y Ecofroz

ANEXO No. 8

PROYECTO "BROCOLI " CIA. LTDA.

DEMANDA DEL PROYECTO

AÑOS	DEMANDA INSATISFECHA	DEMANDA DEL PROYECTO	PORCENTAJE QUE SATISFACE EL PROYECTO
1	22.983,99	855	3,72%
2	5.164,11	855	16,56%
3	27.633,70	855	3,09%
4	17.998,33	855	4,75%
5	17.645,07	855	4,85%



ANEXO N. 9

PROYECTO "BROCOLI " CÍA. LTDAD.
CUADRO DE INVERSIONES FIJAS

INVERSION FIJA	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
TANGIBLE			76.035,00
DEPRECIABLE			76.035,00
Maquinarias y Equipos			42.405,00
Sistema Riego (microaspersión)	20	1.700,00	34.000,00
Sistema Eléctrico	2700	0,15	405,00
Herramientas de Trabajo	20	400,00	8.000,00
Vehículos			30.000,00
Camion Hino 4TN	1	30.000,00	30.000,00
Equipos de Computación			2.600,00



Computadoras	3	800,00	2.400,00
Software	1	200,00	200,00
Muebles y Enseres			1.030,00
Sistema Modular Oficina	1	700,00	700,00
Utiles de Oficina		80,00	80,00
Equipos de Comunicación	5	50,00	250,00
INTANGIBLES			1.110,00
AMORTIZABLES			1.110,00
Gastos de Constitución		560,00	560,00
Gastos de Adecuación		300,00	300,00
Gastos de Estudio		250,00	250,00
TOTAL INVERSIÓN FIJA			77.145,00

Fuente: Proveedores Varios

ANEXO No. 10**CÁLCULO DE INVERSIÓN VARIABLE**

PROYECTO "BROCOLI" CIA. LTDA.
CÁLCULO DEL CAPITAL DE TRABAJO

DESCRIPCIÓN	MESES					
	1	2	3	4	5	6
INGRESOS	-	-18.568,00	-37.140,00	-55.716,00	92.429,00	73.845,00
EGRESOS	-	-	-	166.725,00	-	-
DEFICIT ACUMULADO MÁXIMO	-18.568,00	-18.572,00	-18.576,00	-18.580,00	-18.584,00	-18.588,00
	-18.568,00	-37.140,00	-55.716,00	92.429,00	73.845,00	55.257,00



DESCRIPCIÓN	MESES					
	7	8	9	10	11	12
INGRESOS	55.257,00	36.665,00	184.794,00	166.194,00	147.590,00	128.982,00
EGRESOS	-	166.725,00	-	-	-	166.725,00
DEFICIT ACUMULADO	-18.592,00	-18.596,00	-18.600,00	-18.604,00	-18.608,00	-18.612,00
MÁXIMO	36.665,00	184.794,00	166.194,00	147.590,00	128.982,00	277.095,00

Fuente: (ANEXO 12) INGRESOS
(ANEXO 13) COSTOS Y GASTOS

ANEXO No. 11

CÁLCULO DE FINANCIAMIENTO

PROYECTO "BRÓCOLI " CÍA. LTDA.
CÁLCULO DEL FINANCIAMIENTO

INVERSIÓN TOTAL	132.861,00	100%
INVERSIÓN FIJA	77.145,00	66%
INVERSIÓN VARIABLE	55.716,00	34%
FINANCIAMIENTO TOTAL	132.861,00	100%
FINANCIAMIENTO PROPIO	103.716,00	76,73%
FINANCIAMIENTO EXTERNO		23,26%



29.145,00

**PROYECTO BROCOLI " CÍA. LTDA.
FINANCIAMIENTO PROPIO**

SOCIOS	% DE APORTACIÓN	VALOR
a	19%	19.706,00
a	18%	18.669,00
a	17%	17.632,00
a	16%	16.595,00
a	16%	16.595,00
a	14%	13.457,00
TOTAL	100%	103.716,00

**PROYECTO "BROCOLI " CÍA. LTDA.
PRÉSTAMO (FINANCIAMIENTO AJENO)
AMORTIZACIÓN DEL PRÉSTAMO**

		INTERÉS :		13,00%	
MONTO :	29.145,00	FORMA DE PAGO :		ANUAL	
PLAZO DE PAGO :	5 AÑOS	CUOTA MENSUAL :		663,14	16.039,40
Fecha de Vencimiento					
Saldo al Inicio		Amortización de Capital		Intereses	Total Dividendo
ene-06	29.145,00	347,40	315,74	663,14	
feb-06	28.797,60	351,17	311,97	663,14	
mar-06	28.446,43	354,97	308,17	663,14	
abr-06	28.091,46	358,82	304,32	663,14	
may-06	27.732,65	362,70	300,44	663,14	
jun-06	27.369,94	366,63	296,51	663,14	
jul-06	27.003,31	370,60	292,54	663,14	
ago-06	26.632,71	374,62	288,52	663,14	
sep-06	26.258,09	378,68	284,46	663,14	
oct-06	25.879,41	382,78	280,36	663,14	
nov-06	25.496,63	386,93	276,21	663,14	
dic-06	25.109,70	391,12	272,02	663,14	
ene-07	24.718,58	395,36	267,78	663,14	



feb-07	24.323,23	399,64	263,50	663,14
mar-07	23.923,59	403,97	259,17	663,14
abr-07	23.519,62	408,34	254,80	663,14
may-07	23.111,28	412,77	250,37	663,14
jun-07	22.698,51	417,24	245,90	663,14
jul-07	22.281,27	421,76	241,38	663,14
ago-07	21.859,51	426,33	236,81	663,14
sep-07	21.433,18	430,95	232,19	663,14
oct-07	21.002,24	435,62	227,52	663,14
nov-07	20.566,62	440,33	222,81	663,14
dic-07	20.126,29	445,11	218,03	663,14
ene-08	19.681,18	449,93	213,21	663,14
feb-08	19.231,25	454,80	208,34	663,14
mar-08	18.776,45	459,73	203,41	663,14
abr-08	18.316,72	464,71	198,43	663,14
may-08	17.852,02	469,74	193,40	663,14
jun-08	17.382,27	474,83	188,31	663,14
jul-08	16.907,44	479,98	183,16	663,14
ago-08	16.427,46	485,18	177,96	663,14
sep-08	15.942,29	490,43	172,71	663,14
oct-08	15.451,86	495,74	167,40	663,14
nov-08	14.956,11	501,12	162,02	663,14
dic-08	14.455,00	506,54	156,60	663,14
ene-09	13.948,45	512,03	151,11	663,14
feb-09	13.436,42	517,58	145,56	663,14
mar-09	12.918,84	523,19	139,95	663,14
abr-09	12.395,66	528,85	134,29	663,14
may-09	11.866,80	534,58	128,56	663,14
jun-09	11.332,22	540,37	122,77	663,14
jul-09	10.791,84	546,23	116,91	663,14
ago-09	10.245,62	552,15	110,99	663,14
sep-09	9.693,47	558,13	105,01	663,14
oct-09	9.135,34	564,17	98,97	663,14
nov-09	8.571,17	570,29	92,85	663,14
dic-09	8.000,88	576,46	86,68	663,14
ene-10	7.424,42	582,71	80,43	663,14
feb-10	6.841,71	589,02	74,12	663,14
mar-10	6.252,69	595,40	67,74	663,14
abr-10	5.657,29	601,85	61,29	663,14
may-10	5.055,43	608,37	54,77	663,14
jun-10	4.447,06	614,96	48,18	663,14
jul-10	3.832,10	621,63	41,51	663,14
ago-10	3.210,47	628,36	34,78	663,14
sep-10	2.582,11	635,17	27,97	663,14
oct-10	1.946,94	642,05	21,09	663,14
nov-10	1.304,90	649,00	14,14	663,14
dic-10	655,89	655,89	7,25	663,14
TOTALES		29.145,00	10.643,40	39.788,40

Fuente: Banco del Austro
(ANEXO 10) INVERSIÓN VARIABLE

ANEXO No. 12

CÁLCULO DE INGRESOS ANUALES

ANEXO No. 12					
PROYECTO "BROCCOLI" S.A. S.R.L.					
INGRESOS ANUALES					
	AÑOS				
	1	2	3	4	5
DEMANDA EN TONELADAS MÉTRICAS	812,25	812,25	812,25	812,25	812,25
PRECIO POR TONELADA MÉTRICA	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00
RECHAZO EN TONELADAS MÉTRICAS (5%)	42,75	42,75	42,75	42,75	42,75
PRECIO POR TONELADAS MÉTRICAS	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00
TOTAL VENTAS	900.175,00	900.175,00	900.175,00	900.175,00	900.175,00
TOTAL INGRESOS	900.175,00	900.175,00	900.175,00	900.175,00	900.175,00

Fuente: (ANEXO 8) PROYECCIÓN DE LA DEMANDA



ANEXO No. 13

CÁLCULO DE DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES

ANEXO No. 13														
PROYECTO "BROCOLI" S.A. S.R.L.														
CUADRO DE DEPRECIACIONES DE INVERSIONES FIJAS TANGIBLES														
INVERSIÓN FIJA TANGIBLE	VALOR	REPOSICIÓN DE ACTIVOS					TASA DE DEPRECIACIÓN	1	2	3	4	5	TOTAL DEPRECIACIONES	VALOR RESIDUAL
		AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5								
Máquinas y Equipos	42.405,00	-	-	-	-	-	10,00%	4.241,00	4.241,00	4.241,00	4.241,00	4.241,00	21.205,00	21.200,00
Vehículos	30.000,00	-	-	-	-	-	20,00%	6.000,00	6.000,00	6.000,00	6.000,00	6.000,00	30.000,00	-
Equipos de Computación	2.600,00	-	-	-	2.600,00	-	33,33%	867,00	867,00	867,00	867,00	867,00	4.335,00	867,00
Muebles y Hogares	1.030,00	-	-	-	-	-	10,00%	103,00	103,00	103,00	103,00	103,00	515,00	515,00
TOTALES	76.035,00				2.600,00			11.211,00	11.211,00	11.211,00	11.211,00	11.211,00	56.855,00	22.588,00
PROYECTO "BROCOLI" S.A. S.R.L.														
CUADRO DE AMORTIZACIONES DE INVERSIONES FIJAS INTANGIBLES														
INVERSIÓN FIJA INTANGIBLE	VALOR	REPOSICIÓN DE ACTIVOS					TASA DE AMORTIZACIÓN	1	2	3	4	5	TOTAL AMORTIZACIONES	VALOR RESIDUAL
		AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5								
Gastos de Constitución	560,00		-	-	-	-	5,00%	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	140,00	420,00
Gastos de Adecuación	300,00		-	-	-	-	5,00%	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	75,00	225,00
Gastos de Estudio	250,00		-	-	-	-	5,00%	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	65,00	185,00
TOTALES	1.110,00							56,00	56,00	56,00	56,00	56,00	280,00	830,00
TOTAL DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES								11.267,00	11.267,00	11.267,00	11.267,00	11.267,00		
TOTAL DE VALOR RESIDUAL AÑO 5													23.418,00	
Fuente: (ANEXO 9) CÁLCULO DE LA INVERSIÓN FIJA														

ANEXO No. 14

ROL DE PAGOS PARA CÁLCULO DE COSTOS Y GASTOS

PROYECTO "BRÓCOLI " CÍA. LTDA. ROL DE PAGOS PARA CÁLCULO DE COSTOS Y GASTOS

Empleado	Salario Mensual	DATOS ANUALES						
		Salario Anual	12,15% IESS, IECE, SECAP	Demo 3	Demo 4	Vacaciones	Fondos de Reserva	Total Anual
MANO DE OBRA (COSTOS VARIABLES DE PRODUCCIÓN)								
Obrero Permanente	292,00	3.504,00	426,00	292,00	150,00	146,00	292,00	4.810,00
Obrero Permanente	292,00	3.504,00	426,00	292,00	150,00	146,00	292,00	4.810,00
Obrero Permanente	292,00	3.504,00	426,00	292,00	150,00	146,00	292,00	4.810,00
Obrero Permanente	292,00	3.504,00	426,00	292,00	150,00	146,00	292,00	4.810,00
Obrero Permanente	292,00	3.504,00	426,00	292,00	150,00	146,00	292,00	4.810,00
Jefe de Cuadrilla	450,00	5.400,00	656,00	450,00	150,00	225,00	450,00	7.331,00
Bodeguero	292,00	3.504,00	426,00	292,00	150,00	146,00	292,00	4.810,00
Chofer	400,00	4.800,00	583,00	400,00	150,00	200,00	400,00	6.533,00
TOTAL	2.202,00	26.424,00	3.212,00	2.202,00	1.050,00	1.101,00	2.202,00	36.191,00
SUELDOS Y SALARIOS (GASTOS FIJOS DE ADMINISTRACIÓN)								
Gerente	1.000,00	12.000,00	1.458,00	1.000,00	150,00	500,00	1.000,00	16.108,00
Contador (Externo)	300,00	3.600,00	437,00	300,00	150,00	150,00	300,00	4.937,00
Secretaria	292,00	3.504,00	426,00	292,00	150,00	146,00	292,00	4.810,00
Guardia	400,00	4.800,00	583,00	400,00	150,00	200,00	400,00	6.533,00
TOTAL	1.992,00	23.904,00	2.904,00	1.992,00	600,00	996,00	1.992,00	32.388,00
NOTA: NO EXISTE VARIACIÓN DE OBREROS DEBIDO A QUE LA DEMANDA DEL PROYECTO ES CONSTANTE PARA EL PERÍODO DE 5 AÑOS SEGÚN EL ANÁLISIS DE TAMAÑO ÓPTIMO.								
Fuente: Código de Trabajo								



ANEXO No. 15

COSTOS Y GASTOS

PROYECTO "BRÓCOLI" CÍA. LTDA.**COSTOS Y GASTOS**

COSTOS VARIABLES DE PRODUCCIÓN					
	AÑO				
	1	2	3	4	5
Obreros por año	24.050,00	24.050,00	24.050,00	24.050,00	24.050,00
Obreros Ocasionales (100 obreros)	72.000,00	72.000,00	72.000,00	72.000,00	72.000,00
Jefe de Cuadrilla	7.331,00	7.331,00	7.331,00	7.331,00	7.331,00
Bodeguero	4.810,00	4.810,00	4.810,00	4.810,00	4.810,00
Chofer	6.533,00	6.533,00	6.533,00	6.533,00	6.533,00
Mano de Obra	114.724,00	114.724,00	114.724,00	114.724,00	114.724,00
Semilla	1.680,00	1.680,00	1.680,00	1.680,00	1.680,00
Materia Prima	1.680,00	1.680,00	1.680,00	1.680,00	1.680,00
Desinfectante de suelo	324,00	324,00	324,00	324,00	324,00
Insecticida	654,00	654,00	654,00	654,00	654,00
Fungicidas	480,00	480,00	480,00	480,00	480,00
Pesticidas	17.920,00	17.920,00	17.920,00	17.920,00	17.920,00
Fertilizantes y Abono Orgánico	34.914,00	34.914,00	34.914,00	34.914,00	34.914,00
Arriendo de Terreno*	8.000,00	8.000,00	8.000,00	8.000,00	8.000,00
Costo de Transporte	9.850,00	9.850,00	9.850,00	9.850,00	9.850,00
Gastos de Fabricación	72.142,00	72.142,00	72.142,00	72.142,00	72.142,00
TOTAL GASTOS DE PRODUCCIÓN	188.546,00	188.546,00	188.546,00	188.546,00	188.546,00
DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES	6.760,00	6.760,00	6.760,00	6.760,00	6.760,00
GASTOS DE ADMINISTRACIÓN					
	AÑO				
	1	2	3	4	5
Sueldos de Administración					
Gerente	16.108,00	16.108,00	16.108,00	16.108,00	16.108,00
Contador (Externo)	4.937,00	4.937,00	4.937,00	4.937,00	4.937,00
Secretaria	4.810,00	4.810,00	4.810,00	4.810,00	4.810,00
Guardia	6.533,00	6.533,00	6.533,00	6.533,00	6.533,00
Total Sueldos de Administración	32.388,00	32.388,00	32.388,00	32.388,00	32.388,00
Servicios Básicos (Agua, Luz y Teléfono)	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00
*Arriendo de Oficinas dentro del Terreno	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00
Gastos Indirectos de Administración	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00
TOTAL GASTOS DE ADMINISTRACIÓN	33.638,00	33.638,00	33.638,00	33.638,00	33.638,00
DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES	4.507,00	4.507,00	4.507,00	4.507,00	4.507,00
GASTOS FINANCIEROS					
	AÑO				
	1	2	3	4	5



Pago Anual de Préstamos	-3.531,00	-2.920,00	-2.225,00	-1.434,00	-533,00
TOTAL GASTOS FINANCIEROS	-3.531,00	-2.920,00	-2.225,00	-1.434,00	-533,00
TOTAL COSTOS Y GASTOS	218.653,00	219.264,00	219.959,00	220.750,00	221.651,00

18221.08333

NOTA: EL VALOR DE OBREROS OCASIONALES CORRESPONDEN A 200 PERSONAS QUE SE VA A CONTRATAR PARA LOS PERÍODOS DE SIEMBRA, DESHIERBA Y COSECHA LOS CUALES EN SUMA DE TIEMPO DAN 3 MESES.

Fuente: (ANEXO 13) CÁLCULO DE DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES

(ANEXO 14) CÁLCULO DE ROL DE PAGOS

ANEXO No. 16

CÁLCULO DE COSTOS Y GASTOS VARIABLES UNITARIOS AÑO 1

PROYECTO "BRÓCOLI " CÁLCULO DE COSTOS VARIABLES UNITARIOS AÑO 1

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD EN TONELADAS MÉTRICAS	COSTO POR UNIDAD MEDIDA	COSTO TOTAL
COSTOS VARIABLES			
MANO DE OBRA			
Obreros por año	855,00	28,13	24.050,00
Obreros Ocasionales (100 obreros)	900,00	80,00	72.000,00
Jefe de Cuadrilla	855,00	8,57	7.331,00
Bodeguero	855,00	5,63	4.810,00
Chofer	900,00	7,26	6.533,00
MATERIA PRIMA			
Semilla	900,00	1,87	1.680,00
GASTOS DE FABRICACIÓN			
Desinfectante de suelo	855,00	0,38	324,00
Insecticida	855,00	0,76	654,00
Fungicidas	855,00	0,56	480,00
Pesticidas	900,00	19,91	17.920,00
Fertilizantes y Abono Orgánico	855,00	40,84	34.914,00
Arriendo de Terreno*	855,00	9,36	8.000,00
Costo de transporte	855,00	11,52	9.850,00
COSTO UNITARIO VARIABLE			188.546,00



ANUAL		214,78

Fuente: (ANEXO 15) CÁLCULO DE COSTOS Y GASTOS

ANEXO No. 17**CÁLCULO DEL PUNTO DE EQUILIBRIO****PROYECTO "BRÓCOLI " CÍA. LTDA.****CÁLCULO DEL PUNTO DE EQUILIBRIO SIN FINANCIAMIENTO****DATOS**

CONCEPTOS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Costo Variable Unitario	214,78	214,78	214,78	214,78	214,78
Costo Fijo Unitario	53,00	53,00	53,00	53,00	53,00
Costo Total Unitario	267,78	267,78	267,78	267,78	267,78
Costo Fijo Total Anual	44.905,00	44.905,00	44.905,00	44.905,00	44.905,00
Producción en Toneladas	855,00	855,00	855,00	855,00	855,00
PUNTO DE EQUILIBRIO					
Precio de Venta Unitario	555,75	555,75	555,75	555,75	555,75
Total Ingresos	555,75	555,75	555,75	555,75	555,75
(-) Costo Variable Unitario	214,78	214,78	214,78	214,78	214,78
= Contribución Marginal	340,97	340,97	340,97	340,97	340,97
Costo Fijo Total Anual	44.905,00	44.905,00	44.905,00	44.905,00	44.905,00
Punto de Equilibrio o CME	132,00	132,00	132,00	132,00	132,00

Fuente: (ANEXO 12) CÁLCULO DE INGRESOS
(ANEXO 16) CENTRO DE PRODUCCIÓN**PROYECTO "BRÓCOLI " CÍA. LTDA.****CÁLCULO DEL PUNTO DE EQUILIBRIO CON FINANCIAMIENTO****DATOS**

CONCEPTOS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Costo Variable Unitario	214,78	214,78	214,78	214,78	214,78
Costo Fijo Unitario	48,00	49,00	50,00	51,00	52,00
Costo Total Unitario	262,78	263,78	264,78	265,78	266,78
Costo Fijo Total Anual	41.374,00	41.985,00	42.680,00	43.471,00	44.372,00
Producción en Toneladas	855,00	855,00	855,00	855,00	855,00



PUNTO DE EQUILIBRIO					
Precio de Venta Unitario	555,75	555,75	555,75	555,75	555,75
Total Ingresos	555,75	555,75	555,75	555,75	555,75
(-) Costo Variable Unitario	214,78	214,78	214,78	214,78	214,78
= Contribución Marginal	340,97	340,97	340,97	340,97	340,97
Costo Fijo Total Anual	41.374,00	41.985,00	42.680,00	43.471,00	44.372,00
Punto de Equilibrio o CME	121,00	123,00	125,00	127,00	130,00

Fuente: (ANEXO 12) INGRESOS
(ANEXO 16) CENTRO DE PRODUCCIÓN

ANEXO No. 18

ESTADO DE RESULTADOS

PROYECTO "BRÓCOLI " CÍA. LTDA.
ESTADO DE RESULTADOS SIN FINANCIAMIENTO

DESCRIPCIÓN	AÑOS				
	1	2	3	4	5
Ventas Netas	500.175,00	500.175,00	500.175,00	500.175,00	500.175,00
- Costo de Ventas	-188.546,00	-188.546,00	-188.546,00	-188.546,00	-188.546,00
Mano de Obra	-114.724,00	-114.724,00	-114.724,00	-114.724,00	-114.724,00
Materia Prima	-1.680,00	-1.680,00	-1.680,00	-1.680,00	-1.680,00
Gastos de Fabricación	-72.142,00	-72.142,00	-72.142,00	-72.142,00	-72.142,00
Utilidad Bruta en Ventas	311.629,00	311.629,00	311.629,00	311.629,00	311.629,00
- Gastos de Administración	-33.638,00	-33.638,00	-33.638,00	-33.638,00	-33.638,00
- Depreciaciones y Amortizaciones	-11.267,00	-11.267,00	-11.267,00	-11.267,00	-11.267,00
Utilidad Antes de Beneficios	266.724,00	266.724,00	266.724,00	266.724,00	266.724,00
- 15% Utilidad de Trabajadores	-40.009,00	-40.009,00	-40.009,00	-40.009,00	-40.009,00
Utilidad Antes de Impuestos	226.715,00	226.715,00	226.715,00	226.715,00	226.715,00
- 25% Impuesto a la Renta	-56.679,00	-56.679,00	-56.679,00	-56.679,00	-56.679,00
Utilidad Neta	170.036,00	170.036,00	170.036,00	170.036,00	170.036,00

Fuente: (ANEXO 12) CÁLCULO DE INGRESOS
(ANEXO 15) CÁLCULO DE COSTOS Y GASTOS

PROYECTO "BRÓCOLI " CÍA. LTDA.
ESTADO DE RESULTADOS CON FINANCIAMIENTO

DESCRIPCIÓN	AÑOS				
	1	2	3	4	5
Ventas Netas	500.175,00	500.175,00	500.175,00	500.175,00	500.175,00
- Costo de Ventas	-188.546,00	-188.546,00	-188.546,00	-188.546,00	-188.546,00
Mano de Obra	-114.724,00	-114.724,00	-114.724,00	-114.724,00	-114.724,00
Materia Prima	-1.680,00	-1.680,00	-1.680,00	-1.680,00	-1.680,00



Gastos de Fabricación	-72.142,00	-72.142,00	-72.142,00	-72.142,00	-72.142,00
Utilidad Bruta en Ventas	311.629,00	311.629,00	311.629,00	311.629,00	311.629,00
- Gastos de Administración	-33.638,00	-33.638,00	-33.638,00	-33.638,00	-33.638,00
- Gastos Financieros	3.531,00	2.920,00	2.225,00	1.434,00	533,00
- Depreciaciones y Amortizaciones	-11.267,00	-11.267,00	-11.267,00	-11.267,00	-11.267,00
Utilidad Antes de Beneficios	270.255,00	269.644,00	268.949,00	268.158,00	267.257,00
- 15% Utilidad de Trabajadores	-40.538,00	-40.447,00	-40.342,00	-40.224,00	-40.089,00
Utilidad Antes de Impuestos	229.717,00	229.197,00	228.607,00	227.934,00	227.168,00
- 25% Impuesto a la Renta	-57.429,00	-57.299,00	-57.152,00	-56.984,00	-56.792,00
Utilidad Neta	172.288,00	171.898,00	171.455,00	170.950,00	170.376,00

Fuente: (ANEXO 12) CÁLCULO DE INGRESOS

(ANEXO 15) CÁLCULO DE COSTOS Y GASTOS

ANEXO No. 19**ESTADO DE SITUACIÓN INICIAL**

PROYECTO "BRÓCOLI" CÍA. LTDA.
ESTADO DE SITUACIÓN INICIAL SIN FINANCIAMIENTO

CÓDIGO	CUENTA	AUXILIAR	DÉBITOS	CRÉDITOS
1	ACTIVOS	-	132.861,00	
11	CORRIENTES		55.716,00	
1101	DISPONIBLE		55.716,00	
110101	Capital de Trabajo		55.716,00	
12	FIJO TANGIBLE		76.035,00	
1201	DEPRECIABLE		76.035,00	
120101	Muebles y Enseres		1.030,00	
120102	Equipos de Computación		2.600,00	
120103	Maquinaria y Equipos		42.405,00	
120104	Vehículos		30.000,00	
13	OTROS ACTIVOS INTANGIBLES		1.110,00	
1301	AMORTIZABLE		1.110,00	
130101	Gastos de Constitución		560,00	
130102	Gastos de Adecuación		300,00	
130103	Gastos de Estudio		250,00	
2	PASIVO	-		-
3	PATRIMONIO	-		132.861,00
31	CAPITAL			132.861,00
3101	CAPITAL PAGADO			132.861,00
310101	Aportes de los Socios			132.861,00



	TOTAL PASIVO MAS PATRIMONIO			132.861,00

Fuente: (ANEXO 9) CÁLCULO DE LA INVERSIÓN FIJA

(ANEXO 10) CÁLCULO DE LA INVERSIÓN VARIABLE

(ANEXO 11) CÁLCULO DEL FINANCIAMIENTO

PROYECTO "BRÓCOLI". ESTADO DE SITUACIÓN INICIAL CON FINANCIAMIENTO

ANEXO No. 20

FLUJO DE EFECTIVO PROYECTADO A 5 AÑOS

PROYECTO "BRÓCOLI" CÍA. LTDA.
FLUJO DE EFECTIVO PROYECTADO A 5 AÑOS

DESCRIPCIÓN	AÑOS					
	0	1	2	3	4	5
Inversión Fija	77.145,00	-	-	-	-2.600,00	-
Inversión Variable	-55.716,00					
INVERSIÓN TOTAL	-132.861,00	-	-	-	-2.600,00	-
INGRESOS TOTALES		500.175,00	500.175,00	500.175,00	500.175,00	500.175,00
COSTOS Y GASTOS TOTALES		-233.451,00	-233.451,00	-233.451,00	-233.451,00	-233.451,00
UTILIDAD ANTES DE BENEFICIOS		266.724,00	266.724,00	266.724,00	266.724,00	266.724,00
15% UTILIDAD TRABAJADORES		-40.009,00	-40.009,00	-40.009,00	-40.009,00	-40.009,00
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS		226.715,00	226.715,00	226.715,00	226.715,00	226.715,00
25% IMPUESTO A LA RENTA		-56.679,00	-56.679,00	-56.679,00	-56.679,00	-56.679,00
UTILIDAD NETA		170.036,00	170.036,00	170.036,00	170.036,00	170.036,00
+ DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES		11.267,00	11.267,00	11.267,00	11.267,00	11.267,00
+ VALOR RESIDUAL						23.410,00
+ RECUPERACIÓN DE CAPITAL DE TRABAJO						55.716,00
FLUJO NETO SIN FINANCIAMIENTO	-132.861,00	181.303,00	181.303,00	181.303,00	178.703,00	260.429,00



--	--	--	--	--	--	--

FLUJOS DE BENEFICIO	-32.861,00	181.303,00	181.303,00	181.303,00	178.703,00	260.429,00
- AMORTIZACIÓN DE CAPITAL		-4.426,00	-037,00	5.733,00	-524,00	-424,00
- GATOS FINANCIEROS		-3.531,00	-920,00	2.225,00	-434,00	-33,00
+ ESCUDO FISCAL POR INTERESES		1.280,00	1.059,00	807,00	520,00	193,00
FINANCIAMIENTO AJENO	29.145,00					
FLUJO NETO CON FINANCIAMIENTO	-103.716,00	174.626,00	174.405,00	174.152,00	171.265,00	252.665,00

Fuente: (ANEXO 9) CÁLCULO DE LA INVERSIÓN FIJA
 (ANEXO 10) CÁLCULO DE LA INVERSIÓN VARIABLE
 (ANEXO 11) CÁLCULO DEL FINANCIAMIENTO
 (ANEXO 12) CÁLCULO DE LOS INGRESOS
 (ANEXO 15) CÁLCULO DE COSTOS Y GASTOS



ANEXO No. 21

TASA PROMEDIO PONDERADA

PROYECTO "BRÓCOLI " CÍA. LTDA.

TASA PROMEDIO PONDERADA

	VALOR	%	TASA DE RENDIMIENTO	TASA PROMEDIO PONDERADA	EFFECTO DEL IMPUESTO A LA RENTA	TASA REAL
COSTO TOTAL DEL PROYECTO	132.861,00	100,00%				
CAPITAL EXTERNO	29.145,00	23,26%	13,00%	3,02%	0,75	2,27%
CAPITAL PROPIO	103.716,00	76,73%	15,00%	11,51%		11,51%
						13,78%
Fuente: (ANEXO 11) CÁLCULO DEL FINANCIAMIENTO						

**ANEXO No. 22****ANÁLISIS DE RENTABILIDAD**

PROYECTO "BRÓCOLI" CÍA. LTDA.
RAZONES FINANCIERAS CON FINANCIAMIENTO

CONCEPTOS	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Datos:					
Utilidad Neta	172.288,00	171.898,00	171.455,00	170.950,00	170.376,00
Patrimonio	102.654,00	102.654,00	102.654,00	102.654,00	102.654,00
Ingresos Ventas	500.175,00	500.175,00	500.175,00	500.175,00	500.175,00
Ratios de Rentabilidad:					
Utilidad Neta	167,83%	167,45%	167,02%	166,53%	165,97%
Patrimonio					
Utilidad Neta	34,45%	34,37%	34,28%	34,18%	34,06%
Ventas					

Fuente: (ANEXO 12) CÁLCULO DE LOS INGRESOS
 (ANEXO 18) ESTADO DE RESULTADOS
 (ANEXO 19) ESTADO DE SITUACIÓN INICIAL



ANEXO No. 23

CALCULO DEL VAN Y LA TIR

PROYECTO "BRÓCOLI" CÍA. LTDA.
CÁLCULO DEL VAN Y LA TIR

FLUJOS SIN FINANCIAMIENTO

DESCRIPCIÓN	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
FLUJOS	-132.861,00	181.303,00	181.303,00	181.303,00	178.703,00	260.429,00
TASA :	15,00%					
	0,15					
VALORES ACTUALES	-132.861,00	157.654,78	137.091,12	119.209,67	102.174,02	129.479,24
VAN :	512.747,82				TIR:	38,27%
Fuente: (ANEXO 20) FLUJO DE EFECTIVO PROYECTADO						
(ANEXO 21) CÁLCULO DE LA TASA PROMEDIO PONDERADA						

FLUJOS CON FINANCIAMIENTO

DESCRIPCIÓN	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
FLUJOS	-103.716,00	174.626,00	174.405,00	174.152,00	171.265,00	252.665,00
TASA :	13,78%					
	0,1378					
VALORES ACTUALES	-103.716,00	153.480,46	134.724,72	118.239,07	102.198,70	132.515,30
VAN :	537.442,25				TIR:	52,15%

Fuente: (ANEXO 20) FLUJO DE EFECTIVO PROYECTADO
 (ANEXO 21) CÁLCULO DE LA TASA PROMEDIO PONDERADA



ANEXO No. 24

APALANCAMIENTO OPERATIVO

PROYECTO "BRÓCOLI" CÍA. LTDA.
APALANCAMIENTO OPERATIVO SIN FINANCIAMIENTO

CONCEPTOS	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Apalancamiento Operativo:					
Datos:					
q = cantidad demandada	855,00	855,00	855,00	855,00	855,00
p = precio de venta unitario	555,75	555,75	555,75	555,75	555,75
v = costo variable unitario	214,78	214,78	214,78	214,78	214,78
f = costos fijos	44.905,00	44.905,00	44.905,00	44.905,00	44.905,00
Índice:					
AO = $\frac{q(p-v)}{q(p-v)-f}$	291.526,90	291.526,90	291.526,90	291.526,90	291.526,90
	246.621,90	246.621,90	246.621,90	246.621,90	246.621,90
AO =	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18

Fuente: (ANEXO 12) CÁLCULO DE LOS INGRESOS
 (ANEXO 15) CÁLCULO DE COSTOS Y GASTOS
 (ANEXO 16) CENTRO DE PRODUCCIÓN

PROYECTO "BRÓCOLI" CÍA. LTDA.
APALANCAMIENTO OPERATIVO CON FINANCIAMIENTO

CONCEPTOS	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Apalancamiento Operativo:					
Datos:					
q = cantidad demandada	855,00	855,00	855,00	855,00	855,00
p = precio de venta unitario	555,75	555,75	555,75	555,75	555,75
v = costo variable unitario	214,78	214,78	214,78	214,78	214,78
f = costos fijos	41.374,00	41.985,00	42.680,00	43.471,00	44.372,00
Índice:					
AO = $\frac{q(p-v)}{q(p-v)-f}$	291.526,90	291.526,90	291.526,90	291.526,90	291.526,90
	250.152,90	249.541,90	248.846,90	248.055,90	247.154,90
AO =	1,17	1,17	1,17	1,18	1,18



Fuente: (ANEXO 12) CÁLCULO DE LOS INGRESOS
 (ANEXO 15) CÁLCULO DE COSTOS Y GASTOS
 (ANEXO 16) CENTRO DE PRODUCCIÓN

ANEXO No. 25-1**ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD CON RESPECTO A LAS VENTAS**

PROYECTO "BRÓCOLI " CÍA. LTDA.
ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD CON REDUCCIÓN DE LAS CANTIDAD DEMANDADA SIN FINANCIAMIENTO

DESCRIPCIÓN	PORCENTAJE DE VENTAS: 14,840%					
	AÑOS					
	0	1	2	3	4	5
DATOS:						
Precio Unitario Original:		555,75	555,75	555,75	555,75	555,75
Costo Variable Unitario Original:		214,78	214,78	214,78	214,78	214,78
Cantidad de Ventas Original		855,00	855,00	855,00	855,00	855,00
Cantidad de Ventas que iguala a cero "0"		127,00	127,00	127,00	127,00	127,00
Ingresos		70.580,25	70.580,25	70.580,25	70.580,25	70.580,25
- Costos Variables		27.277,00	27.277,00	27.277,00	27.277,00	27.277,00
- Costos Fijos		44.905,00	44.905,00	44.905,00	44.905,00	44.905,00
Utilidad Antes de Impuestos		-1.601,75	-1.601,75	-1.601,75	-1.601,75	-1.601,75
- 36.25% Impuestos y Trabajadores		581,00	581,00	581,00	581,00	581,00
Utilidad Neta o Pérdida Neta		-1.020,75	-1.020,75	-1.020,75	-1.020,75	-1.020,75
+ Depreciones y Amortizaciones		11.267,00	11.267,00	11.267,00	11.267,00	11.267,00
+ Valor Residual						23.410,00
+ Recuperación de Capital de trabajo						55.716,00
Inversión Fija	-77.145,00				-2.600,00	
Inversión Variable	-55.716,00					
INVERSIÓN TOTAL	-132.861,00				-2.600,00	
FLUJO NETO SIN FINANCIAMIENTO	-132.861,00	10.246,25	10.246,25	10.246,25	7.646,25	89.372,25
CALCULO VAN =	60.694,00					
TIR=	15%					

Fuente: (ANEXO 20) FLUJO DE EFECTIVO PROYECTADO A 5 AÑOS

PROYECTO "BRÓCOLI " CÍA. LTDA.
ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD CON REDUCCIÓN DE LAS VENTAS CON FINANCIAMIENTO
PORCENTAJE DE VENTAS: 12,999%

DESCRIPCIÓN	AÑOS					
	0	1	2	3	4	5
DATOS:						
Precio Unitario Original:		555,75	555,75	555,75	555,75	555,75
Costo Variable Unitario Original:		214,78	214,78	214,78	214,78	214,78
Cantidad de Ventas Proyectada.		855,00	855,00	855,00	855,00	855,00
Cantidad de Ventas que iguala a cero "0"		111,14	111,14	111,14	111,14	111,14
Ingresos		61.764,49	61.764,49	61.764,49	61.764,49	61.764,49
- Costos Variables		23.870,36	23.870,36	23.870,36	23.870,36	23.870,36
- Costos Fijos		48.436,00	47.825,00	47.130,00	46.339,00	45.438,00
Utilidad Antes de Impuestos		-10.541,88	-9.930,88	-9.235,88	-8.444,88	-7.543,88
- 36.25% Impuestos y Trabajadores		-3.821,00	-3.600,00	-3.348,00	-3.061,00	-2.735,00
Utilidad Neta o Pérdida Neta		-6.720,88	-6.330,88	-5.887,88	-5.383,88	-4.808,88
+ Depreciaciones y Amortizaciones		11.267,00	11.267,00	11.267,00	11.267,00	11.267,00
+ Valor Residual						23.410,00
+ Recuperación de Capital de Trabajo						55.716,00
- Amortización de Capital		4.426,00	5.037,00	5.733,00	6.524,00	7.424,00

**BUSTAMANTE**

Inversión Fija	-77.145,00	-	-	-	2.600,00	-
Inversión Variable	-55.716,00					
Financiamiento	29.145,00					
FLUJO NETO CON FINANCIAMIENTO	-103.716,00	120,12	-100,88	-353,88	-3.240,88	78.160,12
CALCULO VAN =	-61.651,00					
TIR=	12,39%					

Fuente: (ANEXO 20) FLUJO DE EFECTIVO PROYECTADO A 5 AÑOS

ANEXO No. 25-2**ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD CON RESPECTO A LOS INGRESOS****PROYECTO "BRÓCOLI" CÍA. LTDA.****ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD CON REDUCCIÓN DE LAS PRECIO UNITARIO SIN FINANCIAMIENTO****PORCENTAJE DE VENTAS:****43,324%**

DESCRIPCIÓN	AÑOS					
	0	1	2	3	4	5
DATOS:						
Precio Unitario Original:		555,75	555,75	555,75	555,75	555,75
Precio Unitario que iguala a cero "0"		240,77	240,77	240,77	240,77	240,77
Costo Variable Unitario Original:		214,78	214,78	214,78	214,78	214,78
Cantidad de Ventas Original		855,00	855,00	855,00	855,00	855,00
Ingresos		205.861,50	205.861,50	205.861,50	205.861,50	205.861,50
- Costos Variables		183.639,35	183.639,35	183.639,35	183.639,35	183.639,35
- Costos Fijos		44.905,00	44.905,00	44.905,00	44.905,00	44.905,00
Utilidad Antes de Impuestos		-22.682,85	-22.682,85	-22.682,85	-22.682,85	-22.682,85
- 36.25% Impuestos y Trabajadores		8.223,00	8.223,00	8.223,00	8.223,00	8.223,00
Utilidad Neta o Pérdida Neta		-14.459,85	-14.459,85	-14.459,85	-14.459,85	-14.459,85
+ Depreciaciones y Amortizaciones		11.267,00	11.267,00	11.267,00	11.267,00	11.267,00
+ Valor Residual						23.410,00
+ Recuperación de Capital de trabajo						55.716,00
Inversión Fija	-77.145,00				-2.600,00	
Inversión Variable	-55.716,00					
INVERSIÓN TOTAL	-132.861,00	-	-	-	-2.600,00	-
FLUJO NETO SIN FINANCIAMIENTO.	-132.861,00	-3.192,85	-3.192,85	-3.192,85	-5.792,85	75.933,15
CALCULO VAN =	-105.711,00					
TIR=	15%					

Fuente: (ANEXO 20) FLUJO DE EFECTIVO PROYECTADO A 5 AÑOS

PROYECTO "BRÓCOLI" CÍA. LTDA.**ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD CON REDUCCIÓN DE LAS PRECIO UNITARIO CON FINANCIAMIENTO****PORCENTAJE DE VENTAS:****42,068%**

DESCRIPCIÓN	AÑOS					
	0	1	2	3	4	5
DATOS:						
Precio Unitario Original:		555,75	555,75	555,75	555,75	555,75
Precio Unitario que iguala a cero "0"		233,80	233,80	233,80	233,80	233,80
Costo Variable Unitario Original:		214,78	214,78	214,78	214,78	214,78
Cantidad de Ventas proyectada.		855,00	855,00	855,00	855,00	855,00
Ingresos		199.895,00	199.895,00	199.895,00	199.895,00	199.895,00
- Costos Variables		183.639,35	183.639,35	183.639,35	183.639,35	183.639,35
- Costos Fijos		48.436,00	47.825,00	47.130,00	46.339,00	45.438,00
Utilidad Antes de Impuestos		-32.180,35	-31.569,35	-30.874,35	-30.083,35	-29.182,35
- 36.25% Impuestos y Trabajadores		-11.665,00	-11.444,00	-11.192,00	-10.905,00	-10.579,00
Utilidad Neta o Pérdida Neta		-20.515,35	-20.125,35	-19.682,35	-19.178,35	-18.603,35
+ Depreciaciones y Amortizaciones		11.267,00	11.267,00	11.267,00	11.267,00	11.267,00
+ Valor Residual						23.410,00
+ Recuperación de Capital de Trabajo						55.716,00



- Amortización de Capital		4.426,00		5.037,00	5.733,00	6.524,00	7.424,00
Inversión Fija	-77.145,00	-	-	-	-	2.600,00	-
Inversión Variable	-55.716,00						
Financiamiento	29.145,00						
FLUJO NETO CON FINANCIAMIENTO	-103.716,00	-13.674,35	-13.895,35	-14.148,35	-17.035,35	64.365,65	
CALCULO VAN =	-111.377,00						
TIR=	12,39%						

Fuente: (ANEXO 20) FLUJO DE EFECTIVO PROYECTADO A 5 AÑOS

ANEXO No. 25-3

ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD CON AUMENTO DEL COSTO VARIABLE SIN FINANCIAMIENTO

PROYECTO "BRÓCOLI" CÍA. LTDA.
ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD CON AUMENTO DEL COSTO VARIABLE SIN FINANCIAMIENTO

PORCENTAJE DE VENTAS: 269,622%

DESCRIPCIÓN	AÑOS					
	0	1	2	3	4	5
DATOS:						
Precio Unitario Original:		555,75	555,75	555,75	555,75	555,75
Costo Variable Unitario Original:		214,78	214,78	214,78	214,78	214,78
Costo Variable Unitario que iguala a cero "0"		579,10	579,10	579,10	579,10	579,10
Cantidad de Ventas Original		855,00	855,00	855,00	855,00	855,00
Ingresos		475.166,25	475.166,25	475.166,25	475.166,25	475.166,25
- Costos Variables		495.131,72	495.131,72	495.131,72	495.131,72	495.131,72
- Costos Fijos		44.905,00	44.905,00	44.905,00	44.905,00	44.905,00
Utilidad Antes de Impuestos		-64.870,47	-64.870,47	-64.870,47	-64.870,47	-64.870,47
- 36.25% Impuestos y Trabajadores		23.516,00	23.516,00	23.516,00	23.516,00	23.516,00
Utilidad Neta o Pérdida Neta		41.354,47	41.354,47	41.354,47	41.354,47	41.354,47
+ Depreciones y Amortizaciones		11.267,00	11.267,00	11.267,00	11.267,00	11.267,00
+ Valor Residual						23.410,00
+ Recuperación de Capital de trabajo						55.716,00
Inversión Fija	77.145,00					
Inversión Variable	-55.716,00				-2.600,00	
INVERSIÓN TOTAL	132.861,00				2.600,00	
FLUJO NETO SIN FINANCIAMIENTO	-132.861,00	-30.087,47	-30.087,47	-30.087,47	-32.687,47	49.038,53
CALCULO VAN =	-195.866,00					
TIR=	15%					

Fuente: (ANEXO 20) FLUJO DE EFECTIVO PROYECTADO A 5 AÑOS



**PROYECTO "BRÓCOLI " CÍA. LTDA.
ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD CON AUMENTO DEL COSTO VARIABLE CON FINANCIAMIENTO**

PORCENTAJE DE VENTAS: 273,380%

DESCRIPCIÓN	AÑOS					
	0	1	2	3	4	5
DATOS:						
Precio Unitario Original:		555,75	555,75	555,75	555,75	555,75
Costo Variable Unitario Original:		214,78	214,78	214,78	214,78	214,78
Costo Variable Unitario que iguala a cero "0"		587,17	587,17	587,17	587,17	587,17
Cantidad de Ventas Proyectada.		855,00	855,00	855,00	855,00	855,00
Ingresos		475.166,25	475.166,25	475.166,25	475.166,25	475.166,25
- Costos Variables		502.033,07	502.033,07	502.033,07	502.033,07	502.033,07
- Costos Fijos		48.436,00	47.825,00	47.130,00	46.339,00	45.438,00
Utilidad Antes de Impuestos		-75.302,82	-74.691,82	-73.996,82	-73.205,82	-
- 36.25% Impuestos y Trabajadores		-27.297,00	-27.076,00	-26.824,00	-26.537,00	26.210,00
Utilidad Neta o Pérdida Neta		-48.005,82	-47.615,82	-	-46.668,82	-
+ Depreciones y Amortizaciones		11.267,00	11.267,00	11.267,00	11.267,00	11.267,00
+ Valor Residual						23.410,00
+ Recuperación de Capital de Trabajo		-	-	-	-	55.716,00
- Amortización de Capital		4.426,00	5.037,00	5.733,00	6.524,00	7.424,00
Inversión Fija	77.145,00	-	-	-	2.600,00	-
Inversión Variable	55.716,00					
Financiamiento	29.145,00					
FLUJO NETO CON FINANCIAMIENTO	-103.716,00	-41.164,82	-41.385,82	-41.638,82	-44.525,82	36.874,18
CALCULO VAN =	-210.474,00					
TIR=	12,39%					

Fuente: (ANEXO 20) FLUJO DE EFECTIVO PROYECTADO A 5 AÑOS

