

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL



**FACULTAD DE CIENCIAS HUMANÍSTICAS Y
ECONÓMICAS**



**“PROYECTO PARA LA PRODUCCIÓN Y
COMERCIALIZACIÓN DE LA ALCACHOFA EN
CONSERVA COMO ALTERNATIVA DE EXPORTACIÓN
AL MERCADO ALEMÁN”**

PROYECTO DE GRADO

Previo a la obtención del título de:

**ECONOMISTA CON MENCIÓN EN GESTIÓN
EMPRESARIAL ESPECIALIZACIÓN FINANZAS**

**ECONOMISTA CON MENCIÓN EN GESTIÓN
EMPRESARIAL ESPECIALIZACIÓN MARKETING**

Presentado por:

MARIA LAURA CARPIO ZAMORA

LYDIA MARIA CHUM CANDEL

Guayaquil-Ecuador

2007

AGRADECIMIENTO

A Dios por guiarnos en nuestro camino
A nuestros padres y hermanos por su ayuda e
incentivo a conseguir nuestras metas.
A nuestro director de Proyecto de Grado el Ing.
Marco Tulio Mejia por su guía y su tiempo.
A todas las personas que ayudaron de una u otra
manera a la realización de este proyecto

DECLARACIÓN EXPRESA

“La Responsabilidad del contenido de este Proyecto de Grado nos corresponde exclusivamente; y el Patrimonio intelectual de la misma, a la Escuela Superior Politécnica Del Litoral”

MARIA LAURA CARPIO ZAMORA

LYDIA MARIA CHUM CANDEL

TRIBUNAL DE GRADUACIÓN

Ing. Oscar Mendoza Macías, Decano
PRESIDENTE TRIBUNAL

Ing. Marco Tulio Mejia
DIRECTOR DE TESIS

Ing. Ivonne Moreno
VOCAL PRINCIPAL

Econ. Silvia Maluk
VOCAL PRINCIPAL

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
AGRADECIMIENTO	I
TRIBUNAL DE GRADUACIÓN	II
DECLARACIÓN EXPRESA	III
RESUMEN	IV
ÍNDICE	VI
INTRODUCCIÓN	12
CAPÍTULO I: MERCADO	
1.1 Producto	16
1.1.1 Descripción del Producto	16
1.1.2 Usos y Derivados del producto	21
1.1.3 Distribución Geográfica de la producción	27
1.1.4 Estacionalidad del producto	27
1.1.5 Estadísticas de Exportaciones Ecuatorianas de Alcachofa	28
1.1.6 Aspectos Legales (Requisitos y trámites Para Exportar)	30
1.2 Mercado Externo	36
1.2.1 Producción y oferta Mundial	36
1.2.2 Estacionalidad de la Producción Mundial	39
1.2.3 Mercado de Alcachofa Procesada	40
1.2.4 Mercado Objetivo	42
1.2.5. Participación del mercado	44
1.2.6 Precios	45
1.2.7 Requisitos de Exportación	47
CAPÍTULO II: MARKETING	
2.1 Análisis de la Situación Actual del mercado	50
2.1.1 Factor Económico	50
2.1.2 Factor Social (La sociedad alemana)	51
2.1.3 Tendencias del consumo	55
2.2 Producto	62
2.3 Precio	65

	Pág.
2.3.1 Matriz de Precios	67
2.4 La Distribución	68
2.4.1 Canales de distribución	68
2.4.2 Tendencias actuales en la comercialización de los alimentos en Alemania	70
2.5 Promoción	70
2.6 Análisis FODA	83
2.7. Matriz BCG	86
2.8 Análisis de competitividad	87
2.9 Objetivos a Corto, mediano y Largo Plazo	90

CAPÍTULO III: INGENIERÍA, TAMAÑO Y LOCALIZACIÓN

3.1. Producto	91
3.1.1. Exigencias del Cultivo	91
3.1.1.1 Requerimientos Climáticos	91
3.1.1.2 Requerimientos Edáficos	92
3.2. Sitios Representativos para el Cultivo	92
3.3. Cosecha, Rendimiento y Almacenamiento PosCosecha	93
3.4. Plagas y Enfermedades (Descripción y Control)	94
3.5. Determinación del Proyecto Modular Mínimo Rentable y los Supuestos de Ejecución	98
3.6. Estacionalidad	99
3.7. Calendario de Cultivo	99
3.8. Análisis del Proceso de industrialización.	100
3.8.1. Proceso de Industrialización	101
3.8.2. Análisis de equipamiento	103
3.8.3. Otros insumos Extras	106
3.8.4. Articulación Productor –Industria	106
3.8.5. Personal.	107
3.8.6. Capacidad de Producción	109
3.8.7. Análisis de Localización del Negocio	109
3.8.8. Distribución del espacio de la planta	111
3.8.9. Vida Útil del Proyecto	113

CAPÍTULO IV: ANÁLISIS FINANCIERO

4 Introducción	114
4.1 Inversión inicial	115
4.2 Activos fijos y diferidos	116
4.3 Apalancamiento y capital propio	117
4.4 Presupuesto de Ingresos Costos y Gastos	119
4.5 Estado de Pérdidas y Ganancias	120
4.6 Flujo de Caja Estimado	122

	Pág.
4.7 Balance General	125
4.8 Ratios Financieros	125
4.8 Cálculo de tasa de descuentos	129
4.9 Cálculo de VAN	132
4.10 Cálculo de TIR	134
4.11 Decisión sobre el proyecto	134
4.12 Punto de Equilibrio	136
4.13 Análisis de Sensibilidad	138
 CAPÍTULO V: MEDICIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL	
5 Introducción	141
5.2 Norma Iso 14001	142
5.3 Marco Legal	146
5.4 Matriz de Leopold	148
5.5 Plan de Manejo Ambiental	149
 CONCLUSIONES	 152
RECOMENDACIONES	154
ANEXOS.	156

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
TABLA 1	Variedades De Alcachofa Por País 21
TABLA 2	Composición Nutricional De La Alcachofa 22
TABLA 3	Exportaciones Ecuatorianas de Alcachofa Fresca 28
TABLA 4	Exportaciones de Alcachofa Procesada 29
TABLA 5	Requisitos Para Exportar 30
TABLA 6	Producción Mundial de Alcachofa 36
TABLA 7	Ranking de principales productores mundiales de Alcachofa 38
TABLA 8	Estacionalidad de la Producción 39
TABLA 9	Precios de la alcachofa procesa en mercados detallistas 46
TABLA 10	Valor Nutricional de la Alcachofa 52
TABLA 11	Grupos familiares en Alemania 54
TABLA 12	Matriz de precios 67
TABLA 13	Volumen de venta Alimentos 2005 Millones de Euros por Empresa 73
TABLA 14	Ventas Millones de Euro Año 2004 78
TABLA 15	Principales Ferias y exposiciones 82
TABLA 16	Análisis FODA 83
TABLA 17	Matriz BCG 86
TABLA 18	Plagas: Descripción y Control 95
TABLA 19	Enfermedades: Descripción y Control 96
TABLA 20	Proyecto Modular Mínimo Rentable 98
TABLA 21	Estacionalidad 99
TABLA 22	Calendario de Cultivo 99
TABLA 23	Requerimientos de personal 107
TABLA 24	Requerimientos de personal de Planta 107
TABLA 25	Matriz de Localización 109
TABLA 26	Las Cifras Del Bienestar En Riobamba 110
TABLA 27	Distribución Del Costo Del Edificio 112
TABLA 28	Utilidades Neta 121
TABLA 29	Flujo Neto de Efectivo 133
TABLA 30	Resumen de Flujo de Efectivo 135

ÍNDICE DE GRÁFICOS

	Pág.
GRÁFICO 1 Foto de, Alcachofas, Alcaucil, Alconcil, Cardo de comer.	18
GRÁFICO 2 Foto de Capitulo de Alcachofa	18
GRÁFICO 3 Foto de Corazones de Alcachofa	25
GRÁFICO 4 Subproductos de la Alcachofa	26
GRÁFICO 5 Producción y Rendimiento Mundial de la Alcachofa	37
GRÁFICO 6 Crecimiento Anual y Rendimiento Mundial de la Alcachofa	37
GRÁFICO 7 Producción Mundial de la Alcachofa Procesada	40
GRÁFICO 8 Principales Países Importadores de Alcachofa Procesada	41
GRÁFICO 9 Principales Países exportadores de Alcachofa Procesada	42
GRÁFICO 10 Principales proveedores de alcachofa Procesada	44
GRÁFICO 11 Evolución de los precios de la Alcachofa	45
GRÁFICO 12 Retrato del Consumidor Alemán	56
GRÁFICO 13 Platos Preparados Con Corazones De Alcachofa	60
GRÁFICO 14 Foto de Corazones de Alcachofa preparados	63
GRÁFICO 15 Cadena de Distribución	69
GRÁFICO 16 Participación en el mercado de los distintos canales de distribución	75
GRÁFICO 17 Participación de Mercado de los Discounter	77
GRÁFICO 18 Aspectos del Entorno Económico, Político y Sociocultural del Mercado	79
GRÁFICO 19 Técnicas De Promoción Internacional	80
GRÁFICO 20 Cadena de Valor de Porter	89
GRÁFICO 21 Proceso de Obtención de Corazones de Alcachofas Congeladas IQF	100
GRÁFICO 22 Inversión Inicial	115
GRÁFICO 23 Activos Diferidos	117
GRÁFICO 24 Fuentes de Financiamiento de Inversión	118
GRÁFICO 25 Punto Equilibrio en Dólares	136
GRÁFICO 26 Punto Equilibrio en Kilos	137
GRÁFICO 27 Modelo de sistema de Gestión ambiental basado en la norma ISO 14001	143

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO 1	Inversión Inicial
ANEXO 2	Distribución de Costos del Edificio
ANEXO 3	Equipos, Equipos de Computación, Muebles y Enseres
ANEXO 4	Activos Diferidos
ANEXO 5	Costos de Materiales
ANEXO 6	Inversiones
ANEXO 7	Financiamiento
ANEXO 8	Capital de Trabajo
ANEXO 9	Gastos de Suministros Generales
ANEXO 10	Asignación Departamental de Activos Fijos
ANEXO 11	Asignación Departamental de Depreciación De Activos Fijos
ANEXO 12	Sueldos Y Salarios
ANEXO 13	Mantenimiento Y Seguros
ANEXO 14	Costos de Producción
ANEXO 15	Gastos de Administración
ANEXO 16	Costo Variable / unidad producida
ANEXO 17	Costos Unitarios Proyectados
ANEXO 18	Ingresos Por Ventas
ANEXO 19	Estado De Resultados
ANEXO 20	Balance General
ANEXO 21	Flujo De Caja
ANEXO 22	Cálculo de la Tasa De Descuento
ANEXO 23	Cálculo Del Valor Actual Neto Del Proyecto
ANEXO 24	Punto De Equilibrio Operacional Y Financiero
ANEXO 24-1	Cálculo Del Punto De Equilibrio
ANEXO 25	Factibilidad Financiera
ANEXO 26	Componentes Ambientales y Acciones Propuestas Para Matriz de Leopold
ANEXO 27	Matriz De Leopold
ANEXO 28	Matriz De Leopold (2)

RESUMEN

En este proyecto consistirá la instalación de una planta para la producción, industrialización y comercialización de alcachofa procesada hacia el mercado europeo (Alemania) se dividirá en cinco capítulos donde en el capítulo uno se analizará el producto, situación del mercado ecuatoriano para la alcachofa, mercado externo producción y oferta mundial, estacionalidad, producción, exportación y importación de alcachofa procesada, mercado meta, precios y requisitos para exportación.

En el Capítulo 2 se realizará un análisis de la situación actual del mercado, producto a vender que será corazones de alcachofa congelados IQF, Precios (donde realizará una matriz de precios), canales de distribución, formas de promoción además se realizará un análisis foda, una matriz BCG, un análisis de competitividad y plantearán objetivos.

En el capítulo 3 se determinará las exigencias del cultivo de la alcachofa tanto requerimientos climáticos, y requerimientos edáficos, análisis de los sitios representativos para el cultivo en el Ecuador y su estacionalidad, características de cosecha, rendimiento y almacenamiento, además se hará un análisis el proceso de Industrialización para corazones de alcachofa congelados en una planta, maquinarias y equipos necesarios, personal requerido, capacidad de producción, análisis de

localización de la planta y distribución de la planta, así como determinará la vida útil del proyecto.

En el capítulo 4 muestra en detalle distintos informes financieros que van desde la inversión inicial, apalancamiento y capital propio, informes de costos y gastos, así como proyecciones de los estados financieros básicos, el estado de situación financiera o balance general, estado de pérdidas y ganancias y flujo de caja o efectivo cuya elaboración se ha realizado siguiendo hipótesis con un alto grado de confianza de acuerdo a la actividad empresarial de comercialización y exportación de productos tales como la alcachofa, este capítulo nos llevara a demostrar la viabilidad o factibilidad de llevar a cabo el proyecto empresarial. También se tratará en detalle el cálculo de la tasa de descuento, el cálculo del valor neto actual del proyecto, la tasa interna del retorno de la inversión. Se demostrará el criterio de recuperación de la inversión, así como el punto de equilibrio en dólares y volumen y un análisis de sensibilidad considerando las hipótesis de cambios en los precios de venta, así como en los costos de los materiales.

En el capítulo 5, se tratará del impacto ambiental, las Norma ISO 14001, el marco legal, se hará una matriz de Leopold, analizando sus resultados, se determinará un plan de manejo ambiental que contendrá objetivos, contenido y medidas correctoras.

INTRODUCCIÓN

Este proyecto desarrolla la instalación de una planta para la producción, industrialización y comercialización de alcachofa en conserva (procesada) hacia el mercado europeo (Alemania).

La alcachofa es un alimento característico de la dieta mediterránea con importantes cualidades culinarias y nutritivas, por su composición, la alcachofa no es sólo un alimento que aporta nutrientes sino que se presenta como eficaz protector de la salud, su bajo contenido calórico y alta proporción de agua y fibra la convierte en un recurso excelente de las dietas de adelgazamiento.

El producto a exportar se trata de corazones de alcachofa congelada que es un producto precocinado que conserva todos sus nutrientes y tiene una vida útil de dos años. Los corazones en salmuera son ideales para ensaladas y combinan muy bien con el resto de ingredientes. además de sabrosas, conservan mejor sus vitaminas.

La producción mundial de alcachofa mantiene un comportamiento estacional desde el año 1961 al 2004 los cuales han venido reduciendo gradualmente su participación, como es el caso de España e Italia aunque aún produce la mayor parte

de alcachofa con más del 60%, pero el mercado europeo el verano corre entre los meses de junio a agosto y/o septiembre este clima no es el mas apropiado para la producción de alcachofa, mientras que en el Ecuador, las provincias de la Sierra reúnen las condiciones ideales para esta producción de alcachofa durante todo el año, tomando en cuenta que Ecuador es el país con mayor biodiversidad del mundo.

Además que los principales productores mundiales sólo producen en ciertos periodos anuales dando paso a la importación de alcachofa fresca (aunque que en el periodo 1995 – 2005 se observó una disminución en la demanda de alcachofas en fresco) y procesada (que se refiere en todas sus formas de conservación) principalmente, debido que a que la producción de los países europeos no es suficiente para solventar la demanda interna por lo cual vemos el Mercado europeo (Alemania) como una potencial importador de alcachofa procesada.

La razón por la cual Alemania se ha convertido en el mercado meta para la exportación de Alcachofa procesada es porque al igual que en el resto de la Unión Europea, en Alemania se ha registrado un cambio importante en los hábitos de consumo de alimentos, con una creciente inclinación hacia los productos saludables (entre los cuales las frutas, verduras, hortalizas ocupan un lugar importante) y poca disposición a destinar más allá de 15 minutos en la preparación de la comidas, lo cual ha generado una preferencia por productos fáciles de preparar y consumir, entre los

cuales se incluyen productos congelados, pre-empacados o alimentos para calentar en el horno microondas.

La industria de la alcachofa procesada es un mercado estable que constituye una importante oportunidad, la producción a nivel mundial ha crecido a un ritmo promedio de 5%, los principales países importadores son EEUU con el 56%, Francia 12%, Italia 6%, Alemania 7%, España 2% y Otros 17% del total de las importaciones. Por otro lado, Los principales países exportadores de alcachofa procesada son España abastece al mundo con el 71%, Italia con el 15 % y demás países como Perú, Chile con el 14 % del total de las exportaciones.

La razón por la cual Alemania se ha convertido en el mercado meta para la exportación de Alcachofa procesada es porque al igual que en el resto de la Unión Europea, en Alemania se ha registrado un cambio importante en los hábitos de consumo de alimentos, con una creciente inclinación hacia los productos saludables (entre los cuales las frutas, verduras y hortalizas como la alcachofa ocupan un lugar importante) y poca disposición a destinar más allá de 15 minutos en la preparación de la comidas, lo cual ha generado una preferencia por productos fáciles de preparar y consumir, entre los cuales se incluyen productos congelados, pre-empacados o alimentos para calentar en el horno microondas.

Nuestros competidores serían entonces los principales proveedores del mercado hortofrutícola alemán son España con el 69,6%, Italia con el 23,8%, Francia con el 1,8%, Perú con el 1,2%, y otros países con el 3,6% del total del volumen de importaciones de Alemania de alcachofa Procesada.

Lo ideal sería entonces competir con proveedores menores, dado que no contamos con la experiencia necesaria para competir con los grandes exportadores. Esto significa que nuestra competencia son los países que exportan al mercado alemán y que tienen una participación del 2% aproximadamente, como Francia y Perú lo que se ha determinado que nuestra cuota de mercado para entrar al mercado alemán será del 1,5% a 2% esperando ganar mercado en el futuro.

Por lo que se realizará una evaluación financiera que demostrará que este proyecto es económicamente viable y sostenible para muchos productores.

CAPÍTULO I

MERCADO

1.1 Producto.

1.1.1 Descripción del Producto.

La alcachofa o alcaucil.- (*Cynara scolymus*) es una planta semiperenne cultivada como planta comestible en climas templados. Pertenece al género de las *Cynara* dentro de la familia *Asteraceae* (Compuestas). Esta familia se caracteriza porque sus flores están compuestas por la fusión de cientos e incluso miles de flores diminutas, como es el caso del girasol además esta familia incluye hortalizas de diversas especies: de hoja (achicoria, lechuga, endibia, escarola), de flor (alcachofa) o de tallo (cardo).

La parte comestible es la inflorescencia, alargada o achatada en forma de rosetón de hojas profundamente segmentadas aunque menos divididas que las del cardo y con pocas o ninguna espina.

Las hojas tienen color verde claro en el haz y en el envés están cubiertas por unas fibrillas blanquecinas que le dan un aspecto pálido. Tanto el rabillo de la hoja como la vena principal tienen costillas longitudinales muy salientes, superpuestas que parecen escamas y unidas al vástago.

El tallo es erguido, grueso, acanalado longitudinalmente y ramificado, llega al metro de altura y se divide en ramas que llevan en el extremo grandes inflorescencias de unos doce centímetros de diámetro y desde alrededor de doscientos de peso. Cuando la planta entallece echa un vástago más o menos alto, rollizo, pero también costillado y asurcado con cada vez más escasas hojas. En lo alto de él, y en algunas ramas que surgen laterales traen unas cabezuelas muy gruesas, las alcachofas, cubiertas de numerosas brácteas coriáceas, en la base de las cuales está el corazón, lo tierno y comestible cuyo sabor es crujiente (si se toma asada), succulenta, jugosa, fina, con una combinación muy acertada de sabores, dotada de un ligero amargor y un toque final dulce. Al florecer, endurecen mucho las dichas brácteas y no se pueden aprovechar para comer, aunque no rematen en espinas como la de los cardos.

El clima preferible es templado y aumento gradual de temperatura (no cambios bruscos de temperatura), la humedad relativa por encima de 60%, pero no en exceso, pues esto favorece el desarrollo vegetativo afectando en forma negativa la producción de cabezuelas.

Los suelos deben ser variados, es preferido suelos profundos, bien drenados, fértiles con buen contenido de materia orgánica, pH. 6.5-7.5, con niveles altos de

potasio; planta resistente a la salinidad. Una característica común en muchas de estas plantas es que sus tejidos contienen abundante látex.

GRÁFICO 1



Foto de Alcachofa, Alcachofas, Alcaucil, Alconcil, Cardo de comer.

GRÁFICO 2



Foto de Capitulo de Alcachofa.

Origen.-La alcachofa es una hortaliza que se conoce desde la antigüedad. Griegos, romanos y cartagineses la consumían desde el siglo IV a . C. y la conservaban en miel o vinagre, sazonada con comino y otras especies aromáticas para consumirlas durante todo el año. En España, la introdujeron los árabes, su nombre parece provenir del árabe "al - jarshuf". Su origen se ubica en una amplia zona que cubre la cuenca del Mediterráneo. En el sur de Turquía y Siria, aún crecen en estado salvaje algunas especies que se consumían 2.000 a 2.500 años antes de Cristo, aunque las variedades de alcachofas actuales parecen derivarse de una desarrollada por los horticultores italianos hacia el siglo XV y que después ha ido evolucionando. Parece que su mayor fama culinaria la alcanzó en el siglo XVI gracias a la reina Catalina de Médicis, casada con Enrique II, que introdujo el refinamiento florentino en la corte francesa. Después pasó a Inglaterra, pero al parecer no fue del agrado de los ingleses, que preferían la carne a las hortalizas. Durante el siglo XIX, emigrantes franceses e italianos la llevaron a Louisiana y California, propagándose su cultivo por el continente americano.

Variedades.-Se diferencian principalmente por la forma (esférica u oval), tamaño, color (verde o violeta) del capítulo, la precocidad (variedades de día corto, que necesitan haber pasado un período invernal antes de emitir los capítulos o de día largo, capaces de producir en otoño) o por poseer o no espinas.

Se distinguen dos tipos generales, El Italiano y el Francés ambos de color verde. Las principales variedades son:

Imperial Star.- Variedad propagadas por semilla, variedad desarrollada en California, cabeza globosa, brácteas brillosas, cerradas hacia dentro, color verde a verde grisáceo, ligeramente más dulce que la Green Globe.

Green Globe (Redonda Verde).- Llamada tipo italiano debido a que es de mayor rendimiento, mas fácil empacado, de extremo valor comercial en los EEUU, se caracteriza por su Cabezuela grande, cogollos son de forma que van de globulares a cónicas, brácteas cerradas, color verde a verde oscuro, comestible en toda su extensión, sabor dulce, textura blanda también.

Blanca de Tudela.-Tiene brácteas (escamas o pencas) verdes, capítulo.- (conjunto brácteas) de forma ovoide, precoz, es capaz de estar produciendo todo el otoño e invierno, Es la variedad más cultivada, casi la única para mercado nacional en España.

Violeta de Provenza.- Brácteas violáceas, capítulo muy desarrollado. En España se cultiva esta variedad para exportar a Francia.

Violeta de Palermo, romana gruesa, precoz de Catania.- son variedades italianas.

Camus de Bretaña, Blanca de Hierois.- son francesas.

TABLA 1
Variedades De Alcachofa Por País

PAÍSES	VARIEDADES
ESPAÑA	BLANCA DE TUDELA
MARRUECOS	BLANCA DE TUDELA
TUNEZ	BLANCA DE TUDELA
ARGELIA	BLANCA DE TUDELA
CHILE	ARGENTINA
ITALIA	VIOLETTO DE SICILIA(MORADA)
	ESPINOSO SARDO(VERDE MORADO)
	VIOLETTO DI PROVENZA
FRANCIA	CAMUS DE BRETAÑA
EEUU	GREEN GLOBE
EGIPTO	BALADI
PERU	IMPERIAL STAR,
	LORCA
	1-106(SIN ESPINA)
	CRIOLLA(CON ESPINA)
ARGENTINA	FRANCES,
	ÑATO
	PRECOZ ITALIANO Y BLANCO

Fuente:Revista Navarra Araria

Elaboracion:Maximixe

1.1.2 Usos y Derivados de la Alcachofa

Usos Medicinales.- La alcachofa ha sido el prototipo de hortaliza sana, de amplio espectro medicinal. Se ha recomendado habitualmente en el campo de la nutrición por considerar que su consumo es muy saludable a distintos niveles del organismo, gracias a sus reconocidas propiedades coleréticas, hepatoprotectoras y diuréticas.

TABLA 2

**Composición Nutricional De La Alcachofa
(100 Gramos de Porción Comestible)**

Energía (Kcal.)	Proteínas (g)	Hidratos de carbono (g)	Fibra(g)	Potasio (mg)	Sodio (mg)	Calcio (mg)	Fósforo (mg)	Vitamina C (mg)	Vitamina B3 (mg)
21,56	2,4	2,90	10,79	353,0	47,0	53,0	130,0	7,60	0,90

Fuente:Revista Navarra Araria

Elaboración:Maximixe

Por su composición, la alcachofa no es sólo un alimento que aporta nutrientes sino que se presenta como eficaz protector de la salud además su bajo contenido calórico y alta proporción de agua y fibra la convierte en un recurso excelente de las dietas de adelgazamiento.

Del análisis de la planta se desprende la presencia mayoritaria de agua, seguida de hidratos de carbono contiene cantidades pequeñas de hidratos de carbono (2,90%) en forma de inulina y fibra, proteínas (2,40%), aunque éstas sean mayores a las cantidades aportadas por la mayoría de ellas además carece prácticamente de grasas (0,12%) y, al igual que el resto de las verduras, por esta razón, su aporte calórico es bajo (21,56kcal/100g).

La fibra, abundante en las alcachofas, favorece el tránsito intestinal, ralentiza la absorción de la glucosa, con lo que evita elevaciones bruscas de la glucemia. Por lo que las alcachofas pueden consumirse con absoluta tranquilidad en caso de diabetes,

contribuye a reducir los niveles de colesterol porque reduce la absorción de dichas sustancias y además proporciona sensación de plenitud, lo que conduce a la persona a ingerir menos alimentos.

La inulina es un polisacárido que sustituye al almidón (reserva de moléculas de glucosa en los vegetales) y que se metaboliza en el organismo tiene función de reserva (unidades de fructosa en lugar de glucosa), un azúcar asimilable sin la necesidad de insulina, estimula el apetito y favorece la digestión.

Si bien se puede considerar a la alcachofa como una de las hortalizas de mayor contenido en magnesio, fósforo y calcio y con cantidades medias de sodio. A pesar de su contenido en calcio, éste, debido a su condición vegetal, se aprovecha menos en el organismo que el calcio que contienen los lácteos u otros alimentos de origen animal.

El mineral más abundante es el potasio, que es un mineral necesario para la transmisión y generación del impulso nervioso y para la actividad muscular normal. Interviene además en el equilibrio de agua dentro y fuera de la célula.

El magnesio se relaciona con el funcionamiento de intestino, nervios y músculos, forma parte de huesos y dientes, mejora la inmunidad y posee un suave efecto laxante. Cien gramos de alcachofas cubren aproximadamente el 16% de las ingestas diarias recomendadas de fósforo, un 10% de las del hierro y el 8% de las recomendadas para el magnesio.

Lo más destacable de la composición de la alcachofa son una serie de sustancias que no destacan por su cantidad, pero sí por los notables efectos fisiológicos que provocan.

Cinarina y cinaropicrina: Compuestos aromáticos responsables del sabor amargo de la alcachofa. La cinarina se conoce por su efecto colerético es decir, aumenta la secreción de bilis. La bilis es sintetizada por los hepatocitos, se almacena en la vesícula biliar y se vierte al duodeno cuando llegan las grasas de los alimentos es decir la cinarina logra aumentar la producción de bilis necesaria para la digestión de las grasas por lo que la alcachofa facilita las digestiones pesadas y su efecto diurético actúa sobre los riñones y provoca un aumento de la diuresis, es decir, de la cantidad de orina eliminada. Esto resulta beneficioso en el caso de sufrir cálculos renales, hiperuricemia, hipertensión arterial, retención de líquidos u oliguria (producción escasa de orina). Líneas de investigación actuales se centran en el potencial papel preventivo de la cinaropicrina en enfermedades tumorales.

Ácido clorogénico: Compuesto fenólico con capacidad antioxidante.

Esteroles: Sustancias vegetales con semejanza química al colesterol animal, con capacidad para limitar la absorción del colesterol en el intestino.

Cinarósido: Flavonoide de acción antiinflamatoria.

Ácidos orgánicos (málico y cítrico, entre otros): Se sabe que potencian la acción de la cinarina y del cinarósido, entre otras muchas funciones.

Entre las vitaminas destaca la presencia de B1, E y B3, estas últimas en cantidades poco significativas comparadas con otros vegetales. La B1 interviene en el aprovechamiento de los hidratos de carbono, grasas y proteínas y en el equilibrio del sistema nervioso.

Usos Gastronómicos.- Las alcachofas ofrecen sus excepcionales cualidades gastronómica en variedad de platos: crudas, hervidas, al vapor, fritas, rebozadas, guisadas, en sofrito, a la brasa, al horno y son el ingrediente esencial de las menestras de verduras. Los corazones con forma acilindrada, contiene lo más tierno de la alcachofa: el fondo y las hojas interiores sin punta, sólo la parte más blanda, en salmuera (hervidas en combinación de sal y ácido cítrico) son ideales para ensaladas y combinan muy bien con el resto de ingredientes. Cocidas al vapor o con poco agua, además de sabrosas, conservan mejor sus vitaminas, se come entero y es mucho más sabroso que los fondos de alcachofa.

GRÁFICO 3



Foto de Corazones de Alcachofa

Si es importante el consumo de esta hortaliza en estado fresco, tanta o mayor importancia adquiere en la industria procesada, ya que se presta con éxito a ser conservada en agua y sal, en adobo, en vinagre, así como congelada.

Otros Usos de la Alcachofa.- Los extractos de los tejidos finos de la alcachofa se utilizan en cosmética como ingrediente de los tónicos o lociones ligeramente astringentes útiles para limpiar y refrescar el cutis o para vigorizar el cabello, así como para otras aplicaciones medicinales y no alimentarias. Las hojas de la alcachofa se utilizan para fabricar un licor llamado Cynar, que se usa como aperitivo amargo o "bitter".

Productos Derivados.-Los principales derivados son:

GRÁFICO 4



Fuente:Revista Navarra Araria

Elaboración:Maximixe

1.1.3 Distribución Geográfica de la Producción.

En Ecuador las zonas de producción más representativas se encuentran en Bolívar, Zuleta, Quinche, Yaruquí, Minas, Machachi, Salcedo, Izamba, Pelileo, Cebadas, Biblian, Nabón y San Joaquín, estas zonas de Imbabura, Pichincha, Cotopaxi, Bolívar, Tungurahua, Cañar, Chimborazo y Azuay donde se puede producir alcachofa durante todo el año, ya que cuentan con condiciones ideales por su clima, altura y suelos que tienen las siguientes características: son: franco arcilloso-arenoso; franco arenoso, ricos en materia orgánica, de profundidad media y con buen drenaje, con un pH de 6.5-7.5. que además necesita de un clima que se encuentre a la temperatura diaria de 24oC y nocturnas de 13oC, por ser de temporada fría.

1.1.4 Estacionalidad del Producto

Debido a que este producto es un producto agrícola que necesita de humedad y una temperatura baja, en las zonas antes mencionadas se puede producir alcachofa durante todo el año tomando en cuenta que Ecuador es el país con mayor biodiversidad del mundo y cuenta con recursos naturales ideales para la producción. Mientras que los principales productores mundiales producen sólo en ciertos periodos anuales.

1.1.5 Estadísticas de Exportaciones Ecuatorianas de Alcachofa.

La alcachofa se exporta fresca o procesada. Ecuador es poco reconocido por exportar Alcachofas frescas. Sin embargo, la demanda de alcachofas procesada es mayor por su facilidad de exportación y por la experiencia que existe en la exportación de palmito. En el caso de la alcachofa debido a que se trata de un producto de prueba en el Ecuador, es decir, que aún no se ha realmente analizado, es decir es un producto nuevo en el rubro de exportaciones del Ecuador y que apenas se esté introduciendo en el mercado internacional.

Las exportaciones de la alcachofa fresca han sido esporádicas desde el año 1998 a 1999 es muy escasa, para el año 2000 y 2001 vemos un repunte considerable en las exportaciones que solo se limitó a ser envío de muestras, pero para el año 2002 y 2003 no muestran países destinos ni rubros.

TABLA 3

Exportaciones Ecuatorianas de Alcachofa Fresca (Miles de dólares).

Año	Toneladas	Valor FOB	Precio/ton
1998	32.42	56.39	1.75
1999	4.48	9.11	2.03
2000	29.06	52.92	1.8
2001	16.36	15.48	0.95
2002	0	0	0
2003	0	0	0

Fuente: BCE

Elaboración: CIC-CORPEI

En lo que se refiere a la alcachofa procesada, la tabla siguiente muestra que en los primeros años (1998-2001) hay muy poca exportación puesto que son los primeros años de introducción del producto, se concentran solo en envío de muestras para darlo a conocer, donde los principales importadores del producto ecuatoriano fueron los países de Latinoamérica, en el año 2001 se exportó una gran cantidad a Estados Unidos, también se exportó alcachofas a Canadá pero el Banco Central no las registra, en el año 2002 a 2003 no muestran países destinos ni rubros por lo que considera una participación nula, ya a partir del año 2004, las exportaciones empiezan a incrementarse anualmente de 87.04 toneladas a 301,02 toneladas en el año 2005, a 668,98 toneladas hasta septiembre del 2006, que aunque no hay cifras sobre su participación en el mercado nacional, ni las exportaciones que realizan, los principales destinos: Brasil, Italia, Argentina y Venezuela.

TABLA 4

Exportaciones de Alcachofa Procesada (Miles de dólares)

Año	Toneladas	Valor FOB	Precio/ton
1998	0.44	2.32	5.27
1999	2.11	5.08	2.41
2000	23.73	43.35	1.83
2001	47.01	82.7	1.76
2002	0.96	2.18	2.27
2003	0	0	0
2004	87.24	156.81	1.8
2005	301.02	712.41	2.36
2006	668.98	1586.69	2.37

Fuente: BCE

Elaboración: CIC-CORPEI

1.1.6 Aspectos Legales (Requisitos y Trámites Para Exportar).

1.1.6.1 requisitos para ser exportador (trámites por una sola ocasión).

a) Registro de firmas en el banco central del Ecuador .

TABLA 5

	REQUISITOS	
Personas naturales	Personas Jurídicas	Instituciones del Sector Público
Cédula de ciudadanía	Registro Único de Contribuyentes (RUC)	Código de catastro
Registro Único de Contribuyente (RUC)	Comunicación del Representante Legal en el que consten nombres, apellidos y cédula de ciudadanía de personas autorizadas para firmar las declaraciones de exportación	Oficio del Representante Legal en el que consten el Código de catastro, los nombres y apellidos y los números de las cédulas de Ciudadanía de personas autorizadas para firmar las declaraciones de exportación.

Fuente:Corpei

Elaboración: Los Autores.

B) Obtención del visto bueno del formulario único de exportación en la banca privada autorizada por el banco central del Ecuador

- Presentar la declaración de exportación, en el *Formulario Único de Exportación FUE* (original y cinco copias).

- Adjuntar la factura comercial (original y cinco copias), en donde debe constar la descripción comercial de la mercadería a exportarse.
- No como un requisito obligatorio, sino como un complemento, puede ser necesario una "lista de bultos" (packing list), especialmente cuando se embarca cierto número de unidades del mismo producto, o si varían las dimensiones, el peso o contenido de cada unidad.

Para el visto bueno los documentos deben ser presentados ante los bancos corresponsales del Banco Central.

El FUE en general, tiene un plazo de validez indefinido y será válido para un solo embarque; excepto cuando se trate de los siguientes casos especiales, en donde tendrán un plazo de validez de 15 días:

- a) Cuando los productos a exportarse, estén sujetos a precios mínimos referenciales, cuotas, restricciones o autorizaciones previas.
- b) Cuando los productos a exportarse sean perecibles en estado natural, negociados bajo la modalidad de *venta en consignación*.

En estos casos, si se permite que se hagan embarques parciales, dentro del plazo de los 15 días.

c) Procedimiento Aduanero y Embarque

Después de obtener el visto bueno del FUE, se efectúa en la Aduana los trámites para el aforo, mediante la correspondiente declaración y el embarque de los productos.

El interesado, entrega la mercadería a la Aduana para su custodia hasta que la autoridad naval, aérea o terrestre, autorice la salida del medio de transporte.

Las mercancías se embarcan directamente, una vez cumplidas las formalidades aduaneras y el pago de gravámenes o tasas correspondientes.

No se permite la salida de la mercancía si el FUE no está respectivamente legalizado.

La Declaración de las mercaderías a exportarse se presenta en la Aduana por parte del interesado, en un plazo, desde siete días antes hasta quince días hábiles siguientes al ingreso de las mercancías a la zona primaria aduanera, con los siguientes documentos:

- Declaración Aduanera (Formulario Único de Exportación)
- Factura comercial, en original y cuatro copias
- Original o copia negociable de la documentación de transporte (conocimiento de embarque, guía aérea o carta de porte, según corresponda).

Los exportadores están obligados a vender en el país las divisas provenientes de sus exportaciones, por el valor FOB, a los bancos y sociedades financieras privadas autorizadas por la Superintendencia de Bancos a operar en el mercado libre de cambios, sean o no corresponsales del Banco Central.

1.1.6.2.- Tramites Especiales Para Exportar.-En determinados casos, algunas mercaderías para su exportación se rigen por ciertas regulaciones y trámites especiales adicionales a los ya indicados; de los cuales unos requisitos son exigibles para los trámites internos y otros son exigibles por el comercio internacional, por parte de los importadores.

1.1.6.2.1 Exportación De Productos Agropecuarios.

a) Requisitos exigibles para el trámite interno

a.1) Autorización previa: Flora y fauna silvestre.-El Instituto Ecuatoriano de Forestación y Áreas Naturales INEFAN, autoriza la exportación de especies provenientes de la flora y fauna silvestre en proceso de extinción y sus productos, cuando éstas se realicen con fines de investigación, de educación o de intercambio internacional con instituciones científicas.

a.2) Determinación de precios mínimos referenciales.-Deben cumplir con el régimen de determinación de precios mínimos referenciales FOB para exportación, a efectos de venta de divisas, los siguientes productos:

Banano: Banano cavendish y otras variedades resistentes.

Café: Café crudo verde (arábigo lavado y natural y robusta lavado y natural), tostado en grano, tostado molido, cáscara y cascarilla de café.

Cacao: Cacao y derivados (licor o pasta, manteca, torta, polvo de cacao), chocolates edulcorados, coberturas o similares.

Maracuyá y concentrado de fruta de maracuyá.

Estos precios mínimos son establecidos oficialmente por la entidad responsable o Comités Interinstitucionales (públicas y privadas). Estos precios deben constar en la Factura Comercial y el FUE.

Cuando las mercancías estén sujetas a precios mínimos referenciales y el precio de venta al exterior sea igual o superior al mínimo referencial, el exportador está obligado a consignar el precio real de venta en el FUE, en caso de ser inferior, deberá consignar el precio mínimo referencial.

a.3) Certificados de negociación en bolsa.- Cacao en grano y sus derivados (licor o pasta, manteca, torta, polvo de cacao y otros).- Previo a la exportación, los interesados deben obtener un certificado de haber negociado el producto en la Corporación Bolsa Nacional de Productos Agropecuarios.

a.4) Certificado de calidad.-Cacao en grano, previo a la exportación, los interesados deben obtener una certificación de calidad del producto; que al momento lo expide la Corporación Bolsa Nacional de Productos Agropecuarios.

b) Requisitos exigibles para el trámite externo.-Los interesados en exportar material o productos agropecuarios en cualquiera de sus formas, excepto industrializados y que no de prohibida exportación, deberán obtener los siguientes certificados:

b.1) Certificado fitosanitario.- Para exportar productos agrícolas en cualquiera de sus formas, excepto industrializados, los interesados deberán acercarse a las Oficinas de Cuarentena Vegetal del Servicio Ecuatoriano de Sanidad Agropecuaria (SESA), localizados en los diferentes puertos marítimos, aeropuertos, y puertos terrestres de las fronteras.

b.2) Certificado zoosanitario.- Para la exportación de animales, productos y subproductos de origen animal, los interesados deberán acercarse a las Oficinas de Cuarentena Animal del SESA, localizados en los diferentes puertos marítimos, aéreos y terrestres del país.

b.3) Certificado de origen.- Esta certificación se requiere para aquellas mercancías que van a ser exportadas a los países de ALADI, COMUNIDAD ANDINA, Sistema General de Preferencias (países de la Comunidad Europea) y a los Estados Unidos de Norte América, según lo establecido en la Ley de Preferencias Arancelarias Andinas. Los Certificados de Origen son expedidos por el Ministerio de Comercio Exterior y por delegación suya, por las Cámaras de: Industrias Pequeña Industria, Comercio, Artesanos, y por la Federación Ecuatoriana de Exportadores (FEDEXPOR).

1.2 Mercado Externo

1.2.1 Producción y oferta Mundial

La producción mundial de alcachofa mantiene un comportamiento estacional desde el año 1961 al 2004 los cuales han venido reduciendo gradualmente su participación, como es el caso de España e Italia aunque aún produce la mayor parte de alcachofa con más del 60%. Otros productores de esta hortaliza lo podemos ver en la siguiente tabla:

TABLA 6

Producción Mundial de Alcachofas						
	2000	2001	2002	2003	2004	% Mundo 2004
Italia	512,946	505,378	455,653	390,680	489,349	37
España	290,189	277,377	289,417	252,900	299,800	23
Argentina	85,000	85,000	86,000	88,000	88,000	7
Egipto	87,968	65,255	65,000	65,000	65,000	5
Francia	63,605	59,479	71,735	50,297	56,485	4
Marruecos	40,680	44,500	43,520	50,270	53,770	4
China	31,000	36,000	43,000	45,000	52,000	4
EEUU	45,900	45,360	42,770	45,720	37,420	3
Argelia	39,480	35,207	34,449	35,000	35,000	3
Grecia	31,000	35,000	35,000	38,000	35,000	3
Turquía	24,500	26,500	27,000	28,000	28,000	2
Chile	23,900	24,650	25,000	25,500	26,000	2
Irán	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	1
Perú	4,310	6,772	8,406	9,940	10,000	1
Siria	5,355	5,708	6,285	6,285	6,285	0
Otros	34,466	40,600	37,402	30,602	35,702	3
Mundo	1,330,299	1,302,786	1,280,637	1,171,194	1,327,811	

Fuente: FAO
Elaboración: Málaga - Webb & Asociados

Entre 1990 y 2002 la producción mundial de alcachofas registró un ligero retroceso (-0,5%), asociado a la contracción del rendimiento (-0,7%) que contrarrestó el ascenso de la superficie cultivada (0,1%), determinado por la menor actividad productiva de España, uno de los principales productores mundiales, que vio descender la extensión de sus cultivos orientados al consumo en fresco, dado su alto costo por el uso intensivo en mano de obra, mientras que viene incrementando los precios de productos más industrializados.

GRÁFICO 5

Producción y Rendimiento Mundial de la Alcachofa

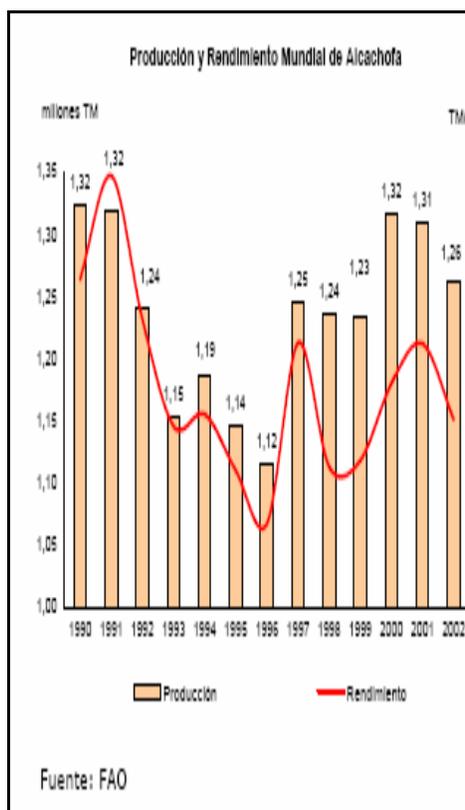


GRÁFICO 6

Crecimiento Anual y Rendimiento Mundial de la Alcachofa

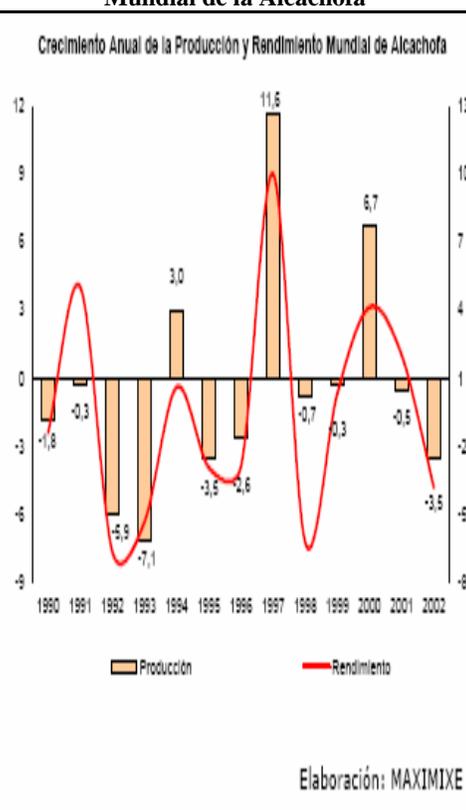


TABLA 7

Ranking de Principales Productores Mundiales de Alcachofa (miles TM)				
Productore:	Año 2002	Participación %	Crecimiento Promedio Anual	
			2002/01	2002/90
Mundo	1 262,8	100,0	-3,5	-0,5
Italia	470,2	37,2	-7,0	0,3
España	268,5	21,3	-9,1	-4,3
Argentina	86,0	6,8	1,2	1,6
Francia	67,5	5,3	13,5	-2,7
Egipto	65,3	5,2	0,0	-1,8
Marruecos	46,5	3,7	4,5	7,2
China ¹	43,0	3,4	19,4	18,3
EEUU	42,8	3,4	-5,7	-2,4
Argelia	35,0	2,8	-0,6	12,4
Turquía	26,0	2,1	-1,9	8,3
Chile	25,0	2,0	1,4	4,3
Grecia	23,0	1,8	0,0	-2,2
Túnez	19,2	1,5	-4,0	2,7
Resto	44,8	3,5	3,3	9,6

1/ Crecimiento promedio anual del 2002/93

Fuente: FAO

Fuente: Fao

Elaborado por: Fao

Europa lidera la producción mundial abarcando el 65,7% del total, aunque en los últimos cinco años su tasa de crecimiento promedio anual ha sido casi nula. Italia es el mayor productor mundial con el 37,2% del total producido. Sus cultivos se concentran en las regiones de Apulia, Sicilia y Cerdeña, entre los meses de diciembre y mayo. Le siguió España (21,3%), cuya producción se concentra en las regiones del litoral mediterráneo y del valle del Ebro, entre los meses de noviembre y mayo, destinando su cosecha otoño-invierno al consumo en fresco mientras que la cosecha de primavera es absorbida por la industria de la conserva y congelado.

1.2.2 Estacionalidad de la Producción Mundial

El cultivo de la alcachofa se centra en gran medida en los países de la cuenca mediterránea. La producción de alcachofa comienza, en zonas templadas, en el mes de noviembre y continua durante todo el invierno y parte de primavera. En zonas con veranos suaves e inviernos fríos, son los meses de marzo a noviembre en donde se da la producción.

En el mercado europeo el verano corre entre los meses de junio a agosto y/o septiembre este clima no es el más apropiado para la producción de alcachofa, por lo dando paso a la importación de la misma debido que la producción de los países europeos no es suficiente para solventar la demanda interna por lo cual vemos el Mercado europeo como una potencial importador de alcachofa procesada principalmente.

TABLA 8

		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Hemisferio Norte	EE.UU.												
	Italia												
	España												
	Francia												
Hemisferio Sur	Perú												
	Argentina												
	Chile												
	Colombia												
	México												

Fuente: Fao

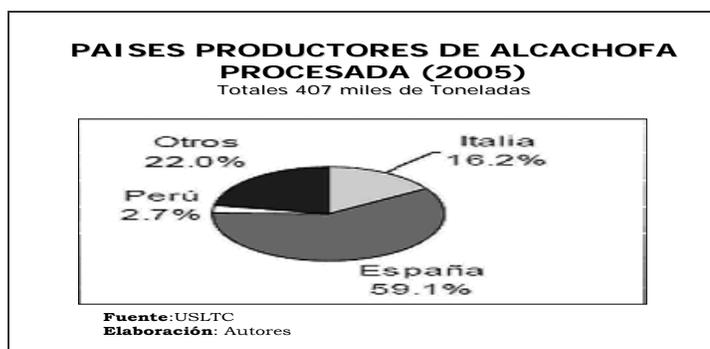
Elaborado: FAO

Debido a que en el periodo 1995 – 2005 se observó una disminución en la demanda de alcachofas en fresco, por lo que en este proyecto queremos analizar la factibilidad de exportación de la alcachofa procesada en los mercados internacionales. España es uno de los países que destina un gran porcentaje de su producción (70%) al proceso industrial, destinando la mayoría de corazones de alcachofa a la industria conservera (65%) y en menor proporción a la industria congelada (35%) . Chile y Perú industrializan el 60% y el 40% de su producción respectivamente, con mayor peso de la industria conservera sobre la congelada (de manera más marcada en el caso peruano).

1.2.3. Mercado de la Alcachofa Procesada.

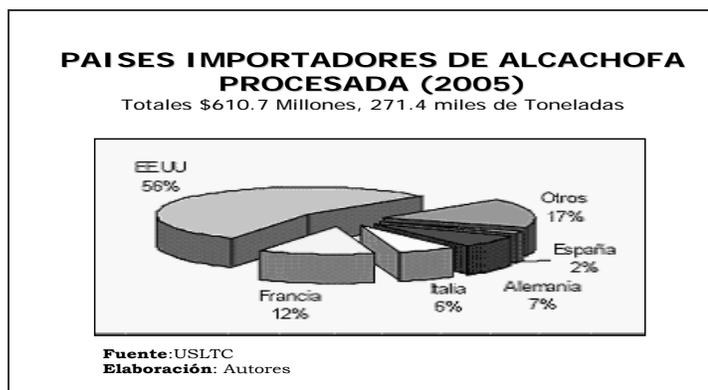
La industria de la alcachofa procesada (que se refiere a todas las presentaciones de alcachofa en conserva) es un mercado estable que constituye una importante oportunidad, la producción a nivel mundial ha crecido a un ritmo promedio de 5% durante los últimos años alcanzando las 407 mil toneladas de alcachofa para el año 2005.

GRÁFICO 7



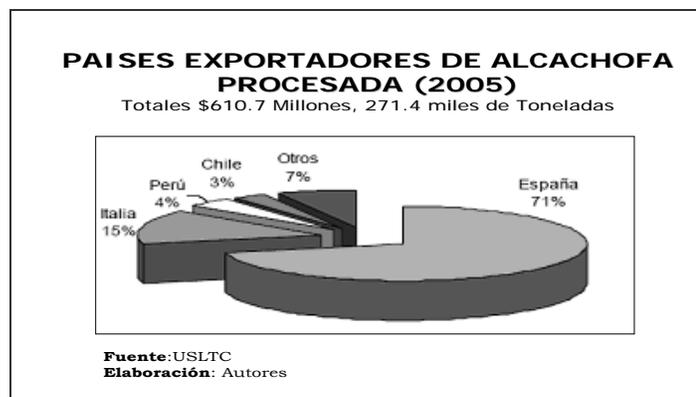
Las importaciones de alcachofa procesada, reflejo de la demanda mundial muestran una tendencia creciente de 10% anual desde 1995 al 2005, en el año 2005 el total de las importaciones 271, 4 miles de toneladas de alcachofa procesada que equivale a 610`7 millones de dólares donde los principales países importadores son EEUU con el 56%, Francia 12%, Italia 6%, Alemania 7%, España 2% y Otros 17%.

GRÁFICO 8



Por otro lado, Los principales países exportadores de alcachofa procesada son España abastece al mundo con el 71%, Italia con el 15 % y demás países como Perú, Chile con el 14 % del el total de las exportaciones 271, 4 miles de toneladas de alcachofa procesada que equivale a 610`7 millones de dólares.

GRÁFICO 9



1.2.4. Mercado Objetivo.

1.2.4.1. Alemania como Mercado Objetivo.

La razón por la cual Alemania se ha convertido en el mercado meta para la exportación de Alcachofa procesada es porque al igual que en el resto de la Unión Europea, en Alemania se ha registrado un cambio importante en los hábitos de consumo de alimentos, con una creciente inclinación hacia los productos saludables (entre los cuales las frutas y verduras frescas ocupan un lugar importante) y poca disposición a destinar más allá de 15 minutos en la preparación de la comidas, lo cual ha generado una preferencia por productos fáciles de preparar y consumir, entre los cuales se incluyen productos congelados, pre-empacados o alimentos para calentar en el horno microondas.

Alemania es un mercado pequeño pero muy dinámico para las frutas tropicales, Productos exóticas, y las verduras especiales (*specialties*) mientras que existe un mercado masivo pero prácticamente estancado para productos de clima templado y del mediterráneo. Por las condiciones climáticas, la producción de frutas en Alemania es muy limitada tanto en variedad como en la época de oferta y, por esta razón, tiende a registrar variaciones importantes de un año a otro por lo que resulta interesante para los exportadores.

Alemania es el mayor importador de productos agrícolas a nivel mundial y el segundo mercado más grande en importaciones de frutas y verduras, constituyendo así el objetivo de muchos países proveedores. En 1998, las importaciones totales de frutas (incluyendo nueces) y verduras frescas y secas se situaron en 9.035.226 toneladas por valor de US\$6.450 millones de las cuales el 80% en volumen y el 76% en valor, corresponden a importaciones provenientes de otros países de la Unión Europea.

1.2.4.2 Países Competidores.-

Los principales proveedores del mercado hortofrutícola alemán son España con el 69,6%, Italia con el 23,8%, Francia con el 1,8%, Perú con el 1,2%, y otros países con el 3,6% del total del volumen de importaciones de Alemania de 18,9 miles de toneladas de alcachofa Procesada.

GRÁFICO 10



1.2.5. Participación del mercado

Para determinar participación hemos tenido de referencia 2 aspectos, primero que Alemania importa el 7% que constituye 18,9 mil toneladas del volumen total de alcachofa procesada que es 271.4 mil toneladas, y el creciente consumo de alcachofa y de productos congelados y segundo que Italia y España son los principales proveedores del total de importaciones de Alemania.

Lo que determina que para entrar al mercado alemán se debe competir con proveedores menores como Francia y Perú principalmente que tienen alrededor de 2% de participación. Por lo que se ha determinado que nuestra cuota de mercado para entrar al mercado alemán será del 1% a 1.5% esperando ganar mercado en el futuro.

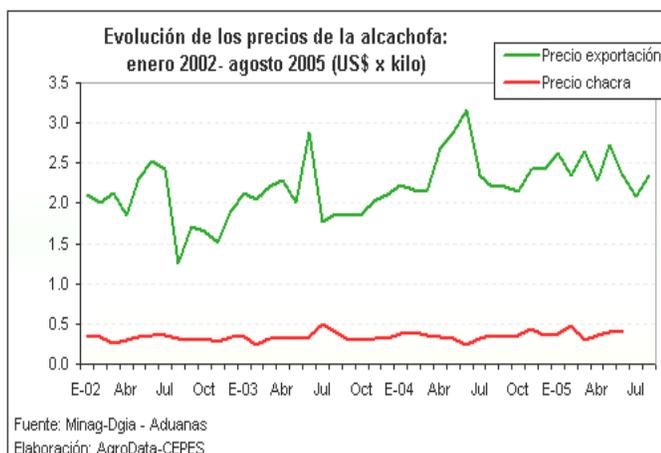
1.2.6 Precios

Precios Internacionales

Los precios de la alcachofa con respecto al productor están alrededor de US\$ 0.35 a US \$ 0,40 Kg, mientras que en procesada para exportación fluctúan entre US\$ 2.30 y US \$2.70 por kg.

En el siguiente cuadro se muestra la evolución de los precios de la alcachofa en los mercados internacionales:

GRÁFICO 11



Se puede apreciar una constante en los costos de producción ya que estos oscilan entre los US\$0.30 a los US\$0.50 mientras que en los precios de exportación existen variaciones mas pronunciadas en ciertas épocas del año, teniendo como picos los meses de junio a julio.

Para tener una mejor apreciación de los precios de mercado en el último año, tenemos la siguiente tabla basada en el mercado minorista:

Mercados detallistas

Los precios de la alcachofa procesada en sus diferentes presentaciones se han mantenido estables desde el mes de mayo del año 2006.

TABLA 9

Precios de la Alcachofa Procesada en Mercados Detallistas						
Variedad o presentación cotizada	Origen	Mercado	Julio 14 US\$	Julio 28 US\$	Marca	Cadena
Alcachofa Congelada. Caja x 9 OZ	Local	Miami	2.79	NE	Birds Eye	Publix
Alcachofa En conserva (Corazones de) racimo	Local	Miami	1.19	NE	Manzano banana	Publix
Alcachofa En conserva(Corazones de) frasco x 12 OZ	Local	Miami	3.99	3.99	NE	Winn Dixie
Alcachofa En lata x 14 OZ	Local	Miami	4.29	4.29	NE	Winn Dixie
Alcachofa Congelada	Local	Los Angeles	2.99	2.99	Birds Eye	Pavilions
Alcachofa Corazones en conserva	Local	Los Angeles	2.20	2.20	Traders Joe	Traders Joe
Alcachofa En lata	Peru	Los Angeles	3.99	3.99	Maria	Gelsons
Alcachofa En lata	Espana	Los Angeles	3.99	3.99	Privada	Gelsons

Fuente: Monitores CCI localizados en Miami y Los Ángeles

En base a los cuadros anteriores hemos decidido fijar el precio en US\$2.50 por kg. Para la exportación. Lamentablemente no se puede controlar la inflación, pero se confía que los precios de mercado se mantengan estables como en los últimos años.

1.2.7. Requisitos de Exportación

1.2.7.1. Unión Europea.-La Unión Europea (EU), anteriormente conocida como la Comunidad Económica Europea (CEE), fue creada por el Tratado de Roma el 25 de marzo de 1957, y después de varias reformas está constituida por 25 países: Francia, Alemania, Italia, Países Bajos, Bélgica, Luxemburgo, Irlanda, Dinamarca, Reino Unido, España, Portugal, Grecia, Austria, Suecia, Finlandia, Chipre, la República Checa, Estonia, Hungría, Letonia, Lituania, Malta, Polonia, Eslovaquia y Eslovenia. Este constituye el bloque económico multi - nación más grande en mundo. Todos los países miembro aceptan todas las leyes y obligaciones asociadas con los tratados y acuerdos de los que la UE es socia.

Originalmente creada como una unión aduanera, la Unión Europea está convirtiéndose lentamente en un solo mercado. El principio general es que exista un mercado único donde todos los productos alimenticios sin perjuicio si son producidos en la UE o provenientes de terceros países puedan transitar libremente en la UE siempre y cuando cumplan con la normativa comunitaria.

1.2.7.2. Requisitos Fitosanitarios.-Para este requisito se prosigue con la regulaciones para productos alimenticios que tienen algún grado de procesamiento dados por Food and Drug Administration (FDA).

1.2.7.3 Preferencias Arancelarias.-Con relación a los Estados Unidos la alcachofa ecuatoriana goza de preferencia arancelaria de acuerdo al Andean Trade Preference Act - ATPA, en sus diferentes presentaciones (fresco, congelado y conserva). El arancel común para la partida 07091000 Alcachofa Fresca es de 11.3% y el arancel con el que gravan a la partida 20059080 es de 14.9 %.

Para las alcachofas congeladas y en conserva el arancel de ingreso a la Unión Europea es "cero".

1.2.7.4. Requisitos Especiales.

1.2.7.4.1 Estándares Comunes de Calidad .

- Uniformidad u Homogeneidad: El contenido de cada envase deber ser uniforme estar constituido únicamente por alcachofas del mismo origen, variedad o tipo comerciales y calibres. La parte visible del contenido del envase debe representar al contenido entero.
- Disposiciones relativas al Mercado: Cada envase debe llevar las siguientes especificaciones: en la misma cara, letra legible indeleble y visible desde el exterior.

- Identificación: Nombre y dirección del exportador, envasador y/o expedidor o código de identificación.
- Naturaleza del producto: Si el contenido no es visible al exterior, nombre de la variedad o el tipo comercial. Cuando sea apropiado "Poivrade", o "ramo" o "Espinoso".
- Origen del Producto: País de origen y opcionalmente el distrito región de producción.
- Especificación Comercial: Clase, calibre expresado en diámetro.

CAPÍTULO II

MARKETING

2.1 Análisis de la Situación Actual del mercado.

2.1.1 Factor Económico.

Alemania es una de las principales potencias económicas mundiales. Las virtudes del actual líder exportador a nivel global son el peso de su economía, la capacidad innovadora, la tecnología y la investigación. Cuenta además con un fuerte sector de medianas y pequeñas empresas que son la columna vertebral de ésta.

Si tomamos como indicador el producto geográfico bruto, es decir, el valor de todos los bienes y servicios producidos en un año, Alemania ocupa el tercer lugar después de USA y Japón. Esta nación es muy próspera y la riqueza generada se reparte en varias manos, numerosos estudios comparativos internacionales demuestran que la distribución de los ingresos es relativamente equitativa. En los años 1962/63 la renta mensual disponible de los habitantes de Alemania Occidental ascendía a 907 marcos (463 euros). Al consumo privado iban a parar 730 marcos (373 euros), de los cuales, las dos terceras partes se orientaban a alimentación, ropa y

vivienda. En el año 2005, la renta disponible de un oficinista alcanzó a 3452 euros mensuales, por otro lado, los ingresos medios de los profesionales figuran a la cabeza de la pirámide de los sueldos, seguidos de los funcionarios, empleados-trabajadores y jubilados.

El nivel de vida depende tanto de la cuantía de los ingresos como del índice de precios, por eso, la evolución de los precios al consumidor es un tema de política económica de primera necesidad. En términos comparativos Alemania se ha caracterizado por una estabilidad del IPC muy superior a la media internacional. En los últimos años la tasa de inflación se ha situado en el orden de 2%.

2.1.2 Factor Social (Sociedad Alemana)

La sociedad alemana del siglo XXI es una sociedad abierta al mundo para la gran mayoría de los ciudadanos, la familia sigue siendo la célula vital de la sociedad moderna y tolerante aunque las formas de convivencia son hoy más abiertas. La percepción de los roles de los hombres y de las mujeres ha experimentado importantes cambios. Hoy en día es cada vez más habitual repartirse las tareas del hogar y la educación. Dentro de esto la alcachofa como producto y los vegetales en general forman parte importante de la alimentación de la familia, base de esta sociedad, pero la modernidad ha traído cambios en el modo de consumo ya que por cuestiones de tiempo se buscan cada vez más productos de alto valor nutritivo pero

corto tiempo de preparación. Como detalle especial se puede agregar que la alcachofa es uno de los productos con mayor valor nutricional, contiene un alto contenido de calcio y fósforo, y es una importante fuente de vitamina A esencial para el desarrollo de niños y para una vida sana en los adultos.

TABLA 10

Valor nutricional de la alcachofa en 100 g de producto comestible	
Proteínas (g)	2.59
Glúcidos (g)	6.72
Vitamina A (U.I.)	270
Calcio (mg)	50
Fósforo (mg)	90
Hierro (mg)	0.5
Calorías (cal)	38

Fuente: Prompex

Elaborado: Prompex

2.1.2.1 Población Estimada; Tendencia al descenso de natalidad.

Actualmente Alemania tiene una población de 82,5 millones de habitantes y según pronósticos del Instituto para la Evolución de la Población la población alemana tendera a declinar en los próximos 50 años. La tasa de natalidad es de 8,33 nacimientos por cada mil habitantes en el 2006 lo cual muestra una fuerte tendencia hacia un cambio de estructura en la población, la cual sufrirá una radical modificación, el grupo de personas mayores de 20 años que alcanza un 21% hoy,

bajará a 16% y el segmento de personas mayores de 60 años comprenderá un 37% de la población (28 millones de habitantes).

En 2003 el consumo per. Cápita de verduras en Alemania ascendió a 90 Kg./persona/año lo cual demuestra la fuerte tendencia al consumo de vegetales y verduras.

Transformación del Grupo Familiar.

→**Tendencia a hogares individuales.**-Existen un total de 39 millones de familias, de las cuales, 14,5 millones son hogares en que reside una persona, en 13,5 millones de hogares viven 2 personas. Esta tendencia en ciudades como Hamburgo, Munich y Berlín se aprecia una particularidad más marcada, ya que, más del 50% de las viviendas están ocupadas por una sola persona. Esta nueva estructura poblacional tiene consecuencias en el comportamiento de compra en el diario vivir, residencias más limitadas en espacio, necesitan volúmenes más modestos de bienes perecibles y artículos de primera necesidad, por lo tanto, la tendencia se orienta a comidas preparadas y/o comer fuera del hogar.

TABLA 11

Grupos familiares en Alemania			
Tamaños	2002	2003	2004
1 persona	14 225	14 426	14 566
2 personas	13 060	13 169	13 335
3 personas	5 487	5 462	5 413
4 personas	4 315	4 268	4 218
5 o más personas	1 633	1 618	1 590
Total grupos familiares	38 720	38 944	39 122

Fuente :Prompex

Elaboración: Los Autores

2.1.2.2. Desempleo –«Alemania–¿Campeón Mundial en Exportación de Puestos de Trabajo?

Es importante subrayar que la sociedad alemana ha estado pasando por una época muy difícil, a pesar de que sigue siendo el principal importador de bienes y servicios del mundo, la economía muestra un crecimiento más modesto que los niveles comunitarios y el índice interno de consumo se debilita. Cada vez más, la propensión de las empresas se encaminan a transferir su producción manufacturera a países fuera de las fronteras de alemanas, donde los costos de producción y laboral son más ventajosos además, de otros factores que influyen en la producción. La tasa de desempleo alcanza actualmente 5 millones de personas, cifra que es similar al mes de febrero 2005, todavía bajo el gobierno del canciller Schröder. Desde que asumió el nuevo gobierno en noviembre 2006, éste se ha propuesto implementar medidas que permitan fomentar la creación de nuevos empleos, sensiblemente todavía no se ha

podido lograr los acuerdos y acciones necesarias para implementar las medidas adecuadas con objeto de revertir la tendencia actual.

El alto número de desempleados (11,4%) y el gran número de puestos de trabajos que son amenazados por las decisiones de las corporaciones de trasladar sus industrias al extranjero, crea un clima de inseguridad profundo en la sociedad alemana que se expresa en una mayor tasa de ahorro y que determina una inclinación a reducir los gastos.

2.1.3 Tendencias del consumo.

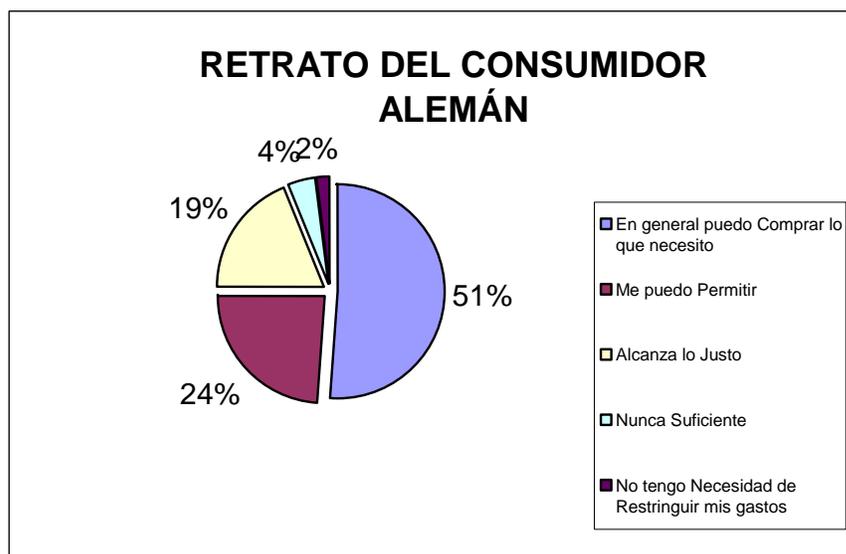
El comportamiento del consumidor en la última década ha demostrado que las decisiones de compra no sólo se toman en relación a los recursos disponibles pero están influenciados por el clima de consumo interno imperante en el país. A pesar de que en teoría la mayoría de los hogares alemanes no tienen motivos de preocupación, influye la decisión de prestar atención a mayor seguridad, menor consumo y adaptar el precio. Se estima que los consumidores alemanes alcanzarán una tasa de ahorro de 158 mil millones de euros, mientras tanto, las ventas del sector consumo de alimentos ascenderán a unos 137 mil millones de euros fines del año 2005.

2.1.3.1 Orientación de precio vs. orientación hacia lo "grato"

En el mercado alemán existe una división entre los consumidores que están orientados hacia precios bajos y productos económicos y de aquellos identificados con el segmento Premium.

Según un análisis, el 24 % de los hogares alemanes está en condiciones de comprar todo lo que necesitan, en cuanto el 23% de los hogares tiene recursos bastante más reducidos orientados a buscar precios más convenientes, el 51% de la población está en condiciones de comprar en general lo que precisa, mientras que el 2% no tiene necesidad de restringir gasto.

GRÁFICO 12



Fuente: Prompex
Elaborado: Prompex

A pesar de que es difícil de juntar grupos de consumidores en lugares definidos de compra, se puede constatar que el grupo humano de recursos reducidos son los típicos clientes de los discounter.

El consumidor alemán invierte un 22% de sus ingresos en la compra de alimentos, bebidas y tabaco, en promedio unos 310 Euros al mes por hogar. Esto permite a la mayoría de la población alemana acceder a tener la posibilidad de satisfacer sus necesidades de consumo de manera fácil y sin ningún problema, contribuyendo a elegir productos cada vez más elaborados, cambiar su preferencia y hábitos de consumo de modo más rápido y buscar siempre lo novedoso.

Sin embargo, se pueden observar algunas tendencias que parecen predominar en la sociedad alemana:

- Bienestar
- Comodidad
- Placer

Estas tres tendencias o «Mega-Trends» son predominante en el comportamiento de consumidor y son principales motivos para las decisiones de compras:

Bienestar: El aspecto más importante es la calidad del producto, en muchos casos de

trata de consumidores maduros con ingresos elevados que buscan alimentos con un valor agregado y beneficiosos para la salud.

Comodidad: Se observa una tendencia cada vez mayor hacia productos preparados, además de congelados, pero igualmente alimentos refrigerados «chilled food», listos para su inmediato consumo. Productos preparados y envasados, como fruta y vegetales cortados y lavados o precocidos, pasta precocida, ensaladas lavadas que permitan ahorro de tiempo en la compra y preparación de alimentos, por lo tanto, este tipo de utilización adquieren cada vez más relevancia sobre todo entre las familias.

Placer: Esta tendencia es más importante entre los consumidores mayores de 50 años con ingresos elevados.

2.1.3.3 Oferta de Productos.

El consumidor alemán puede seleccionar entre una diversificada oferta de 150.000 bienes alimenticios y bebidas, cada semana salen al mercado aproximadamente 600 nuevos productos con origen. Sin embargo, el comportamiento de compra es relativamente conservador entre la población, cada hogar consume sólo 440 productos diversos al año, 60% de éstos son los mismos que el año anterior, en total alcanzan a 180 productos nuevos, un número relativamente reducido de los 30.000 productos originales que salen cada año al mercado. En vista de esto, no sorprende

que más de 70% de los productos nuevos que salen al mercado tengan una elevada tasa de mortalidad.

¿Qué se Come?

La « Dieta Mediterránea »

Esta influencia ha motivado a los alemanes en adoptar hábitos de consumo provenientes de los países del sur, esto se refleja por un aumento permanente en el consumo de alimentos de esa región. Un buen ejemplo puede ser el aceite de oliva que se consumía 0,12 lt en el año 1990, mientras en 15 años sobrepasa los 1,1 litros. Una variedad de platos y preparaciones de estos países son conocidas en toda Alemania y forman parte hoy de la dieta habitual. Un hecho que estimuló este efecto son las investigaciones acerca de la « dieta mediterránea », confirmando que el consumo de productos típicos del sur como aceite de oliva, vino tinto y una gran variedad de vegetales son muy beneficiosos para la salud.

Hoy en día, se puede encontrar un gran número de productos importados originarios del mediterráneo, entre ellos la alcachofa en sus diferentes estados, al fresco, congeladas y en conserva que ofrece excepcionales cualidades gastronómicas en variedad de platos: crudas, hervidas, al vapor, fritas, rebozadas, guisadas, en sofrito, a la brasa, al horno. Y por supuesto, son el ingrediente esencial de las menestras de verduras además de ser un alimento nutritivo y saludable recomendado en dietas para disminuir peso, colesterol y retención de líquidos puesto que es bajo en

grasas, sodio y carbohidratos, contiene proteínas, calcio, hierro, fósforo y otras vitaminas A B2 y C.

GRÁFICO 13

PLATOS PREPARADOS CON CORAZONES DE ALCAHOFAS



Corazones de Alcachofa rellenos



Corazones de alcachofas con queso fresco



Alcachofas con Zanahoria y Apio



Pencas, corazones de alcachofa y almejas en salsa verde



Alcachofas con langostinos y vinagreta de huevo



Arroz con Alcachofa

Elaboración: Autores

Sabores de Alemania - Campañas de Promoción de Alimentos por el Gobierno

Alemania.- Las actividades de marketing del gobierno alemán se asocian a la CMA – Central de Marketing de la Agricultura Alemana. Esta organización promociona los productos agrícolas de Alemania, también apoya a la industria de alimentos y a los exportadores de este sector. Dispone de un presupuesto de 100 millones de Euros anuales. Los fondos provienen del «fondo de comercialización» (75%) que deben aportar todos los productores y procesadores agroindustriales con una cuota de aprox. 0,4% del valor de venta y otros fondos proceden de la Unión Europea (25%).

La CMA tiene numerosas campañas de promoción con diversos contenidos: intensificar consumo de leche; promoción de « tapas alemanas » durante el mundial de fútbol; la campaña de promoción de flores que se lleva al cabo en fechas determinadas (San Valentino, Semana Santa, Día de las Madres) etc.

El mensaje publicitario más importante es la serie “Deutschland hat Geschmack- Alemania tiene sabor” se refiere a mensajes diarios con eslogan muy naturales e innovadores para crear la imagen de hábito al consumo de alimentos. El objetivo de esta campaña es promover gran número de productos, como la carne, fruta fresca, vegetales, lácteos, productos orgánicos.

El evento que apunta a la promoción de productos alemanes es la feria « Grüne Woche » en Berlín (Semana verde) que se celebra anualmente en el mes de enero. Igualmente, la CMA participa en todas las ferias de alimentos, tanto dentro como fuera de Alemania y perfila los alimentos alemanes en el extranjero.

La preocupación del Ministerio Alemán de Alimentación, Agricultura y Protección del Consumidor es organizar un gran número de eventos publicitarios para promover una alimentación sana, equilibrada y sostenible entre la población.

Estas campañas aspiran a mejorar la alimentación y por lo tanto la salud de la población alemana. Al mismo tiempo, promover un consumo sostenible que respete el medio ambiente. Existen numerosas campañas, entre ellos la iniciativa recién lanzada “Echt Gerech” para Comercio Justo, 5 am Tag (5 al día) para promover

consumo de fruta fresca, “Kinderleicht” para promover a un alimentación más equilibrada de los niños y jóvenes.

El Sello Estatal “Bio” y la Campaña “Bio”.



Para hacer más fácil la identificación de un producto orgánico por parte del consumidor alemán, se imprimió en el año 2001 un sello orgánico que certifica que el producto ha sido elaborado según las normas de productos orgánicos de la Unión Europea. El sello federal puede ser utilizado por todos aquellos que tienen una certificación según el reglamento para productos orgánicos de la Unión Europea, es decir empresas dentro y fuera de la Unión Europea.

El uso del sello europeo y alemán es voluntario. Hasta este momento, es el sello “Bio” de productos orgánicos el sello con más éxito y reconocimiento en el mercado. Unas 1516 empresas se encuentran inscritas con total de 30.800 productos que contienen del “Bio-Siegel” en Alemania.

2.2 Producto.

El producto se trata de corazones de alcachofa congelada que es pre-cocinado, conserva todos sus nutrientes y tiene una vida útil de dos años, se lo realiza por

medio de congelamiento IQF donde se somete el producto a una disminución de la temperatura por debajo de cero, se lo colocará en fundas de polietileno de 5 Kg. de capacidad, con un contenido neto de 4,5 Kg. lo que son en promedio 50 corazones de 100 gr., y el embalaje será en una caja de cartón corrugado por funda de tal manera que se pueda mantener la temperatura y la calidad de manera segura y así no disminuir la confianza del importador.

GRÁFICO 14



Foto de Corazones de Alcachofa preparados

En los aspectos promocionales hay que considerar especialmente los hábitos del consumidor, los alemanes se caracterizan por hacer compras principalmente en hipermercados también llamados “discounters” los cuales son distribuidores enfocados a un segmento amplio del nuevo consumidor, tienen productos a precios populares y con una fuerte rotación. Los discounter promueven ofertas a los

compradores con campañas de precios muy convenientes, publicidad con especiales descuentos semanales y campañas de promoción en medios, en los cuales, se diferencian directamente a su competencia.

Los discounter presentan los productos en pallets, dentro de cajas de cartón, trabajan con un mínimo de personal (no hay vendedores, sólo en la caja pagadora) y una logística de máxima eficiencia para poder llegar a precios muy reducidos. La gama de productos incluye 600-800 de todo el sector de alimentos (incluso ahora, ofrecen fruta y hortalizas fresca y carne). La mayoría de los productos son de marca propia y/o asociadas a marcas de empresas acreditadas.

Hay diversas razones para esta transformación en la industria, una es la situación complicada de la economía alemana que ha causado un cambio de los costumbres de compra del consumidor local que prefiere ahora productos con precios más bajos. Otra razón, es la promoción agresiva de algunos discounter, no solamente en el sector de alimentos sino más bien en el sector electrónico, adoptando una campaña con mensajes dirigidos a la razón de los consumidores que se puede caracterizar como “El tacaño es el listo”.

A pesar del fenómeno alemán de los discounters existe un grupo aproximadamente del 24% de la población que puede comprar todo lo que necesita y aún realiza sus compras en supermercados de calidad.

El etiquetado de productos de exportación está afectado por dos elementos diferenciadores: idioma y legislación local.

- **Idioma:** Cuando en la etiqueta se da información fundamental para la utilización del producto deberá utilizarse el idioma del consumidor. En algunos mercados es obligatorio que la información incluida en la etiqueta se imprima en el idioma local.

- **Legislación:** La legislación sobre el etiquetado varía considerablemente de un país a otro. En el caso alemán, la normativa exige que la etiqueta incluya información sobre: país de procedencia, nombre del fabricante, peso, descripción del contenido e ingredientes y, además, información especial sobre aditivos y productos químicos.

2.3 Precio.

La determinación del precio de exportación es muy importante para lograr el éxito y para el sostenimiento de su empresa. No se puede determinar el precio únicamente

en cuanto al porcentaje que desea ganar, hay que tomar en cuenta los siguientes aspectos:

- El precio de la competencia en el país destino.
- La estructura de costos en su empresa (fijos y variables).
- El INCOTERM, término de negociación que define el punto de entrega de la mercancía y las responsabilidades, costos y gastos de exportación que cada una de las partes cubre.

En síntesis para determinar el precio de exportación de su producto, deben considerarse los costos y gastos base, más los costos y gastos en que incurra para hacer llegar el producto al cliente más su utilidad; sin embargo, debe recordar que el precio es una importante estrategia para lograr la introducción y posicionamiento de su producto en el mercado extranjero.

Otra alternativa posible es el denominado “precio de penetración”. Esta estrategia consiste en fijar desde el principio unos precios de exportación suficientemente bajos para incrementar la demanda; el incremento de ventas repercutirá en unas economías a escala que provocaran una reducción de los costes, por lo que el precio podrá seguir manteniéndose bajo. La empresa lamentablemente para aplicar esta técnica tendrá que

tener una capacidad financiera suficiente para soportar unos precios bajos hasta que se produce el tirón de la demanda necesario para reducir suficientemente los costes.

2.3.1 Matriz de Precios.

TABLA 12

Matriz de Precios.

	Alto	Medio	Bajo	<i>Calidad del Producto</i>
Alto	Premium	Penetración	Excelente Valor	
Medio	Sobreprecio	Promedio	Buen Valor	
Bajo	Engaño	Pobre	Barato	
	<i>Precio</i>			

La estrategia de fijación de precio que se adoptará será la de Penetración, ya que la calidad de producto es alta y el precio está acorde con la media del mercado que en este caso sería de 2.50 dólares aproximadamente.

2.4 La Distribución.

Una vez seleccionadas las vías de entrada en los mercados exteriores, la empresa tendrá que gestionar la distribución en las mejores condiciones, de forma que el producto llegue al cliente final por el medio más adecuado.

Aunque la empresa no tenga capacidad para controlar e influir directamente en la distribución, debe conocer las características y el funcionamiento de los canales de distribución, generalmente distintos en cada mercado. Los márgenes comerciales que incorporan los intermediarios, los servicios que prestan, los segmentos de mercado a los que distribuyen, la normativa por la que están regulados, etc., son aspectos que condicionaran el como, cuando y en que manera llegara el producto a su destino final.

2.4.1 Canales de distribución.

2.4.1.1 Longitud de la distribución.

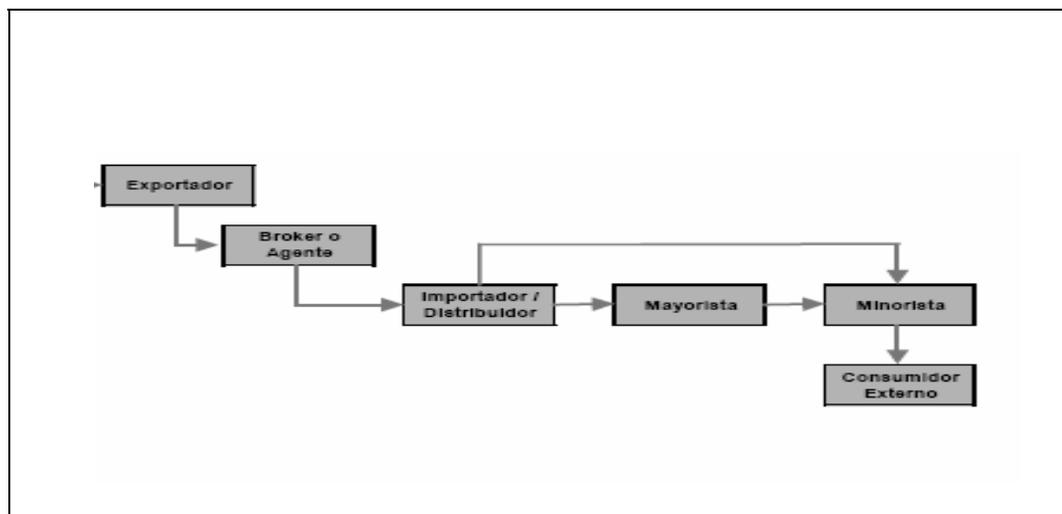
En el proyecto a realizar la longitud de la cadena de distribución será larga, en este tipo de distribución se trabaja con un gran número de “eslabones” o intermediarios a distintos niveles hasta llegar al cliente final.

Este tipo de distribución es utilizada por empresas con poco conocimiento del mercado o con escasa presencia física como es el caso del proyecto.

La ventaja es su bajo coste comparado con la distribución corta o directa, ya que son menores los costes de transporte, almacenamiento, etc., y las economías a escala producidas por los envíos conjuntos, sin fraccionar en bultos mas pequeños, que serían necesarios para la venta al detalle. El inconveniente es el alejamiento entre la empresa y los clientes finales, lo que supone un menor conocimiento del mercado, su necesidad y los cambios que pueden que pueden producirse. El control sobre el marketing-mix es menor, ya que se deja, en parte, en manos de los canales de distribución.

GRÁFICO 15

Cadena de Distribución.



Fuente: Prompex
Elaborado: Prompex

Detalle del proceso de distribución: Primero que nada debemos tener un broker o agente en Ecuador o Alemania de acuerdo a nuestras necesidades, el trabajo de este agente es: buscar clientes y negociar ofertas con ellos, para esto manda circulares vía e-mail, fax o correo para poner a consideración el producto que se ofrece.

El broker o agente debe además llevar una agenda de contactos y tener un control de las actividades realizadas para conseguir al cliente. Al final de esta correspondencia en el mejor caso se cierra la venta y se acuerdan las condiciones de entrega del producto y los gastos de transportación y fletes.

Para este proyecto la manera más conveniente de cubrir los costos de fletes y transportación sería la manera FOB, pues para una empresa pequeña es mucho más rentable no incluir el costo de transporte en el precio de exportación y además no habría que incurrir en gastos por pérdida de producto o atrasos que malogren la producción.

2.4.2 Tendencias actuales en la comercialización de los alimentos en Alemania.

El sector retail de alimentos en Alemania ha estado concentrado en una profunda transformación y competencia dentro de las empresas de distribución y en las campañas de ventas puestas en marcha con un carácter muy agresivo y cuyo principal lema ha estado dirigido al « precio ». Uno de las corrientes que más contribuyó al

desarrollo de esta tendencia fue el crecimiento acelerado de los « Discounter » que además están presentes en otros países europeos.

Hay que hacer notar que se observó en el año 2005 una « contra tendencia » entre los consumidores que vuelven a posicionar las « marcas » y la fidelidad a productos de calidad: 44% de los consumidores dijeron que su principal motivo de compra se orienta a la calidad del producto, mientras tanto, fueron solo 41% en el año anterior.

Frente a estos cambios, se puede hablar de una segmentación del mercado, por un lado, existe la tendencia de buscar el precio más barato, por otro, los consumidores están dispuestos a pagar precios muy elevados por productos de calidad. Estos segmentos no corresponden directamente a grupos de consumidores, se habla del consumidor híbrido, es decir, el mismo comprador puede ser cliente de un discounter y así mismo, comprar ciertos productos especiales del segmento alto en un delicatessen.

2.4.2.1 Desarrollo Sector Retail.

El volumen de venta en el comercio de alimentos al por menor, ha tenido un desarrollo creciente aunque no tanto como se vaticinaba. Las ventas de alimentos en

sector retail alcanzaron 146 mil millones de Euros en el 2005. Eso significa un margen muy modesto de 0,15% con respecto al año 2004.

Es necesario remarcar que la tendencia que más ha tenido impacto en el mercado, ha sido la creciente concentración del sector. La cuota del mercado que representan las 10 empresas distribución más importantes, generan un 86.4% del volumen total de ventas de la industria. Hay que destacar que la ofensiva por el control del mercado durante el año 2005 fue la integración de los Supermercados SPAR al consorcio de la cadena EDEKA.

2.4.2.2 Ranking Sector Retail – Alemania.

A continuación se entrega el ranking de los "retails" de distribución en la línea de alimentos. En la configuración de estas empresas se tiende no sólo aparecer con su propio nombre sino también a mostrar una variedad de cadenas bajo de su techo.

Desde el punto de vista del ranking de las empresas retail, EDEKA ocupa el primer lugar en la red de distribución retail, del mismo modo, es el supermercado que tiene una cobertura mayor de venta de la diversidad alimentos de consumo, luego la empresa Schwarz-Gruppe (No. 3) incluye el

Discounter Lidl y el supermercado Kaufland.

Las dos cadenas de Discounter siguen creciendo aunque de manera menos acelerada que en los últimos años. La empresa Schwarz dueño de la cadena LIDL, Discounter que ofrece más productos de marca que ALDI, logró superar a éste y ahora ocupa rango No. 3 en el ranking en el volumen de negocios.

TABLA 13

Volumen de venta Alimentos 2005 Millones de Euros por Empresa

Empresa	Volumen de venta Alimentos 2005 Millones de Euros	Var% 04/05
Edeka-Gruppe	30.898	+25,9
Rewe Zentral AG	22.274	+1,2
Schwarz-Gruppe	18.420	+8,3
Aldi Gruppe	17.360	-1,4
Metro AG	13.100	-7,0
Tengelmann Gruppe	8.133	+4,2
Lekkerland-Tobaccoland GmbH & Co. KG	6.144	+0,4
Schlecker	5.225	+1,9
Norma Lebensmittelfilialbetrieb GmbH & Co.KG	2.338	+3,8
Dm	2.175	+8,9

Fuente: MM Eurodata

Elaboración: Los Autores

El mercado “retail” de alimentos alemán se caracteriza por una gran complejidad y diversificación. Existen diversas canales de distribución, es decir, una variedad de niveles que separan al productor del usuario final. Sin embargo, hay que decir que los supermercados de calidad están perdiendo participación del mercado.

Aproximadamente hoy en día, el 50% de los alimentos se venden en supermercados a precios muy competitivos – los Discounter. Por cierto esta tendencia existe también en algunos otros mercados europeos, Esta característica alemana ha demostrado que es el país líder, influenciado de manera muy significativa la estructura de precios y estrategias de venta en todo el sector retail del continente.

Se confirma que los “Discounter“ pertenecen al canal de distribución más considerado, ganando una mayor cuota de participación del mercado. Su participación creció más de un 7% en los últimos 6 años y alcanza hoy a un promedio 44% de las ventas de alimentos. En algunos sectores, llega su participación incluso a un porcentaje mayor, por el 52% de la fruta fresca se vende hoy en día por este canal. Los productos más importantes que se venden a través de los discounter son plátanos y algunos productos exóticos, como physalis, mangos etc. En hortalizas reúnen 51% de las ventas, en carne de aves un 42%.

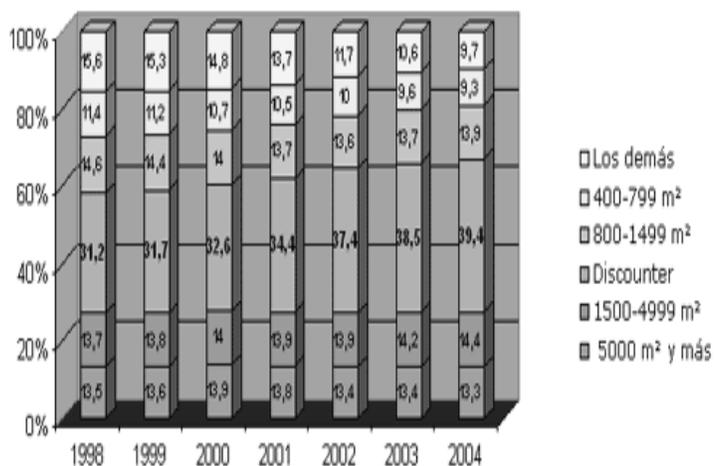
Hay diversas razones para esta transformación en la industria, una es la situación complicada de la economía alemana que ha causado un cambio de los costumbres de compra del consumidor local que prefiere ahora productos con precios más bajos. Otra razón, es la promoción agresiva de algunos discounter, no solamente en el sector de alimentos sino más bien en el sector electrónico, adoptando una campaña con mensajes dirigidos a la razón de los consumidores que se puede caracterizar como “El tacaño es el listo”.

En el transcurso del año pasado, los diversos supermercados de calidad intentaron recuperar mercado, destacando sus principales ventajas, calidad, frescura, amplia gama de productos y buen servicio al cliente en intensas campañas de promoción. La campaña más llamativa fue lanzada por la empresa EDEKA en abril 2005 bajo el slogan “Wir lieben Lebensmittel” (amamos los alimentos), incluyendo anuncios con imágenes en la prensa, campaña de publicidad en televisión y promociones en los mismos puntos de ventas.

Los Distintos Canales de Distribución en este Mercado

GRÁFICO 16

Participación en el mercado de los distintos canales de distribución



Fuente: MM Eurodata

Elaboración: : MM Eurodata

Discounter – “el tacaño es el listo” – ¿un fenómeno alemán?

Son distribuidores enfocados a un segmento amplio del nuevo consumidor, ofertas a precios populares y con una fuerte rotación. Los discounter promueven ofertas a los compradores con campañas de precios muy convenientes, publicidad con especiales descuentos semanales y campañas de promoción en medios, en los cuales, se diferencian directamente a su competencia.

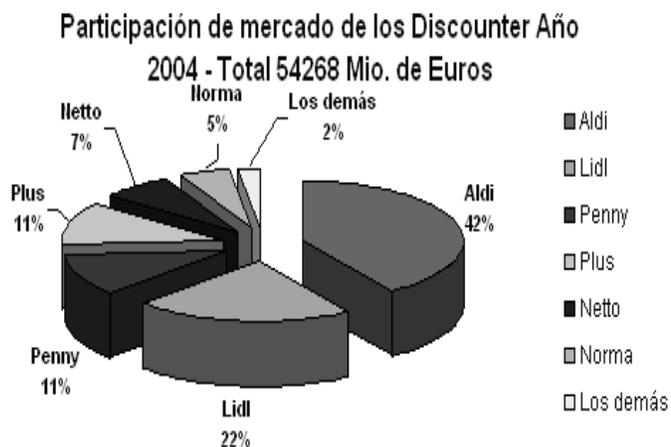
Los discounter presentan los productos en pallets, dentro de cajas de cartón, trabajan con un mínimo de personal (no hay vendedores, sólo en la caja pagadora) y una logística de máxima eficiencia para poder llegar a precios muy reducidos. La gama de productos incluye 600-800 de todo el sector de alimentos (incluso ahora, ofrecen fruta y hortalizas fresca y carne). La mayoría de los productos son de marca propia y/o asociadas a marcas de empresas acreditadas.

Aldi, es la empresa más antigua y originada en la década del 70, se fraccionó en dos unidades que ahora operan de manera independiente, Aldi Süd y Aldi-Norte. Pertenecen a dos hermanos (familia Albrecht) y se trata de un conglomerado familiar, normalmente no publican estudios de consumo relacionados a sus negocios, los datos macro y micro que se señalan en estudios son estimaciones. Aldi cuenta con 4000 puntos de venta en Alemania además, con presencia comercial en prácticamente todos los países europeos .

Por otra parte, Lidl fue fundada años posteriores de Aldi, observándose que la organización de la estructura en la distribución, se ha encaminado de manera muy agresiva y similar a la empresa de la competencia. Así también, mantiene una actitud negociadora muy firme con los proveedores, gracias a su poder de compra. Su política es ir abriendo nuevos puntos de venta en ubicaciones muy cercano al Aldi, imitando la estrategia de precios que tienen ellos. El Lidl tiene más productos de marca que Aldi y ofrece una mejor calidad de servicio, por ejemplo: aceptación de pago con tarjetas de crédito además de la introducción de productos frescos en la gama de frutas y carnes. Aldi se ha visto obligada de seguir en algunas de estas estrategias.

La Participación en el Mercado – Discounter

GRÁFICO 17



Fuente: MM Eurodata
Elaboración: MM Eurodata

TABLA 14**Ventas Millones de Euro (Año 2004 por Empresa)**

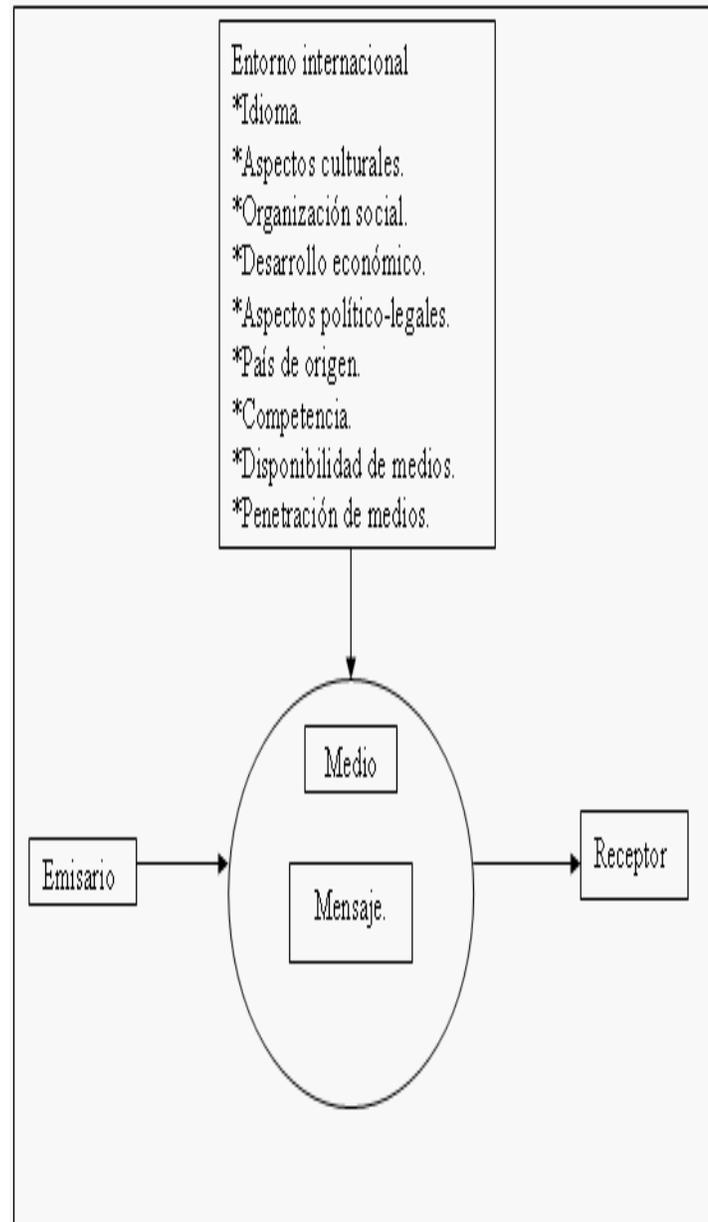
Empresa	Ventas Millones de Euro Año 2004
Aldi	22.000
Lidl	12.000
Penny	6.240
Plus	6.191
Netto	3.914
Norma	2.647
Los Demas	1.276
Total	54.268

Fuente: MM Eurodata

Elaboración: Los Autores

2.4 Promoción

Dentro de las actividades de promoción internacional la empresa tendrá que conocer bien el producto y los mercados, el responsable de este plan debe conocer muy la empresa y los objetivos de esta en dentro del mercado, además de considerar diferentes aspectos del entorno económico, político y sociocultural del mercado como se expone en el siguiente cuadro:

GRÁFICO 18**Aspectos del Entorno Económico, Político y Sociocultural Del Mercado**

Fuente: MM Eurodata

Elaboración: Los Autores

2.5.1 Técnicas de Promoción.

A continuación se presentan las principales técnicas de promoción internacional:

GRÁFICO 19

Técnicas de Promoción Internacional

<p><i>Venta personal</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Reclutamiento y selección de vendedores. - Formación. - Motivación. -Control. 	<p><i>Promoción de ventas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Documentación promocional. -Vídeos promocionales. -Revistas de empresa. -Promoción en punto de venta. -Software promocional. -Misiones comerciales. -Ferias y exposiciones. -Marketing directo. -Seminarios y conferencias. -Patrocinio.
<p><i>Publicidad (medios)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -Periódicos. -Revistas. -Publicidad exterior. -Televisión. -Radio. -Cine. 	
<p><i>Relaciones públicas.</i></p>	

Fuente: MM Eurodata

Elaboración: Los Autores

De las cuales la empresa deberá de escoger aquellas que le representen al mismo tiempo un costo accesible y resultados positivos. El objetivo es mantener informados a los importadores alemanes de alcachofa de los beneficios del producto y de cuales son las ventajas que se ofrecen en comparación con las otras marcas del mercado. En el caso del proyecto se utilizarán mayormente la promoción de ventas mediante

herramientas como la documentación promocional que debe ser realizada de manera objetiva, coherente señalando las cualidades del producto. Hay tener conocimiento del entorno internacional y especialmente las características socioculturales del mercado. Dentro de la documentación promocional existen los siguientes artículos:

- Catálogos
- Folletos
- Revistas
- Volantes

También la empresa puede editar un video promocional, la novedad de este medio de promoción hace que se bastante efectivo y directo ya que por no estar muy generalizado como técnica de promoción atrae mucho la atención de los vide oyentes. Permite combinar imágenes con palabras y su efectividad depende de la profesionalidad con que se realice. Los videos promocionales serán de gran utilidad para el proyecto pues por razones geográficas es bastante probable que no se puedan hacer demostraciones presenciales.

Ferias y exposiciones, la empresa deberá plantearse como objetivo la asistencia a la mayor cantidad de ferias internacionales posibles para dar a conocer el nuevo producto, sería una gran ventaja ya que estas suponen una concentración de la oferta y la demanda en un lugar y tiempo determinados. Es una de las formas de promoción

que mejores resultados ofrecen a las empresas exportadoras. Dentro de las principales ventajas que ofrecen las ferias están:

- Contacto con compradores potenciales.
- Contacto con agentes/distribuidores potenciales.
- Conocimiento de la competencia.
- Conocimiento general del mercado y, del sector específico donde se encuentra la empresa.

TABLA 15

Principales Ferias y Exposiciones

Feria	Ubicación	Fecha	Visitantes
Alimentaria	Barcelona – España	Octubre	55.000
Alimentaria	Lisboa- Portugal	Mayo	12.400
Expoalimentos	Milán – Italia	Noviembre	25.000
SIRHA International Hotel and Food Trade Fair	Lyon – Francia	Enero	nd
WFFS – International Fancy Food	San Francisco – USA	Enero	nd
NYRFS New York Restaurant & Foodservice Show	Nueva York (USA)	Febrero	nd
International Food Exhibition	Caracas – Venezuela	Marzo	nd
IFFCS- Midwest Spring International Fancy Food	Chicago	Marzo	nd
Wine and Gastronomy Exhibition	Paris – Francia	Mayo	nd
Amuga	Koln – Alemania	Octubre	98-000

Fuente: MM Eurodata

Elaboración: Los Autores

Marketing Directo, para realizar marketing directo la empresa primero deberá crear una base de datos de destinatarios de promoción, es decir, una base de datos de importadores alemanes de alcachofa. Como técnica de marketing directo se utiliza el “mailing”, la promoción de los productos o servicios de la empresa se puede realizar

por correo. En el caso del proyecto por razones de costos y de ubicación geográfica se realizara mediante correos electrónicos a las empresas importadoras dando a conocer el nuevo producto de exportación, la ventaja de este sistema es que va dirigida aún público objetivo seleccionado previamente seleccionado.

Otros usos de la tecnología, la empresa tendrá a disposición de los importadores y demás interesados una página Web donde podrán acceder a información de precios, tiempo de despacho, órdenes de envío, etc.

2.6 Análisis FODA.

TABLA 16

Análisis FODA

Fortalezas	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> • Precios competitivos dentro del mercado. • Equipo y tecnología de punta. • Posibilidad de expandir el mercado a otros países. • Disponibilidad del producto durante todo el año. 	<ul style="list-style-type: none"> • Unos de lo primeros productores de alcachofa en conserva del mercado ecuatoriano. • Excelente imagen de otros productos ecuatorianos en Europa. • Tendencia del mercado alemán y europeo al consumo de alimentos preparados. • Alto consumo de vegetales en la Unión Europea.
Debilidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> • Producto nuevo. • Poco conocimiento del producto y de la empresa en el mercado alemán. • Poca experiencia en el ámbito. • Altos costos de la tecnología. • Desventaja geográfica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Competidores dentro de América Latina. • Competidores europeos. • El Fenómeno del Niño.

Elaboración: Los Autores

Fortalezas.

- Precios competitivos dentro del mercado, la empresa planea tener un precio de penetración con el cual atraer a los posibles importadores.
- La producción e industrialización de la alcachofa se llevara a cabo con la mejor tecnología dando como resultado un producto de óptimas condiciones que no tenga ningún problema de entrada en el mercado europeo.
- El producto tendrá las mismas condiciones a otros productos similares.
- El clima privilegiado del Ecuador dará como resultado una producción durante todo el año lo cual es una ventaja frente a otros países que solo exportan durante ciertas épocas del año por razones climáticas.

Debilidades.

- Lamentablemente dentro del mercado alemán hay poco conocimiento de la empresa y de la alcachofa como producto de exportación ecuatoriano lo cual se convierte en nuestra principal debilidad.
- Además al ser un producto nuevo dentro de la exportación ecuatoriana existe poca experiencia que podría llevar a la empresa a cometer errores.

Oportunidades

- La debilidad al mismo tiempo se convierte en una oportunidad pues al no haber experiencia dentro del campo de la alcachofa, la empresa se convertiría en el

primer exportador ecuatoriano de alcachofa en conserva convirtiéndola en un líder de mercado.

- Los productos ecuatorianos tradicionales de exportación tales como: camarón, mango, banano, y en los últimos años el palmito tienen una excelente imagen dentro del mercado europeo y una gran acogida de parte de los consumidores, por lo que ser un producto “made in Ecuador” puede ser altamente beneficioso. Además en los últimos años existe una alta tendencia del mercado europeo y principalmente el alemán para el consumo de alimentos prácticamente preparados, listos para el consumo y que además sean beneficiosos para la salud. Además el mercado europeo presenta una tendencia al consumo de la dieta mediterránea donde la alcachofa en todas sus variedades encaja perfectamente.

Amenazas.

- La principal amenaza son los principales productores de alcachofa en América Latina, tales como: Chile, Perú y Argentina, que también exportan este producto y tienen ya una historia de exportación hacia la Unión Europea y los consumidores de este mercado muestran una buena aceptación. Por razones arancelarias, políticas y geográficas la mayor cantidad de productos entre estos la alcachofa que importa Alemania viene de la misma Unión Europea lo cual convertiría a la misma Unión Europea en un competidor y por lo tanto en una amenaza.

Entre los meses de diciembre a abril, el Ecuador normalmente afectado meteorológicamente por la corriente fría del Humbolt, se ve afectado en dichos meses por la Corriente calida del El Niño lo cual dependiendo del año provoca fuertes lluvias e inundaciones en el país lo cual podía afectar la producción de alcachofa. Lamentablemente la intensidad de este fenómeno no es predecible así que tendríamos que hacer predicciones de la producción año tras año.

2.7 Matriz BCG.

TABLA 17
Matriz BCG

Índice De Crecimiento de mercado	Alta	Estrella	Incógnita?
	Baja	Vaca 	Perro 
	a	Alta	Baja

tipación Relativa de mercado

El producto corazones de alcachofas en conserva será inicialmente un producto incógnita, es decir con un índice de crecimiento alto pero una participación de mercado baja, debido a las siguientes razones:

- La falta de experiencia en la exportación de este nuevo producto dentro del mercado ecuatoriano.
- Como país es una de las primeras veces que se exporta este producto por lo cual la idea de alcachofas ecuatorianas es nueva en el mercado alemán la idea de alcachofas ecuatorianas.

Se espera que luego de que el producto se de a conocer en el mercado se convierta en un producto estrella, es decir con una participación relativa de mercado alta y un crecimiento de mercado alto para así conseguir uno de los objetivos de la empresa.

2.8 Análisis de competitividad.

Para conocer el nuevo mercado en que se desenvolverá el producto tenemos que conocer cual es su competencia. Michael Porter experto definió un cuadro en el que se puede sintetizar este análisis. Todo producto tiene influencias externas que probablemente afectarán sus acciones, nos referimos a su entorno competitivo por eso es importante conocer y analizar las cinco fuerzas competitivas de Porter.

Competidores Potenciales: Los competidores potenciales son las demás empresas exportadoras ecuatorianas que al ver la rentabilidad del proyecto quieran ingresar a formar parte de la cuota de mercado, lamentablemente las barreras de ingreso son muy pocas (arancel 0) mientras ellos cumplan con el nivel de calidad exigido por la Unión Europea.

Competidores Existentes: Los principales productores de alcachofa procesada son Italia, España, Francia dentro de la unión Europea y Perú, Chile y Argentina dentro de América latina.

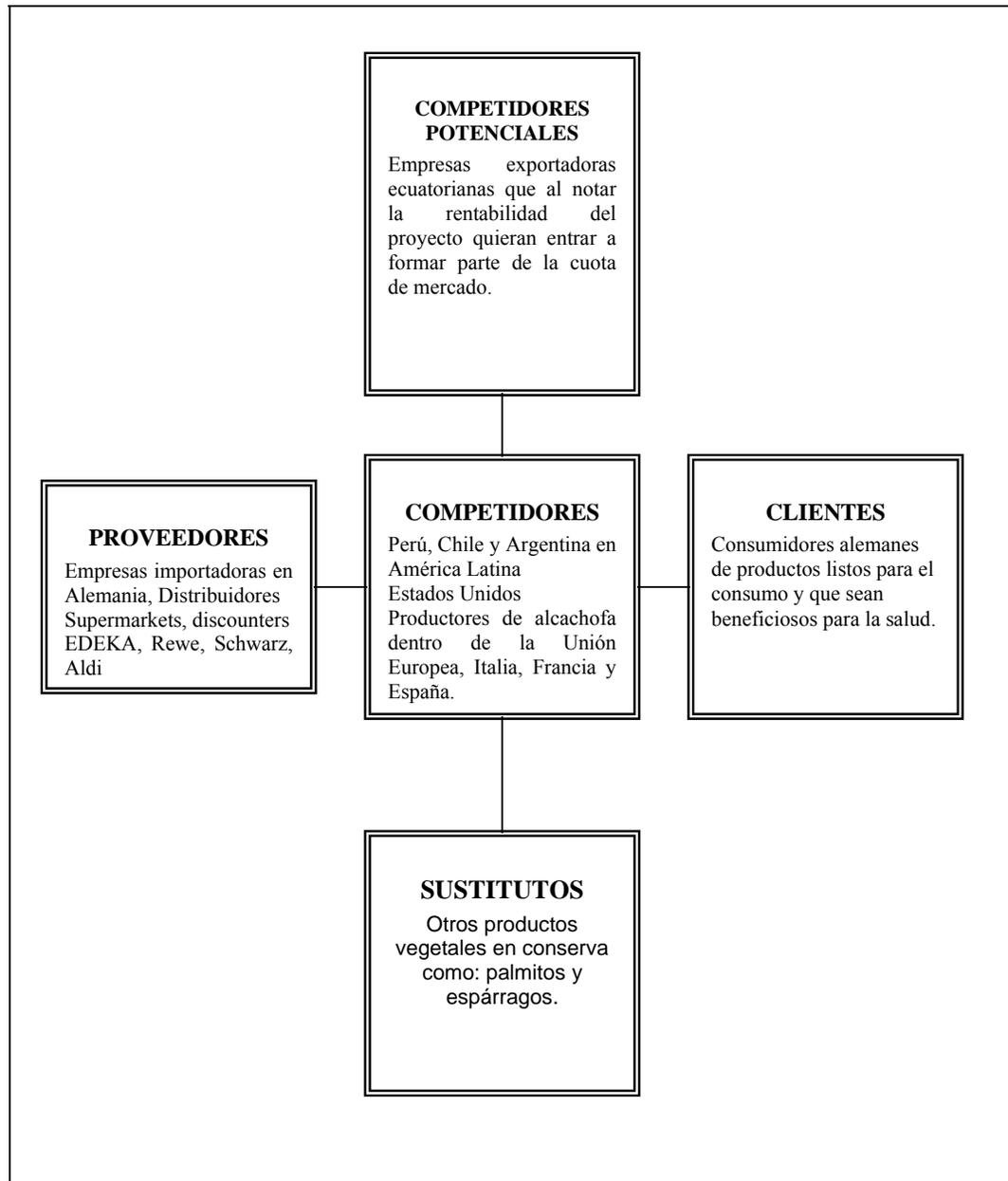
Sustitutos: Dentro del mercado alemán como hemos dicho anteriormente existe una alta tendencia al consumo de vegetales por razones de salud por lo cual, los sustitutos de nuestro producto son vegetales en conserva tales como el palmito y los espárragos verdes.

Consumidores: Los compradores potenciales de nuestros productos son hombres y mujeres del mercado alemán entre 19 y 65 años que busquen productos vegetales con beneficios para la salud y que estén prácticamente listos para el consumo como lo demuestran las últimas tendencias.

Proveedores: Empresas importadoras en Alemania, Distribuidores, Supermarkets, discounters, EDEKA, Rewe, Schwarz, Aldi.

GRÁFICO 20

Cadena de Valor de Porter



Elaboración: Los Autores

2.8 Objetivos.

Objetivos a corto plazo.

- Ingresar al mercado como un nuevo competidor, con un producto de calidad.
- Realizar una agresiva campaña de promoción hacia las empresas importadoras alemanas para inducirlas a probar el producto y de esta manera posicionarnos en el mercado.

Objetivos a mediano plazo.

- Ser reconocidos por nuestros clientes (importadores) como un producto seguro y confiable, con mayor calidad que la competencia.

Objetivos a largo plazo.

- Ser reconocidos en el mercado de la Unión Europea como un producto de excelente calidad que se suma a la alta calidad de los productos tradicionales de importación.
- Que el sello “made in Ecuador” sea altamente reconocido en los mercados internacionales.
- Que Ecuador sea conocido por este nuevo producto de exportación.

CAPÍTULO III

INGENIERÍA, TAMAÑO Y LOCALIZACIÓN

3.1. Producto

3.1.1 Exigencias del Cultivo.

3.1.1.1 Requerimientos Climáticos.-Unas adecuadas condiciones climáticas son extremadamente importantes en la producción de alcachofas.

Clima: templado frío.

Los climas secos provocan que las hojas del fruto (brácteas) tiendan a abrirse rápidamente destruyendo la ternura de la parte comestible y la consistencia del fruto. Las alcachofas entonces tienen un sabor amargo y son poco atractivas en apariencia.

El tiempo frío daña fácilmente a la alcachofa, a temperaturas cercanas o por debajo del punto de congelación (0° C), la parte más externa de las hojas del fruto tiende a

ampollarse, proporcionando primero un aspecto blanquecino en la hoja que luego se volverá de color marrón parduzco. Las lesiones superficiales causadas por el frío son estéticamente indeseables pero no perjudican para nada la calidad culinaria del fruto.

Rango de Temperatura para buena Cosecha: 7°C (45°F) y 29° C (85°F), Libre de heladas, esta forma la planta recibe la apropiada vernalización (la floración es inducida por el frío).

Humedad Relativa: 60 a 80 %.

3.1.1.2 Requerimientos Edáficos.

Suelo: Adaptable a multitud de suelos, pero prefiere suelos profundos, arenosos, fértiles, bien drenados, llanos y libres de malas hierbas

Altitud: de 0 a 2,800 m.s.n.m.

PH: Necesita suelos de ph relativamente alto y ricos en cal, estando el valor ideal entre 7 y 8.

3.2. Sitios Representativos para el Cultivo.-El lugar para los cultivo de la Alcachofa en Ecuador debido a que cuentan con condiciones ideales por su clima, altura y suelos que son: franco arcilloso-arenoso; franco arenoso, ricos en materia

orgánica, de profundidad media y con buen drenaje, con un pH de 6.5-7.5 que además cuenta con un clima que se encuentre a la temperatura diaria de 24oC y nocturnas de 13oC, por ser de temporada fría. son: Bolívar, Zuleta, Quinche, Yaruquí, Minas, Machachi, Salcedo, Izamba, Pelileo, Cebadas, Biblian, Nabón y San Joaquín. Estas zonas de Imbabura, Pichincha, Cotopaxi, Bolívar, Tungurahua, Cañar, Chimborazo y Azuay reúnen las condiciones ideales para esta producción.

3.3. Cosecha, Rendimiento y Almacenamiento Poscosecha.

Cosecha y Transporte.-La recolección de las alcachofas se hará en forma manual pero como no toda las alcachofas botonean al mismo tiempo, esta se hará escalonada a medida que las cabezas vayan alcanzando el tamaño deseado, estén de color verde intenso, turgentes (no marchitas o deshidratadas), ni presentar daños de insectos, y cuando las brácteas todavía no comiencen a separarse, cortando las cabezuelas con un cuchillo afilado haciendo un corte biselado dejando de 10 -15 cm. de tallo floral el mismo que sirve como reservorio de agua para retardar la deshidratación que los colocaran en una mochila abierta que luego vierten en cestas o jabas de plástico que se mueven con montacargas acoplados a tractores .

Rendimientos.-Para la cosecha para agro industria es decir alcachofas (5-7 de diámetro ecuatorial) para consumo de corazones, los rendimientos son elevados, es

decir desde 15 000-25 000 Kg. /ha donde una planta bien manejada produce entre 2.5 y 3 kg. que se reparte entre el número de alcachofas que se cosechan siendo la producción promedio es de 15 frutos por planta. cuando se trabaja para industria de envasado o congelado se puede lograr fácilmente entre 25 y 30 capítulos de 100 y 200 gr. que constituyen un buen tamaño para industria.

Almacenamiento Poscosecha.

- De 10 días en lugares frescos, ventilados. con temperatura de 4 ° C a 8° C con humedad relativa de 80% -95%.

- 2 a 3 semanas a 0 °C y 95-100% de humedad relativa, ya que la calidad visual y sensorial se deterioran rápidamente.

3.4. Plagas y Enfermedades (Descripción y Control)

Las plantas deben ser protegidas del ataque de enfermedades e insectos, en tal sentido es necesario determinar y afrontar los problemas fitosanitarios que se presenten.

Plagas: Descripción y Control

TABLA 18

Plagas: Descripción y Control

PLAGA	DESCRIPCION Y CONTROL
CASSIDA (<i>Cassida defflorata suffr</i>)	Pertenece a la familia de los Crisomélidos y por tener aparato bucal masticador puede acabar con el follaje de la planta. Tiene una especie de concha aplanada de color negro. Se combate con la aplicación de <i>Bacillus thuringiensis</i> al follaje.
BARRENADOR (<i>Hydroecia xanthenes germ</i>)	Es un lepidóptero cuyas larvas (orugas) de color amarillento con manchas oscuras en el abdomen causan graves daños al tallo y al pedúnculo de las inflorescencias. Producen huecos longitudinales cual galerías que secan a la planta o permiten la pudrición de los tallos. La mariposa es de color grisáceo con tintes amarillentos. Para combatirlo es necesario aplicar Diazinon (Basudin) al suelo.
AGROTIS (spp)	Es también un lepidóptero, cuya oruga de color gris de unos 2 - 3 cm. provoca cortaduras a nivel del cuello de la raíz, llegando a veces a cortar íntegramente el tallo. Es una oruga nocturna, y durante el día penetra unos pocos cm. en el suelo, su control se debe realizar mediante aplicaciones y fumigaciones de Cipermetrina al suelo y al cuello de la raíz.
MINADOR DE LA ALCACHOFA (<i>Apion Carduorum Kirb</i>)	Su estado adulto es como una conchilla negra azulada. Las larvas minadoras son de color crema amarillenta y producen oquedades (galerías) en los pedúnculos, pecíolos y nervaduras. Para su combate se puede aplicar Curacron al follaje.
PULGUILLA	Pertenece a la familia de los coleópteros, su estado larvario es el que produce daño, formando galerías en el interior de las hojas, dando como consecuencia el amarillamiento de las mismas, llegando a producir el secamiento y caída de las mismas.
AFIDOS	Son pulgones que pueden estar en las hojas y pueden transmitir virus como el Mosaico.

Fuente: PROEXANT

Elaboración: Los Autores

Enfermedades: Descripción y Control

TABLA 19
Enfermedades: Descripción y Control

ENFERMEDAD	DESCRIPCION Y CONTROL
ASCOQUITA (<i>Ascochyta hortorum</i> sp.peg.)	Se caracteriza por presentar manchas irregulares de color café oscuro - negro en los extremos de las brácteas. Las manchas son bien delimitadas y cuando es severo ataca al pedúnculo o tallo principal, se puede controlar utilizando Trimanzone (Daconil) aplicado al follaje.
BOTRITIS (<i>Botritis cinerea</i>)	Esta enfermedad se caracteriza por la aparición de un moho gris en los pecíolos de las hojas, si las manchas de moho se presentan en más del 5% de las plantas se debe realizar una fumigación preventiva, utilizando Rovral aplicado al follaje antes que se extienda la enfermedad.
MILDIU (<i>Bremia lactucae regel.</i>)	Esta enfermedad produce manchas blancas en el envés de las hojas. Se presenta en las épocas de mayor temperatura y humedad ambiental. En igual forma se deben realizar fumigaciones utilizando Daconil, Clorotalonil al follaje cuando existe presencia en más del 5% de la plantación.
OIDIO (<i>Leveillula Taurica f</i>)	La sintomatología es el amarillamiento de las hojas que se extiende en forma progresiva hasta producir el secamiento y muerte de las plantas, es indispensable la presencia de bichoco para diferenciar el amarillamiento por posibles deficiencias nutricionales, se puede aplicar Propiconazol (Topas) al follaje.
MOSAICO AMARILLO	Es una enfermedad producida por virus transmitido por áfidos. Se caracteriza por presentar decoloraciones en las hojas, es decir áreas de tonalidades verdes pálidas o blanquecinas. Cuando la enfermedad avanza produce la muerte o necrosamiento de células, en particular en los bordes de las hojas. Se puede controlar aplicando Dimecron al follaje.
PUDRICIONES DEL CUELLO DE LA RAZ	Los problemas del cuello de la raíz se deben a ataques de diferentes hongos o a combinaciones de los mismos. Los principales reportados son: <i>Rhizoctonia Solani</i> que es muy común en nuestro medio por su incidencia en las papas, y <i>Sclerotinia</i> , <i>Sclerotium Rolfil</i> que se manifiesta por la pudrición del cuello de la raíz y el necrosamiento de las células. Produce un amarillamiento progresivo en la planta y su muerte. Los suelos mal drenados y la excesiva humedad favorecen el ataque de estos hongos, para combatirlos se utiliza P.C.N.B. (Terraclor) aplicado al suelo.
VIRUELA (<i>Ramularia cynaras</i> sacc)	Es un hongo que ataca al follaje de la planta, se caracteriza por presentar manchas de color café en el haz de la hoja y una especie de moho gris en el envés de las hojas. Se presenta también como manchas pálidas junto a las nervaduras de las hojas.

Fuente: PROEXANT

Elaboración: Los Autores

Fisiopatías y Desórdenes Físicos

- ❖ **Daño por congelamiento:** el daño por congelamiento comienza a -1.2°C . La aparición de ampollas en la cutícula y el bronceado de las brácteas externas son síntomas de un daño leve por congelamiento. Un daño más severo por congelamiento da lugar a brácteas de apariencia acuosa y un corazón de color café a negro de textura gelatinosa.

- ❖ **Daños físicos:** Los daños por magulladuras y compresión se dan cuando no se siguen prácticas cuidadosas de cosecha y manejo.

- ❖ **Enfermedades:** El moho gris (*Botrytis cinerea*) y la pudrición blanda bacteriana (*Erwinia carotovora*) pueden ser problemas en el almacenaje y la distribución si no se mantienen condiciones de temperaturas óptimas.

- ❖ **Efectos del etileno:** las alcachofas tienen una sensibilidad baja al etileno presente en el ambiente, por lo que este gas no se considera como factor en el manejo de poscosecha y en la distribución del producto, la tasa de producción de etileno: muy baja; $< 0.1 \mu\text{L} / \text{kg} \cdot \text{h}$ a 20°C .

❖ **Efectos de las atmósferas controladas (A.C.):** las atmósferas controladas o modificadas ofrecen un beneficio moderado a bajo para mantener la calidad de la alcachofa. Bajo condiciones de 2-3% O₂ y 3-5% CO₂, y a temperaturas de 5°C, se atrasa la decoloración de las brácteas y el comienzo de pudriciones en unos días. En atmósferas con menos de 2% O₂, se puede producir el ennegrecimiento interno de las alcachofas.

3.5. Determinación del Proyecto Modular Mínimo Rentable y los Supuestos de Ejecución.

TABLA 20

Proyecto Modular Mínimo Rentable

ÁREA CULTIVADA	16 Has.
Requerimiento De Semilla	5,000 A 12,000 Hijuelos (Bubones) O Plántulas Por Hectárea Ó 1 A 1.5 Kg. De Semilla Botánica en Almácigo Para Una Hectárea.
Variedad De Alcachofa	Green Globe Sin Espina.
Color Del Producto Comercial	Verde Claro u Oscuro Dependiendo De La Variedad y De La Zona De Siembra
Período De Cultivo	4 a 5
Periodo Vegetativo	De Siembra A Cosecha: La Cosecha Se Inicia Aproximadamente 4 A 5 Meses Después De La Siembra De Hijuelos Duración De La Cosecha: a partir de la primera producción, la cosecha se realiza con dos brotes que duran 3 A 4 Meses Durante 4 Años, Después De Los Cuales Usualmente Se Renueva La Plantación
Rendimiento Neto Esperado:	50 A 100,000 Unidades / Ha
Densidad De La Plantación:	8,000 Plantas / Ha
Rendimiento Promedio	20000 Kg/Ha
Destino De Ventas	100% Mercado Alemán
Precio Del Kilo	\$ 2.50
Mermas	10%

Fuente: PROEXANT

Elaboración: Los Autores

3.6. Estacionalidad.

TABLA 21
Estacionalidad

Enero	Feb	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept	Oct	Nov	Dic
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Fuente: PROEXANT

Elaboración: Los Autores

3.7. Calendario de Cultivo

TABLA 22
Calendario de Cultivo

Calendario de Cultivo	MESES				
	1	2	3	4	5
Meses/Descripción					
Subsolado	X				
Aradura	X				
Rastreado	X				
Surcado	X				
Construcción de Canales de drenaje	X				
Lecho de Siembra	X				
Raleo	X				
Siembra	X				
Riego	X	X	X	X	X
Fungicidas	X				
Insecticidas	X				
Fertilización	X				
Control de Maleza	X				
Cosecha					X

*Periodo después del transplante

Fuente: PROEXANT

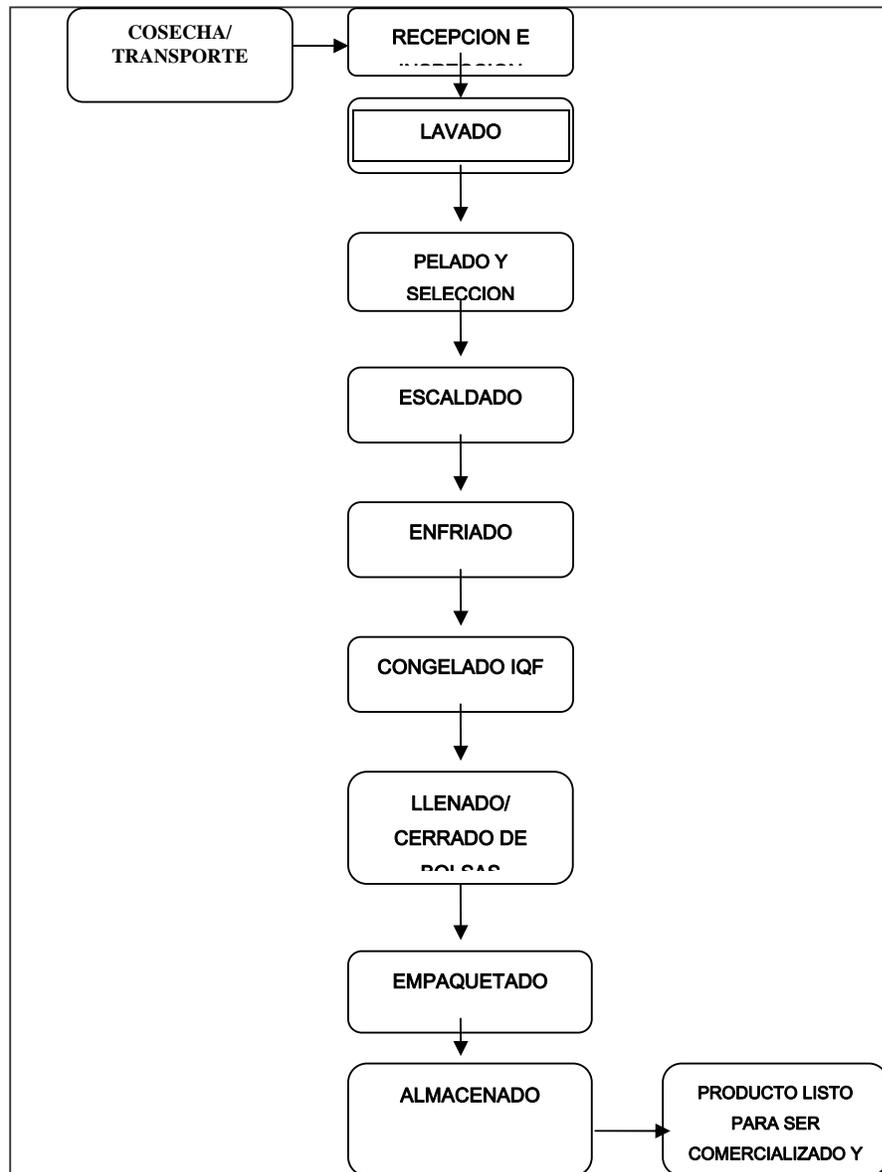
Elaboración: Los Autores

3.8. Análisis del Proceso de industrialización.

3.8.1. Proceso de Industrialización.

GRÁFICO 21

PROCESO DE OBTENCIÓN DE CORAZONES DE ALCACHOFAS CONGELADAS IQF



Elaboración: Los Autores

Recepción e Inspección de materia prima.- Al recibir la materia prima se realiza un muestreo para determinar la calidad y selección en algunos casos se trata de cortar partes del vegetal o extraer la tierra mediante zarandas, y finalmente son pesados. Luego las jabas con materia prima se deben localizar inmediatamente en un sitio fresco y ventilado, con temperatura de 4 ° C a 12° C con humedad relativa de 80% - 95%.

Lavado.-Luego las alcachofas serán llevadas a una lavadora que posee sistema hidráulico a presión para asegurarnos una correcta limpieza y eliminación de cuerpos extraños, en estas condiciones el material más denso, como la tierra, se hunde y las hojas flotan libremente, mientras que los frutos se mantienen en suspensión.

Es necesario incorporar cloro al agua de lavado de la materia prima. El cloro actúa como agente desinfectante y debe ser agregado en dosis adecuadas para que la determinación de cloro activo residual, realizado en cualquier punto del tramo de lavado, acuse no menos de 0,2 ppm ni más de 0,5 ppm.

Selección: Luego pasan por una banda transportadora de selección donde a cada lado se encuentra un operador que seleccionará en forma manual la materia prima en donde se eliminarán las alcachofas que lleguen dañadas con muestras de aplastamiento o golpes, eligiendo solo las alcachofas sanas, limpias y de aspecto fresco.

Pelado.-Luego son llevados para ser peladas en una máquina que realiza el proceso internamente obteniendo de esta forma los corazones de alcachofas.

Precocido en blancher.-Después los corazones de alcachofas son ingresados en un escaldador con agua por inmersión, donde el agua se le ha agregado previamente aproximadamente 2% de sal y 1 % de ácido cítrico, que al calentar el agua por inyección directa de vapor, los componentes se volatilizan siendo absorbidos por los corazones.

Durante este proceso se eliminan bacterias o micro-organismos presentes, neutraliza las enzimas que lo descomponen, mejora textura de producto y conserva su color.

Enfriado: Inmediatamente las alcachofas cocidas son llevadas a un enfriador mediante flujo contracorriente de agua fría con temperaturas de 2 ó 3°C para detener el proceso de escaldado, evitar sobrecocción, que la alcachofa no entre caliente y que el proceso IQF sea más eficiente.

Congelado rápido IQF.- La alcachofa ingresa es una banda transportadora hacia un túnel IQF con ventiladores que emiten aire forzado a -30°C. Los ventiladores hacen que pase el aire entre cada pieza. Además, la banda del túnel tiene vibración y rompe cualquier unión entre piezas.

La congelación es otro método de conservación de productos vegetales y se basa en una disminución de la temperatura por debajo de cero, con este proceso el producto conserva todos sus nutrientes y tiene una vida útil de dos años.

Embolsado y Empaque: Luego los corazones de alcachofas pasan a un tren de embolsado que comprende:

- Llenado en bolsas de polietileno de 5 Kg. donde las piezas caen en la medida apropiada.
- Cerrado de la bolsa.
- Control de peso correcto, con desvío de las bolsas no aptas.
- Al salir la bolsa lista, será empaquetada en una caja de cartón corrugado simple de 5 Kg., en cada cartón se empaca sola funda.

Almacenamiento: las cajas son llevadas a una bodega de producto terminado congelada de temperatura -20°C .

3.8.2. Análisis de equipamiento.

Lavadora rotativa.- En esta máquina una vez introducido el producto sitúa el producto en hacer dos rotaciones completas por el sistema hidráulico a presión donde

la inmersión y avance del producto es mediante molinetes sobre el nivel de agua. Tiene una capacidad de 350 Kg. /hora.

Banda Transportadora de Selección.- Es fabricada en acero inoxidable tipo 304 en lámina calibre 18 - 16. Con estructura en tubo de acero de 2" y banda de caucho tipo sanitario, este tipo de banda va de forma doble. Una banda lleva la fruta hacia el área de pelado y la otra gira en sentido contrario para devolver la fruta no clasificada. Motor reductor de ¼ hp a 220v, 28 r.p.m. Ancho: 0,40 m; largo: 1,00 m; altura: 0,90.

Peladora de Alcachofa.-Esta máquina recibe la alimentación de las alcachofas en forma lateral a través de un disco o con garras da vueltas, realizando internamente el proceso de pelado, su capacidad de pelado será de 30 unidades por minuto. Las operaciones que realiza la máquina en secuencia automática son:

- ❖ Corte inferior del tallo.
- ❖ Posicionamiento automático de la alcachofa.
- ❖ Corte superior, despunte de hojas.
- ❖ Descarga de tallos, despunte y limpieza superficial de las hojas ya separadas de los corazones.
- ❖ Expulsión de corazones y residuos de alcachofa.

Escaldador (blancher).-Escaldador clásico de capacidad de 350 Kg./hora constituido por cuba tambor perforado que gira lentamente sobre su eje horizontal y esta

sumergido hasta la mitad en agua. El producto avanza desde la entrada hacia la salida por las acanaladuras helicoidales internas, el agua se calienta por inyección directa de vapor. Este sistema es el más simple y tiene una buena eficacia y homogeneidad de escaldado.

Enfriador.- Enfriador de 350 Kg. /hora mediante flujo contracorriente de agua fría con temperaturas de 2 ó 3°C.

Banda Transportadora Vertical.- Fabricada en acero inoxidable tipo 304 en lámina calibre 18 - 16. Con banda sanitaria con empujadores, estructura en tubo de 2" inoxidable, motor reductor de 1 hp a 220 v. Va de 3 5 metros por minuto, la adecuación es inclinada. Largo:2,00 m; ancho:0,35 m; alto: 2,20 m.

Congelador IQF.- Túnel IQF de 350 Kg./hora con ventiladores que emiten aire forzado a -30°C, que por medio de ventiladores hace que pase el aire a cada pieza por medio de la banda transportadora vertical que además produce vibración, lo que evita que las piezas individuales se peguen y rompa cualquier unión entre piezas.

Tren de Embolsado.-La función de una máquina de envasar es combinar, en una unidad simple, el material de envase y el producto a envasar. Esto debe ser realizado de un modo eficiente con un mínimo de desperdicio de producto y de material de

envase y crear un conjunto final que complete las propiedades útiles del material de envase para proteger y presentar el producto.

La fundas se alimentan desde la bobina a partir de la cual se da forma, llena y sucesivamente se cierra por termosellado, esta máquina tendrá la capacidad para 80 fundas por hora. En general el tren de embolsado comprende:

- Llenador en bolsas con medida de producto.
- Cerrador de la bolsa.
- Control de peso correcto, con desvío de las bolsas no aptas.
- Resultado la bolsa sale lista para empaquetar

3.8.3. Otros insumos Extras

3.8.3.1. Articulación Productor –Industria.

Modalidad de compra.- Las modalidades de compra que más se utilizan son la compra por contrato o según necesidad por especificaciones de la industria procesadora. Los contratos establecen tanto la variedad a cultivar, superficie, rendimiento estimado y precio. Al momento de ser entregada la materia prima, se analiza humedad, daños, malezas, enfermedades y se hace un descuento a lo pactado. La fecha de cosecha la determina la industria en unión de su calendario de procesos.

3.8.4 Personal.

Requerimiento en el departamento administrativo-financiero.- Se necesitara el siguiente personal:

TABLA 23

Requerimientos de Personal

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO-FINANCIERO	NÚM DE TRABAJADORES
Gerente General	1
Jefe Administrativo Financiero	1
Secretaria/Recepcionista	1
Mensajero	1
TOTALES	4

Elaboración: Los Autores

Requerimiento en Planta.- Se necesitarán los siguientes trabajadores en planta:

TABLA 24

Requerimientos de Personal de Planta

DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN	NÚM DE TRABAJADORES
MANO DE OBRA DIRECTA	
Operarios	2
Operarios a medio Jornada(4horas)	3
MANO DE OBRA INDIRECTA	
Jefe de producción	1
TOTALES	6

Elaboración: Los Autores

La vestimenta de trabajo de los operarios debe reunir las siguientes condiciones:

- ❖ Ser de color blanco o claro, y con un delantal impermeable debiendo mantenerse permanentemente limpia, en lo posible, evitar la presencia de cierres o botones (que puedan desprenderse o engancharse) y de bolsillos externos (que puedan engancharse o contener objetos no higiénicos)
- ❖ Las cofias o gorros deben cubrir totalmente el cabello.
- ❖ Los guantes tienen que mantenerse en perfecto estado y estar permanentemente limpios.
- ❖ Las botas impermeables deben ser también de color blanco o claro y de fácil limpieza.
- ❖ Quitar anillos, reloj, pulseras, cadenas, aros, colgantes, y objetos de cualquier naturaleza que puedan desprenderse durante la elaboración y contaminar el producto o provocar un accidente al engancharse en una máquina.

Los operarios a lo largo de toda la línea de elaboración deben cumplir con los requisitos de higiene indicados, también es importante la capacitación que debe recibir cada operario para el desempeño de su tarea, a fin de que pueda desarrollarla correctamente. Debe conocer los motivos por los cuales se realiza cada labor y los perjuicios para el consumidor y la empresa que derivan de una tarea mal desarrollada.

3.8.5. Capacidad de Producción.

La capacidad de producción ha sido determinada basándose en nuestra capacidad instalada funcionando al 100 % es de 284970 Kg. de alcachofa procesada. En el primer año se producirá a 60 % de capacidad productiva que será 170982 Kg. de alcachofa procesada que irá aumentando la producción en 10% anualmente hasta alcanzar al 100% de la Capacidad productiva que ocurrirá desde el quinto año.

3.8.6. Análisis de Localización del Negocio.

Se ha realizado una matriz de localización del negocio de acuerdo a los lugares principales donde la empresa podría estar ubicada y factores importantes a tomar en cuenta:

TABLA 25

MATRIZ DE LOCALIZACION								
Porcentaje de Importancia	20%	20%	20%	20%	10%	5%	5%	100%
Ciudad	Conservación Materia Prima	Disponibilidad Materia prima	Vías de Acceso	Servicios Básicos	Disponibilidad Terrero	Disponibilidad Mao de Obra	Factibilidad de exportar	TOTALES
Quito	90	90	90	80	30	40	60	78
	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	10,00%	5,00%	5,00%	
Cuenca	90	85	80	70	40	40	40	73
	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	10,00%	5,00%	5,00%	
Riobamba	90	85	87	86	70	50	40	81,1
	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	10,00%	5,00%	5,00%	
Guaranda	85	70	40	50	30	30	20	54,5
	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	10,00%	5,00%	5,00%	
Guaguaquil	10	10	95	90	60	80	90	55,5
	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	10,00%	5,00%	5,00%	
Manta	10	20	80	70	23	70	90	46,3
	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	10,00%	5,00%	5,00%	
	75	72	94,4	89,2	25,3	15,5	17	388,4
Fuente: Internet								
Elaboración: Autores								* Calificación de 1 a 100

De acuerdo a la matriz de localización el mejor lugar para ubicar la empresa es Riobamba, provincia de Chimborazo, una de las razones es porque el clima de la provincia es en general templado frío y su intensidad depende naturalmente de la altura, la provincia registra una temperatura promedio de 12 centígrados ideal para la conservación de la materia prima, así mismo por ser un sitio ideal para el cultivo de la alcachofa por su suelo y temperatura.

TABLA 26

Las Cifras Del Bienestar En Riobamba

RIOBAMBA	
Población Urbana	124.807
Total de viviendas	31.254
Promedio de habitantes por vivienda	3,99
Agua potable por tubería	
dentro de la vivienda	88,9%
ducha de uso exclusivo	69,30%
Eliminación de aguas servidas	
conectada a la red publica	96,4%
Disponibilidad de servicio eléctrico	98,4%
Disponibilidad de servicio telefónico	53,3%
Eliminación de basura por	
carro recolector	93,0%
Seguridad según Flacso	100%
Índice promedio de servicios públicos	87,38%

Elaboración: Los Autores

Además porque según un análisis del último censo de población Riobamba posee un índice promedio de satisfacción de servicios básicos del 87,4 por ciento, ofreciendo uno de los mejores niveles de vida a sus habitantes. Riobamba posee 124.807 habitantes, 31.254 viviendas. De ellas, al 88,9 por ciento le llega el

agua por tubería. La cifra de alcantarillado indica que apenas al 3,6 por ciento de la ciudad le falta red pública, el problema es la falta de servicio telefónico, ya que apenas la mitad de las viviendas disfrutan de una línea fija.

En cuanto a su sistema vial, cuenta con la carretera Panamericana y varias rutas que desde Riobamba se ramifican a diversas ciudades del país como Guayaquil y Guaranda. Además, existen caminos secundarios que conectan a las poblaciones localizadas al interior de la provincia. La red ferroviaria, es útil para ciertos sectores de la región.

La empresa se ubicará más específicamente al sur de la ciudad de Riobamba, en el parque industrial cuyo principal accionista es la municipalidad. Aquí también se encuentran fábricas de productos minerales no metálicos, de productos alimenticios, de papel, metálicos e industria gráfica, principalmente fábrica de Cemento Chimborazo y Compañía Ecuatoriana de Cerámica.

3.8.7. Distribución del espacio de la planta.

Se ha determinado que la construcción debe medir 215 metros cuadrados donde se producirá la alcachofa procesada durante la vida útil del proyecto. En este espacio se establecen 4 áreas:

- 1) Área de Procesamiento que incluye bodega materias primas y Bodega Congelada de producto terminado).
- 2) Oficinas
- 3) Servicios(Comedor, Baños, Vestidores)
- 4) Guardianía (Alojamiento, Garita y parqueo)

TABLA 27

DISTRIBUCIÓN DEL COSTO DEL EDIFICIO				
DENOMINACIÓN	M2	Porcentaje	Valor del m2	Dólares
Terreno(215metros)	215		\$ 60,00	\$ 12.900,00
Total Terreno				\$ 12.900,00
Área De Procesamiento	60	28%	\$ 160,00	\$ 9.600,00
Bodega de materias primas	10	5%	\$ 200,00	\$ 2.000,00
Bodega de producto terminado Congelada	25	12%	\$ 1.200,00	\$ 30.000,00
Área De Oficinas	35	16%	\$ 200,00	\$ 7.000,00
Área De Servicios			\$ -	\$ -
Comedor y baños	15	7%	\$ 200,00	\$ 3.000,00
Guardianía (Alojamiento y Garita) y Parquesos	70	33%	\$ 100,00	\$ 7.000,00
Total de Edificaciones	215	100%		\$ 58.600,00
TOTAL DE TERRENO Y EDIFICACIONES				\$ 71.500,00

El área de Procesamiento ocupará 95 m² donde se producirá la alcachofa procesada, donde estarán ubicados los mesones, banquillas, cinta transportadora, máquinas, incluye el espacio de las bodegas de materia prima temperada, y Bodega de almacenamiento de producto terminado Congelado.

La distribución de los equipos y líneas de elaboración dentro de la planta permitirá una buena circulación del personal, de los materiales y de los equipos de limpieza, así

como el fácil acceso a todas las partes de las máquinas para su higienización y mantenimiento.

El área de oficinas ocupará 35 metros cuadrados que permitirá el trabajo de personal administrativo y comercial.

El área de Comedor y Baños/Vestidores se encontrará accesible a todos los trabajadores y ocupará 15 metros cuadrados.

El área de Guardianía que incluirá alojamiento, Garita y Parqueos Ocupará 80 metros cuadrados.

3.8.8. Vida Útil del Proyecto.

Se estima una vida útil estimada de 10 años, período en el cual se recuperarán totalmente la inversión como los costos fijos del proyecto, Adicionalmente, durante este periodo, se amortizará por completo el préstamo realizado para la financiamiento de este proyecto y recuperará la inversión realizada.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS FINANCIERO

Este capítulo muestra en detalle distintos informes financieros cuya elaboración se ha realizado siguiendo hipótesis con un alto grado de confianza de acuerdo a la actividad empresarial de comercialización y exportación de productos tales como la alcachofa, este capítulo nos llevara a demostrar la viabilidad o factibilidad de llevar a cabo el proyecto empresarial.

Analizaremos informes que van desde la inversión inicial, apalancamiento y capital propio, informes de costos y gastos, así como proyecciones de los estados financieros básicos, el estado de situación financiera o balance general, estado de pérdidas y ganancias y flujo de caja o efectivo.

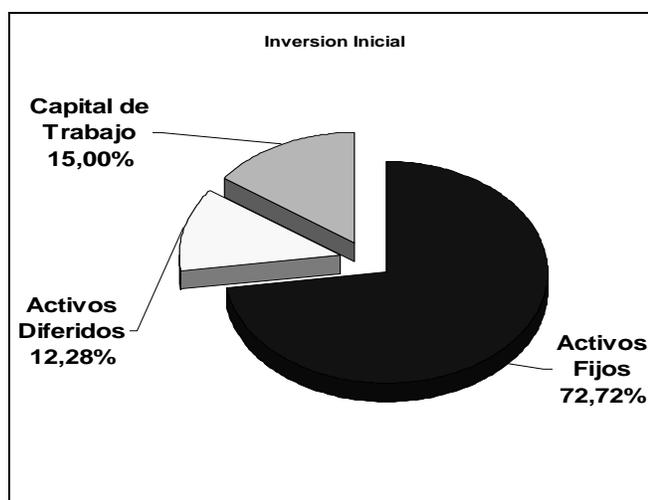
También se tratará en detalle el cálculo de la tasa de descuento, el cálculo del valor neto actual del proyecto, la tasa Interna del retorno de la inversión. Se realizará el criterio de recuperación de la inversión, así como el punto de equilibrio en moneda y volumen.

Un proyecto empresarial es una instantánea de un conjunto de hipótesis que asumimos con un alto grado de confianza, sin embargo no estamos salvo a ciertas contingencias, por lo cual se han realizado análisis de sensibilidad considerando las hipótesis de cambios en los precios de venta, así como en los costos de los materiales.

4.1 Inversión inicial.

La Inversión inicial asciende a la suma de \$ 206.311 en esta se incluye el capital de trabajo para atender las operaciones hasta la obtención de ingresos por las ventas. El rubro mayor lo comprenden los activos fijos fundamentales para realizar la actividad estos representan el 72.72% de la Inversión, los activos Diferidos el 12.28% y el capital de trabajo el 15%. Para mayor detalle ver Anexo N.- 1

GRÁFICO 22



Fuente: Anexos 1
Elaboración: Los Autores

4.2 Activos fijos y Diferidos.

Los **Activos Fijos** se descomponen en Edificios y Terrenos con una representación del 34.66%, Equipos Industriales y otros equipos 34.37% Mobiliarios e implementos el 3.70%, con relación a la Inversión inicial Total. Ver Anexo N.- 2 y 3

Edificios y terrenos incluye un terreno de 215 metros cuadrados y áreas para el procesamiento, así como áreas administrativas.

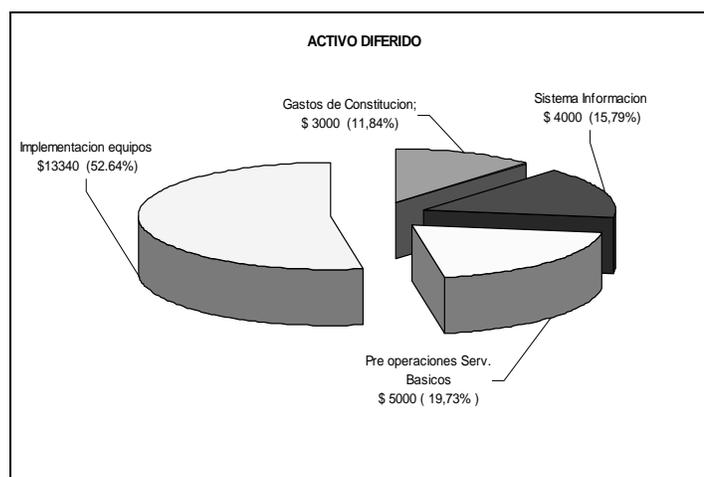
Los equipos industriales lo constituyen los requeridos para llevar a cabo la actividad operaciones estos incluyen túnel congelador, tren de embolsado maquinas enfriadoras, peladoras.

Mobiliario mesas y banquillos para la actividad productiva así como el equipamiento de oficinas administrativas.

Los Activos Diferidos.- Lo constituyen los Gastos de constitución (11.84%) de la empresa, Los Sistemas de información o software de la empresa para la gestión 15.79%, así como los gastos pre-operacionales de instalaciones y servicios tales como agua, teléfono, energía eléctrica 19.73%; y, la Implementación y puesta en marcha de los equipos 52.64% con relación al total de activitos diferidos que ascienden a

\$25.340 y representa como ya indicamos el 12.28% del total de la inversión. Ver Anexo N.- 4

GRÁFICO 23
ACTIVOS DIFERIDOS



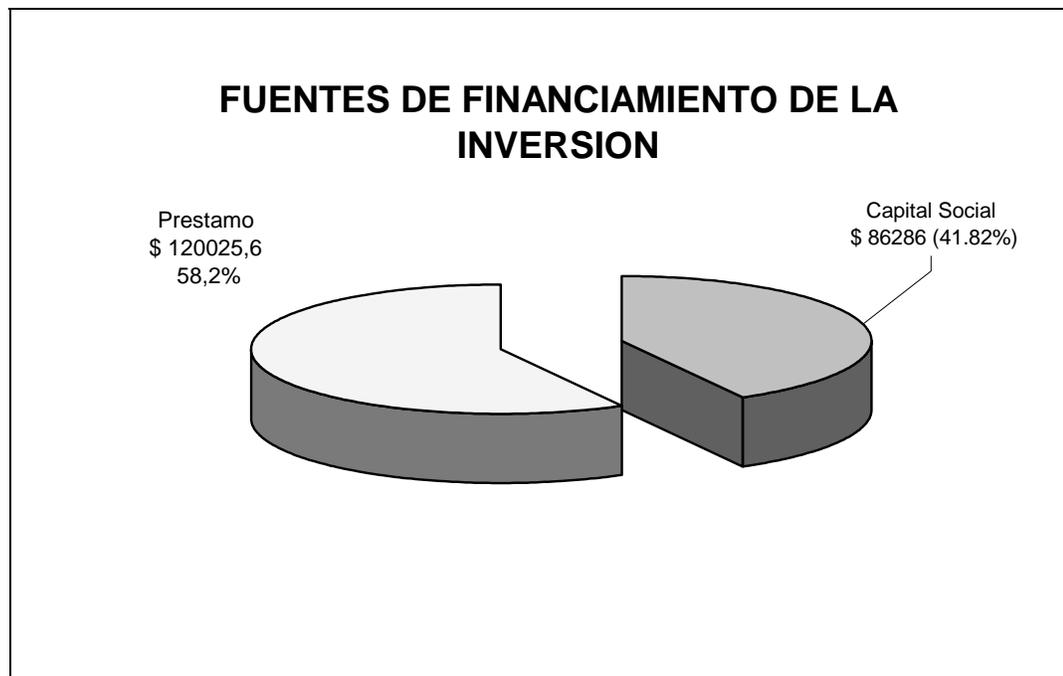
Fuente: Anexo 3
Elaboración: Loa Autores

4.3 Apalancamiento y capital propio.

Los socios de la Compañía contamos con un capital de \$ 86.286 que significa el 41.82% del las Inversiones. Nos vemos en la necesidad de financiar el 58.20% de la Inversión con un préstamo por el valor de \$ 120.025.26, a una tasa activa de interés anual del 12%, a cancelar con pagos anuales en 6 años. Este valor significa el 80% de los activos fijos (\$150.032.00).

La fuente de los recursos económicos se muestran con el siguiente grafico:

GRÁFICO 24



Fuente: Anexo 6

Elaboración: Los Autores

4.4 Presupuesto De Ingresos, Costos Y Gastos

Para el cálculo de los ingresos por ventas se ha estimado como capacidad máxima de producción de 284790 Kg., que es alcanzado a partir del 5 años de operación. Se empieza el primer año con el 60% de la capacidad instalada, incrementando en el siguiente al 70%, el tercer año el 80%, el cuarto año el 90%, y desde el 5to como ya lo indicamos el 100% de la capacidad instalada. El precio de venta de cada kilo es de \$ 2,50 consideramos un precio con alta grado confianza. Para detalle ver anexo 18.

Los costos más representativos están vinculados al proceso de la alcachofa, la materia prima requerida en el primer año es 427455 kilos, a un costo de \$ 0,40 centavos el kilo, representa \$170.982 por este concepto. Con relación a los materiales requeridos estos lo constituyen las fundas de polietileno a un costo 0.05, las cajas de cartón corrugado y etiqueta a razón de \$ 1,00 uniformes de empleados \$ 30.00; y, jabas plásticas \$ 12.00. Ver anexo 14

Los Gastos de administración (anexo 15) lo constituyen los sueldos y salarios del personal administrativo financiero, los gastos en servicios y suministros, mantenimiento, seguros e imprevistos, incluye depreciaciones y amortizaciones.

4.5 Estado de Pérdidas y Ganancias

Para el cálculo de los ingresos por ventas se ha estimado como capacidad máxima de producción de 284790 que es alcanzado a partir del 5 año de operación. Se empieza el primer año con el 60% de la capacidad instalada, incrementando en el siguiente al 70%, el tercer año el 80% el cuarto año el 90%, y desde el 5to como ya lo indicamos el 100% de la capacidad instalada. El precio de venta de cada kilo es de \$ 2,50 consideramos un precio con alta grado confianza. Para detalle ver anexo 18.

Los costos mas representativos están vinculados al proceso de la alcachofa, la materia prima requerida en el primer año es 427455 kilos, a un costo de \$ 0,40 centavos el kilo, representa \$170.982 por este concepto. Con relación a los materiales requeridos estos lo constituyen las fundas de polietileno a un costo 0.05, las cajas de cartón corrugado y etiqueta a razón de \$ 1,00 uniformes de empleados \$ 30.00; y, jabas plásticas \$ 12.00. **Ver anexo 14**

Los Gastos de administración (anexo 15) lo constituyen los sueldos y salarios del personal administrativo financiero, los gastos en servicios y suministros, mantenimiento, seguros e imprevistos, incluye depreciaciones y amortizaciones.

Este Estado financiero demuestra el resultado de las actividades del proyecto ha sido elaborado considerando las estimaciones de ventas ya detalladas, de costos y gastos.

El precio se lo ha mantenido estable en todo el periodo no se ha aplicado un porcentaje minimo de incremento.

El proyecto nos arroja utilidades netas en todos sus periodos, a continuación se los detalla:

TABLA 28

Utilidades Netas	
Año	Valor
1	\$ 23.721,15
2	\$ 46.634,00
3	\$ 69.682,61
4	\$ 92.883,30
5	\$ 116.254,29
6	\$ 118.034,66
7	\$ 120.028,67
8	\$ 120.028,67
9	\$ 120.028,67
10	\$ 120.028,67

Fuente: Anexo 19

Elaboración: Los Autores

En detalle este informe financiera se muestra en el Anexo N.-19.- A continuación el Estado de Resultado.

4.6 Flujo de Caja Estimado

Este estado Financiero también denominado **Estado de Flujo de Caja o de Fondos**, nos muestra los ingresos y pagos en efectivo de la entidad en el periodo de vida del proyecto, el cambio neto de efectivo es elaborado relacionándolo con el Balance General y el Estado de Resultado o Pérdidas y Ganancias, constan de tres secciones o flujos, Actividades Operativas, Actividades de Inversión y de Actividades de Financiamiento. Dentro de cada una de estas se detallan las entradas de caja y luego las salidas de efectivo. A continuación se detallan las cuentas que comprenden cada sección.

Flujo de Actividades Operativas.- En esta categoría se incluyen todas las transacciones vinculadas a las actividades propias de la empresa, es decir ventas, compras, adquisiciones de materia prima, materiales, etc. También se incluye las cuentas que no implican salidas reales de efectivo tales como depreciaciones y amortizaciones.

Flujo de Actividades de Inversión.- Incluyen la adquisición y venta de activos fijos e inversiones a largo plazo.

Flujo de Actividades Financieras.- Se reflejan la obtención de los recursos económicos, a través de las aportaciones de los socios, incrementos de utilidades retenidas, así como el financiamiento por préstamos, Incluye el pago de dividendos. Al resultado de estos flujos se le agrega el saldo inicial de caja, obteniendo el saldo final de caja del proyecto.

En detalle este informe financiera se muestra en el Anexo N.- 21.- A continuación el Flujo de Caja Resumido del Proyecto.

FLUJO DE EFECTIVO CONDENSANDO (EN DÓLARES)

FLUJO DE EFECTIVO CONDENSANDO (EN DÓLARES)											
Descripción	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Flujo de Actividades Operativas	-\$ 25.340	64.734	98.900	133.067	167.234	201.401	201.401	201.401	201.401	201.401	201.401
Flujo de Actividades de Inversión	150.032	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Flujo de Actividades de Financiamiento	\$ 206.311	29.193	29.193	29.193	29.193	29.193	29.193	-	-	-	-
CAMBIO NETO DE EFECTIVO	\$ 30.939	35.540	69.707	103.874	138.041	172.208	172.208	201.401	201.401	201.401	201.401
Saldo Inicial de Caja	\$ -	30.939	66.479	136.187	240.061	378.102	550.310	722.517	923.918	1.125.320	1.326.721
SALDO FINAL DE CAJA	\$ 30.939	66.479	136.187	240.061	378.102	550.310	722.517	923.918	1.125.320	1.326.721	1.528.122
FLUJO INGRESOS NETO ANUAL	-\$ 175.372	35.540	69.707	103.874	138.041	172.208	172.208	201.401	201.401	201.401	201.401
Factor de Descuento	1,0000	0,8542	0,7296	0,6232	0,5323	0,4547	0,3884	0,3317	0,2834	0,2420	0,2067
Flujo Descontado	\$ 30.939	30.357	50.858	64.734	73.482	78.301	66.882	66.813	57.069	48.747	41.638

Elaboración: Los Autores

4.7 Balance General.

El estado financiero denominado balance general o estado de situación Financiera, muestra la posición financiera en un momento determinado, en nuestro caso evidencia la posición financiera a fin de cada periodo desde el periodo inicial, hasta el décimo periodo.

El estado de la situación financiera al termino del periodo, muestra una muy buena posición, los activos totales que alcanza \$ 1.572.285.09, lo constituyen únicamente el efectivo en un 100%.

El Pasivo lo constituyen las utilidades por pagar a los trabajadores que alcanzan los \$ 222.899.92 (14.18%), los Impuestos por Pagar por concepto de las utilidades \$ 315.774.89 (20.08%), es decir el Pasivo corriente represente el 34.26%; y el Patrimonio el 65.34% es decir \$ 1.033610.28. En detalle ver el anexo 20 Balance General.

4.8 Ratios Financieros.

Las razones financieras permiten obtener mucha información sobre la salud financiera de una empresa, las relaciones entre razones financieras pueden ayudar a localizar puntos de preocupación respecto de la manera en que una empresa es

administrada. Estas razones resultan de dividir un asiento de un estado financiero por otro. Sirven de herramientas para que los analistas interpreten los estados financieros, centrándose en relaciones específicas. Es de mucha utilidad hacer una comparación entre las razones de los flujos proyectados con otras compañías del mismo sector para analizarlo dentro del contexto de la industria. En este apartado se describen algunas de las razones financieras más importantes aquellas que se publican frecuentemente en informes financieros.

Razones de Apalancamiento.- Permite medir la capacidad de la empresa para pagar los cargos por financiamientos, refleja en que grado la empresa se encuentra financiada por deuda y su capacidad de pago.

Razón Deuda/Capital = Total de Deuda a Largo Plazo

Total de Capital Contable

La razón Deuda/ Capital puede interpretarse como la cantidad de deuda por cada dólar de Capital Contable. Tiene una tendencia decreciente hasta el año en el que ya no se calcula esta razón por cuanto la deuda ha sido completamente cubierta. En el \$ 1.39 en el primer año, para terminar en el sexto con \$ 0,30, a un promedio anual es de 0.89 durante los 6 primeros años de deuda.

Razones de Liquidez.- Miden la capacidad de la empresa para cumplir con sus obligaciones a corto plazo y a tiempo y nos ayudan conocer el grado de solvencia en situaciones extremas.

$$\text{Fondo de maniobra sobre} = \frac{\text{Total Activos Circ.} - \text{Total Pasivo Circ.}}{\text{Activos Totales}}$$

En este caso se observa una tendencia creciente y progresiva en todos los años, con un promedio anual del 0.49

$$\text{Razón de Circulante} = \frac{\text{Total de Activo Circulante}}{\text{Total de Pasivo Circulante}}$$

La razón de circulante se interpreta como la proporción de los activos de una empresa retenidos como efectivo, para este proyecto esta razón tiene un promedio de 3.09 por año.

$$\text{Ratio de Tesorería} = \frac{\text{Total de Caja y Bancos}}{\text{Total de Pasivos}}$$

El ratio de Tesorería es un coeficiente que mide el número de veces que las cuentas más líquidas de la empresa, en este caso Caja y Banco representa respecto del Total de Pasivos. En nuestro caso es igual al ratio de circulante debido a que no poseemos Stock en Inventarios. Nuestro Activo Circulantes es igual al Efectivo.

$$\text{Razones de Cobertura de Intereses} = \frac{\text{Utilidades antes Impuestos} + \text{Gastos Financieros}}{\text{Gastos Financieros}}$$

La razón de cobertura de intereses muestra que capacidad tiene la empresa para hacer frente al gasto por concepto de intereses o Gastos Financieros generado por el apalancamiento. En nuestro caso este ratio muestra una tendencia creciente en todos los años hasta el sexto año que se cancela la deuda. Tiene un valor promedio anual de 18.84

Razones de Rentabilidad: Denota el rendimiento que generan las utilidades de la empresa. En otras palabras la eficacia con la que la empresa puede generar utilidades; reflejan el desempeño operativo, sus riesgos y el efecto del apalancamiento.

$$\text{Razón de Rendimiento/ Ventas} = \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Ventas}}$$

Esta razón tiene una tendencia creciente empezando el primer año con la razón de 0.055 hasta lograr sus valores mas representativos a partir del 6 al 10 periodo la razón es de 0.1684. Tiene un valor promedio anual de 0.1419

$$\text{Rotación de Activos} = \frac{\text{Ventas}}{\text{Total de Activos}}$$

Razón que mide la eficacia y/o productividad de la empresa en la administración de sus activos. Nos muestra las ventas generadas por dólar a valor en libros del total de activos. En nuestro caso la tendencia es ligeramente decreciente en el primer año 1.47 hasta el último 0.91. Su valor promedio para cada año es de 0.9560.

4.9 Cálculo de tasa de descuentos

La tasa de descuento de un proyecto empresarial es el costo del capital promedio ponderado conocido como **CCPP** o **WACC**. Para obtener este se debe proceder a calcular el costo del capital requerido por los accionistas y el costo de la deuda adquirida por el préstamo para financiar la inversión.

El Costo del Capital, es la tasa de retorno requerida o exigida por los socios o accionistas de la empresa. Se la obtuvo aplicando el Modelo de Valoración de Activos de Capital (CAPM) para calcular una tasa que considere el riesgo del proyecto. La ecuación de este modelo esta dada por:

$$R_k = R_f + \beta(R_m - R_f) + \text{riesgoPais}$$

Donde:

- R_k Tasa exigida por el inversionista.
- R_f Tasa libre de riesgo de los bonos de deuda interna del gobierno norteamericano.
- β Es el beta de una compañía dedicada al procesamiento de alimentos de Alemania.
- $(R_m - R_f)$ Es la prima por riesgo promedio del periodo 1924-1996 para acciones de pequeñas empresas del mercado norteamericano (Fuente: Principios de Finanzas Corporativas de Brealey & Myers).

Reemplazando, entonces tenemos:

$$R_k = 4.78\% + 1.05(10\%) + 8.85\%$$

$$R_k = 24.13\%$$

Entonces la tasa exigida por los inversionistas es del 24.13%.

Costo de la Deuda.-Es la tasa de interés que exigen los acreedores del proyecto. Está dada por la tasa de interés activa del prestamista en este caso la Corporación Financiera Nacional, la tasa en referencia es del 12%.

Costo del Capital Promedio Ponderado. Se calculó con la siguiente fórmula:

$$CCPP = \frac{L}{V} \times R_d + \left(1 - \frac{L}{V}\right) \times R_k$$

Donde:

CCPP	costo del capital promedio ponderado
L	valor de la deuda
V	Deuda mas el Capital Social
R_d	Tasa de retorno exigida por la deuda o Costo de la Deuda
R_k	Tasa de retorno exigida por el capital social o costo de capital

$$CCPP = \frac{120025.60}{206311.21} \times 12\% + \left(1 - \frac{120025.60}{206311.21}\right) \times 24.13\%$$

Obtenemos la **Tasa de Descuento o Costo del Capital Promedio Ponderado** para el proyecto del 17.07%

4.10 Cálculo de VAN.

Para el cálculo del Valor actual Neto de la Inversión se aplica la formula siguiente:

$$VAN = \sum \frac{fc^i}{(1+R)^i}$$

Donde:

fc^i = flujo de caja del año i

R = Costo del capital promedio ponderado

En el flujo de efectivo del último año, se consideró la venta de los activos al costo registrado en los libros o valor de salvamento, debemos considerar que el terreno no es bien no depreciable y se vende a su costo original, al venderse al costo registrado en libro no afecta al Estado de Resultados.

El flujo de caja utilizado para obtener el VAN se resume en la siguiente tabla:

TABLA 29

Flujo Neto de Efectivo	
Periodo	Valor
0	\$ 30.939,21
1	\$ 35.540,29
2	\$ 69.707,18
3	\$ 103.874,06
4	\$ 138.040,94
5	\$ 172.207,83
6	\$ 172.207,83
7	\$ 201.401,14
8	\$ 201.401,14
9	\$ 201.401,14
10	\$ 245.564,34

Fuente: Anexo 23

Elaboración: Los Autores

El Valor Neto Actual del Proyecto que se obtiene es \$ 443.579.71, quedando demostrado que el proyecto empresarial es rentable. Ver anexo N.- 23

4.11 Cálculo de TIR.

La Tasa Interna de Retorno (TIR) es aquella tasa de descuento que hace que el valor actual neto del proyecto sea cero.

$$0 = \sum \frac{fc^i}{(1 + R)^i}$$

Para el presente proyecto empresarial se obtuvo una TIR DEL 50.95%

4.11 Decisión sobre el Proyecto.

Criterio del Valor Neto actual del Proyecto (VAN)

Si el Van > 0, la tasa de rendimiento del proyecto es mayor que la mínima requerida por los acreedores y socios de la compañía. Lo que demuestra que el proyecto es rentable.

Si el VAN < 0, la tasa de rendimiento del proyecto es menor que la mínima requerida por los acreedores y socios de la compañía. Lo cual evidencia que no es factible invertir en el proyecto.

Al obtener un VAN de \$ 443.579.71 demuestra la factibilidad de realizar la inversión debido a que es rentable.

Criterio del TIR.- La Tasa Interna de Retorno del proyecto es de 50.95% y el Costo del Capital Promedio Ponderado nos dio 17.07%. Al ser mayor la TIR > CCPP. Queda demostrada la factibilidad financiera del proyecto empresarial.

Criterio del Período de Recuperación.- Para calcular el periodo de recuperación de la Inversión se toma como base el flujo neto de efectivo por el periodo del proyecto, al acumularlo periodo a periodo, observamos que la inversión se recupera en su integridad en el cuarto año de operación, aproximadamente en el primer semestre, como se demuestra en la tabla siguiente:

TABLA 30

Periodo	Flujo efectivo	Factor Descuento	Flujo Descontado	Acumulado
0	\$ 30.939,21	1	\$30.939,21	\$30.939,21
1	\$ 35.540,29	0,854166934	\$30.357,34	\$61.296,55
2	\$ 69.707,18	0,729601151	\$50.858,44	\$112.154,99
3	\$ 103.874,06	0,623201178	\$64.734,44	\$176.889,42
4	\$138.040,94	0,5323178	\$73.481,66	\$250.371,08
5	\$ 172.207,83	0,454688297	\$78.300,88	\$328.671,96
6	\$ 172.207,83	0,388379708	\$66.882,03	\$395.553,99
7	\$ 201.401,14	0,331741105	\$66.813,04	\$462.367,02
8	\$ 201.401,14	0,283362282	\$57.069,49	\$519.436,51
9	\$ 201.401,14	0,242038692	\$48.746,87	\$568.183,38
10	\$ 245.564,34	0,206741447	\$50.768,33	\$618.951,71

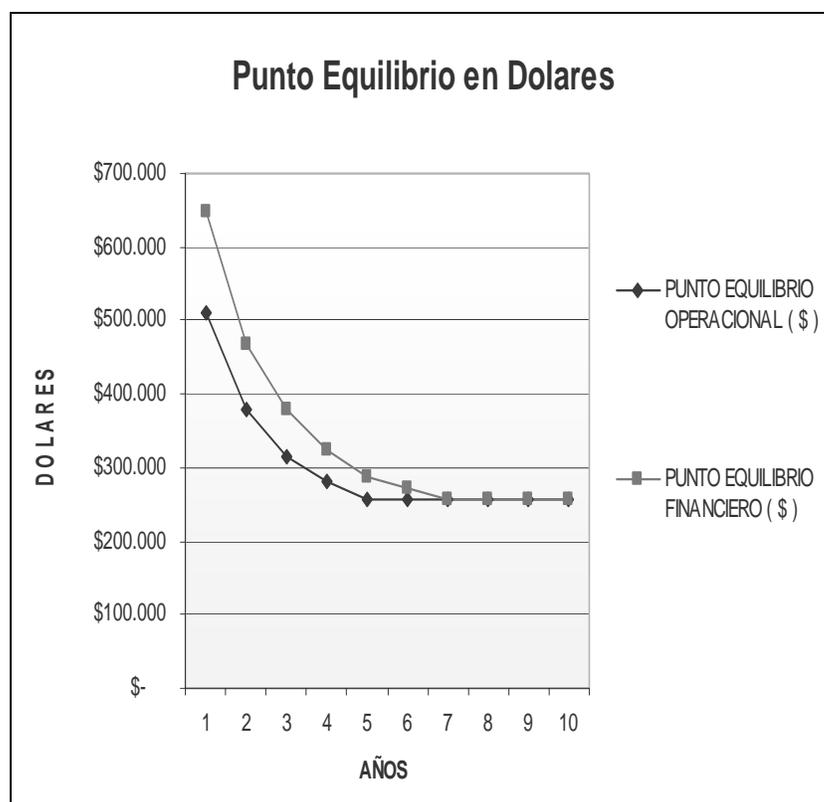
Fuente: Anexo 21

Elaboración: Los Autores

4.12 Punto de Equilibrio.

En este caso se puede observar en la gráfica que ambos puntos de equilibrio siguen la misma tendencia pero el equilibrio financiero es ligeramente superior en los primeros años con respecto al equilibrio operacional hasta que en el séptimo año de vida del proyecto dichos equilibrios se estabilizan con un valor de \$258.041.

GRÁFICO 25

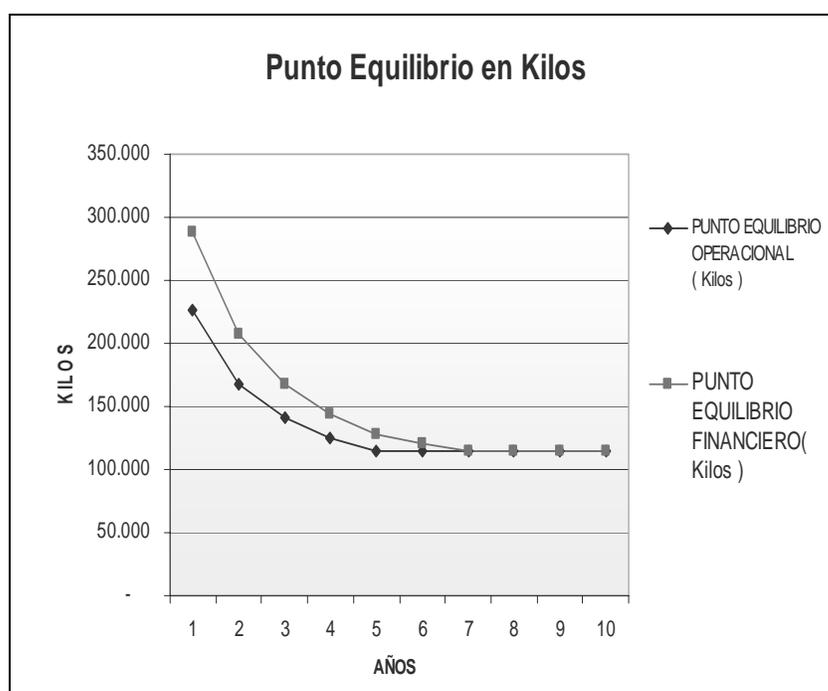


Elaboración: Los Autores

Punto de Equilibrio en Kilos

Para calcular *el punto de equilibrio en cantidades (kilos)* se divide el Punto de Equilibrio en Dólares para el precio respectivo.

GRÁFICO 26



Elaboración: Los Autores

Al igual que en el caso del punto de equilibrio en dólares, el equilibrio operativo y financiero siguen comportamiento muy similar siendo el punto de equilibrio financiero relativamente superior en los primeros años, el equilibrio operativo si

bien es más bajo en los primeros años llega a estabilizarse con el financiero en el séptimo año con un valor de 114.685 kilos.

4.12 Análisis de Sensibilidad

El proyecto empresarial esta basado en criterios o hipótesis con un alto grado de confianza, sin embargo no se esta libre de algunas de esta hipótesis sufran algún cambio. El análisis de sensibilidad nos permitirá ver en que grado afectan la factibilidad o rentabilidad del proyecto al cambiar algunas de estas hipótesis. Ver anexo 26.

En nuestro caso se planteó una primera hipótesis de que los precios de venta disminuyan durante el periodo en porcentajes que van desde el 7.5% al 10%, un promedio anual del 8.45% a continuación el VAN y TIR del Proyecto antes y luego de la variación de los precios.

Criterio	Original	Disminución Precios 8.45%
VAN	\$ 443.580	\$ 215.849
TIR	50,90%	33,09%

Si bien es cierto que el VAN y la TIR han disminuidos de forma significativa, el proyecto es rentable bajo ambos criterios de decisión.

Un segundo escenario que se muestra a continuación es el incremento del costo de la materia prima y los materiales, en un porcentaje del 10% respecto de su costo original.

Criterio	Original	Incremento MP y Materiales
VAN	\$ 443.580	\$ 299823.15
TIR	50,90%	39.33%

Podemos observar que el proyecto es menos sensible al incremento de la materia prima y materiales que a los precios, sin embargo ambos criterios indican la factibilidad de realizar el proyecto de inversión.

En una tercera hipótesis se aplican la disminución de los precios de exportación y a la vez el incremento de la materia prima y costo de materiales.

Criterio	Original	Incremento MP y Materiales
VAN	\$ 443.580	\$ 22.540
TIR	50,90%	16.24%

En este caso bajo el criterio del VAN el proyecto es rentable y factible, en contraposición al criterio del TIR, este es menor a la tasa de descuento o costo capital

promedio ponderado (17.07%), al ser menor indica que no satisface las tasas mínima de los accionistas y prestamista, por lo que bajo este criterio no es rentable. En conclusión el proyecto es sensible a la disminución de los precios y al aumento de los costos de materia prima y materiales en el orden del 10%.

El análisis de sensibilidad nos permite establecer que ocurre con nuestro proyecto ante distintos cambios tanto del precio, los costos, y cantidad vendida son las variables relevantes en este análisis y por lo tanto parámetros clave para determinar la sensibilidad de los resultados. Dado que en el caso de la alcachofa, nuestros ingresos por venta dependen directamente del valor del precio de exportación, al cual vendemos el producto al mercado alemán; hemos comprobado que el VAN y la TIR tienen una alta sensibilidad al precio porque se producen cambios relativamente grandes en los respectivos valores incluso con pequeñas variaciones en el precio. El VAN y la TIR demuestran una menor sensibilidad ante cambios en las otras variables (cantidades vendidas, costos de la alcachofa). Finalmente podemos concluir que el nivel del precio de exportación se convierte en un importante elemento de juicio en este proyecto por cuanto afecta de manera significativa el VAN y la TIR (Ver Anexo 26-1).

CAPÍTULO V

MEDICIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL

5.1 Introducción.

En la actualidad existe un crecimiento notable de la preocupación hacia la protección del medio ambiente, debido al avance tecnológico y la internacionalización del comercio mundial. Esto dado origen a la creación de diversas herramientas de protección ambiental que tratan de asegurar en un grado razonable la seguridad del ecosistema basándose en esquemas de estándares ambientales.

Además de parte de los consumidores se observa una marcada tendencia considerar dentro de sus opciones la compra de producción que tengan el menor impacto ambiental posible como resultado de los últimos informes referentes al alto deterioro del medio ambiente, contaminación, sobrecalentamiento global, etc.

Esto ha influenciado y determinado la creación de nuevas formas de producción y por supuesto la aparición de un producto final diferente al tradicional que ha dado origen a la aparición de nuevos mercados objetivos para este tipo de productos.

De este modo frente al compromiso general de varias naciones, los gobiernos están siendo llevados a establecer normas que regulen la ejecución de diferentes proyectos en varios niveles de la actividad económica, debido a esto las empresas se ven en la necesidad de implementar políticas ambientales que le permitan mejorar su desempeño ambiental mediante el uso de técnicas de prevención del desgaste del ambiente en general. Al analizar las situaciones en las que se incorporan problemáticas ambientales, las empresas deben considerar la importancia de tales efectos que dependen de la magnitud y del grado de daño ambiental causado por ellas, además por otro lado deben tener en cuenta las regulaciones y estándares presentes en cada país.

5.2 Norma ISO 14001

Con respecto a los estándares y regulaciones, la Norma ISO14001 proporciona a las organizaciones elementos para crear un Sistema de Gestión Ambiental que permite lograr y demostrar un desempeño ambiental validado por el control del

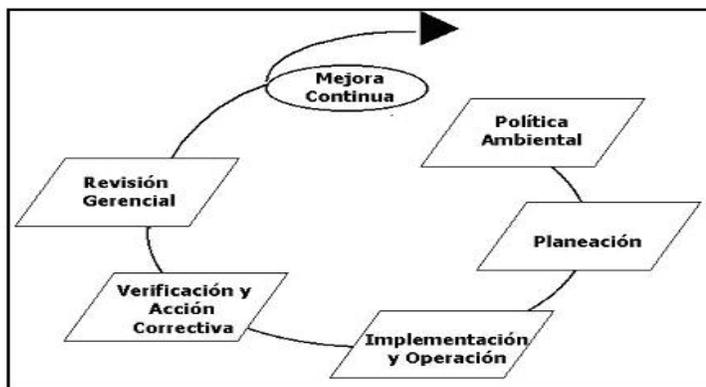
impacto de sus actividades, productos y servicios sobre el ambiente, tomando en cuenta su política ambiental y sus objetivos.

Esta norma fue concebida para ser aplicada en todo tipo y tamaño de organización y para ajustarse a diversas condiciones geográficas, culturales y sociales.

El Sistema de Gestión Ambiental de acuerdo con la norma ISO14001 está orientado a la mejora del desempeño ambiental a través de la prevención, reducción o eliminación de los impactos ambientales y su adhesión por parte de las organizaciones es voluntaria.

GRÁFICO 27

Modelo de sistema de Gestión ambiental basado en la norma ISO 14001



Elaboración: Los Autores

De acuerdo a los estándares de calidad de la norma ISO 14001, hay 6 elementos que deben incluir los sistemas de manejo ambiental:

- Una política de compromiso ambiental.
- Planificación de los impactos ambientales.
- Implementación y operación de procesos.
- Acciones de verificación y corrección ambientales.
- Análisis gerencial.
- Mejoramiento constante.

De esta forma en la política ambiental, las empresas requieren identificar aspectos ambientales significativos que deben ser considerados como una prioridad para su sistema de gestión ambiental entre los cuales podemos mencionar:

- Conservación del ecosistema
- Protección de vida silvestre
- Manejo integrado de plagas
- Manejo integrado de desechos
- Conservación del agua y control de contaminación
- Conservación del suelo.

Entre los beneficios potenciales tenemos:

- La Legislación ambiental está en pleno desarrollo a nivel mundial; una estrategia proactiva reduce el riesgo de prácticas ilegales y las sanciones consecuentes; también brinda una ventaja competitiva en relación con los que se tardan en adoptar estas medidas.

- Una buena gestión ambiental puede identificar oportunidades de ahorro en los costos; por ejemplo, por medio de la eficiencia en el consumo de materias primas y energía y de medidas para la minimización de residuos.

- Cada vez son más los negocios que atienden mercados más exigentes en relación con la calidad de los productos que proveen, lo cual tiene estrecha conexión con procesos seguros y eficientes para fabricarlos; así mismo, estos negocios prefieren evitar arriesgar su reputación al contraer obligaciones con proveedores que les traigan como consecuencia un desempeño ambiental deficiente.

- Los mercados internacionales están instituyendo la necesidad de contar con certificaciones internacionales tipo ISO9001 y/o ISO 14001 a los

productos que demandan para aceptarlos; esto es una consecuencia de la mayor exigencia en la demanda de los clientes.

- Un buen desempeño ambiental puede ser un factor clave en el posicionamiento de una organización en el mercado y darle una ventaja competitiva real; esta percepción está especialmente presente en las generaciones más jóvenes, que tienden a ser cada vez más conscientes de la importancia de un ambiente no contaminado.
- Una buena gestión ambiental puede promover oportunidades claras de liderazgo en el ramo en el que la empresa opera, mejorar su imagen corporativa y crear relaciones adecuadas con el entorno de la empresa; en contraposición, la publicidad adversa originada por un mal desempeño ambiental puede ser muy perjudicial.

5.3 Marco legal.

El marco legal sobre el medio ambiente en nuestro país es amplio. Las resoluciones, normas y reglamentos están contempladas en la Constitución de la Republica del Ecuador.

Los reglamentos establecidos para la Prevención y Control de la Contaminación de los recursos naturales en las empresas industriales, se encuentran en el Manual Legal sobre el Medio Ambiente en el Ecuador.

5.3.1 Leyes y Reglamentos Relacionados con el Control Ambiental

Existen numerosas normas legales con respecto a descargas de emisiones contaminantes. Es importante señalar que estas leyes son o adaptaciones de legislaciones vigentes en otros países.

Lamentablemente nuestro país no dispone de la infraestructura técnica adecuada ni de los fondos necesarios para ejercer un control estricto de la contaminación ambiental pero se destaca lo siguiente:

- Creación de un Comité Interinstitucional de protección al Ambiente, el cual protege los recursos naturales como agua, suelo y aire. Este comité está incluido dentro de la **Ley de Prevención y Contaminación Ambiental**.
- El control de plagas, enfermedades y pestes que pueden afectar los cultivos y a los animales se encuentran en la **Ley de Sanidad Vegetal y la Ley de Sanidad Animal**.

- Los criterios de calidad para aguas superficiales, subterráneas y marinas; así como las normas de descargas, disposiciones, planes y tasas de descargas están establecidos en el **Reglamento para la Prevención y Control de la contaminación ambiental en lo relativo al Recurso Agua según el Registro Oficial.**
- Las disposiciones establecidas con respecto a los niveles de emisión y medición acústica, y los fluidos industriales varios se encuentran en el **Reglamento para la prevención y control de la contaminación Ambiental originada por la emisión de ruidos según el Registro Oficial.**

5.4 Matriz de Leopold

La matriz de Leopold es una matriz de causa-efecto, que evalúa cuantitativamente los impactos de acuerdo a su magnitud, desde -10 a 10 y su importancia desde 1 hasta 10. Las filas de la matriz corresponden a las acciones que se adoptaran durante el proyecto, y originalmente pueden ser hasta 88; y las columnas muestran los factores ambientales que se pueden extender a 100. La obtención de los valores esta dada de acuerdo a criterios subjetivos del proyecto a analizar. Ver Anexo 27, 28, 29.

Así tenemos como resultado final y comprobación 378, que mas allá del valor obtenido representa una respuesta positiva del proyecto hacia los factores ambientales existentes, especialmente en los factores culturales donde se pretende influir positivamente en el entorno cercano. Esto se logra básicamente a través de la generación de empleo.

El saldo para las condiciones biológicas y usos del suelo, por el contrario, es negativo como todo proyecto que se ubica en una zona natural. Es por este motivo que la importancia de estos factores que afectan al medio ambiente es alta y debe ser compensado con un buen manejo de residuos y con políticas de conservación de la naturaleza de parte de la compañía.

5.5 Plan de manejo ambiental.

5.5.1 Objetivos.

- Alargar la vida útil de las instalaciones de la fábrica.
- Prevenir los impactos ambientales a producirse durante las fases de construcción y producción.
- Obtener una producción eficiente y de primera calidad.
- Procurar el mejor equilibrio entre el factor social, el económico y el ambiental.

5.5.2 Contenido.

Especialidad: La distribución arquitectónica de las instalaciones de la fabrica este de acuerdo a la reglamentación de construcciones de la zona, que permitan un correcto desarrollo de las actividades y una buena movilización de los operadores.

Uso de servicios básicos: Optimizar el uso de los servicios básicos, en especial la energía eléctrica y agua para evitar el desperdicio. Se tomarán a consideración el uso de fuentes de energía alternativas.

Disposición de desechos: Mediante el reciclaje y uso alternativo de los desechos, tales como abono, venta de desperdicios, etc.

Ruido: A través de la construcción de estructuras de aislamiento acústico, para evitar filtraciones que puedan alterar aun mas el ecosistema.

5.6 Medidas correctoras

Los impactos resultan negativos principalmente en las fases de construcción y parte de las operaciones, ya que mientras se realiza la primera, se producen partículas, por lo cual se debe proteger con mascarillas, cascos y otros a las personas que intervienen en ella, y el entorno se protege asilándolo para evitar fugas de partículas y

disminuir el ruido. También se deben poner retenedores de materiales de construcción para evitar la caída de estos al medio ambiente, tratando de proteger la calidad del agua, la flora y la fauna del lugar.

Así mismo dentro de la operación se deberán tomar medidas para preservar la salud de los operadores y la calidad del producto, tales como tapones para oídos, mascarillas, gorros y guantes. En la fase de operación el impacto positivo más significativo se encuentra en la mejora del estilo de vida y la seguridad de la población aledaña mediante la creación de nuevas plazas de trabajo.

CONCLUSIONES

Este proyecto si es rentable debido a que los principales criterios de decisión como el del VAN es \$ 443.579.71 donde si el $Van > 0$, la tasa de rendimiento del proyecto es mayor que la mínima requerida por los acreedores y socios de la compañía. Lo que demuestra que el proyecto es rentable. y el de la tasa interna de retorno del proyecto es de 50.95% siendo el costo del capital promedio ponderado 17.07%. Al ser mayor la $TIR > CCPP$, queda demostrada la factibilidad financiera del proyecto empresarial. Y de acuerdo al criterio del período de recuperación observamos que la inversión se recupera en su integridad en el cuarto año de operación.

En el mercado europeo, el verano corre entre los meses de junio a agosto y/o septiembre este clima no es el más apropiado para la producción de alcachofa, por lo dando paso a la importación de la misma además que la producción de los países europeos no es suficiente para solventar la demanda interna por lo cual vemos el mercado europeo como una potencial importador de alcachofa procesada principalmente.

En el Ecuador se puede producir alcachofa durante todo el año tomando en cuenta es el país con mayor biodiversidad del mundo y cuenta con recursos naturales ideales para la producción. Mientras que los principales productores mundiales producen sólo en ciertos periodos anuales, lo ideal dado nuestra inexperiencia sería competir con proveedores pequeños como Francia y Perú principalmente que tienen alrededor de 2% de participación por lo que se ha determinado que nuestra cuota de mercado para entrar al mercado alemán será a 1.5% esperando ganar mercado en el futuro.

Además la razón por la cual Alemania se ha convertido en el mercado meta para la exportación de Alcachofa procesada es porque al igual que en el resto de la Unión Europea, en Alemania se ha registrado un cambio importante en los hábitos de consumo de alimentos, con una creciente inclinación hacia los productos saludables (entre los cuales las frutas y verduras frescas ocupan un lugar importante) y poca disposición a destinar más allá de 15 minutos en la preparación de las comidas, lo cual ha generado una preferencia por productos fáciles de preparar y consumir, entre los cuales se incluyen productos congelados, pre-empacados o alimentos para calentar en el horno microondas.

El método de congelación IQF empleado es otro método de conservación de productos vegetales y se basa en una disminución de la temperatura por debajo de cero, con este proceso el producto conserva todos sus nutrientes y tiene una vida útil de dos años.

RECOMENDACIONES

La alcachofa es un alimentos muy versátil en cuanto a maneras de prepararlo y consumirlos ya que es un alimento característico de la dieta mediterránea con importantes cualidades culinarias y nutritivas, por su composición, la alcachofa no es sólo un alimento que aporta nutrientes sino que se presenta como eficaz protector de la salud, su bajo contenido calórico y alta proporción de agua y fibra la convierte en un recurso excelente de las dietas de adelgazamiento, donde sus principales derivados son encurtidos, marinados, corazones y fondos en aceites, néctar, cremas deshidratadas, corazones y fondos congelados, puré, harina, fideos, Insumo de alimentos balanceados, cynarina, cápsulas y comprimidos que son resultados de los rechazos de la alcachofa. Por lo que se puede en el futuro buscar otras formas de producción para exportación de alcachofa tanto alimentarias como medicinales.

Los operarios a lo largo de toda la línea de elaboración deben cumplir con los requisitos de higiene indicados, también es importante la capacitación que debe recibir cada operario para el desempeño de su tarea, a fin de que pueda desarrollarla correctamente. Debe conocer los motivos por los cuales se realiza cada labor y los perjuicios para el consumidor y la empresa que derivan de una tarea mal desarrollada.

Los impactos ambientales resultan negativos principalmente en las fases de construcción y parte de las operaciones, ya que mientras se realiza la primera, se producen partículas, por lo cual se debe proteger con mascarillas, cascos y otros a las personas que intervienen en ella, y el entorno se protege asilándolo para evitar fugas de partículas y disminuir el ruido. También se deben poner retenedores de materiales de construcción para evitar la caída de estos al medio ambiente, tratando de proteger la calidad del agua, la flora y la fauna del lugar.

Así mismo dentro de la operación se deberán tomar medidas para preservar la salud de los operadores y la calidad del producto, tales como tapones para oídos, mascarillas, gorros y guantes. En la fase de operación el impacto positivo más significativo se encuentra en la mejora del estilo de vida y la seguridad de la población aledaña mediante la creación de nuevas plazas de trabajo.

Así en el plan de manejo ambiental los objetivos serán: alargar la vida útil de las instalaciones de la fábrica, prevenir los impactos ambientales a producirse durante las fases de construcción y producción, obtener una producción eficiente y de primera calidad, procurar el mejor equilibrio entre el factor social, el económico y el ambiental.

BIBLIOGRAFÍA

- a) Arias, Hugo (1997), “Normas Básicas De Presentación De Trabajos Universitarios Y Tesis De Grados”, Guayaquil: ESPOL, 15p.
- b) Cámara De Comercio De Guayaquil, Seminario: “Marco Legal Para La Creación De Una Empresas”, Guayaquil, 11p.
- c) Cámara De Comercio De Guayaquil, Seminario: “Empresarios Emprendedores”, Guayaquil
- d) Philip Kotler y Jarry Armstrom (1996), "Mercadotecnia", Sexta Edición, Prentice Hall.
- e) Webster Allen L. (1997). “Estadística Aplicada A La Empresa Y A La Economía. Madrid: Ed. Irwin, Segunda Edición,
- f) Nassir Y Reinaldo Sapag (2003), "Preparación Y Evaluación De Proyectos", Mc Graw Hill, Cuarta Edición, 2003. 2.
- g) BREALEY, RICHARD AND MYERS, STEWART, “*Principios de Finanzas Corporativas*”
- h) VAN HORNE, JAMES C. AND WACHOWICZ JOHN M., “*Fundamentos de Administración Financiera*”
- i) Population. Federal Statistics Office-Germany.
<http://194.95.119.6/basis/e/forst/forsttab3.htm>
- j) Fresh fruits and vegetables. A survey of the Netherlands and other major markets in the European Union. CBI. 1995, pág. 77.
- k) KARST, Tom. Op. Cit., pág. 36.
- l) Germany’s Food Market. USDA. - 1994, pág. 2.

- m)** KARST, Tom. Healthy Preference. En: Global Produce. Enero/febrero de 1998, pág. 37.
- n)** FAOSTAT Database 1990-1998. <http://www.fao.org>
- o)** Germany. <http://www.odci.gov/cia/publications/factbook/gm.html>, pág.3.
- p)** <http://www.odci.gov/cia/publications/factbook/gm.html>, pág. 6-7.
- q)** <http://cdiserver.mbasil.edu.pe>.
- r)** <http://www.minag.gob.pe>.
- s)** <http://213.229.136.2/esp/Servicios/ippc/pdf/mtd/Elaboradosveg.PDF>
- t)** <http://cendoc.esan.edu.pe>
- u)** <http://www.cemue.com.mx>
- v)** <http://www.tradecompass.com/library/dag/fdger.htm>
- w)** Germany at a Glance. Banco Mundial. <http://www.worldbank.org>

ANEXOS

ANEXO 1	
INVERSION INICIAL	
ACTIVOS FIJOS	VALOR
Terreno (215m2)	\$ 12.900
Edificio	
Area de procesamiento	\$ 9.600
Bodega de materias primas	\$ 2.000
Bodega de producto terminado Congelada	\$ 30.000
Area de oficinas	\$ 7.000
Areas de Servicio	
Comedor y baños	\$ 3.000
Garita y cuarto guardian	\$ 7.000
Total de Edificaciones	\$ 58.600
Total de Terreno y Edificaciones	\$ 71.500
Equipos	
Tunel Congelador IQF	\$ 18.000
Tren de Embolsado	\$ 9.500
Escaldador a Vapor	\$ 10.500
Banda Transportadora de Selección	\$ 6.500
Banda Transportadora Vertical	\$ 4.000
Máquina Peladora	\$ 5.000
Enfriador	\$ 6.000
lavadora	\$ 4.000
Carro Transportador	\$ 2.700
Set de laboratorio	\$ 500
Total de Equipos	\$ 66.700
Equipos de computación	\$ 4.200
Muebles y Enseres	
Mesas y banquillos	\$ 1.150
Escritorios	\$ 1.140
Archivadores	\$ 800
Sillas	\$ 1.010
Central telefonica	\$ 800
Aire Acondicionado Central	\$ 1.500
Total de Muebles y Enseres	\$ 6.400
Implementos	\$ 1.232
Total de activos fijos	\$ 150.032
ACTIVOS DIFERIDOS	
Gastos de Constitución	\$ 3.000
Gastos Preoperacionales: Programacion y Software de Contabilidad y Gestion	\$ 4.000
Gastos de preoperacionales instalaciones luz, agua, telefono, Internet	\$ 5.000
Gatos de puesta en marcha de maquinaria y equipos	\$ 13.340
Total de activos diferidos	\$ 25.340
Total de Activos	\$ 175.372
CAPITAL DE TRABAJO	\$ 30.939
TOTAL DE INVERSION INICIAL	\$ 206.311

ANEXO 2**DISTRIBUCION DEL COSTO DEL EDIFICIO**

DENOMINACION	M2	Porcentaje	Valor del m2	Dólares
Terreno(215metros)	215		\$ 60,00	\$ 12.900,00
Total Terreno				\$ 12.900,00
AREA DE PROCESAMIENTO	60	28%	\$ 160,00	\$ 9.600,00
Bodega de materias primas	10	5%	\$ 200,00	\$ 2.000,00
Bodega de producto terminado Congelada	25	12%	\$ 1.200,00	\$ 30.000,00
AREA DE OFICINAS	35	16%	\$ 200,00	\$ 7.000,00
AREA DE SERVICIOS			\$ -	\$ -
Comedor y baños	15	7%	\$ 200,00	\$ 3.000,00
Guardiana (Alojamiento y Garita) y parqueos	70	33%	\$ 100,00	\$ 7.000,00
Total de Edificaciones	215	100%		\$ 58.600,00
TOTAL DE TERRENO Y EDIFICACIONES				\$ 71.500,00

ANEXO 3			
EQUIPOS			
ITEM	Cant	Valor Unitario	Total
Tunel Congelador IQF	1	\$ 18.000	\$ 18.000
Tren de Embolsado	1	\$ 9.500	\$ 9.500
Escaldador a Vapor	1	\$ 10.500	\$ 10.500
Banda Transportadora de Selección	1	\$ 6.500	\$ 6.500
Banda Transportadora Vertical	1	\$ 4.000	\$ 4.000
Máquina Peladora	1	\$ 5.000	\$ 5.000
Enfriador	1	\$ 6.000	\$ 6.000
lavadora	1	\$ 4.000	\$ 4.000
Carro Transportador	6	\$ 450	\$ 2.700
Set de laboratorio	1	\$ 500	\$ 500
TOTAL			\$ 66.700

*las instalaciones se ha estimado que es 10% del costo de la maquina

EQUIPOS DE COMPUTACION			
DENOMINACION	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	TOTAL
Computadores	4	\$ 1.000	\$ 4.000
Impresora	2	\$ 100	\$ 200
TOTAL (dolares)			\$ 4.200

MUEBLES Y ENSERES			
DENOMINACION	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	TOTAL
*Mesas de trabajo	1	\$ 1.100	\$ 1.100
*Banquillos de trabajo	2	\$ 25	\$ 50
Escritorio	3	\$ 280	\$ 840
Escritorio en L	1	\$ 300	\$ 300
Archivador Grande	2	\$ 220	\$ 440
Archivador de 4 Gavetas	2	\$ 180	\$ 360
Sillon ejecutivo	3	\$ 250	\$ 750
Sillas	4	\$ 65	\$ 260
Central telefonica	1	\$ 800	\$ 800
Aire Acondicionado Central	1	\$ 1.500	\$ 1.500
TOTAL			\$ 6.400

*Mesas de banquillos de trabajo pertenecen al departamento de produccion

IMPLEMENTOS			
DENOMINACION	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	TOTAL
Cuchillos	4	\$ 8	\$ 32
Gavetas	50	\$ 12	\$ 600
Balanzas	2	\$ 300	\$ 600
TOTAL (dolares)			\$ 1.232

Total Equipos, Muebles e Implementos	\$ 78.532
Terrenos y Edificios	\$ 71.500
Total Activos Fijos	\$ 150.032

ANEXO 4	
Activos Diferidos	
Detalle	Valor
Gastos de Constitución	\$ 3.000
Gastos Preoperacionales: Programación y Software de Contabilidad y Gestión	\$ 4.000
Gastos de preoperacionales instalaciones luz, agua, teléfono, Internet	\$ 5.000
Gastos de puesta en marcha de maquinaria y equipos	\$ 13.340
Total Activos Diferidos	\$ 25.340

Amortización de Activos Diferidos			
Detalle	Valor	Porcentaje	Amort anual
Gastos de Constitución	\$ 3.000	10%	\$ 300
Gastos Preoperacionales: Programación y Software de Contabilidad y Gestión	\$ 4.000	10%	\$ 400
Gastos de preoperacionales instalaciones luz, agua, teléfono, Internet	\$ 5.000	10%	\$ 500
Gastos de puesta en marcha de maquinaria y equipos	\$ 13.340	10%	\$ 1.334
Total	\$ 25.340		\$ 2.534

ANEXO 5

COSTO DE MATERIALES

Concepto	Unidad	Cto Unit	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Materiales Directos											
Materia prima (alcahofa) kg+ combinación de sal y acido citrico	Kilo	\$ 0,40	\$ 170.982	\$ 199.479	\$ 227.976	\$ 256.473	\$ 284.970	\$ 284.970	\$ 284.970	\$ 284.970	\$ 284.970
Total de Materiales Directos			\$ 170.982	\$ 199.479	\$ 227.976	\$ 256.473	\$ 284.970	\$ 284.970	\$ 284.970	\$ 284.970	\$ 284.970
Materiales Indirectos											
Fundas de polietileno	Unidad	\$ 0,05	\$ 1.900	\$ 2.216	\$ 2.533	\$ 2.850	\$ 3.166	\$ 3.166	\$ 3.166	\$ 3.166	\$ 3.166
Caja de Carton Corrugado+etiqueta	Unidad	\$ 1,00	\$ 37.996	\$ 44.329	\$ 50.661	\$ 56.994	\$ 63.327	\$ 63.327	\$ 63.327	\$ 63.327	\$ 63.327
*Uniformes empleados	Unidad	\$ 30,00	\$ 150	\$ 150	\$ 150	\$ 150	\$ 150	\$ 150	\$ 150	\$ 150	\$ 150
Jabas Plasticas	Unidad	\$ 12,00	\$ 240	\$ 300	\$ 360	\$ 420	\$ 480	\$ 480	\$ 480	\$ 480	\$ 480
Total de Materiales Indirectos			\$ 40.286	\$ 46.995	\$ 53.704	\$ 60.414	\$ 67.123	\$ 67.123	\$ 67.123	\$ 67.123	\$ 67.123
TOTAL DE MATERIALES		\$ -	\$ 211.268	\$ 246.474	\$ 281.680	\$ 316.887	\$ 352.093	\$ 352.093	\$ 352.093	\$ 352.093	\$ 352.093

*UNIFORME: incluye gorros y guantes semanales, mascarillas, mandiles y botas

Porcentaje Utilizable 40%
Capacidad de Funda 4,5 Kilos

NECESIDADES DE MATERIA PRIMA

Años	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Capacidad de Producción	60%	70%	80%	90%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Cantidad total kg a producir	170982	199479	227976	256473	284970	284970	284970	284970	284970	284970
Materiales Directos										
Materia prima (alcahofa) requerida	427455	498698	569940	641183	712425	712425	712425	712425	712425	712425
Materiales Indirectos										
funda de polietileno	37996	44329	50661	56994	63327	63327	63327	63327	63327	63327
Caja de Carton Corrugado+etiqueta	37996	44329	50661	56994	63327	63327	63327	63327	63327	63327
Uniformes empleados	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Jabas Plasticas	20	25	30	35	40	40	40	40	40	40

10
\$ 284,970
\$ 284,970
\$ 3,166
\$ 63,327
\$ 150
\$ 480
\$ 67,123
\$ 352,093

ANEXO 6

INVERSIONES

Descripcion	Valor	Porcentaje
Activos Fijos	\$ 150.032,00	72,72%
Activos Diferidos	\$ 25.340,00	12,28%
Capital de Trabajo	\$ 30.939,21	15,00%
Total	\$ 206.311,21	100,00%
Deuda CFN	\$ 120.025,60	58,18%
Capital Social	\$ 86.285,61	41,82%
Total	\$ 206.311,21	100,00%

DETALLE DE PRESTAMOS	
Capital	\$120.025,60
Destino	Activos Fijos
Línea de Recursos	Multisectorial
Plazo	6 años
Interes	10%
Forma de Pago	anual

ANEXO 7				
FINANCIAMIENTO				
1. DEUDA C.F.N.	\$	120.026		58,2%
2. CAPITAL SOCIAL	\$	86.286		41,8%
TOTAL FINANCIAMIENTO	\$	206.311		100%
DEUDA CON LA CORPORACIÓN FINANCIERA NACIONAL				
ACTIVOS FIJOS		\$150.032,00	TASA DE INTERÉS	12,00%
% FINANCIADO		80%	PLAZO (años)	6
CAPITAL		\$120.025,60	Pago Anual	-\$29.193,31
MONTO	\$	175.159,88	INTERESES	\$55.134,28
TABLA DE AMORTIZACIÓN				
Año	PAGO ANUAL	INTERES	AMORTIZACIÓN	SALDO
0				\$ 120.025,60
1	\$ 29.193,31	\$ 14.403,07	\$ 14.790,24	\$ 105.235,36
2	\$ 29.193,31	\$ 12.628,24	\$ 16.565,07	\$ 88.670,29
3	\$ 29.193,31	\$ 10.640,43	\$ 18.552,88	\$ 70.117,41
4	\$ 29.193,31	\$ 8.414,09	\$ 20.779,22	\$ 49.338,19
5	\$ 29.193,31	\$ 5.920,58	\$ 23.272,73	\$ 26.065,46
6	\$ 29.193,31	\$ 3.127,85	\$ 26.065,46	\$ 0,00
TOTAL	\$ 175.159,88	\$ 55.134,28	\$ 120.025,60	\$ 0,00

ANEXO 9

GASTOS DE SUMINISTROS GENERALES

Descripcion	Costo Mensual	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Energia Eléctrica	\$ 2.500	\$ 30.000	\$ 30.000	\$ 30.000	\$ 30.000	\$ 30.000	\$ 30.000	\$ 30.000	\$ 30.000	\$ 30.000	\$ 30.000
Agua Potable	\$ 800	\$ 9.600	\$ 9.600	\$ 9.600	\$ 9.600	\$ 9.600	\$ 9.600	\$ 9.600	\$ 9.600	\$ 9.600	\$ 9.600
Teléfono	\$ 100	\$ 1.200	\$ 1.200	\$ 1.200	\$ 1.200	\$ 1.200	\$ 1.200	\$ 1.200	\$ 1.200	\$ 1.200	\$ 1.200
Internet	\$ 200	\$ 2.400	\$ 2.400	\$ 2.400	\$ 2.400	\$ 2.400	\$ 2.400	\$ 2.400	\$ 2.400	\$ 2.400	\$ 2.400
Suministros/papeleria de Oficina	\$ 150	\$ 1.800	\$ 1.800	\$ 1.800	\$ 1.800	\$ 1.800	\$ 1.800	\$ 1.800	\$ 1.800	\$ 1.800	\$ 1.800
Suministros de Limpieza	\$ 140	\$ 1.680	\$ 1.680	\$ 1.680	\$ 1.680	\$ 1.680	\$ 1.680	\$ 1.680	\$ 1.680	\$ 1.680	\$ 1.680
Totales Anuales	\$ 3.890	\$ 46.680									

Asignación de Gastos de Edificios

Nomina	
Guardia Nocturno	Necesidades de Seguridad
Guardia Diurno	Necesidades de Seguridad
Conserje	Limpieza de áreas de Oficinas
Suministros Generales	
Energia Eléctrica	Necesidades de Energía Eléctrica
Agua Potable	Necesidades de Agua
Teléfono	Necesidades de teléfono
Internet	Necesidades de Internet
Suministros de oficina/papeleria	Necesidades de Suministros y Papeleria
Suministro de Limpieza	Necesidades de Limpieza

ASIGNACION DEPARTAMENTAL DE GASTOS DEL EDIFICIO

Nomina	%	Total Importe	PRODUCCION		ADMINISTRATIVO	
			%	Total Importe	%	Total Importe
Guardia Nocturno	100%	\$ 2.640	60%	\$ 1.584	40%	\$ 1.056
Guardia Diurno	100%	\$ 2.280	60%	\$ 1.368	40%	\$ 912
Conserje	100%	\$ 2.160	60%	\$ 1.296	40%	\$ 864
Total de Nomina		\$ 7.080		\$ 4.248		\$ 2.832
Suministros Generales				\$ -		\$ -
Energia Eléctrica	100%	\$ 30.000	80%	\$ 24.000	20%	\$ 6.000
Agua Potable	100%	\$ 9.600	90%	\$ 8.640	10%	\$ 960
Teléfono	100%	\$ 1.200	10%	\$ 120	90%	\$ 1.080
Internet	100%	\$ 2.400	10%	\$ 240	90%	\$ 2.160
Suministros/papeleria de Oficina	100%	\$ 1.800	80%	\$ 1.440	20%	\$ 360
Suministros de Limpieza	100%	\$ 1.680	10%	\$ 168	90%	\$ 1.512
Total de Suministros Generales		\$ 46.680		\$ 34.608		\$ 12.072
TOTALES		\$ 53.760,00		\$ 38.856,00		\$ 14.904,00

ASIGNACION DEPARTAMENTAL DE ACTIVOS	
Terreno	A todos los Departamentos
Edificio	100 % Departamento de producción
Bodega de materias primas temperada	100 % Departamento de producción
Bodega congelada de producto terminado	100 % Departamento de producción
AREA DE OFICINAS	Area de cada Departamento
AREA DE SERVICIOS	Area de cada Departamento
Equipos	100 % Departamento de producción
Implementos	100 % Departamento de producción
Muebles y enseres	
Mesas de trabajo	100 % Departamento de producción
Banquillos de trabajo	100 % Departamento de producción
Escritorio	Area de cada Departamento
Escritorio en L	Area de cada Departamento
Archivador Grande	Area de cada Departamento
Archivador de 4 Gavetas	Area de cada Departamento
Sillon ejecutivo	Area de cada Departamento
Sillas	Area de cada Departamento
Central telefonica	Area de cada Departamento
Aire Acondicionado Central	Area de cada Departamento
Activos Diferidos	
Gastos de Constitución	Asignado por igual a cada departamento
Gastos Preoperacionales	Asignado por igual a cada departamento
Gastos Operacionales	Asignado por igual a cada departamento

ANEXO 10

ASIGNACION DEPARTAMENTAL DE ACTIVOS FIJOS

Detalle				Producción		Administrativo	
Equipos	Cant	Valor unitario	Valor Total	Cant	Valor	Cant	Valor
Tunel Congelador IQF	1	\$ 18.000	\$ 18.000	1	\$ 18.000	0	\$ -
Tren de Embolsado	1	\$ 9.500	\$ 9.500	1	\$ 9.500	0	\$ -
Escaldador a Vapor	1	\$ 10.500	\$ 10.500	1	\$ 10.500	0	\$ -
Banda Transportadora de Selección	1	\$ 6.500	\$ 6.500	1	\$ 6.500	0	\$ -
Banda Transportadora Vertical	1	\$ 4.000	\$ 4.000	1	\$ 4.000	0	\$ -
Máquina Peladora	1	\$ 5.000	\$ 5.000	1	\$ 5.000	0	\$ -
Enfriador	1	\$ 6.000	\$ 6.000	1	\$ 6.000	0	\$ -
lavadora	1	\$ 4.000	\$ 4.000	1	\$ 4.000	0	\$ -
Carro Transportador	6	\$ 450	\$ 2.700	6	\$ 2.700	0	\$ -
Set de laboratorio	1	\$ 500	\$ 500	1	\$ 500	0	\$ -
Total de Equipos			\$ 66.700	15	\$ 66.700	0	\$ -
Implementos	Cant	Valor unitario	Valor Total	Cant	Valor	Cant	Valor
Cuchillos	4	\$ 8	\$ 32	4	\$ 32	0	\$ -
Gavetas	50	\$ 12	\$ 600	50	\$ 600	0	\$ -
Balanzas	2	\$ 300	\$ 600	2	\$ 600	0	\$ -
Total Implementos			\$ 1.232	56	\$ 1.232	0	\$ -
Equipos de Oficina	Cant	Valor unitario	Valor Total	Cant	Valor	Cant	Valor
Computadores	4	\$ 1.000	\$ 4.000	1	\$ 1.000	3	\$ 3.000
Impresoras	2	\$ 100	\$ 200	1	\$ 100	1	\$ 100
Total Equipos de Oficina			\$ 4.200	2	\$ 1.100	4	\$ 3.100
Muebles y enseres	Cant	Valor unitario	Valor Total	Cant	Valor	Cant	Valor
Mesas de trabajo	1	\$ 1.100	\$ 1.100	1	\$ 1.100	0	\$ -
Banquillos de trabajo	2	\$ 25	\$ 50	2	\$ 50	0	\$ -
Escritorio	3	\$ 280	\$ 840	1	\$ 280	2	\$ 560
Escritorio en L	1	\$ 300	\$ 300	0	\$ -	1	\$ 300
Archivador Grande	2	\$ 220	\$ 440	1	\$ 220	1	\$ 220
Archivador de 4 Gavetas	2	\$ 180	\$ 360	0	\$ -	2	\$ 360
Sillon ejecutivo	3	\$ 250	\$ 750	1	\$ 250	2	\$ 500
Sillas	4	\$ 65	\$ 260	0	\$ -	4	\$ 260
Central telefonica	1	\$ 800	\$ 800	0,30	\$ 240	0,70	\$ 560
Aire Acondicionado Central	1	\$ 1.500	\$ 1.500	0,30	\$ 450	0,70	\$ 1.050
Total Muebles y enseres			\$ 6.400		\$ 2.590		\$ 3.810
Terreno e Edificaciones	%	Valor	Valor Total	%	Valor	%	Valor
Terreno	100%	\$ 12.900	\$ 12.900	60%	\$ 7.740	40%	\$ 5.160
Edificio							
Área de procesamiento	100%	\$ 9.600	\$ 9.600	100%	\$ 9.600		
Bodega de Materias Primas	100%	\$ 2.000	\$ 2.000	100%	\$ 2.000		
Bodega de producto terminado Congelada	100%	\$ 30.000	\$ 30.000	100%	\$ 30.000		
Area de oficinas	100%	\$ 7.000	\$ 7.000	20%	\$ 1.400	80%	\$ 5.600
Areas de servicios							
Comedor y baños	100%	\$ 3.000	\$ 3.000	60%	\$ 1.800	40%	\$ 1.200
Garita y cuarto guardián	100%	\$ 7.000	\$ 7.000	50%	\$ 3.500	50%	\$ 3.500
Total de Terrenos y Edificaciones			\$ 71.500		\$ 56.040		\$ 15.460
TOTALES DE ACTIVOS FIJOS			\$ 150.032		\$ 127.662		\$ 22.370

Detalle	Num de Años
Edificaciones	20
Equipos	10
Muebles y Enseres	10
Equipos de Computación	3
Implementos	10

Metodo de Depreciacion en Linea Recta \$ 1.620,0

ANEXO 11

ASIGNACION DEPARTAMENTAL DE DEPRECIACION DE ACTIVOS FJOS

Detalle	Cantidad	Valor Total	Valor Anual de Dep	Producción		Administrativ	
				% de Asig	Valor Asignado	% de Asig	Valor Asignado
Equipos							
Tunel Congelador IQF	1	\$ 18.000	\$ 1.620,00	100%	\$ 1.620	0	\$ -
Tren de Llenado/Embolsado	1	\$ 9.500	\$ 855,00	100%	\$ 855	0	\$ -
Escaldador a Vapor	1	\$ 10.500	\$ 945,00	100%	\$ 945	0	\$ -
Banda Transportadora de Selección	1	\$ 6.500	\$ 585,00	100%	\$ 585	0	\$ -
Banda Transportadora Vertical	1	\$ 4.000	\$ 360,00	100%	\$ 360	0	\$ -
Máquina Peladora	1	\$ 5.000	\$ 450,00	100%	\$ 450	0	\$ -
Enfriador	1	\$ 6.000	\$ 540,00	100%	\$ 540	0	\$ -
lavadora	1	\$ 4.000	\$ 360,00	100%	\$ 360	0	\$ -
Carro Transportador	6	\$ 2.700	\$ 243,00	100%	\$ 243	0	\$ -
Set de laboratorio	1	\$ 500	\$ 45,00	100%	\$ 45	0	\$ -
					\$ -		\$ -
Total de Equipos	15	\$ 66.700	\$ 6.003,00		\$ 6.003		
Implementos							
Cuchillos	4	\$ 32	\$ 2,88	100%	\$ 2,9	0	\$ -
Gavetas	50	\$ 600	\$ 54,00	100%	\$ 54	0	\$ -
Balanzas	2	\$ 600	\$ 54,00	100%	\$ 54	0	\$ -
Total Implementos	56	\$ 1.232	\$ 110,88		\$ 110,9		
Equipos de Oficina							
Computadores	4	\$ 4.000	\$ 1.200,00	25,00%	\$ 300	75,00%	\$ 900
Impresoras	2	\$ 200	\$ 60,00	50,00%	\$ 30	50,00%	\$ 30
Total Equipos de Oficina	6	\$ 4.200	\$ 1.260,00		\$ 330		\$ 930
Muebles y enseres							
Mesas y Banquillos de trabajo	1	\$ 1.150	\$ 103,50	100%	\$ 103,50	0,00%	\$ -
Escritorio	2	\$ 840	\$ 75,60	100%	\$ 75,60	0,00%	\$ -
Escritorio en L	3	\$ 300	\$ 27,00	33%	\$ 9,00	66,67%	\$ 18,00
Archivador Grande	1	\$ 440	\$ 39,60	0%	\$ -	100,00%	\$ 39,60
Archivador de 4 Gavetas	2	\$ 360	\$ 32,40	50%	\$ 16,20	50,00%	\$ 16,20
Sillon ejecutivo	2	\$ 750	\$ 67,50	0%	\$ -	100,00%	\$ 67,50
Sillas	3	\$ 260	\$ 23,40	33%	\$ 7,80	66,67%	\$ 15,60
Central telefonica	4	\$ 800	\$ 72,00	0%	\$ -	100,00%	\$ 72,00
Aire Acondicionado Central	1	\$ 1.500	\$ 135,00	30%	\$ 40,50	70,00%	\$ 94,50
Total Muebles y enseres		\$ 6.400	\$ 576,00		\$ 252,60		\$ 323,40
Edificaciones							
Edificio							
Área de procesamiento		\$ 9.600	\$ 432,00	100%	\$ 432,00		\$ -
Bodega de Materias Primas		\$ 2.000	\$ 90,00	100%	\$ 90,00		\$ -
Bodega de producto terminado Congelada		\$ 30.000	\$ 1.350,00	100%	\$ 1.350,00		\$ -
Area de oficinas		\$ 7.000	\$ 315,00	20%	\$ 63,00	80%	\$ 252,00
Areas de servicios		\$ -	\$ -		\$ -		\$ -
Comedor y baños		\$ 3.000	\$ 135,00	55%	\$ 74,25	45%	\$ 60,75
Garita, cuarto guardián y parqueos		\$ 7.000	\$ 315,00	50%	\$ 157,50	50%	\$ 157,50
Total de Edificaciones		\$ 58.600	\$ 2.637,00	4,25	\$ 2.166,75	1,75	\$ 470,25
TOTALES DE ACTIVOS FIJOS DEPRECIABLES		\$ 137.132	\$ 10.586,88	4,25	\$ 8.863,23	1,75	\$ 1.723,65

ACT. FIJOS NO DEPRECIABLES

\$ 12.900

\$ 150.032

ANEXO 12**SUELDOS Y SALARIOS**

	Num	Salario Mensual Unitario	Salario Anual Total
Mano de Obra Directa			
*operarios media jornada	3	\$ 125	\$ 4.500
Operarios	2	\$ 250	\$ 6.000
Total de Mano Obra Directa	5	\$ 250	\$ 10.500
Jefe de Planta	1	\$ 900	\$ 10.800
Total Mano de Obra Indirecta	1	\$ 900	\$ 10.800
Total Departamento de Producción	6	\$ 1.150	\$ 21.300
Departamento Administrativo-Financiero			
Gerente General	1	\$ 1.200	\$ 14.400
Jefe Administrativo Financiero	1	\$ 800	\$ 9.600
Secretaria/Recepcionista	1	\$ 400	\$ 4.800
Mensajero	1	\$ 100	\$ 1.200
Total Departamento Administrativo Financiero	4	\$ 2.500	\$ 30.000
Sueldos del Edificio			
Guardián nocturno	1	\$ 220	\$ 2.640
Guardián diurno	1	\$ 190	\$ 2.280
Conserje	1	\$ 180	\$ 2.160
Total de Sueldos del Edificio	3	\$ 590	\$ 7.080
TOTAL TODOS LOS DEPARTAMENTOS	13	\$ 4.240	\$ 58.380

ANEXO 13

MANTENIMIENTO Y SEGUROS

	Valor	MANTENIMIENTO Y REPARACIONES					SEGUROS		
		Total	PRODUCCIÓN	ADMIN.	%	TOTAL	PRODUCCIÓN	ADMIN.	
Terreno(215metros)	\$ 12.900								
AREA DE PROCESAMIENTO	\$ 9.600	\$ 960	\$ 960	\$ -		1920,00	1920,00		
Bodega de materias primas	\$ 2.000	\$ 200	\$ 200	\$ -		400,00	400,00		
Bodega de producto terminado Congelada	\$ 30.000	\$ 3.000	\$ 3.000	\$ -		6000,00	6000,00		
AREA DE OFICINAS	\$ 7.000	\$ 700	\$ 140	\$ 560		1400,00	280,00	\$ 1.120	
AREA DE SERVICIOS	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -		0,00	0,00	\$ -	
Comedor y baños	\$ 3.000	\$ 300	\$ 180	\$ 120		600,00	360,00	\$ 240	
Guardiania (Alojamiento y Garita)	\$ 7.000	\$ 700	\$ 350	\$ 350		1400,00	700,00	\$ 700	
Total de Edificaciones	\$ 71.500	\$ 5.860	\$ 4.830	\$ 1.030		11720,00	9660,00	2060,00	
Equipos									
Tunel Congelador IQF	\$ 18.000	\$ 900	\$ 900	\$ -		1.800,00	1800,00	\$ -	
Tren de Embolsado	\$ 9.500	\$ 475	\$ 475	\$ -		950,00	950,00	\$ -	
Escaldador a Vapor	\$ 10.500	\$ 525	\$ 525	\$ -		1.050,00	1050,00	\$ -	
Banda Transportadora de Selección	\$ 6.500	\$ 325	\$ 325	\$ -		650,00	650,00	\$ -	
Banda Transportadora Vertical	\$ 4.000	\$ 200	\$ 200	\$ -		400,00	400,00	\$ -	
Máquina Peladora	\$ 5.000	\$ 250	\$ 250	\$ -		500,00	500,00	\$ -	
Enfriador	\$ 6.000	\$ 300	\$ 300	\$ -		600,00	600,00	\$ -	
lavadora	\$ 4.000	\$ 200	\$ 200	\$ -		400,00	400,00	\$ -	
Carro Transportador	\$ 2.700	\$ 135	\$ 135	\$ -		270,00	270,00	\$ -	
Set de laboratorio	\$ 500	\$ 25	\$ 25	\$ -		50,00	50,00	\$ -	
Total de Equipos	\$ 66.700	\$ 3.335	\$ 3.335	\$ -		\$ 6.670	\$ 6.670	\$ -	
Implementos									
Cuchillos	\$ 32	\$ 1,60	\$ 1,60	\$ -		\$ 3,20	\$ 3,20	\$ -	
Gavetas	\$ 600	\$ 30,00	\$ 30,00	\$ -		\$ 60,00	\$ 60,00	\$ -	
Balanzas	\$ 600	\$ 30,00	\$ 30,00	\$ -		\$ 60,00	\$ 60,00	\$ -	
Total de Implementos	\$ 1.232	\$ 62	\$ 62	\$ -		\$ 123,20	\$ 123,20	\$ -	
Muebles y Enseres									
Mesas de trabajo	\$ 1.100	55,00	55,00	0,00		110,00	110,00	0,00	
Banquillos de trabajo	\$ 50	2,50	2,50	0,00		5,00	5,00	0,00	
Escritorio	\$ 840	42,00	14,00	28,00		84,00	28,00	56,00	
Escritorio en L	\$ 300	15,00	0,00	15,00		30,00	0,00	30,00	
Archivador Grande	\$ 440	22,00	11,00	11,00		44,00	22,00	22,00	
Archivador de 4 Gavetas	\$ 360	18,00	0,00	18,00		36,00	0,00	36,00	
Sillon ejecutivo	\$ 750	37,50	12,50	25,00		75,00	25,00	50,00	
Sillas	\$ 260	13,00	0,00	13,00		26,00	0,00	26,00	
Central telefonica	\$ 800	40,00	12,00	28,00		80,00	24,00	56,00	
Aire Acondicionado Central	\$ 1.500	75,00	22,50	52,50		150,00	45,00	105,00	
Total de Muebles y Enseres	\$ 6.400	\$ 320	\$ 130	\$ 191		\$ 640	\$ 259	\$ 381	
Equipos de Computación									
Computadores	\$ 4.000	\$ 200	\$ 50	\$ 150		\$ 400	\$ 100	\$ 300	
Impresoras	\$ 200	\$ 10	5,00	5,00		20,00	\$ 10,0	\$ 10,0	
Total de Equipos de Computación	\$ 4.200	\$ 210	\$ 55	\$ 155		\$ 420	\$ 110	\$ 310	
TOTALES	\$ 150.032	\$ 9.787	\$ 8.411	\$ 1.376		\$ 19.573,2	\$ 16.822,2	\$ 2.751	

*Se ha estimado 0,2% por concepto de mantenimiento y 0,5 % por concepto de seguros

ANEXO 14

COSTOS DE PRODUCCIÓN

AÑO		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Capacidad utilizada	al 100%	60%	70%	80%	90%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Mano de Obra Directa	2,23%	\$ 10.500	\$ 10.500	\$ 10.500	\$ 10.500	\$ 10.500	\$ 10.500	\$ 10.500	\$ 10.500	\$ 10.500	\$ 10.500
Materiales Directos	60,63%	\$ 170.982	\$ 199.479	\$ 227.976	\$ 256.473	\$ 284.970	\$ 284.970	\$ 284.970	\$ 284.970	\$ 284.970	\$ 284.970
Mano de Obra Indirecta	2,30%	\$ 10.800	\$ 10.800	\$ 10.800	\$ 10.800	\$ 10.800	\$ 10.800	\$ 10.800	\$ 10.800	\$ 10.800	\$ 10.800
Materiales Indirectos	14,28%	\$ 40.286	\$ 46.995	\$ 53.704	\$ 60.414	\$ 67.123	\$ 67.123	\$ 67.123	\$ 67.123	\$ 67.123	\$ 67.123
Gastos edificio asignados	8,27%	\$ 38.856	\$ 38.856	\$ 38.856	\$ 38.856	\$ 38.856	\$ 38.856	\$ 38.856	\$ 38.856	\$ 38.856	\$ 38.856
Depreciaciones	1,89%	\$ 8.863	\$ 8.863	\$ 8.863	\$ 8.863	\$ 8.863	\$ 8.863	\$ 8.863	\$ 8.863	\$ 8.863	\$ 8.863
Mantenimiento	1,79%	\$ 8.411	\$ 8.411	\$ 8.411	\$ 8.411	\$ 8.411	\$ 8.411	\$ 8.411	\$ 8.411	\$ 8.411	\$ 8.411
Seguros	3,58%	\$ 16.822	\$ 16.822	\$ 16.822	\$ 16.822	\$ 16.822	\$ 16.822	\$ 16.822	\$ 16.822	\$ 16.822	\$ 16.822
Amortizaciones (50%)	0,27%	\$ 1.267	\$ 1.267	\$ 1.267	\$ 1.267	\$ 1.267	\$ 1.267	\$ 1.267	\$ 1.267	\$ 1.267	\$ 1.267
*Varios e imprevistos	4,76%	\$ 15.339,37	\$ 17.100	\$ 18.860	\$ 20.620	\$ 22.381	\$ 22.381	\$ 22.381	\$ 22.381	\$ 22.381	\$ 22.381
Costo Total de Producción	100,00%	\$ 322.127	\$ 359.093	\$ 396.060	\$ 433.027	\$ 469.993					

*Se ha estimado Varios e imprevistos (5%) del valor de la suma de costos de produccion

ANEXO 15

GASTOS DE ADMINISTRACIÓN

AÑO	al 100%	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		60%	70%	80%	90%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Nómina de empleados	55,40%	\$ 30.000	\$ 30.000	\$ 30.000	\$ 30.000	\$ 30.000	\$ 30.000	\$ 30.000	\$ 30.000	\$ 30.000	\$ 30.000
Aportación a CORPEI	1,97%	\$ 641	\$ 748	\$ 855	\$ 962	\$ 1.069	\$ 1.069	\$ 1.069	\$ 1.069	\$ 1.069	\$ 1.069
Gastos edificio asignados	27,52%	\$ 14.904	\$ 14.904	\$ 14.904	\$ 14.904	\$ 14.904	\$ 14.904	\$ 14.904	\$ 14.904	\$ 14.904	\$ 14.904
Depreciaciones	3,18%	\$ 1.724	\$ 1.724	\$ 1.724	\$ 1.724	\$ 1.724	\$ 1.724	\$ 1.724	\$ 1.724	\$ 1.724	\$ 1.724
Mantenimiento	2,54%	\$ 1.376	\$ 1.376	\$ 1.376	\$ 1.376	\$ 1.376	\$ 1.376	\$ 1.376	\$ 1.376	\$ 1.376	\$ 1.376
Seguros	5,08%	\$ 2.751	\$ 2.751	\$ 2.751	\$ 2.751	\$ 2.751	\$ 2.751	\$ 2.751	\$ 2.751	\$ 2.751	\$ 2.751
Amortizaciones	2,34%	\$ 1.267	\$ 1.267	\$ 1.267	\$ 1.267	\$ 1.267	\$ 1.267	\$ 1.267	\$ 1.267	\$ 1.267	\$ 1.267
Varios e imprevistos (1%)	1,96%	\$ 1.053	\$ 1.055	\$ 1.058	\$ 1.060	\$ 1.062	\$ 1.062	\$ 1.062	\$ 1.062	\$ 1.062	\$ 1.062
Gasto Total de Administración	100,00%	\$ 53.716	\$ 53.825	\$ 53.934	\$ 54.043	\$ 54.152					

*Se ha estimado Varios e imprevistos (2%) del valor de la suma de costos de administración

ANEXO 17**COSTOS UNITARIOS PROYECTADOS**

Descripcion	AÑOS									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Costo Variable Total	\$ 322.126,70	\$ 359.093,31	\$ 396.059,93	\$ 433.026,54	\$ 469.993,16	\$ 469.993,16	\$ 469.993,16	\$ 469.993,16	\$ 469.993,16	\$ 469.993,16
Gastos Administrativos	\$ 53.715,58	\$ 53.824,58	\$ 53.933,58	\$ 54.042,58	\$ 54.151,58	\$ 54.151,58	\$ 54.151,58	\$ 54.151,58	\$ 54.151,58	\$ 54.151,58
Unidades	170982	199479	227976	256473	284970	284970	284970	284970	284970	284970
Costo Variable Unitario	\$ 1,884	\$ 1,800	\$ 1,737	\$ 1,688	\$ 1,649	\$ 1,649	\$ 1,649	\$ 1,649	\$ 1,649	\$ 1,649
Costo Fijo Unitario	\$ 0,314	\$ 0,270	\$ 0,237	\$ 0,211	\$ 0,190	\$ 0,190	\$ 0,190	\$ 0,190	\$ 0,190	\$ 0,190
Costo Unitario	\$ 2,198	\$ 2,070	\$ 1,974	\$ 1,899	\$ 1,839	\$ 1,839	\$ 1,839	\$ 1,839	\$ 1,839	\$ 1,839

ANEXO 19

ESTADO DE RESULTADOS

AÑO	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ventas	\$ 427.455	\$ 498.698	\$ 569.940	\$ 641.183	\$ 712.425	\$ 712.425	\$ 712.425	\$ 712.425	\$ 712.425
Costo de Producción	\$ 322.127	\$ 359.093	\$ 396.060	\$ 433.027	\$ 469.993	\$ 469.993	\$ 469.993	\$ 469.993	\$ 469.993
Utilidad Bruta	\$ 105.328	\$ 139.604	\$ 173.880	\$ 208.156	\$ 242.432				
Gastos Administrativos	\$ 53.716	\$ 53.825	\$ 53.934	\$ 54.043	\$ 54.152	\$ 54.152	\$ 54.152	\$ 54.152	\$ 54.152
Utilidad Operativa	\$ 51.613	\$ 85.780	\$ 119.946	\$ 154.113	\$ 188.280				
Gastos Financieros	\$ 14.403	\$ 12.628	\$ 10.640	\$ 8.414	\$ 5.921	\$ 3.128	\$ -	\$ -	\$ -
Ingresos Financieros	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Utilidad antes de participaciones e impuestos	\$ 37.210	\$ 73.151	\$ 109.306	\$ 145.699	\$ 182.360	\$ 185.152	\$ 188.280	\$ 188.280	\$ 188.280
Participación trabajadores (15%)	\$ 5.581	\$ 10.973	\$ 16.396	\$ 21.855	\$ 27.354	\$ 27.773	\$ 28.242	\$ 28.242	\$ 28.242
Utilidad antes de impuestos	\$ 31.628	\$ 62.179	\$ 92.910	\$ 123.844	\$ 155.006	\$ 157.380	\$ 160.038	\$ 160.038	\$ 160.038
Impuesto a la Renta (25%)	\$ 7.907	\$ 15.545	\$ 23.228	\$ 30.961	\$ 38.751	\$ 39.345	\$ 40.010	\$ 40.010	\$ 40.010
Utilidad Neta	\$ 23.721,15	\$ 46.634,00	\$ 69.682,61	\$ 92.883,30	\$ 116.254,29	\$ 118.034,66	\$ 120.028,67	\$ 120.028,67	\$ 120.028,67

10
\$ 712.425
\$ 469.993
\$ 242.432
\$ 54.152
\$ 188.280
\$ -
\$ -
\$ 188.280
\$ 28.242
\$ 160.038
\$ 40.010
\$ 120.028,67

ANEXO 20-1

RATIOS FINANCIEROS

DESCRIPCION	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	PROMEDIO
RATIOS FINANCIEROS											
AÑO											
RATIOS DE APALANCAMIENTO											
RATIO DE DEUDA A CAPITAL	1,39	1,22	1,03	0,81	0,57	0,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,89
RATIO DE COBERTURA DE INTERESES	3,195934624	5,923777593	9,731800078	15,71869246	27,1808233	51,31548695	0	0	0	0	18,84
RATIOS DE LIQUIDEZ											
FONDO DE MANIOBRA SOBRE ACTIVOS TOTALES	0,196654946	0,30687526	0,407669939	0,481642711	0,530392318	0,557701348	0,585638764	0,604778061	0,61870993	0,657393678	0,494745696
RATIO DE CIRCULANTE	4,93	3,40	3,01	2,85	2,77	2,72	2,77	2,80	2,82	2,92	3,099759641
RATIO DE TESORERÍA	4,93	3,40	3,01	2,85	2,77	2,72	2,77	2,80	2,82	2,92	3,099759641
RATIOS DE RENTABILIDAD											
RAZÓN DE RENDIMIENTO SOBRE VENTAS	0,05549392	0,093511588	0,122263066	0,144862493	0,163181099	0,165680118	0,16847902	0,16847902	0,16847902	0,16847902	0,141890836
ROTACIÓN DE ACTIVOS	\$ 1,47	\$ 1,41	\$ 1,26	\$ 1,09	\$ 0,96	\$ 0,78	\$ 0,65	\$ 0,55	\$ 0,48	\$ 0,91	0,956057306

100,00%

0,00%

14,18%

20,08%

34,26%

0,00%

0,00%

0,00%

0,00%

34,26%

0,00%

0,00%

5,49%

7,63%

52,62% 947.324,67

65,74%

100,00%

ANEXO 21
FLUJO DE CAJA

Descripción	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Muebles y Enseres, Implementos	-7.632,00										
Equipos de Computación	-4.200,00										44.163,20
FLUJO EFECTIVO ACT. INVERSION	-150.032,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	44.163,20
C) ACTIVIDADES DE FINANCIAMIENTO											
Aportación Socios	86.285,61										
Intereses Presatmos		-14.403,07	-12.628,24	-10.640,43	-8.414,09	-5.920,58	-3.127,85	0,00			
Préstamo	120.025,60	-14.790,24	-16.565,07	-18.552,88	-20.779,22	-23.272,73	-26.065,46				
FLUJO EFECTIVO ACT. FINANCIAMIENTO	206.311,21	-29.193,31	-29.193,31	-29.193,31	-29.193,31	-29.193,31	-29.193,31	-	-	-	-
Flujo de Caja	30.939,21	35.540,29	69.707,18	103.874,06	138.040,94	172.207,83	172.207,83	201.401,14	201.401,14	201.401,14	245.564,34
Flujo de Caja Acumulado	30.939,21	66.479,50	136.186,68	240.060,73	378.101,68	550.309,51	722.517,33	923.918,47	1.125.319,61	1.326.720,75	1.572.285,09

ANEXO 22

CALCULO DE LA TASA DE DESCUENTO

La tasa de Descuento o el Costo del Capital Promedio Ponderado, se determina calculando el Costo de la Deuda

$$R_k = R_f + \beta(R_m - R_f)$$

Donde

R_k Tasa requerida por los Inversionistas

R_f Tasa libre de riesgo los bonos de deuda interna del gobierno norteamericano

β Es el beta de una compañía dedicada al procesamiento de alimento

(R_m-R_f) Prima por riesgo promedio del periodo 1924-1996 para acciones de pequeñas empresas del mercado norteamericano.

Riesgo País	8,85%		
	4,78%	1,05	10%
	4,78%	0,105	0,0885

A la fecha: 29-Ene-07

Tasa exigida por Inversionistas 24,13%

$$CCPP = \frac{L}{V} * Rd + \left(1 - \frac{L}{V}\right) * R_K$$

L Valor de la Deuda

V Es la suma de la Deuda con el Capital Social

R_d Tasa de retorno exigida por la deuda o Costo de la Deuda

R_k Tasa de retorno exigida por los accionistas

CCPP	17,07%
------	--------

ANEXO 23

CALCULO DEL VALOR ACTUAL NETO DEL PROYECTO

Año	Inversion Inicial	Flujo de Efectivo Neto	tir
0	\$ (206.311,21)	\$ 30.939,21	\$ (175.372,00)
1		\$ 35.540,29	\$ 35.540,29
2		\$ 69.707,18	\$ 69.707,18
3		\$ 103.874,06	\$ 103.874,06
4		\$ 138.040,94	\$ 138.040,94
5		\$ 172.207,83	\$ 172.207,83
6		\$ 172.207,83	\$ 172.207,83
7		\$ 201.401,14	\$ 201.401,14
8		\$ 201.401,14	\$ 201.401,14
9		\$ 201.401,14	\$ 201.401,14
10		\$ 245.564,34	\$ 245.564,34

Valor Neto Actual de los Ingresos

Valor Neto Actual del Proyecto

SI EL VAN > 0 LA TASA DE RENDIMIENTO DEL PROYECTO ES MAYOR A LA REQUERIDA POR LOS INVERSIONISTAS Y ACREEDORES QUE CONFORMAN LA COMPAÑÍA. LO QUE DETERMINA QUE EL PROYECTO ES RENTABLE.

CALCULO DE LA TASA INTERNA DE RETORNO DE LA INVERSION TIR

TIR 50,90%

LA TASA DE RETERNO DE LA INVERSION 50,90% ES MAYOR A LA TASA DE DESCUENTO O COSTO DEL CAPITAL PROMEDIO PONDERADO DE 17,07%, ESTO INDICA LA FACTIBILIDAD FINANCIERA DEL PROYECTO.(TIR > CCPP)

COMPROBACION, AL DESCONTAR COMO TASA DE DESCUENTO LA TIR, OB'
LA INVERSION INICIAL.

	Flujo Caja	
0	\$ 30.939,21	\$ 175.372,00
1	\$ 35.540,29	\$ 23.551,85
2	\$ 69.707,18	\$ 30.611,57
3	\$ 103.874,06	\$ 30.228,68
4	\$ 138.040,94	\$ 26.620,98
5	\$ 172.207,83	\$ 22.007,62
6	\$ 172.207,83	\$ 14.584,01
7	\$ 201.401,14	\$ 11.302,91
8	\$ 201.401,14	\$ 7.490,21
9	\$ 201.401,14	\$ 4.963,62
10	\$ 245.564,34	\$ 4.010,56

do el Costo de Capital y

)

4,78%

DS

8,85%

24,13%

R_K

120025,6

206311,208

12%

24,13%

\$ 618.951,71
\$ 443.579,71

LA REQUERIDA
PAÑÍA. LO QUE

DE DESCUENTC
CA LA

STENEM

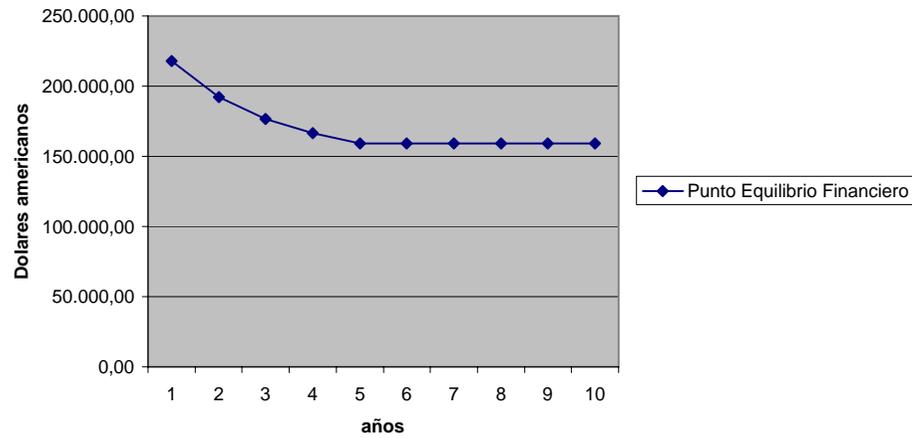
\$ 206.311,21

ANEXO 24-1

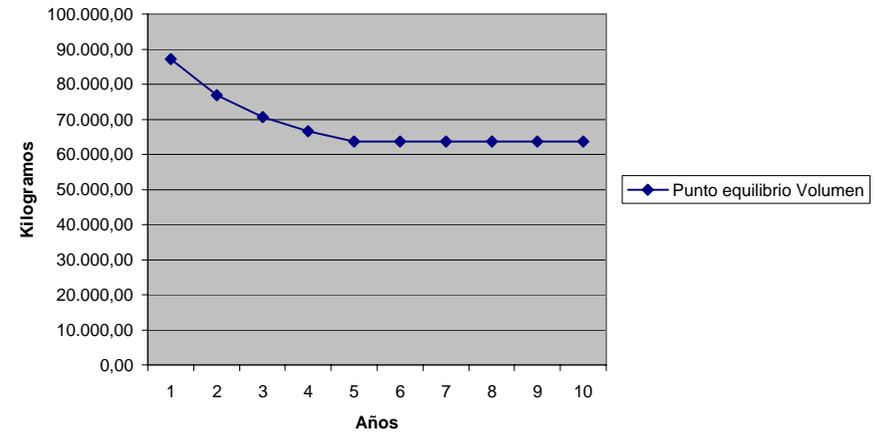
CÁLCULO DEL PUNTO DE EQUILIBRIO

Año	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1) Volumen:	170.982,00	199.479,00	227.976,00	256.473,00	284.970,00	284.970,00	284.970,00	284.970,00	284.970,00	284.970,00
2) Ventas Netas	427.455,00	498.697,50	569.940,00	641.182,50	712.425,00	712.425,00	712.425,00	712.425,00	712.425,00	712.425,00
3) Costo Variable	322.126,70	359.093,31	396.059,93	433.026,54	469.993,16	469.993,16	469.993,16	469.993,16	469.993,16	469.993,16
4) Gasto Fijo (a)	53.715,58	53.824,58	53.933,58	54.042,58	54.151,58	54.151,58	54.151,58	54.151,58	54.151,58	54.151,58
Costo Variable / Ventas Netas (b)	0,75	0,72	0,69	0,68	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66
5) Fórmula Punto de equilibrio	$\frac{a}{1-b}$									
6) Precio Venta	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50
Punto Equilibrio	217.994,52	192.273,48	176.782,22	166.467,29	159.133,14	159.133,14	159.133,14	159.133,14	159.133,14	159.133,14
Punto Equilibrio (Volumen)	87.197,81	76.909,39	70.712,89	66.586,92	63.653,26	63.653,26	63.653,26	63.653,26	63.653,26	63.653,26

Punto Equilibrio Financiero



Punto equilibrio Volumen



ANEXO 25

FACTIBILIDAD FINANCIERA

CÁLCULO DEL VAN Y TIR FINANCIEROS

FLUJO DE EFECTIVO

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
CONCEPTO	Preoperacional	AÑO1	AÑO2	AÑO3	AÑO4	AÑOS	AÑO6	AÑO7	AÑO8	AÑO9	AÑO10
Flujo de Actividades Operativas	-\$ 25.340	\$ 64.734	\$ 98.900	\$ 133.067	\$ 167.234	\$ 201.401	\$ 201.401	\$ 201.401	\$ 201.401	\$ 201.401	\$ 201.401
Flujo de Actividades de Inversión	-\$ 150.032	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 44.163
Flujo de Actividades de Financiamiento	\$ 206.311	-\$ 29.193	-\$ 29.193	-\$ 29.193	-\$ 29.193	-\$ 29.193	-\$ 29.193	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
CAMBIO NETO DE EFECTIVO	\$ 30.939	\$ 35.540	\$ 69.707	\$ 103.874	\$ 138.041	\$ 172.208	\$ 172.208	\$ 201.401	\$ 201.401	\$ 201.401	\$ 245.564
Saldo Inicial de Caja	\$ -	\$ 30.939	\$ 66.479	\$ 136.187	\$ 240.061	\$ 378.102	\$ 550.310	\$ 722.517	\$ 923.918	\$ 1.125.320	\$ 1.326.721
SALDO FINAL DE CAJA	\$ 30.939	\$ 66.479	\$ 136.187	\$ 240.061	\$ 378.102	\$ 550.310	\$ 722.517	\$ 923.918	\$ 1.125.320	\$ 1.326.721	\$ 1.572.285
FLUJO INGRESOS NETO ANUAL	-\$ 175.372	\$ 35.540	\$ 69.707	\$ 103.874	\$ 138.041	\$ 172.208	\$ 172.208	\$ 201.401	\$ 201.401	\$ 201.401	\$ 245.564
Factor de Descuento	1,0000	0,8542	0,7296	0,6232	0,5323	0,4547	0,3884	0,3317	0,2834	0,2420	0,2067
Flujo Descontado	\$ 30.939	\$ 30.357	\$ 50.858	\$ 64.734	\$ 73.482	\$ 78.301	\$ 66.882	\$ 66.813	\$ 57.069	\$ 48.747	\$ 50.768

VAN FINANCIERO	\$ 618.952
TIR FINANCIERO	50,90%
ANUALIDAD EQUIVALENTE	\$ 133.216 \$133.215,65

INVERSIÓN Y FINANCIAMIENTO		
INVERSIÓN		
Activos Fijos	\$ 150.032	72,7%
Activos Diferidos	\$ 25.340	12,3%
Capital de Trabajo	\$ 30.939	15,0%
TOTAL	\$ 206.311	100,0%
FINANCIAMIENTO		
Crédito	\$ 120.026	58,2%
Capital Social	\$ 86.286	41,8%
TOTAL	\$ 206.311	100,0%

MODELO CAPM		TASA MÍNIMA ATRACTIVA DE RETORNO			
Tasa libre de Riesgo	4,78%	FINANCIAMIENTO	Monto	Ponderación	Tasa
Prima por riesgo media del mercado alemán	10,0%				
Riesgo del proyecto (medido como Beta)	1,05	Por Deuda	\$ 120.026	58,2%	12,00%
Riesgo país	8,85%	Por Capital Social	\$ 86.286	41,8%	24,13%
Tasa de retorno exigida por socios	24,13%	TOTAL	\$ 206.311	100,0%	17,07%

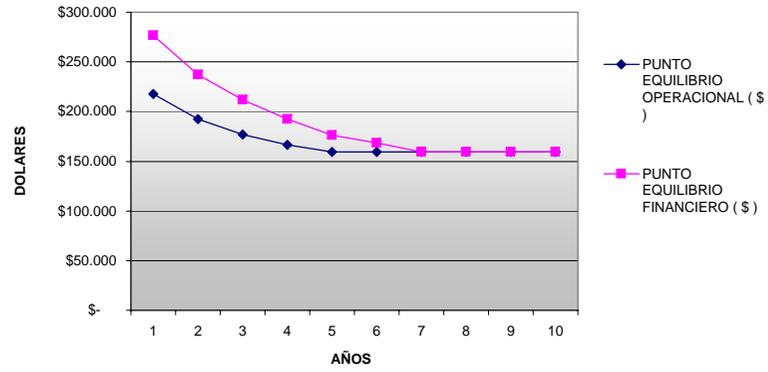
PERIODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN

CONCEPTO	Inversión Inicial	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
Flujo de Caja Acumulado	\$30.939	\$61.297	\$112.155	\$176.889	\$250.371	\$328.672	\$395.554	\$462.367	\$519.437	\$568.183	\$618.952

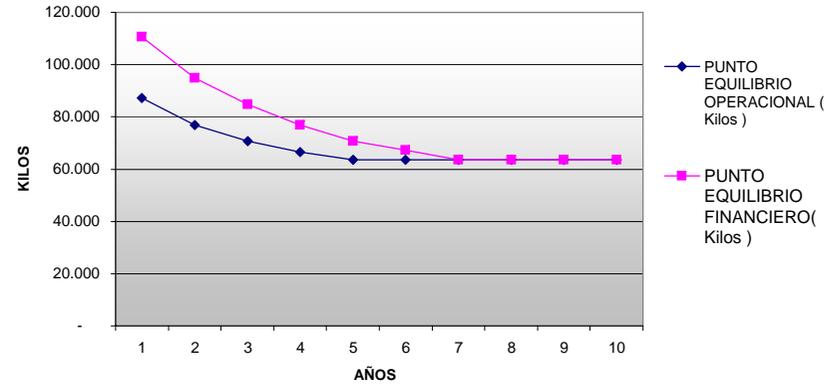
La inversión se recupera totalmente en el primer semestre del cuarto año de operación

PUNTO DE EQUILIBRIO										
AÑO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Capacidad utilizada	60%	70%	80%	90%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
COSTOS VARIABLES										
Mano de Obra Directa	\$ 10.500	\$ 10.500	\$ 10.500	\$ 10.500	\$ 10.500	\$ 10.500	\$ 10.500	\$ 10.500	\$ 10.500	\$ 10.500
Materiales Directos	\$ 170.982	\$ 199.479	\$ 227.976	\$ 256.473	\$ 284.970	\$ 284.970	\$ 284.970	\$ 284.970	\$ 284.970	\$ 284.970
Mano de Obra Indirecta	\$ 10.800	\$ 10.800	\$ 10.800	\$ 10.800	\$ 10.800	\$ 10.800	\$ 10.800	\$ 10.800	\$ 10.800	\$ 10.800
Materiales Indirectos	\$ 40.286	\$ 46.995	\$ 53.704	\$ 60.414	\$ 67.123	\$ 67.123	\$ 67.123	\$ 67.123	\$ 67.123	\$ 67.123
Varios e imprevisos, Dep. Producción	\$ 89.559	\$ 91.319	\$ 93.080	\$ 94.840	\$ 96.600	\$ 96.600	\$ 96.600	\$ 96.600	\$ 96.600	\$ 96.600
Total de Costos Variables	\$ 322.127	\$ 359.093	\$ 396.060	\$ 433.027	\$ 469.993					
COSTOS FIJOS										
Nómina de empleados	\$ 30.000	\$ 30.000	\$ 30.000	\$ 30.000	\$ 30.000	\$ 30.000	\$ 30.000	\$ 30.000	\$ 30.000	\$ 30.000
Aportación a CORPEI	\$ 641	\$ 748	\$ 855	\$ 962	\$ 1.069	\$ 1.069	\$ 1.069	\$ 1.069	\$ 1.069	\$ 1.069
Gastos edificio asignados	\$ 14.904	\$ 14.904	\$ 14.904	\$ 14.904	\$ 14.904	\$ 14.904	\$ 14.904	\$ 14.904	\$ 14.904	\$ 14.904
Depreciaciones	\$ 1.724	\$ 1.724	\$ 1.724	\$ 1.724	\$ 1.724	\$ 1.724	\$ 1.724	\$ 1.724	\$ 1.724	\$ 1.724
Mantenimiento	\$ 1.376	\$ 1.376	\$ 1.376	\$ 1.376	\$ 1.376	\$ 1.376	\$ 1.376	\$ 1.376	\$ 1.376	\$ 1.376
Seguros	\$ 2.751	\$ 2.751	\$ 2.751	\$ 2.751	\$ 2.751	\$ 2.751	\$ 2.751	\$ 2.751	\$ 2.751	\$ 2.751
Amortizaciones	\$ 1.267	\$ 1.267	\$ 1.267	\$ 1.267	\$ 1.267	\$ 1.267	\$ 1.267	\$ 1.267	\$ 1.267	\$ 1.267
Varios e imprevisos (1%)	\$ 1.053	\$ 1.055	\$ 1.058	\$ 1.060	\$ 1.062	\$ 1.062	\$ 1.062	\$ 1.062	\$ 1.062	\$ 1.062
Total Gastos Administrativos	\$ 53.716	\$ 53.825	\$ 53.934	\$ 54.043	\$ 54.152					
Gastos Financieros	\$ 14.403	\$ 12.628	\$ 10.640	\$ 8.414	\$ 5.921	\$ 3.128				
Total de Costos Fijos	\$ 68.119	\$ 66.453	\$ 64.574	\$ 62.457	\$ 60.072	\$ 57.279	\$ 54.152	\$ 54.152	\$ 54.152	\$ 54.152
VENTAS (\$)	\$ 427.455	\$ 498.698	\$ 569.940	\$ 641.183	\$ 712.425	\$ 712.425	\$ 712.425	\$ 712.425	\$ 712.425	\$ 712.425
VENTAS (kilos)	170.982	199.479	227.976	256.473	284.970	284.970	284.970	284.970	284.970	284.970
Margen de contribución	24,64%	27,99%	30,51%	32,46%	34,03%	34,03%	34,03%	34,03%	34,03%	34,03%
Capacidad máxima proyecto (\$)	\$ 712.425	\$ 712.425	\$ 712.425	\$ 712.425	\$ 712.425	\$ 712.425	\$ 712.425	\$ 712.425	\$ 712.425	\$ 712.425
Capacidad máxima proyecto (kilos)	284.970	284.970	284.970	284.970	284.970	284.970	284.970	284.970	284.970	284.970
PUNTO EQUILIBRIO OPERACIONAL (\$)	\$ 217.995	\$ 192.273	\$ 176.782	\$ 166.467	\$ 159.133					
PUNTO EQUILIBRIO OPERACIONAL (Kilos)	87.198	76.909	70.713	66.587	63.653	63.653	63.653	63.653	63.653	63.653
<i>% Capacidad máxima proyecto</i>	31%	27%	25%	23%	22%	22%	22%	22%	22%	22%
PUNTO EQUILIBRIO FINANCIERO (\$)	\$ 276.447	\$ 237.384	\$ 211.659	\$ 192.385	\$ 176.532	\$ 168.325	\$ 159.133	\$ 159.133	\$ 159.133	\$ 159.133
PUNTO EQUILIBRIO FINANCIERO(Kilos)	110.579	94.954	84.664	76.954	70.613	67.330	63.653	63.653	63.653	63.653
<i>% Capacidad máxima proyecto</i>	39%	33%	30%	27%	25%	24%	22%	22%	22%	22%

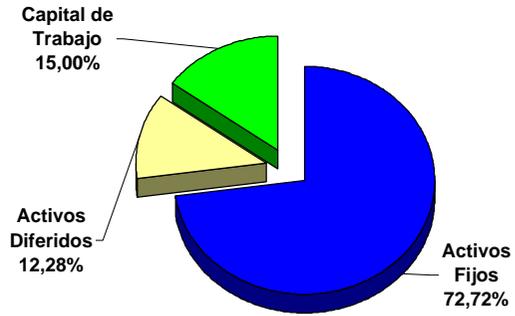
Punto Equilibrio en Dolares



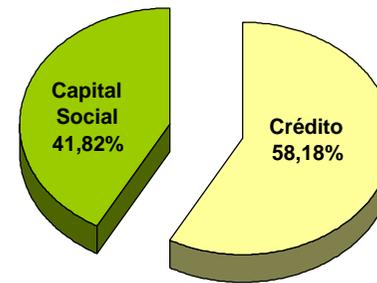
Punto Equilibrio en Kilos



Inversion Inicial



Estructura del Capital



Periodo	Flujo efectivo	Factor Descuento	Flujo Descontado	Acumulado
0	\$ 30.939,21	1	\$30.939,21	\$30.939,21
1	\$ 35.540,29	0,854166934	\$30.357,34	\$61.296,55
2	\$ 69.707,18	0,729601151	\$50.858,44	\$112.154,99
3	\$ 103.874,06	0,623201178	\$64.734,44	\$176.889,42
4	\$ 138.040,94	0,53231784	\$73.481,66	\$250.371,08
5	\$ 172.207,83	0,454688297	\$78.300,88	\$328.671,96
6	\$ 172.207,83	0,388379708	\$66.882,03	\$395.553,99
7	\$ 201.401,14	0,331741105	\$66.813,04	\$462.367,02
8	\$ 201.401,14	0,283362282	\$57.069,49	\$519.436,51
9	\$ 201.401,14	0,242038692	\$48.746,87	\$568.183,38
10	\$ 245.564,34	0,206741447	\$50.768,33	\$618.951,71

	\$ 2,31	\$ 2,31	\$ 2,31	\$ 2,30	\$ 2,30	\$ 2,30	\$ 2,28	\$ 2,28	\$ 2,25	\$ 2,25
--	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------

ANALISIS DE SENSIBILIDAD	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
FLUJO EFECTIVO NETO ANUAL	\$ (175.372)	\$ 3.530	\$ 32.362	\$ 61.194	\$ 86.825	\$ 115.301	\$ 115.301	\$ 137.381	\$ 137.381	\$ 130.268
INVERSION INICIAL	\$ (206.307)									
FLUJO DE CAJA ACTUAL PROYECTO	\$ 30.935	\$ 3.530	\$ 32.362	\$ 61.194	\$ 86.825	\$ 115.301	\$ 115.301	\$ 137.381	\$ 137.381	\$ 130.268
VAN INGRESOS	\$ 382.091									
VAN PROYECTO	\$ 206.719									
TIR	32,72%									
COMPROBACION	\$ 206.307									

Hipotesis 2 Se incrementan los costos de materia prima y materiales

Costo Materia prima proceso alcahofa	\$ 0,40	10%	\$ 0,44
Costo Fundas de polietileno	\$ 0,05	10%	\$ 0,06
Costo Caja de Carton Corrugado y etiqueta	\$ 1,00	10%	\$ 1,10

ANALISIS DE SENSIBILIDAD	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
FLUJO EFECTIVO NETO ANUAL	\$ (175.372)	\$ 13.398	\$ 43.875	\$ 74.351	\$ 104.828	\$ 135.304	\$ 135.304	\$ 164.498	\$ 164.498	\$ 164.498
INVERSION INICIAL	\$ (208.156)									
FLUJO DE CAJA ACTUAL PROYECTO	\$ 32.784	\$ 13.398	\$ 43.875	\$ 74.351	\$ 104.828	\$ 135.304	\$ 135.304	\$ 164.498	\$ 164.498	\$ 164.498
VAN INGRESOS	\$ 466.113									
VAN PROYECTO	\$ 290.741									
TIR	39,06%									
COMPROBACION	\$ 208.156									

Hipotesis 3 Disminucion de Precios e Incremento de Materiales

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Disminucion de los precios	0,075	0,075	0,075	0,08	0,08	0,08	0,09	0,09	0,1	0,1
	2,3125	2,3125	2,3125	2,3	2,3	2,3	2,275	2,275	2,25	2,25

Incremento de Materiales

Costo Materia prima proceso alcahofa	\$ 0,40	10%	\$ 0,44
Costo Fundas de polietileno	\$ 0,05	10%	\$ 0,06

Alcachofa dólares / kilo	\$ 0,40	\$ 0,42	\$ 0,44	\$ 0,46	\$ 0,48	\$ 0,50	\$ 0,52	\$ 0,54	\$ 0,54	\$ 0,55
TIR	50,9%	46,22%	41,53%	36,82%	32,07%	27,27%	22,38%	17,37%	16,86%	13,97%
VAN	\$ 443.580	\$ 385.209	\$ 326.962	\$ 268.840	\$ 210.839	\$ 152.958	\$ 95.195	\$ 37.550	\$ 31.792	-\$432.243
SENSIBILIDAD TIR Y VAN A CANTIDADES VENDIDAS										
Variaciones de Cant Vend	-0%	-5%	-7,50%	-10%	-15%	-20%	-25%	-30%	-32,5	-35%
Cantidades Vendidas	284.970	270.722	263455	256.473	242225	227.976	213728	199.479	192355	185.231
TIR	50,90%	45,55%	42,81%	40,17%	34,77%	29,31%	23,76%	18,06%	15,13%	12,14%
VAN	\$ 443.580	\$ 376.577	\$ 340.000	\$ 309.401	\$ 242.056.02	\$ 174.536	\$ 106.837.50	\$ 38.958	\$ 4.949.73	-\$ 29.105