



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

INSTITUTO DE CIENCIAS HUMANÍSTICAS Y ECONÓMICAS

ICHE

TEMA:

**“Proyecto De Inversión Para La Creación De Una Planta
productora de Chocolate de Exportación”.**

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE :

***INGENIERA COMERCIAL CON MENCIÓN EN GESTIÓN
EMPRESARIAL – ESPECIALIZACIÓN EN FIANZAS.***

PRESENTADO POR :

**Maria de los Angeles Macias Garcia
Gilda Karina Rivadeneira Montalvo**

GUAYAQUIL – ECUADOR

2005



ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL
INSTITUTO DE CIENCIAS HUMANISTICAS Y ECONÓMICAS.

Tema:

***PROYECTO DE INVERSIÓN PARA LA CREACIÓN DE UNA
PLANTA PRODUCTORA DE CHOCOLATE DE
EXPORTACIÓN***

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE :

***INGENIERA COMERCIAL CON MENCIÓN EN GESTIÓN
EMPRESARIAL – ESPECIALIZACIÓN EN FIANZAS.***

AUTORES:

- **María de los Ángeles Macías García**
- **Gilda Karina Rivadeneira Montalvo**

**GUAYAQUIL – ECUADOR
2005**

***Agradecemos a Dios por habernos guiado
en todo momento, a nuestros padres por
todo su apoyo brindado y a todas las
personas que nos ayudaron desarrollar
nuestro trabajo (Anecacao, Tulicorp,
Gustav, Inferlesa, Hacienda KAR).***

***A nuestro director de tesis Ing. Marco Tulio
Mejía, por toda su ayuda y tiempo brindado.***

DEDICATORIA

A mis padres, a mis abuelitos, mi primo Oscar
por toda la ayuda que me brindaron durante
mis estudios y a cada una de las personas
que me ayudaron cuando las necesite.

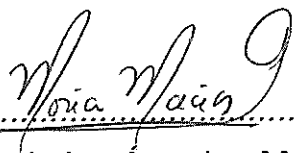
Ma. Ángeles Macías García

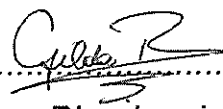
A mi madre Gloria, y Antonia por todo el amor
y apoyo incondicional que me brindaron a lo
largo de mi carrera, por haber estado a mi
lado cuando más las necesité. A Jorge
Roberto por su cariño, amor y comprensión
brindada en esta etapa de mi vida.

Gilda Rivadeneira Montalvo

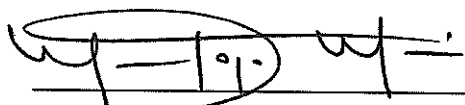
DECLARACIÓN EXPRESA

El contenido de esta tesis es responsabilidad de los autores y su propiedad intelectual pertenece a la Escuela Superior Politécnica del Litoral.

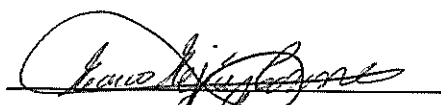

.....
María de los Ángeles Macías García


.....
Gilda Karina Rivadeneira Montalvo

MIEMBROS DEL TRIBUNAL



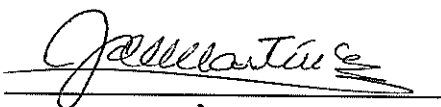
Ing. Oscar Mendoza M.
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL



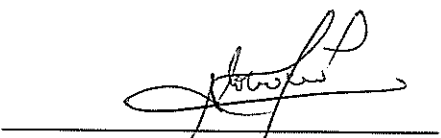
Msc. Marco Tulio Mejía
DIRECTOR DEL PROYECTO



CIB-ESPOL



Msc. Ivonne Moreno
VOCAL PRINCIPAL



Econ. Fabián Soriano
VOCAL PRINCIPAL

INDICE GENERAL	I
INDICE DE TABLAS	IV
INDICE DE GRAFICOS	V
INDICE DE IMAGENES	V
INTRODUCCION	1
RESUMEN EJECUTIVO	3

Capitulo 1 – PRODUCTOS DERIVADOS DEL CACAO

1.1.	Historia del Cacao	5
1.2.	Principales zonas cacaoteras del Ecuador	7
1.3.	Características técnicas	11
1.4.	Calidad de exportación	12
1.5.	Mercado y Comercialización	13
1.6.	Superficie, producción y rendimiento de cacao	15
1.7.	Costos de Producción	15
1.8.	Descripción de los productos derivados	16
1.8.1.	Valor nutricional	18
1.8.2.	Ventajas e inconvenientes de su consumo	20
1.9.	Historia del chocolate	20
1.10.	Propiedades del Chocolate	23
1.11.	Preparación del chocolate	25
1.12.	Principales productores a nivel nacional	29
1.13.	Principales productores a nivel internacional.	28

Capitulo 2 – ESTUDIO DE MERCADO

2.1.	Mercado Local	33
2.1.1.	Oferta Nacional de la producción de chocolate	34
2.1.2.	Análisis de la Oferta y demanda	34
2.1.3.	Requerimientos sanitarios	38
2.1.4.	Precios	38
2.1.4.1.	Perspectivas futuras	39
2.2.	Mercado Internacional	40

2.2.1. Oferta mundial	41
2.2.2. Principales consumidores a nivel internacional	44
2.2.3 Registros Sanitarios	47
2.2.4. Transporte fletes y seguros	47
2.2.5. Aranceles	49
2.2.6. Permisos	50
2.2.6.1. Registrarse en un Banco Corresponsal del Banco Central	50
2.2.6.2. Adquirir el FUE	52
2.2.6.3. Trámites aduaneros	54
2.2.6.3.1. Declaración aduanera	54
2.2.6.3.2. Aforo	54
2.2.6.3.3. Regímenes Aduaneros	55
2.2.6.4. Otros trámites	56
2.2.6.4.1. Documentos de transporte:	56
2.2.6.5. Declaración-Cupón cuota redimible, CORPEI	56
2.2.6.6. Tramites para exportar, autorizaciones, certificados	59

Capítulo 3 - ESTUDIO FINANCIERO

3.1. Inversiones	61
3.1.1. Activos Fijos	61
3.1.2. Activos diferidos	76
3.1.3 Capital de trabajo	76
3.2 Financiamiento	76
3.2.1. Capital Propio	76
3.2.2. Crédito	78
3.2.3. Comentarios sobre las inversiones	79
3.3. Presupuesto de costos y gastos	79
3.3.1. Costos de Producción	79
3.3.2. Gastos de Administración y venta	81
3.3.3. Depreciaciones, mantenimiento y seguros	87

3.3.3.1. Mantenimiento y depreciación:	87
3.3.3.2. Seguros	89
3.4. Impacto económico y situación financiera estimada	90
3.4.2. Flujo de caja	90
3.4.3. Rentabilidad privada – TIR	91
3.4.3.1 CAMP (Modelo de Valorización de Capital.)	91
3.4.3.2 CCPP(Costo Capital Promedio Ponderado)	93
3.4.3.3 VAN - Valor Actual Neto.	94
3.4.4. Índices financieros	94
3.4.4.1. Razón Beneficio-Costo	94
3.4.4.2. Periodo de recuperación del capital	95
3.4.4.3. Rentabilidades	95
3.4.4.3.1. Rentabilidad del inversionista	95
3.4.4.3.2. Rentabilidad sobre la inversión total	96
3.4.5. Análisis de factibilidad	96
3.4.5.1. Análisis de riesgo por escenarios	96
3.4.5.2. Análisis de Sensibilidad	97
3.4.6. Beneficios económicos para el país	99

Capítulo 4 - ESTUDIO AMBIENTAL

4.1 Situación Ambiental y Factores ambientales	91
4.2. Marco legal e institucional	92
4.2.1. Ministerio de Medio Ambiente.	93
4.3. Impactos Ambientales probables y sus medidas de mitigación	94
4.4 Recomendaciones	98

Recomendaciones	110
Conclusiones	111
Bibliografía	112

INDICE DE TABLAS

1.A Principales zonas cacaoteras del Ecuador por región	7
1.B Principales zonas cacaoteras del Ecuador por provincias	10
1.C Superficie, producción y rendimiento del cacao	15
1.D Composición Nutritiva del cacao y sus derivados	19
1.E Principales productores de chocolate a nivel nacional	29
2.A Importaciones Mundiales de chocolate 2003	37
2.B Precios de Barras de Chocolate de 100 grs.	39
2.C Estándares de calidad del cacao	40
2.D Partidas Arancelarias	49
2.E Requisitos para el exportador	51
2.F Tramites para exportar	59
3.A Inversión Inicial	63
3.B Plan de Inversión	74
3.C Activos Diferidos	75
3.D Capital de Operación	76
3.E Capital Propio	77
3.F Tabla de Amortización	78
3.G Costos de producción	80
3.H Gastos administrativos y generales	82
3.I Capacitación de personal	84
3.J Gasto de venta	86
3.K Tabla de depreciación	88
3.L Reparación y mantenimiento	89
3.M Seguro	82
3.N Variaciones en los precios y Producción	96
3.O Variaciones en los Costos Variables	97
4. A Matriz de Leopold Modificada.	107

INDICE DE LOS GRAFICOS

1.A Exportación de cacao en grano	13
2.A Importación de chocolate en el 2003	35
2.B Importación de Cacao elaborado y producción de confitería	36
2.C Cacao elaborado productos de confitería (Volumen)	36
2.D Destino de las exportaciones de Chocolate ecuatoriano	43
2.E Exportaciones Ecuatorianas de chocolate	43
3.A Instalaciones de la planta	66
3.B Áreas funcionales de la planta	83
3.C Sensibilidad de la TIR	98
3.D Sensibilidad del VAN	98
3.E Sensibilidad de los Costos Variables	99

INDICE DE IMÁGENES

3.A Urinoto	68
3.B Máquina de Rodillos	69
3.C Máquina de Conchado	70
3.D Disposición de las máquinas en la planta	70
3. E Tanques de almacenamiento.	71
3.F Máquina moldeadora	72
3.G Túnel de Enfriamiento	72

INTRODUCCIÓN

El Ecuador a pesar de ser un gran productor de cacao en grano, ha dejado en la producción de chocolate un gran vacío a nivel mundial, ya que la materia prima como es: el licor, la manteca y el polvo de cacao es exportada en grandes cantidades sin ser aprovechadas en su máximo, dándole un valor agregado al cacao y convertirlo en un Chocolate Fino el cual sea solicitado por los mas grandes consumidores de chocolate.

La idea de este proyecto es establecer una planta productora de chocolate de exportación, que cumpla con estándares y calidad para que de esta forma pueda competir en el mercado internacional, optimizando y aprovechando los recursos de nuestro país.

Como bien se sabe, el cacao nacional es uno de los más demandados por los principales productores de chocolate, ya que aunque su producción es solo del 3% al nivel mundial, su calidad es superior a la de otros países con mayor producción, por lo que esto es una de las mayores ventajas para el proyecto de inversión, ya que el Ecuador cuenta con materia prima de calidad a nuestro alcance.

Nuestro objetivo con este trabajo es demostrar que existe una fuente de inversión en este rubro, ya que tenemos el mercado suficiente para dar a conocer nuestro chocolate a nivel mundial. A pesar de ser una inversión sumamente fuerte, es recompensada a través de los 10 años, periodo en el cual se evaluará el proyecto.

RESUMEN EJECUTIVO

La idea de crear una *“Planta Productora de Chocolate Fino para Exportación”* se dio para aprovechar el cacao ecuatoriano, ya que desde que los mitos sobre el chocolate desaparecieron, los consumidores empezaron a exigir más cacao en barra y en países como Francia, se pide que éste tenga hasta el 90% de grano amargo. Los más sofisticados consumidores de Europa y de Estados Unidos demandan más barras hechas con cacao arriba o nacional, que se cultiva en plantaciones de la Costa del Ecuador.

De este tipo de grano se venden en el mundo entre 120 y 150 mil toneladas, de las cuales los agricultores nacionales producen entre 75 mil y 90 mil. Datos estadísticos demuestran que el 60% de esa cantidad se produce en tierras ecuatorianas, algo que el país debe aprovechar y así empezar a exportar un producto con valor agregado y no solo la materia prima para la elaboración de los chocolates, que es lo que hace el Ecuador con este y otros productos.

En el presente informe demostraremos que tan rentable es la creación de la planta productora, su costo de producción, ingresos, egresos y utilidad de la evaluación realizada.



Capítulo 1 – PRODUCTOS DERIVADOS DEL CACAO

1.1. Historia del Cacao

Se cree que el árbol de cacao es originario de la Amazonía y que más tarde se extendió a América Central, en especial México. Las culturas nativas de esta región por ejemplo los mayas y los Olmec ya lo conocían y lo utilizaban, considerándolo como alimentos de los dioses.

En sus inicios el cacao fue cultivado por los mayas hace más de 2500 años, su significado se deriva de dos palabras mayas:



CAC: que en lengua maya significa rojo como referencia al color de la cáscara del fruto.

CAU: que representan las ideas de fuerza y fuego en esta lengua.

Los aztecas aprendieron de los mayas el cultivo y aplicación del cacao. Se lo conocía como "**CACAHUAT**" y "**XOCOLATL**" una bebida aromática que se obtenía de sus frutos, por ese entonces se apreciaba como una bebida energizantes y un activador del apetito sexual. Las semillas también eran



utilizadas como monedas para ser cambiadas por otros bienes, lo que perduro mucho después de la colonización de los españoles.

A medida que se colonizo las Américas se fue introduciendo muchos alimentos americanos los que se convirtieron en parte básica de la alimentación de las personas. A pesar de esto durante toda la edad moderna el cacao paso desapercibido, a pesar de que el siglo XVI empezaba a ser conocida la bebida hecha a base de cacao, la cual era exclusiva de los aristócratas, poco a poco fue adquiriendo prestigio como estimulante y se fue extendiendo por Europa.

En la segunda mitad del siglo XVI fue tan rentable el negocio del cacao, que atrajo el interés de empresarios guayaquileños de cultivar este producto, a pesar de las prohibiciones establecidas mediante las Cédulas Reales. Ya en 1623, el Corregidor de Guayaquil, don Diego de Portugal, informa a la Corte de España que había un gran número de plantas sembradas en la provincia y que su producto era comercializado clandestinamente desde Guayaquil, primero por Acapulco y posteriormente, por prohibiciones desde España, salía por los puertos de Sonsonate en Nicaragua, Ajacutla y Amapala en Guatemala. La producción y comercio clandestino desde Guayaquil en vez de detenerse, siguió en aumento, pero esta vez con envíos a Acapulco desde el Callao, lo cual motivó que el Cabildo de Caracas entre 1593 y 1778 elevara quejas y solicitudes al Rey y las Cortes para parar la producción y el



negocio de cacao en Guayaquil, pero sin tener éxito. Finalmente, en 1789, el Rey Carlos IV permitió, mediante Cédula Real, el cultivo y exportación de cacao desde la costa ecuatoriana.

1.2. Principales zonas cacaoteras del Ecuador



Tabla 1.A: Principales Zonas Cacaoteras del Ecuador.

	Cultivo Solo has.	Part. Prov. %	Cultivo Asoc. has.	Part. Prov. %
Total Nacional	243,059	100.00%	190,919	100.00%
Sierra	19,067	7.84%	36,865	19.31%
Costa	205,414	84.51%	144,728	75.81%
Región Amazónica	9,374	3.86%	6,339	3.32%



Región Insular	-	-	-	-
Zonas no delimitadas	9204	3.79%	2987	1.56%

Fuente: Censo Nacional Agropecuario.

La producción de cacao en el Ecuador es de aproximadamente 100.000 Tm. anuales, cuyo volumen varía específicamente en función de los factores de orden climático; así por ejemplo durante el año 1998 la producción se redujo a 40.000 Tm, por efectos del Fenómeno climático de El Niño. Para el 2002, se estimó la producción en 90.000 Tm. Uno de los problemas fundamentales es el bajo rendimiento, estimado entre 5 y 6 qq./ha al año, considerado uno de los más bajos comparado con otros países productores, debiéndose en gran parte a la falta de capacitación y transferencia de tecnología, la no disponibilidad de créditos, la ausencia de organización y fortalecimiento gremial, entre otros factores. En alrededor del 90%, la superficie de cultivo es manejada bajo el sistema tradicional.

Existen 96,828 Unidades de Producción Agropecuaria UPAS de cacao, tanto de cultivo solo como asociado, de lo que se desprende que alrededor de 97.000 familias se encuentran vinculadas a la actividad cacaotera; si tomamos en cuenta que en cada unidad productiva existen al menos cinco miembros por familia, el número de personas vinculadas es de alrededor de



500.000. A esta actividad debemos añadir, los comerciantes, los industriales, el personal de las plantas transformadoras del cacao y los exportadores de cacao en grano. De acuerdo con esta cifra, la Población Económicamente Activa del cacao es de aproximadamente el 12% de la PEA agrícola y el 4% aproximadamente de la PEA total del país.

En el año 2002, el aporte de la producción cacaotera al PIB Agropecuario fue aproximadamente el 6%, en tanto que si comparamos con el PIB total su aporte fue del 0.6%.



Frente a este panorama es importante la adopción de políticas encaminadas al resurgimiento de este subsector agrícola, a fin de mejorar las plantaciones de cacao, los rendimientos de este producto por hectárea y por lo tanto mejorar el nivel de vida de los productores. Es importante ofrecer un producto de excelente calidad en el mercado internacional, ya que en el caso ecuatoriano se ha perdido prestigio y se puede recuperar la imagen de ser exportador de cacao fino y de aroma conforme lo efectuó durante muchas décadas. Es importante mejorar la competitividad e incrementar los ingresos provenientes de las exportaciones, tomando en consideración que el ingreso de divisas es uno de los pilares fundamentales para el mantenimiento del proceso de dolarización en nuestra economía.



La siguiente tabla desglosa la producción de cacao por provincia:

Tabla 1.B: Producción de Cacao por Provincia.

	SOLO	PART. PROV %	ASOCIADO	PART. PROV %
TOTAL NACIONAL	243059,000	100,00%	190919,000	100,00%
Sierra	19067,000	7,84%	36865,000	19,31%
Azuay	2577,000	1,06%	708,000	0,37%
Bolivar	3396,000	1,40%	14588,000	7,64%
Canar	4017,000	1,65%	403,000	0,21%
Carchi	-	-	-	-
Cotopaxi	3179,000	1,31%	8953,000	4,69%
Chimborazo	-	-	884,000	0,46%
Imbabura	-	-	-	-
Loja	130,000	0,05%	152,000	0,08%
Pichincha	5768,000	2,37%	11177,000	5,85%
Tungurahua	-	-	-	-
Costa	205414,000	84,51%	144728,000	75,81%
El Oro	18511,000	7,62%	2627,000	1,38%
Esmeralda	24527,000	10,09%	30460,000	15,95%
Guayas	51227,000	21,08%	21084,000	11,04%
Los Rios	58572,000	24,10%	42134,000	22,07%
Manabi	52577,000	21,63%	48423,000	25,36%
Region Amazonica	9374,000	3,86%	6339,000	3,32%
Morona Santiago	876,000	0,36%	633,000	0,33%
Napo	2930,000	1,21%	1317,000	0,69%
Pastaza	459,000	0,19%	540,000	0,28%
Zamora Chinchipe	459,000	0,19%	747,000	0,39%
Sucumbios	2304,000	0,95%	1883,000	0,99%
Orellana	2346,000	0,97%	1219,000	0,64%
Region Insular	-	-	-	-
Zonas no delimitadas	9204,000	3,79%	2987,000	1,56%

FUENTE:III CENSO NACIONAL AGROPECUARIO(WWW.SICA.GOV.EC)



1.3. Características técnicas.

El árbol de cacao *Theobroma cacao* L. la familia Sterculiaceae es un árbol pequeño entre 4 y 8 metros, pero si reciben sombra de árboles grandes puede alcanzar hasta los 10 metros de alto. El tallo es recto, la madera de color claro casi blanco, y la corteza es delgada, de color café. El fruto puede alcanzar una longitud de 15-25 centímetros.

Cada fruto contiene entre 30 y 40 semillas, que una vez secas y fermentadas se convierten en cacao en grano. Las semillas son de color marrón-rojizo en el exterior y están cubiertas de una pulpa blanca y dulce.

Para obtener una producción ideal, los árboles de cacao necesitan una precipitación anual entre 1150 y 2500 mm y temperaturas entre 21°C y 32°C.

Existen tres variedades de árboles de cacao. La mas conocida es la variedad Forastero, que representa el 90% del cacao producido en el mundo, el segundo es el Criollo que produce cacao fino y de aroma , por ultimo el Trinitario que es un cruce entre el Criollo y el Forastero.



1.4. Calidad de exportación

Existen dos clases de cacao: el cacao básico y el cacao fino y de aroma. Más del 90% del cacao producido cada año puede considerarse como cacao básico o a granel. El cacao básico procede en su mayoría de África y Brasil, en especial de la variedad forastero. El cacao fino y de aroma tiene características distintivas de aroma y sabor, buscadas por los fabricantes de chocolate, la cual representa únicamente el 5% de la producción mundial del cacao.

Desde que los mitos sobre el chocolate desaparecieron, los consumidores empezaron a exigir más cacao en barra y en países como Francia, se pide que éste tengan hasta el 90% de grano amargo. Los más sofisticados consumidores de Europa y de Estados Unidos demandan más barras hechas con cacao arriba o nacional, que se cultiva en plantaciones de la Costa del Ecuador.

De este tipo de grano se venden en el mundo entre 120 y 150 mil toneladas. Datos estadísticos demuestran que el 60% de esa cantidad se produce en tierras ecuatorianas, algo que el país debe aprovechar y empezar a exportar un producto con valor agregado y no solo la materia prima para la elaboración de los chocolates.

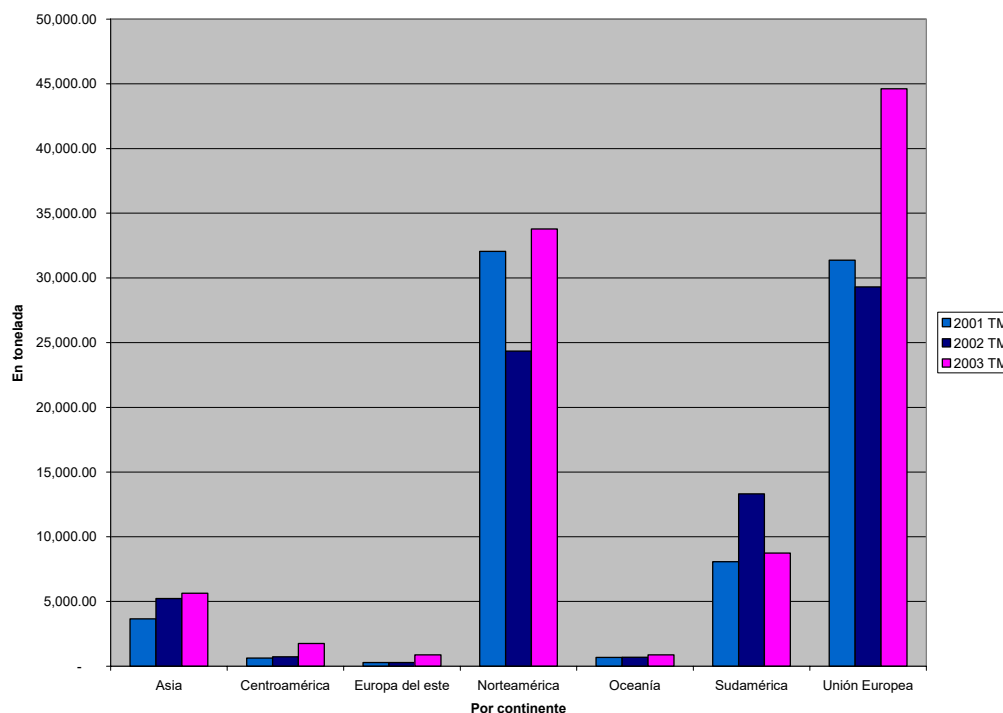


1.5. Mercado y Comercialización

El mercado del cacao ecuatoriano es amplio debido a su calidad. Los principales compradores del cacao ecuatoriano son: Estados Unidos, Japón, Holanda, Alemania, Italia, Francia, Canadá, España y Bélgica. El cacao en grano es exportado en sacos de cabuya (libres de aceite mineral) de 69 kilos, el licor o la pasta en cajas de cartón y fundas de 30 kilos, el polvo en sacos de papel de 25 kilos y la manteca en cajas de 25 kilos.

En la siguiente imagen, se puede observar las exportaciones realizadas por Ecuador a los diferentes continentes.

Gráfico 1.A: Exportación De Cacao En Grano



Fuente: CORPEI



El cacao ecuatoriano se utiliza en la elaboración de chocolates finos en el mercado internacional. El proceso de producción de los semielaborados de cacao comienza con la óptima fermentación del grano, luego de lo cual se elimina toda materia extraña que pueda afectar su sabor. Al momento de tostar el grano se realza aún más el olor característico del cacao ecuatoriano.

Los principales semielaborados que se exportan son: licor de cacao, manteca de cacao, polvo de cacao y chocolates. Todos los semielaborados y elaborados de cacao son sometidos a estrictos controles de calidad antes, durante y después del proceso. Estos controles comprenden análisis físico, químico, organoléptico y microbiológico; que garantizan que el producto está libre de contaminación. Esto ha permitido a través de los años gozar de la confianza de nuestros clientes alrededor del mundo.

Los principales mercados para los semielaborados y elaborados de cacao son: Estados Unidos, Chile, Colombia, Holanda, Nueva Zelandia, Perú, Francia, Bélgica, España, México y Japón.



1.6. Superficie, producción y rendimiento de cacao

Como se observa a continuación en una plantación de cacao con 151 Has. Se logra cosechar 150 Has, que en toneladas equivale a 13 de las cuales se logra vender solamente 9 toneladas. Concluyendo así que por cada Ha. cosechada se obtiene el 0.09 de toneladas de cacao.

Tabla 1.C: Superficie, producción y rendimiento de cacao.

Cultivo	Condición del Cultivo	Superficie Plantada Has	Superficie Edad Productiva Has	Superficie Cosechada Has	Producción Tm	Ventas Tm	Rendimiento
Cacao	Sólo	151	151	150	13	9	0,09

Elaboración Autoras del proyecto.

1.7. Costos de Producción.

El cacao es un producto de cultivo permanente, que se constituye de una fase de establecimiento y de otra productiva. La primera fase involucra una inversión a largo plazo, amortizable en el transcurso de la fase productiva; la segunda, representa el período de producción cuyo resultado son las cosechas periódicas y de cuyas utilidades se beneficia el agricultor.

Existen grandes fluctuaciones en cada rubro del costo de producción. La Organización Internacional del Cacao (ICCO por sus siglas en inglés) no determina un costo de producción promedio, dado que los niveles de costos difieren entre un país y otro de acuerdo a la influencia de los factores



ambientales, precipitación, humedad relativa, temperatura y suelos, textura, topografía, disponibilidad de agua y facilidad de acceso a los mercados. Tampoco fue posible la recolección de la información concerniente a costos de producción en otros países productores.

En Ecuador, según un estudio de ANECACAO (Asociación Nacional de Exportadores de Cacao) el costo de producir una hectárea de cacao en el 2001 es de USD. \$ 1070 durante el primer año, USD. \$ 340 el segundo año, USD. \$ 338 el tercer año y USD.\$ 272 el cuarto año de producción.

Los costos de producción, a criterio de ANECACAO, han aumentado considerablemente en los últimos años con el inicio del proceso de dolarización. No existe una estadística anual de estos costos llevadas por un organismo oficial, que agrupe los costos promedio de las haciendas de cacao, sin embargo, ANECACAO indicó que los rubros con mayores incrementos fueron aquellos correspondientes al pago de los servicios básicos (agua, luz, teléfono), la mano de obra y los costos de transportación.

1.8. Descripción de los productos derivados

El árbol de cacao es una planta tropical que crece en climas cálidos y húmedos, concentrando su producción en una banda estrecha de no mas de 20 grados al norte y al sur de la línea ecuatorial, aunque se lo conoce como



el ingrediente principal para la producción del chocolate, existen cuatro productos intermedios que se derivan del cacao en grano: licor de cacao, manteca de cacao, torta de cacao y cacao en polvo.

Para la elaboración del chocolate, el cacao debe pasar por un proceso de maduración, fermentación, lavado, secado y torrefactado, hasta que se convierte en pasta. Esta pasta cremosa y amarga se denomina “pasta de cacao”, y con ella se fabrica el chocolate. La denominada manteca de cacao es la materia grasa natural del cacao, de color ligeramente amarillento y se suele utilizar para enriquecer o modificar la consistencia del chocolate.



La manteca de cacao, de color amarillo pálido, sale filtrada de la prensa. Según sea la elaboración posterior, se forman con ella grandes bloques (véase arriba) o bien se preparan tabletas de 2 a 5 kilos de peso con destino a la confitería. A temperatura ambiente presenta una gran consistencia.

El cacao tiene como principales derivados a distintos alimentos que se consumen con placer por su agradable sabor y variedad, los mismos que contienen elementos beneficiosos para el organismo. Entre sus principales derivados podemos mencionar:



El cacao en polvo, soluble de cacao, chocolate en polvo, en barra, chocolate con leche, chocolate blanco.

1.8.1. Valor nutricional:



El cacao procesado, así como sus derivados son ricos en grasas e hidratos de carbono, nutrientes que aportan energía al organismo. Las grasas proceden de la manteca de cacao, que contiene una gran proporción de ácido esteárico, un ácido graso saturado que, a diferencia de otros ácidos grasos, no aumenta el nivel de colesterol en la sangre. Además son fuente de minerales tales como el potasio, el fósforo, el magnesio, el calcio y de vitaminas. Si el chocolate es con leche, o el cacao se disuelve en la leche, el aporte de calcio se incrementa notablemente. El cacao como materia prima contiene vitaminas como la tiamina (B1) y el ácido fólico. Otros componentes beneficiosos del cacao son los elementos fitoquímicos (no nutritivos), entre los que destacan: la teobromina, que aún siendo de la misma familia que la cafeína tiene un poder estimulante mucho menor y los polifenoles (antioxidantes), compuestos que contribuyen a evitar la oxidación del llamado mal colesterol (LDL-c) y que han sido relacionados con la prevención de los trastornos cardiovasculares y con la estimulación de las defensas del organismo.



Tabla 1.D: Composición nutritiva (por 100 g de porción comestible) del cacao y sus derivados:

Contenido por 100 g	Cacao polvo desgrasado (materia prima)	Chocolate	Chocolate con leche	Chocolate blanco	Soluble de cacao
Energía (kcal)	255	449-534	511-542	529	360-375
Proteínas (g)	23	4,2-7,8	6,1-9,2	8	4-7
Hidratos de Carbono (g)	16	47-65	54,1-60	58,3	78-82
Almidón (g)	13	3,1	1,1	-	2-8
Azúcares (g)	3	50,1-60	54,1-56,9	58,3	70-78
Grasas (g)	11	29-30,6	30-31,8	30,9	2,5-3,5
AGS (g)	6,5	15,1-18,2	17,6-19,9	18,2	1,5-2,1
AGM (g)	3,6	8,1-10	9,6-10,7	9,9	0,8-1,1
AGP (g)	0,3	0,7-1,2	1,0-1,2	1,1	0,1
Sodio (g)	0,2	0,02-0,08	0,06-1,12	0,11	0,07-0,13
Potasio (g)	2	0,4	0,34-0,47	0,35	0,44-0,9
Calcio (mg)	150	35-63	190-214	270	30-300
Fósforo (mg)	600	167-287	199-242	230	140-320
Hierro (mg)	20	2,2-3,2	0,8-2,3	0,2	4-9
Magnesio (mg)	500	100-113	45-86	26	100-125
Cinc (mg)	9	1,4-2,0	0,2-0,9	0,9	2
Vit A (UI)	3	3	150-165	180	1
Vit E (mg)	1	0,25-0,3	0,4-0,6	1,14	0,2
Vit B1(mg)	0,37	0,04-0,07	0,05-0,1	0,08	0,07
Vit B6 (mg)	0,16	0,04-0,05	0,05-0,11	0,07	0,03
Ac. Fólico (mcg)	38	6-10	5-10	10	7,6

AGS=ácidos grasos saturados / AGM=ácidos grasos monoinsaturados / AGP=ácidos grasos poliinsaturados

Elaboración: Autoras del Proyecto.



1.8.2. Ventajas e inconvenientes de su consumo:

Los derivados del cacao son alimentos que se adaptan preferentemente a los desayunos y las meriendas, y a los casos en que es necesario un aporte energético extra, por ejemplo: en la práctica de deporte u otras actividades físicas intensas. Los expertos en Nutrición consideran que el consumo del cacao en sus diversas variedades es recomendable, dentro de una dieta equilibrada y en cantidades moderadas, para personas sanas de todas las edades. Sin embargo, por su aporte energético, de grasas, de azúcares y de potasio, en situaciones de sobrepeso u obesidad, diarrea y procesos de mala absorción intestinal, piedras en la vesícula biliar, problemas de niveles elevados de triglicéridos en sangre, diabetes y enfermedad renal que requiere una dieta con control de potasio, su consumo puede estar limitado o incluso contraindicado.

1.9. Historia del chocolate

Con el pasar de los siglos el chocolate se ha convertido en una bebida casi universal entre los consumidores modernos; a tal punto que el nombre que se le da en otros idiomas difícilmente difiere de su nombre original “Chocolactl”, con el que se lo conocía en tierras mexicanas antes de la llegada de los conquistadores españoles. De esta manera tenemos



“chocolat” para el idioma francés, “cioccolata” en italiano, “schokolade” en alemán y “chocolate” en inglés; solo para citar unos cuantos ejemplos.

La producción de chocolate consistía en el simple modelo de los granos de cacao tostado, lo que producía una pasta aceitosa oscura y amarga que es el chocolate puro y bruto, el cual era licuado por calor endulzado con miel y aromatizado con vainilla así de esa manera sólida y compacta.



Semilla Tostada de Cacao

Al inicio de la era contemporánea, principios del siglo XIX el chocolate se hace mas popular gracias a la aparición de la industria chocolatera, por aquel entonces se descubre la manera de separar la parte aceitosa de la pasta de cacao, lo que deja unos polvos secos y sueltos, solubles en agua y leche. A pesar de esto la punta de lanzamiento del chocolate no se produce sino hasta después de pequeños descubrimientos:

- En 1840, el suizo Rudolf Lindt mezcla la manteca de cacao con la pasta de cacao, obteniendo un chocolate más dulce, el que se utiliza actualmente.



- En 1875 el suizo Daniel Peter descubre un nuevo método de condensación de leche, que otro suizo, Henry Nestle en 1905, aplica al chocolate. Nació entonces el famoso chocolate con leche.

El chocolate tiene una historia de varios siglos. Este era ya conocido de los pueblos mexicanos en la época de la conquista de México. Los antiguos mexicanos preparaban las semillas del cacao de un modo análogo a lo que todavía se hace hoy para tomar el chocolate. No empleaban azúcar y raras veces miel y especias; el pueblo bajo mezclaba con el cacao mucha harina de maíz, aromatizando la mezcla con pimienta americana. Al principio no se acostumbraron los españoles al chocolate; pero, al generalizarse el uso del azúcar, se extendió rápidamente entre ellos la costumbre de tomar chocolate.



Elaboración del xocolatl en el antiguo México. Los granos de cacao se tostan, se trituran finamente y se baten con agua y especias hasta lograrse una espuma. (Grabado al cobre del año 1840 por Jean Dapper)

En 1520 los españoles de México mandaron chocolate a España, donde pronto se fundaron fábricas que perfeccionaron los métodos de preparación, y sobre todo, hicieron grandes mejoras relativas a la mezcla de especias.



Tanto en España como en México el chocolate fue rápidamente apreciado. En 1606 el florentino Antonio Carletti introdujo la fabricación del chocolate en Italia. Por otro lado, la utilización del chocolate ya no solo se daba en España, sino también en Francia, tal vez comenzó en tiempos de Ana de Austria; pero no se generalizó su uso hasta la época de Luís XIV. Los frailes españoles solían entablar amistad con los franceses regalándoles chocolate, y a principios del siglo XVIII se fundaron las primeras fábricas que empleaban como primera materia el cacao de las colonias francesas. En Inglaterra, la primera fábrica de chocolate se fundó en 1657.

Hasta fines del siglo XVIII se fabricaba chocolate exclusivamente a mano y aún en algunos pueblos típicos de Europa no se ha perdido esa tradición.

Cabe recalcar que fue el francés Doret quien elevó la producción del chocolate a escala industrial cuando construyó su primer molino en 1778, el cual era capaz de producir diariamente entre 600 y 700 libras de chocolate. A partir de entonces la fabricación del chocolate se ha ido perfeccionando hasta llegar a nuestros días.

1.10. Propiedades del Chocolate

El chocolate contiene unas 600 sustancias químicas, a algunas de ellas se le han atribuido propiedades curativas. Se dice que pueden combatir el cáncer y las enfermedades cardiovasculares, también puede proteger el sistema inmunológico, todo ello por el contenido de *flavonoide*, sustancia que también



la contiene el vino. Contiene además, fósforo, magnesio, hierro, potasio, calcio, vitamina E, tiamina y riboflavina, cafeína, teobromina y taninos. Es rico en antioxidantes naturales. Una ración de 20 gramos contiene 106 kilocalorías, las mismas que un cambur o banano. El consumo de chocolate no tiene relación con el acné así que los jóvenes adictos al chocolate pueden consumirlo sin remordimiento.

En Ecuador existen famosas fábricas de chocolates, desde el de taza, para procesos industriales, hasta los chocolates mezclados para todo tipo de presentaciones con diferentes rellenos. Los chocolates son presentados en forma de barras individuales, con los diferentes tipos de chocolate como: blanco, de leche, amargo o bitter, y pueden llevar rellenos como: almendras, avellanas, nueces, arroz inflado, sirop de fresa. Tenemos, también, los especialistas en exquisitos bombones, con diferentes formas, colores y los más variados rellenos.

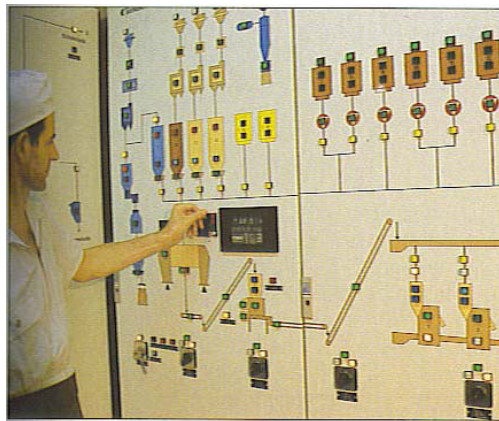
En el mundo entero, se ha desarrollado el empleo del chocolate para realizar los más diversos postres: dulces, tortas, pudines y galletas, en los cuales su principal ingrediente es el chocolate.



1.11. Preparación del chocolate

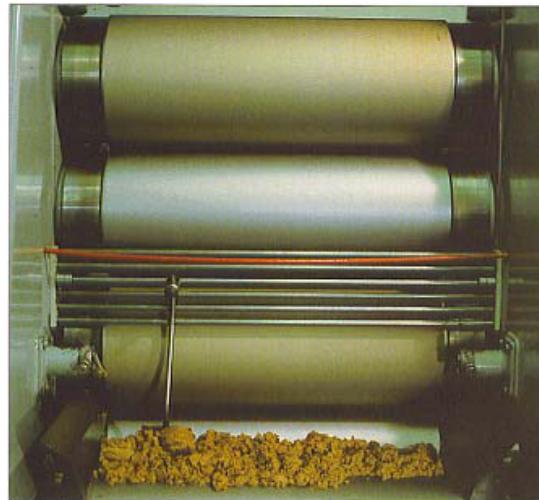
Para la elaboración del chocolate se debe seguir los siguientes pasos:

- ❑ **La Mezcla.-** La cantidad deseada de azúcar granulada es pesada y luego colocada en la máquina de molienda. En la fabricación del chocolate con leche se añade leche en polvo o dulcificada y evaporada al resto de los ingredientes.



La mezcla y la dosificación se controlan actualmente por procedimientos electrónicos, aun cuando las recetas siguen siendo un secreto bien guardado de los fabricantes de chocolate.

- ❑ **El Refinado.-** A continuación la pasta de chocolate pasa por una serie de hasta cinco rodillos, cada uno de los cuales gira a una velocidad más alta que el anterior de la serie. La pasta pasa por entre el primer par de rodillos como una película delgada, recogida por el siguiente par a través de una abertura bien ajustada. Cuando finalmente la pasta emerge del quinto rodillo tiene la forma de una película delgadísima.



***El REFINADO es una de las partes más importantes en la elaboración del chocolate
fino***

- **El Conchado.-** La función de la máquina de conchas es remover el chocolate líquido suavemente durante un período que puede llegar a ser de hasta siete días. Es un proceso vital durante el cual el sabor del chocolate se va enriqueciendo al tiempo que se hace más suave, se va eliminando poco a poco todo posible resto de amargor y la textura alcanza esa consistencia de pasta aterciopelada. Los fabricantes de chocolate de calidad prosiguen el conchado hasta una semana, y a veces añaden más manteca de cacao para conseguir chocolate de una consistencia aún más melosa.



El conchado es un proceso de refinamiento en el que la pasta de chocolate adquiere fluidez en virtud de un amasado ininterrumpido y del subsiguiente calor creado por la fricción. Así tras unas horas la pasta de chocolate, inicialmente grumosa, se convierte en chocolate líquido.

- ❑ **El Templado.-** Terminada la fase del conchado, el chocolate se introduce en unas enormes ollas para la fase del templado, donde es removido y cuidadosamente enfriado mientras aún permanece en estado líquido.



Fase intermedia en depósitos altos. Tras el conchado el chocolate se almacena en depósitos que se mantienen a una temperatura de 45 a 55 °C. Para evitar que la manteca de cacao se deposite, el chocolate se mantiene en movimiento por procedimientos mecánicos o neumáticos.

Después del templado, el chocolate que tiene que convertirse en tabletas se introduce en unas máquinas de moldear.



- ❑ **El Moldeado.-** El chocolate líquido se moldea en unos moldes huecos que a veces se rellenas con chocolates pequeños. Debido al contacto con las pulidas superficies metálicas de los moldes empleados, los chocolates huecos de primera calidad tienen un mayor grado de brillo, lo que aumenta su atractivo.



Las tabletas se transportan en cintas totalmente automatizadas. En la jerga profesional se habla de «tabletear» para referirse al llenado de los moldes, a su agitado y a su enfriamiento. Después los moldes se vuelcan y, mediante unos golpes, las tabletas caen en la cinta transportadora y finalmente se empaquetan.





1.12. Principales productores a nivel nacional

Entre las fábricas existentes en el Ecuador que producen los chocolates, tanto a nivel nacional o internacional, podemos mencionar las siguientes, además de los particulares que elaboran en su casa, de manera artesanal, para sus amistades o fiestas, con distintos rellenos de diferentes sabores.

Tabla 1.E: Principales productores a nivel nacional.

EMPRESA	PRODUCTO					
CONFITES ECUATORIANOS C.A. - CONFITECA-	CARAMELOS DUROS Y BLANDOS	GOMA DE MASCAR (CHICLE)	CHUPETES	CHOCOLATE EN CUALQUIER FORMA		
ECUATORIANA DE CHOCOLATES S.A.	BARRAS DE CHOCOLATE	BOLITAS DE CEREAL	COBERTURAS DE CHOCOLATE	GALLETAS BAÑADAS EN CHOCOLATE		
FERRERO DEL ECUADOR S.A.	PASTILLAS TIC TAC (CARAMELOS)	CHOCOLATE EN CUALQUIER FORMA				
NESTLE ECUADOR S.A.	CACAO EN POLVO SIN AZUCARAR	CHOCOLATE	MANTECA DE CACAO	CHOCOLATE EN TABLETAS	LICOR DE CACAO	PASTA DE CACAO
TULICORP	CHOCOLATE EN CUALQUIER FORMA					

Elaboración: Autoras del Proyecto

1.3. Principales productores a nivel internacional

El consumo de chocolate en el mundo varía ampliamente, razón por la cual existe a nivel mundial diversos productores, a los que mencionamos a continuación:

Europa

**España**

Nestle

Ferrero Ibérica

Nutrexpa S.A.

Cantalou S.A.

Zahor S.A.

Masterfoods effem Esp.Enc.Cia.

Choc. Hosta Dulcinea S.A.

Cadbury Dulciora S.A.

Lacasa S.A.

Chocolates Valor S.A.

Bélgica

Wittamer

Neuhaus

Mary

Godiva

De Leucour

Francia

Pierre Herme

Robert Linxe

Bernachon

Bernard Dufox



Mickael Azouz

Jean-Paul Kevin

Suiza

Unión libre des fabricants suisses de chocolat.

(Hoy Chocosuisse).

16 de las mayores empresas productoras de chocolate

Estados Unidos

Hershey Foods Corporation

Latino América

Colombia

Corona

Diana

Cruz

Bogotano

La Especial

Tesalia

Chocolyne



Brasil

Parmalat

Garoto

Nestle Argil

Choprawer

Zermatt

Doce Beijo

Buhler S.A



Capítulo 2 – ESTUDIO DE MERCADO

2.1. Mercado Local

A nivel macro empresarial, y de una manera más informal, las grandes empresas productoras de chocolate cuentan con una forma alternativa de clasificar sus productos. Lo hacen con las siguientes líneas:

- Solubles
- Cremas
- Barras
- Bombones duros
- Bombones finos; y
- Chocolate cobertura

Según las entrevistas concedidas por diferentes microempresarios ecuatorianos que se dedican a la actividad chocolatera, el envase y/o empaque es uno de los puntos más importantes de tomar en cuenta al momento de comercializar el producto. Muchas veces una atrayente envoltura ayuda a vender rápidamente el producto. Por esto la gran mayoría de microempresarios acepta que un buen empaque termina representando entre el 10 y el 20% del precio del producto final.

Los microempresarios chocolateros, que están ubicados en la Región Andina, los cuales representan la gran mayoría del total nacional, no



necesitan incurrir en mayores gastos para almacenar y preservar sus productos, gracias al clima fresco de la región, lo cual representa un gran ahorro para ellos.

En este proyecto enfocaremos especialmente a la elaboración del “chocolate fino” pero se tomará como referencia la oferta y demanda del chocolate en general, ya que comúnmente es lo que se consume en el mercado, tornándose así en un producto sustituto y por ende en un competidor indirecto.

2.1.1. Oferta Nacional de la producción de chocolate

Cuando hablamos de la industrialización del cacao, debemos mencionar que está se divide en dos: Las que se dedican a la elaboración de semielaborados (Triari S.A., Lescano, Edeca S.A., Ecuacocoa) y aquellas que se dedican a la fabricación de chocolates (Nestlé del Ecuador, Chocolates Noboa, Ferrero del Ecuador, Tulicorp). Para este estudio nosotros nos vamos a enfocar especialmente en lo que respecta a la elaboración de chocolates.

2.1.2. Análisis de la Oferta y demanda

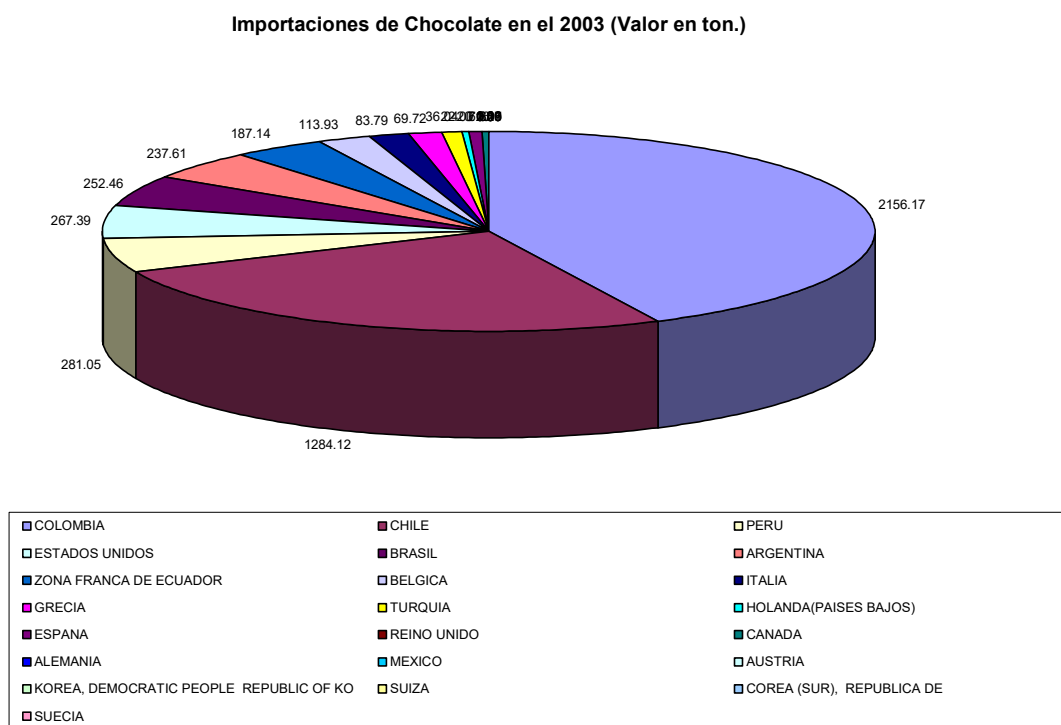
En el capítulo anterior desglosamos a los principales productores de chocolate a nivel nacional, con lo cual podemos apreciar que el Ecuador a pesar de tener productoras de chocolate, importa grandes cantidades de esta de diferentes países a nivel mundial.



Durante el año 2003 nuestro más grande proveedor de chocolate fue Colombia, de donde importamos 2.156,17 toneladas de chocolate, Chile y Estados Unidos le siguen.

A continuación mostramos un grafico de las importaciones realizadas en el Ecuador durante el año 2003.

Gráfico 2.A: Importaciones de Chocolate en el 2003.



Elaboración: Autoras del Proyecto.



A nivel mundial, las importaciones de cacao semielaborado y de chocolate han incrementado a través del tiempo, por lo que podemos apreciar una gran demanda de este producto en lo que respecta dentro del mercado

Nacional.

Gráfico 2.B: Importaciones de Cacao Elaborado.

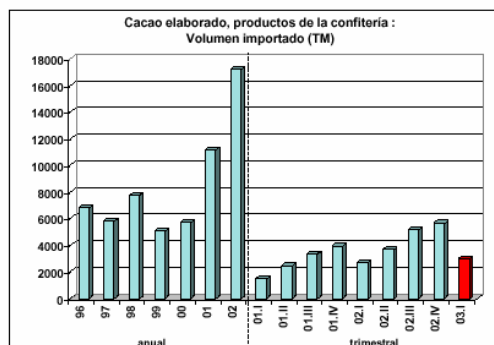
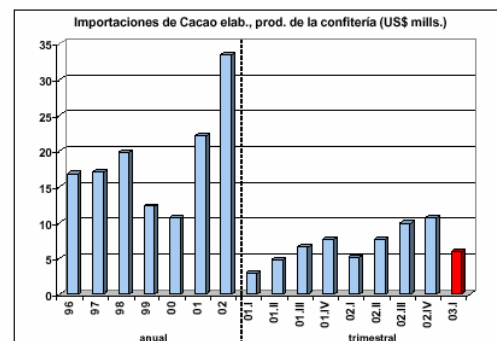


Gráfico 2.C : Cacao Elaborado Productos Confitería



Elaboración: Autoras del Proyecto.



En el siguiente cuadro se podrá apreciar las importaciones alrededor del Mundo, tanto en valores por toneladas, valor FOB y valor CIF, en lo que corresponde al año 2003 y medio año del 2004.

Tabla 2.A: Importaciones de Chocolate en el 2003

País	2003			2004		
	Toneladas	Valor FOB	Valor CIF	Toneladas	Valor FOB	Valor CIF
ALEMANIA	2.463	11.482	13.368	3.884	23.209	26.144
ARGENTINA	237.608	790.188	868.602	490	1080.802	1180.629
AUSTRIA	1.192	8.945	13.1			
BELGICA	113.934	360.63	381.647	21.717	136.421	149.853
BRASIL	252.463	631.796	708.753	208.66	473.951	541.249
CANADA	6.63	8.546	10.403			
CHILE	1284.118	2338.662	2442.285	674.043	1291.559	1370.312
CHINA				0.481	0.72	1.414
COLOMBIA	2156.174	5349.008	5417.367	1683.432	4122.857	4188.344
COREA (SUR), REPUBLICA DE	0.062	0.12	0.137	0.067	0.15	0.167
ESPAÑA	20.157	130.098	144.734	26.416	120.633	139.116
ESTADOS UNIDOS	267.385	945.884	1004.038	226.784	856.735	904.373
FRANCIA				0	0.002	0.002
GRECIA	69.715	59.093	69.372	17.712	16	18.668
GUATEMALA						
HOLANDA(PAISES BAJOS)	22	58.171	61.946	0.006	0.049	0.05
HONG KONG	0	0.003	0.008			
ITALIA	83.789	261.135	293.389	36.706	139.503	155.803
REPUBLIC OF KO	0.087	0.2	0.223			
JAPON						
MEXICO	1.2	3.839	6.045			
NUEVA ZELANDA						
PANAMA				0.309	0.996	1.017
PERU	281.051	619.137	643.169	170.522	355.602	373.32
POLONIA						
REUNION						
REINO UNIDO	7.846	55.081	60.807	0	0	0
REPUBLICA CHECA						
SUECIA	0.012	0.063	0.255			
SUIZA	0.074	1.076	1.618			
TURQUIA	36.04	44.956	54.888	38.981	55.729	64.009
VENEZUELA						
ZONA FRANCA DE ECUADOR	187.14	432.019	439.776	139.703	343.788	349.055

Elaboración: Autoras del Proyecto.



2.1.3. Requerimientos sanitarios

En el Ecuador así como en otros países tiene requerimientos sanitarios tanto para la producción nacional, como para los productos importados, en anexos encontraremos solicitudes para requerir el registro sanitario, el cual se paga el 10% de valor inicial durante 10 años, por estar en el rubro de alimentos.

2.1.4. Precios

Para determinar el precio correcto se han de considerar un sin número de variables. El proceso de fijación de precios debe complementar la estrategia de marketing de la empresa y debe ser coordinado entre los distintos departamentos de la empresa, teniendo claro el objetivo que se persigue.

Los precios fluctúan de acuerdo a la oferta estacional internacional. Las ventas ecuatorianas en el mercado exterior se las realizará con pago anticipado. Se establece un 25% como margen de utilidad, por lo que queda fijado como precio de exportación de cada tableta de chocolate de 100 gramos en de \$ 2.48 al distribuidor, dándole un margen del 21% para la utilidad.

Para el consumidor final, los precios fluctuarán entre 3 y 3.5 USD por tableta de chocolate.



De modo general y comparado nuestros precios con los de la competencia pasamos a presentar la lista más actualizada que disponemos en la cual observamos el estado actual de los mismos. Hay que destacar que debido a la variabilidad del mercado, es posible que en pocas semanas se queden obsoletos estos precios y no reflejen la realidad.

Tabla 2.B: Precios de barras de Chocolate de 100gr.

Marca	Nombre	Peso gr.	Precio	Procedencia	Precio/gr.	Tableta 100 gr.
Hershey		170	3.25	USA	0.01911765	1.91
Swiss delice		100	2.98	Suiza	0.02980000	2.98
Dos en uno	Nikolo	108	0.57	Chile	0.00527778	0.53
Nestle	Chocolate cor	100	0.63	Ecuador	0.00630000	0.63
Ferrero	Zinder	100	1.19	Italia	0.01190000	1.19
Nacional de C	Jet	120	0.88	Colombia	0.00733333	0.73
Chocolates V	Music	200	5.01	España	0.02505000	2.51
Chocolates B	Bios	120	1.20	Ecuador	0.01000000	1.00
Mars	Dove	311	4.89	USA	0.01572347	1.57

Elaboración: Autoras del Proyecto.

2.1.4.1. Perspectivas futuras

Como decíamos en el punto 2.1 nuestro proyecto abarca un mercado más selecto, ya que vamos a producir chocolate fino, que en la actualidad muy poco es vendido a nivel nacional, por lo que nos proyectamos un gran mercado una vez que las personas conozcan la diferencia de un chocolate comercial y de un chocolate fino, netamente del cacao ecuatoriano.



2.2. Mercado Internacional

Debido a la alta calidad del Cacao ecuatoriano, se han desarrollado estándares de calidad comparativos con los principales exportadores en el mundo como es Ghana y Costa de Marfil.

Tabla 2.C: Estándares de Calidad del Cacao

ESTANDAR	ECUADOR				GHANA	COSTA DE MARFIL
Calidad	ASE	ASS	ASSS	CCN-51	Fermentado Bueno	
Fermentación (total min)	51%	65%	75%	76%	90%	90%
Violeta (max)	25%	20%	15%	18%	0%	0%
Pizarroso (max)	18%	12%	9%	5%	5%	5%
Defectuoso (max mohosos, infestados)	6%	3%	1%	1%	5%	5%

Elaboración: Autoras del Proyecto.

- Durante la cosecha principal el cacao tanto de Ghana como de Costa de Marfil arriban al destino con máx. 3% de pizarrosos y máx. 3% de defectuosos.
- Otros cacaos finos arriban al destino con máx. 1% defectuoso y libre de granos pizarrosos y violetas.

En la producción del chocolate es importante conocer el porcentaje y la calidad de la pasta de cacao a utilizar en la elaboración de este, el Mercado Internacional cada vez es más amplio en especial desde que el rumor de que el chocolate era nocivo para la salud desapareció el consumo ha aumentado.



2.2.1. Oferta mundial

El aumento del consumo de chocolate se ha mantenido con el paso del tiempo, en parte por el desarrollo de nuevos y más elaborados productos. El alza del consumo europeo de chocolate, ha sido debido por añadiduras en el contenido del mismo cambiando del 10 al 15%. El Chocolate con relleno, representa el 70% del mercado total de chocolate y cuentan con mucha acogida es así que siete de cada diez marcas de chocolate europeo tienen relleno. Por otro lado las que tienen un alto contenido de cacao representan menos del 1% del mercado. Lo que demuestra el éxito que tiene la industria chocolatera al introducir una gran variedad de productos con distintos niveles de contenido de cacao.

Hay una gran concentración en la industria chocolatera con seis grandes firmas: **Nestle, Mars, Hershey, Kraft Jacob Suchard, Cadbury y Ferrero**, las cuales forman el 60% del mercado total. Las marcas privadas representan el 2% en los Estados Unidos y el 5% en el Reino Unido con relación al 37% del mercado mundial de comidas.

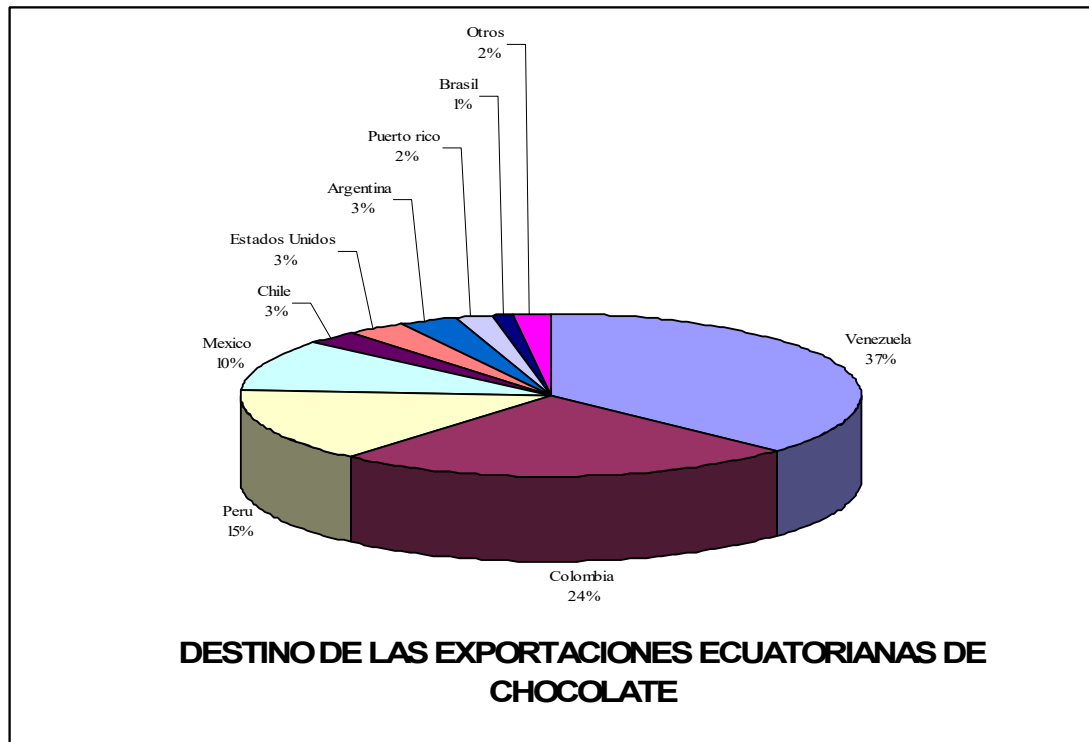
Mars y Hershey dominan el mercado en Estados Unidos, representando el 70% del total de la industria chocolatera, lo que representa US \$ 8 billones. Solo el 10% de ese monto corresponde a la materia prima utilizada de cacao.



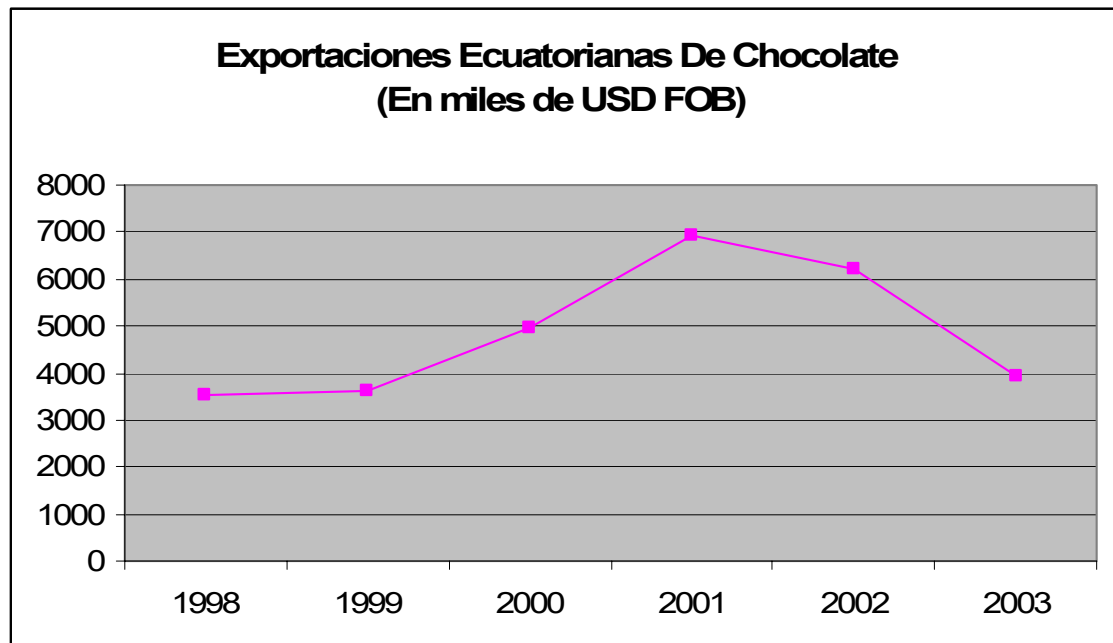
En lo que corresponde a Europa las ventas están concentradas en cinco grandes compañías: Nestle, Mars, KJS, Cadbury y Ferrero, representando el 75% de las ventas. Sin embargo los ingresos de la industria chocolatera europea valorada en cerca de USD \$15 billones corresponden a los grandes mercados individuales de Inglaterra, Alemania y Francia.

Como resultado, surge la necesidad de las compañías a innovar, con la creación de nuevos productos y empaques. También se debe realizar bastante publicidad, representando el 3% del total de ingresos. De un estimado de USD \$15-20 millones se invierten en el lanzamiento de nuevos productos de chocolate.

En el siguiente gráfico podemos apreciar las exportaciones realizadas desde el Ecuador hacia el resto del mundo, como podemos observar Alemania es el principal consumidor de chocolate y por ende es nuestro mayor cliente a nivel internacional.

**Gráfico 2.D:**

Fuente: CORPEI.

Gráfico 2.E:

Fuente: CORPEI.



2.2.2. Principales consumidores a nivel internacional

Los alemanes son los principales consumidores de chocolate en el mundo, tienen una media de 3,2 kilos por habitantes, seguidos por los británicos, con el 3,1 y los franceses con el 2,7.

En la actualidad, el consumo de chocolate ha comenzado a superar por primera vez a la producción. Una veintena de países producen unos 3.5 toneladas de chocolates y medio centenar de naciones se lo comen.

El consumo mundial de cacao, según las moliendas, ha mantenido su tendencia al alza. Sin embargo el ritmo del crecimiento ha tendido a ser inferior de lo deseado para mantenerse igual a la producción.

Mientras que las moliendas de cacao en grano (o consumo primario) siguen siendo la mejor medida por si misma del consumo global, otras medidas resultan ser más apropiadas para estimar la demanda regional y nacional. De particular importancia son:

- a) El consumo intermedio, que incluye el comercio neto en productos de cacao convertido a su equivalente en grano utilizando factores de conversión normales; y



- b) El consumo final que puede definirse como consumo intermedio reajustado respecto al comercio neto en chocolate y productos a base de chocolate, dados ciertos supuestos sobre el contenido de cacao en los productos de chocolate involucrado.

Según el criterio del consumo primario, Estados Unidos, Holanda y Alemania se ubican entre los primeros países consumidores de cacao

Según el consumo intermedio y final son: Alemania, Estados Unidos y Francia los principales consumidores de cacao.

Sobre una base per. Capita, la clasificación del consumo final queda drásticamente alterada con Bélgica / Luxemburgo a la cabeza (5.655 Kg. por persona) seguido de Islandia (4.238 Kg. por persona), Dinamarca (3.929 Kg. por persona), Suiza (2.929 Kg. por persona) y Reino Unido (3.732 Kg. por persona.).

El consumo como tal, la demanda global de cacao ha aumentado rápidamente durante el siglo veinte como un resultado directo en el crecimiento de la demanda por el chocolate.

Las regiones de mayor consumo de cacao son: Europa Occidental (aproximadamente 1'000.000 T. N.) y Norte América (aproximadamente



750.000 Tm.). Las dos regiones juntas constituyen las dos terceras partes del consumo global.

Los niveles mas altos de consumo per. Capita están en Europa Occidental con un promedio de 2.642 Kg. y en América del Norte con un promedio de 2 Kg. siguen en importancia Oceanía, Europa Central y Latinoamérica. El consumo per. Cápita en Asia y África es bastante bajo. De los países con menor consumo per. Capita se puede mencionar a China e Indonesia con un consumo aproximado de 0.0014 Kg. por persona.

El resultado del incremento en la demanda ha sido el resultado de una combinación del aumento en la población y sus ingresos así como la caída de los precios reales unitarios, mejores métodos de transporte, modernas técnicas de publicidad y una muy amplia variedad de productos de chocolate.

Los principales factores que fluyen en el consumo global del cacao son los niveles de ingreso del consumidor y el precio aunque hasta cierto punto en algunos países productores parece que la disponibilidad, medida según la producción local, tiene una influencia sobre el consumo local.



2.2.3. Registros Sanitarios

Los microempresarios ecuatorianos, muchas veces comercializan sus productos a nivel nacional sin registro sanitario y no por falta de meritos sino porque las entidades encargadas de proveer dichos registros alargan demasiado el proceso. Muchas de estas microempresas alcanzan a conseguir el conocido “Permiso de Artesano”, pero este no es suficiente para poder exportar, lo cual es lo que mas se busca.

El **Registro sanitario** es necesario para:

Productos alimenticios industrializados, aditivos, medicamentos o materia prima para elaborarlos, productos farmacéuticos, productos de tocador, plaguicidas. Se solicita registro para exportación, adjuntando documentos y muestras al Instituto de Higiene Leopoldo Izquieta Pérez.

2.2.4. Transporte fletes y seguros

Las exportaciones del chocolate se las realizará por vía marítima, especialmente debido a los costos de transportación, para esto se va a utilizar container el cual tiene capacidad para 20 pies y llega por mencionar al destino más cercano de nuestras exportaciones que es Lima en 3 días.



Para esto el exportador deberá gestionar la separación de cupo en el medio de transporte y acordar el seguro de transporte, si de acuerdo al “Incoterm” convenido será él quien asuma el riesgo de transporte de la mercadería.

Los riesgos que pueden afectar la mercadería son:

- averías particulares (cubiertas por la garantía “todos los riesgos”);
- avería común (todas las garantías de seguro marítimo cubren los riesgos de avería común) y;
- riesgos de guerra y de huelga (las aseguradoras de todos los países ofrecen, sobre la póliza principal algunas garantías cubriendo este riesgo).

La UNCTAD/GATT recomienda siempre cubrir la mercancía contra este último tipo de riesgo, mediante una cláusula dentro de la póliza principal. Igualmente recomienda asegurar la mercadería por 10 o 20% más del valor de la misma.

El seguro **Marítimo** a usar tendrá una garantía que vence 60 días después del descargo del buque.



2.2.5. Aranceles

Las presentaciones por medio de las cuales se comercializa tanto a nivel internacional, principalmente por las grandes industrias que se dedican a la fabricación de chocolates, se las puede encontrar bajo la partida presupuestaria del código NANDINA (1806) que contiene las siguientes:

- Cacao en polvo con adición de azúcar
- Demás preparaciones ya sean en bloques o barras con peso superior a 2 Kg. bien en forma líquida, pastosa, en polvo, gránulos o formas similares, en recipientes o envases inmediatos con un contenido superior a 2 Kg.
- Rellenos
- Sin rellenar
- Los demás

Tabla 2.D: Aranceles.

Partida	Descripción
<u>1704000000</u>	Artículos de confitería sin cacao (incluido el CHOCOLATE blanco)
<u>1704909000</u>	- - CHOCOLATE blanco y demás artículos de confitería sin cacao
<u>1806000000</u>	CHOCOLATE y demás preparaciones alimenticias que contengan cacao
<u>1806310000</u>	- - Chocolates y sus preparaciones alimenticias, en bloques, tabletas o barras, rellenos
<u>1806320000</u>	- - CHOCOLATE y sus preparaciones alimenticias, en bloques, tabletas o barras, sin rellenar



<u>1806900000</u>	- Los demás Chocolates y preparaciones alimenticias que contengan cacao, excepto el CHOCOLATE en polvo, en bloques, tabletas o barras, Ej.: crema de CHOCOLATE
<u>8438200000</u>	- Maquinas y aparatos para confitería, elaboración de cacao o la fabricación de CHOCOLATE :
<u>8438202000</u>	- - Maquinas y aparatos para la elaboración del cacao o fabricación de CHOCOLATE

Fuente: CORPEI.

2.2.6. Permisos

Para empezar a comercializar el chocolate a nivel internacional, debemos obtener primeramente la calidad de exportador, para esto debemos seguir los siguientes pasos:

2.2.6.1. Registrarse en un Banco Corresponsal del Banco Central:

Tarjeta de Identificación de Exportador

Solicitar en el Departamento de Comercio Exterior de un Banco Corresponsal del BCE la Tarjeta de Identificación, llenar los datos y entregarla adjuntando la documentación requerida

**Tabla 2.E. Requisitos para el Exportador.**

Personas naturales	Personas jurídicas	Instituciones del sector público
Registro Único de Contribuyentes	Copia del Registro Único de Contribuyentes	Oficio suscrito por representante legal,
Cédula de ciudadanía	Copia de la constitución de la compañía.	constando:
	Comunicación suscrita por el representante legal	Dirección de la institución
	constando:	Código de catastro
	Dirección domiciliaria, número telefónico, nombres y apellidos de personas autorizadas para firmar las declaraciones de exportación y sus números de cédulas.	Número telefónico, nombres y apellidos de personas autorizadas a firmar las declaraciones de exportación. Y, sus números de cédula.
	Copia del nombramiento y de cédulas de identidad.	Adjuntar copia del nombramiento del representante legal y de su cédula de identidad.

Fuente: CORPEI.



2.2.6.2. Adquirir el FUE

El FUE (Formulario Único de Exportación) se adquiere en la ventanilla de comercio exterior de un banco corresponsal del Banco Central. El documento se llena según las instrucciones indicadas al reverso.

- Para exportar café (crudo, verde, tostado en grano, tostado molido, cáscara y cascarilla de café), cacao (en grano, polvo o derivados), banano y plátano; se debe declarar el precio mínimo referencial; fijado por Acuerdo Interministerial entre el MICIP y el MAG.
- Si el precio de venta al exterior es igual o superior al mínimo referencial, el exportador debe consignar el precio real de venta en el FUE; en caso de ser inferior, deberá consignar el precio mínimo referencial.

Factura comercial y lista de bultos

Se deberá elaborar una factura comercial que comprenda un original y 5 copias. La factura debe contener:

* N° del Formulario Único de Exportación, FUE.



* Sub. Partida arancelaria del producto.

*Descripción de la mercadería, cantidad, peso, valor unitario y valor total de la factura.

*Forma de pago.

*Información del comprador (nombre y dirección).

En la práctica, para el trámite del FUE se suele elaborar una factura comercial provisional y una factura comercial definitiva después del embarque.

La lista de bultos no tiene carácter obligatorio, pero constituye una ayuda para el inventario de los productos en las diferentes instancias de la exportación. Es una lista detallada de lo que contiene cada caja, numerándolas.

Luego de elaborada la factura comercial con las 5 copias, se presenta junto con el FUE en el Banco Corresponsal para la obtención del visto bueno.



2.2.6.3. Trámites aduaneros

2.2.6.3.1. Declaración aduanera

Es la presentación ante la aduana de los siguientes documentos:

- FUE aprobado
- Factura comercial
- Autorizaciones previas
- Lista de bultos (packing list)
- Cupón Corpei
- Otros requisitos exigibles

2.2.6.3.2. Aforo

LEY DE FACILITACION DE LAS EXPORTACIONES Y DEL TRANSPORTE ACUATICO.

Ley No. 147. RO/ 901 de 25 de Marzo de 1992.

Art. 7.- Establécele un acto único de aforo para el embarque y salida de la mercadería al exterior, durante el cual, el exportador presentará:

- a) Formulario Único de Exportación;
- b) Copia de la Factura Comercial; y,



c) Documento de embarque emitido por el transportista.

(O guía aérea).

La Aduana procederá a realizar el aforo de la mercadería, esto es, a verificar su peso, medida, naturaleza, código arancelario, etc. y a determinar los derechos e impuestos aplicables. Si la Aduana aprueba los documentos, se puede entregar la mercadería a las bodegas de Aduana o Autoridad Portuaria.

Las exportaciones que se realizan por puertos, pagan tasas en la Autoridad Portuaria y de allí pasan a la compañía naviera. Las exportaciones aéreas deben tramitarse en la compañía aérea.

2.2.6.3.3. Regímenes Aduaneros

Exportación a consumo: las mercaderías nacionales o nacionalizadas salen del territorio aduanero para su uso o consumo definitivo en el exterior.



2.2.6.4. Otros trámites

2.2.6.4.1. Documentos de transporte:

Exportaciones vía marítima:

Requieren Conocimiento de Embarque Marítimo o Bill of Lading, B/L.

Exportaciones vía aérea:

Requieren Conocimiento de Embarque Aéreo, Guía Aérea o Carta de Porte Aéreo, expedido por la empresa aérea que se utilizará; luego de recibir la mercadería para su transporte.

2.2.6.5. Declaración-Cupón cuota redimible, CORPEI

El valor de la cuota redimible debe ser cancelado a través de los bancos autorizados para receptar la cuota Corpei y que sean corresponsales de comercio exterior del Banco Central del Ecuador, como son, a julio del 2003: Banco del Austro, Banco Bolivariano, Banco Internacional, Banco de Guayaquil, Banco del Pacífico, Banco del Pichincha y Produbanco.

Cuando las contribuciones totalizan un mínimo de USD 500, el aportante tiene derecho a cambiar sus cupones por un Certificado



de Aportación CORPEI, por su valor nominal en dólares y redimible a partir de los 10 años; garantizados por un fondo patrimonial creado para el efecto. El aportante puede endosar los certificados o utilizarlos para el pago de servicios que la CORPEI realice a su favor.

Cupón de Exportación

Es de color verde y tiene un original y dos copias

- Cupón original para CORPEI, copia 1 Aduana y copia 2 Aportante
 - En el caso de Exportaciones, el valor a pagar del 1.5 por 1000 del valor FOB exportador.

Datos a ser llenados- Cupón de Exportación

Los datos a ser llenados por el Exportador son los siguientes:

- Ciudad
- Fecha de Pago (dd-mm-aa)
- Nombre del Aportante
- Tipo de Identificación del Aportante (RUC, Catastro, C.I., Pasaporte)
- N° FUE (Actualmente) - DAU (Posteriormente)
- Valor FOB en dólares



- Valor cuota en dólares
- Firma de Responsabilidad

Varios

- Pago mínimo a cancelar CORPEI USD 5, por importación o exportación.
- Los cupones deben ser legibles, de preferencia llenados con letra imprenta.
- La identificación del Aportante debe ser la correcta (# RUC, C.I, PASAPORTE, CATASTRO)



2.2.6.6. Trámites para exportar, autorizaciones, certificados

Tabla 2.F.: Tramites para Exportar

Producto	Trámite	Tramitación
Cacao en grano y derivados	Certificado de Calidad	ANECACAO
Cacao y derivados (licor, pasta, manteca, torta, polvo de cacao, otros).	Certificado de calidad	Corporación Bolsa Nacional de productos Agropecuarios

Elaboración: Autoras del Proyecto.

Trámites complementarios: certificados no exigibles para el trámite. Pueden ser solicitados por el importador.

Certificado de Origen

Garantiza el origen de los productos a fin de que, gracias a las preferencias arancelarias existentes entre ciertos países; el importador pueda justificar la exoneración total o parcial de los impuestos arancelarios.



Flujo de la exportación

Recolección y elaboración de documentos:

FUE, trámites obligatorios y complementarios, factura comercial, packing list y guía de transporte.

Trámites en banco corresponsal

FUE y factura comercial para obtener visto bueno.

Trámites en Aduana y empresa transportista

Se presenta FUE, factura, lista de bultos, autorizaciones, certificados, documento de transporte.

Aduana verifica documentos y aprueba el embarque.
(Es importante la utilización del agente de aduana)

Cobro y pago

Gestiones para el cobro de la exportación.
Depósito (antes o después del embarque)
de divisas y pago aportación CORPEI.



Capítulo 3 - ESTUDIO FINANCIERO

3.1. Inversiones

La adquisición de maquinarias para la creación de fábricas chocolateras, nueva o de segunda, implica gastos enormes que fácilmente bordearían algunos millones de dólares. Además, la inestabilidad del sistema económico nacional y la gran competencia internacional que invade nuestro mercado con productos de alta calidad y a precios relativamente buenos, ha hecho difícil la adquisición de estos equipos y maquinarias, para escalas mayores.

Sin embargo, no se da lo mismo desde la perspectiva microempresaria, donde la adquisición de una maquinaria resulta relativamente fácil, así como también el mantenimiento o mejoramiento de la misma, ya que se cuenta en el propio país con personal altamente capacitado y creativo que se las ingenia para dar a con la mejor manera de producir un buen chocolate, eso si a escalas mucho menores.

3.1.1. Activos Fijos

Para iniciar la planta procesadora de chocolate fino para exportación, se debe tomar en cuenta diversidad de inversiones que serán necesarias realizar, como la inversión para los conceptos de terreno, construcción e instalación de servicios.



Para la elección del sitio exacto de localización de la planta se deberán considerar los siguientes factores sobre el terreno elegido: ubicación, extensión, topografía, posibilidad de ampliaciones, requisitos legales, molestia a terceros, etcétera. Habiendo estudiado todos estos factores hemos decidido ubicar la procesadora en Manabí, cerca de las zonas cacaoteras.

La cercanía de empresas que fabriquen la materia prima es el principal factor a considerar en la instalación de este tipo de negocio. La planta va a estar relativamente cerca de las plantaciones de cacao, donde el grano de cacao pasará directamente a la procesadora. La planta se localizará en la Ciudad de Manta, estratégicamente ubicada en la zona industrial, cerca del puerto. De esta manera los costos por transportación serán bajos.

Respecto de la infraestructura de servicios auxiliares que requiere una planta procesadora de cacao:

- Sistema de captación, tratamiento y distribución de agua
- Energía eléctrica
- Combustible
- Teléfono
- Vías de acceso
- Drenaje
- Recolección de basura



- Seguridad
- Servicios generales.

El común denominador en la determinación del tamaño de una planta pequeña es la flexibilidad y adaptabilidad en el diseño inicial, de manera que pueda hacerse frente a las condiciones fluctuantes del mercado y de los procesos de producción. En el caso de una pequeña empresa, como la del proyecto a estudiar, se estima un área de 1,500 m².

La inversión inicial, incluyendo los conceptos de terreno, construcciones e instalación de servicios es:

Tabla 3.A: Inversión Inicial

Terreno	\$ 30.000
Construcción	\$130.000

Elaboración: Autoras del Proyecto.

Dentro de este rubro de inversión no se considera el capital de trabajo necesario, que dependerá del nivel de operaciones previsto para la empresa.

A continuación presentamos la descripción del activo fijo, conjuntamente con su costo y su vida útil.



- a) **Terreno:** El terreno a utilizar comprende de 1500 m². La zona se ha cotizado en la ciudad de Manta con un costo de 20\$ el m² y es conveniente por ser considerada zona franca.
- b) **Edificaciones y obras civiles:** Estas obras se les ha calculado una vida útil de 10 años, ya que pasado este periodo deberán ser renovadas, los costos de cada una de ellas se los podrá observar en el Anexo A-1. Entre las construcciones para la implementación de la planta están:
- * **Oficinas.-** esta obra comprende el área administrativa de la planta, así como las de venta y mercadotecnia. Comprendida por 6 oficinas y un laboratorio de control de calidad.
 - * **Galpón:** Comprende 250 m² que será utilizado para la instalación de las maquinarias de la planta procesadora de chocolate.
 - * **Bodega de Materia prima.-** comprende 60 m² donde se almacenará todo el cacao comprado y demás insumos imprescindible para la elaboración del chocolate.
 - * **Bodega de producto terminado.-** Se ha establecido un área mayor a la de materia prima, ya que el chocolate deberá almacenarse hasta realizar las exportaciones que se realizan trimestralmente.
 - * **Comedor, vestidor y baños.-** considerándose 100 m² para que los colaboradores de la planta puedan alimentarse.

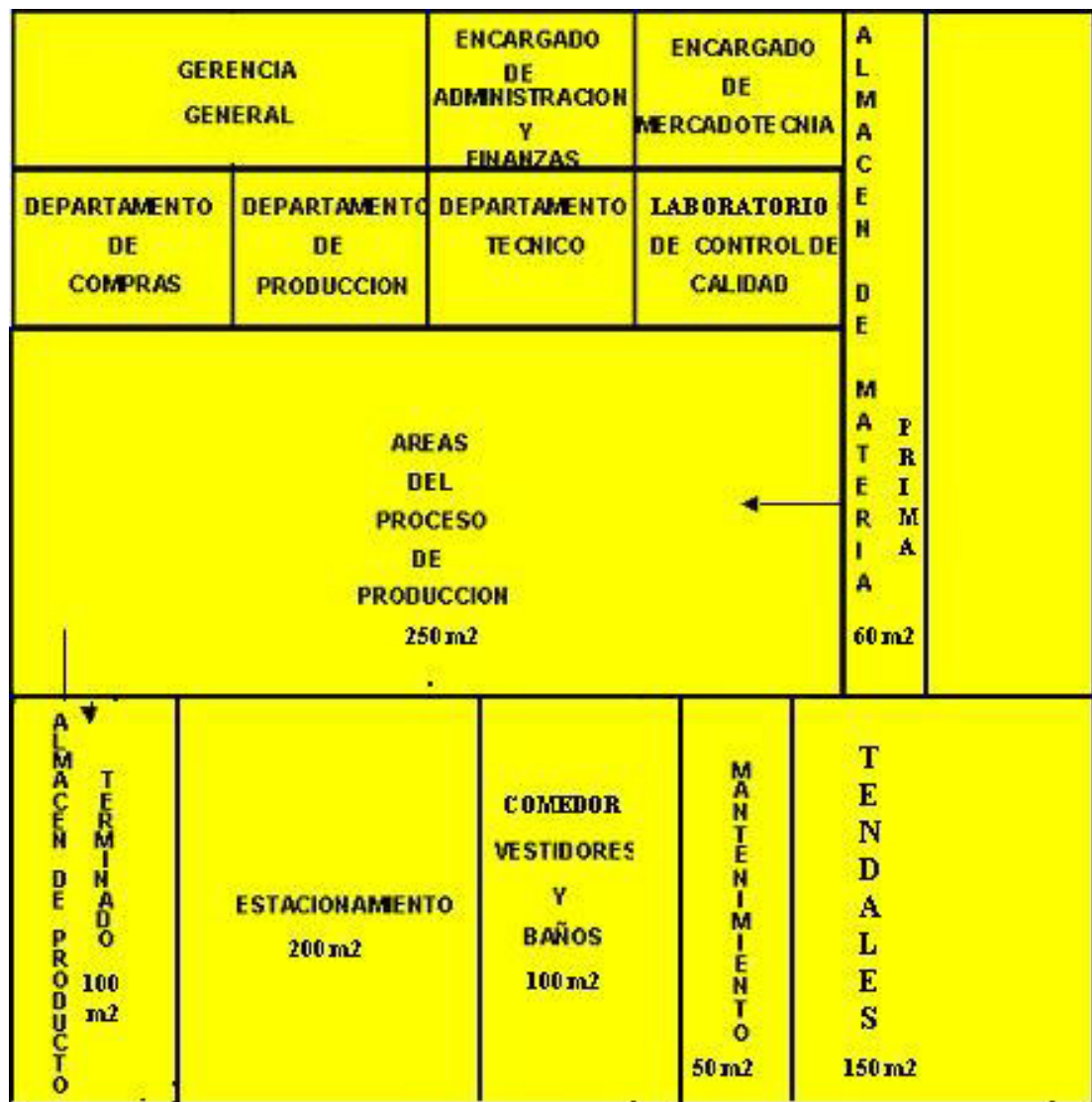


- * **Mantenimiento.-** Se ha desarrollado en un área de 50 m² donde las personas encargadas de arreglar y dar mantenimiento a la planta podrán trabajar sin ninguna incomodidad.
- * **Tendales.-** Esta área estará lista para el caso extremo de que el cacao no venga seco y necesite de un tiempo para el secado.

Las instalaciones de la Planta procesadora de chocolate "CHOCOFIN" está distribuida de la siguiente manera:



Gráfico 3.A: Diseño de la Planta



Elaboración: Autoras del Proyecto.

El espacio de construcción es de 1280 m², por lo que se ha tomado en consideración futura ampliación de la procesadora.

- c) **Materiales y Equipos:** Por lo que se refiere a la adquisición de maquinaria y equipo usualmente recurren a créditos del sistema financiero.



Una de las primeras decisiones al elegir el equipo, se relaciona con el grado de flexibilidad o adaptación deseada. Las máquinas y herramientas se pueden clasificar como de propósito general y de propósito especial. Las máquinas de propósito general son las más flexibles y constituyen la mayoría de las máquinas y herramientas que se utilizan en la actualidad.

En contraste, las máquinas de propósito especial están diseñadas para efectuar un solo trabajo. Tales máquinas tienen, por lo general, la ventaja de efectuar operaciones específicas, de manera más rápida y a mayor escala que las máquinas de propósito general. Sin embargo, se caracterizan por su falta de flexibilidad ya que un cambio en el diseño del producto puede requerir su acoplamiento, desecho o cambio total.

Con relación al equipo específico, a continuación se realiza una descripción del mismo para cada una de las etapas del flujo de producción.

La pequeña empresa utiliza un mayor equipamiento en número y capacidad productiva, a continuación se consigna el nombre de la maquinaria y equipo principal para la operación normal en el procesamiento del chocolate, así como su capacidad y valor



referencial. No se consideran los precios a los que se podrían obtener en un mercado de maquinaria y equipo usados en renta.

Las maquinarias necesarias para la instalación de la planta comprenden:

- * **Equipos de limpieza de habas.-** es la maquina con la cual se inicia el procesamiento del cacao, esta va a recibir las pepas del cacao para ser limpiado y proceder a secarlo.

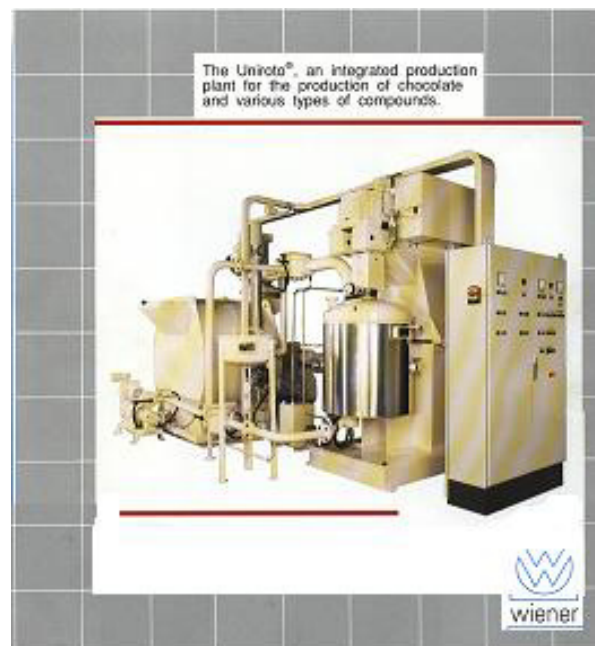


Figura 3.A: Urinoto.



- * **Secadores de grano con aire caliente.-**
- * **Silos con o sin atmósfera controlada.-**
- * **Horno tostador continuo.-**
- * **Tamices rotatorios.-**

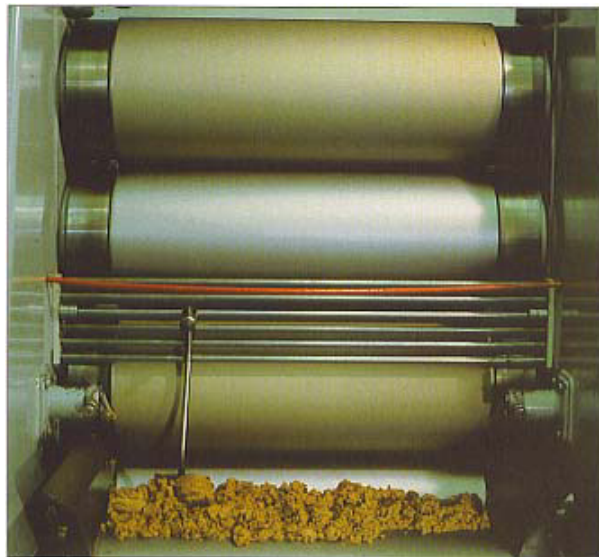


Figura 3.B: Máquina de Rodillos.

- **Equipos de trituración.-** Esta maquina servirá para descascarar el cacao.
- * **Sistema de calentamiento y agitación.-**
- * **Conchado y refinador de rodillos.-**



El **conchado** es un proceso de refinamiento en el que la pasta de chocolate adquiere fluidez en virtud de un amasado ininterrumpido y del subsiguiente calor creado por la fricción. Así tras unas horas la pasta de chocolate, inicialmente grumosa, se convierte en chocolate líquido.

Figura 3.C: Máquina de Conchado.

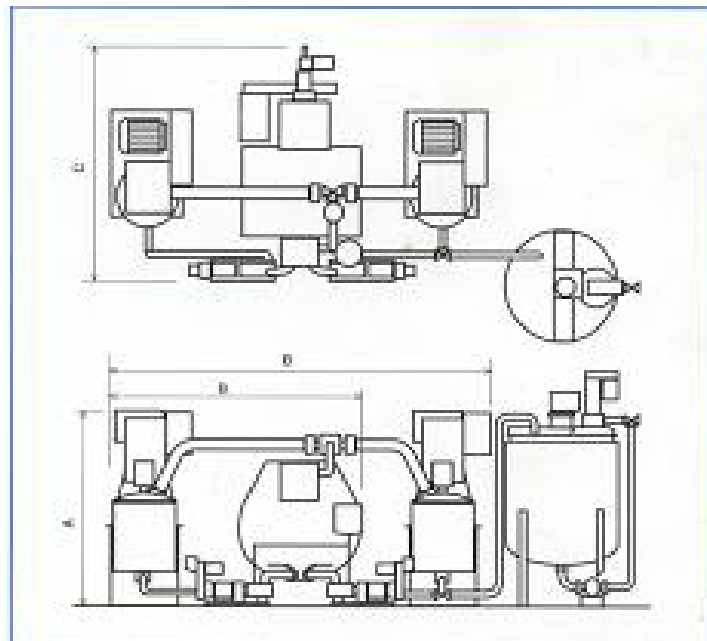


Figura 3.D: Disposición de las máquinas en la planta

- * **Tanque de almacenamiento.-** nos sirve para almacenar y mantener líquida la masa.



Fase intermedia en depósitos altos. Tras el conchado el chocolate se almacena en depósitos que se mantienen a una temperatura de 45 a 55 °C. Para evitar que la manteca de cacao se deposite, el chocolate se mantiene en movimiento por procedimientos mecánicos o neumáticos.

Figura 3.E: Tanques de Almacenamiento

- * **Moldeadoras.-** es donde se van a moldear las tabletas de 100 gramos de chocolate para exportación “CHOCOFIN”, se va a utilizar un sistema de moldeo en línea.



Figura 3.F: Máquina Moldeadora

- * **Túnel de enfriamiento.-** una vez puestas en sus respectivos moldes pasa al “Túnel de enfriamiento” y como su nombre lo indica, enfría las tabletas para pasar a las empaquetadoras.



Figura 3.G: Túnel de Enfriamiento.

d) Otros Equipos: Estos equipos no son parte de la producción, sin embargo son necesarios para el normal desenvolvimiento de la procesadora.

- * **Computadora.-** Se requiere un computador con memoria RAM 256, disco duro 40GB, monitor de 15 pulg., más una impresora y regulador de voltaje. Su vida útil es de 3 años.



e) Muebles y Enseres: Tienen una vida útil de 10 años, Entre los muebles a utilizar están:

- * **Muebles de Oficina.-** Comprende todos los muebles de madera y metal a utilizar.
- * **Archivador.-** Se requiere uno de metal, el cual servirá para ordenar documentos en especial, los de exportación que será realizada de manera trimestral.

f) Equipo de Laboratorio: su vida útil es de 10 años, ya que continuamente se deberá renovar en técnicas adecuadas para realizar el control de calidad.



A continuación, se presenta un resumen de la inversión inicial requerida:

Tabla 3.B: Tabla de Inversión.

PLAN DE INVERSIÓN

Chocolates "CHOCOFIN"

Instalaciones	160.000,00
Terreno (1500 m ²)	30.000,00
Oficinas administrativas (120m ²)	30.000,00
Galpón (250 m ²)	30.000,00
Bodega de Materia Prima (60 m ²)	4.800,00
Bodega de Producto terminado (100 m ²)	20.000,00
Estacionamiento (200 m ²)	6.000,00
Comedor, baños (50 m ²)	15.000,00
Mantenimiento (50 m ²)	5.000,00
Tendal (150 m ²)	7.500,00
Áreas verdes	9.000,00
Cerramiento	2.700,00
	160.000,00
Maquinaria	309.600,00
Secadores de granos con aire caliente	\$7.600,00
Silos con o sin atmósfera controlada	\$9.000,00
Horno tostador continuo	\$12.200,00
Tamices rotatorios	\$7.600,00
Sistemas de calentamiento y agitación	\$12.200,00
Conchaje y refinador de rodillos	\$90.000,00
Tanque de almacenamiento	\$12.000,00
Temperadora	\$75.000,00
Moldeadora	\$35.000,00
Túnel de enfriamiento	\$18.500,00
Empacadora	\$30.500,00
	309.600,00
Equipos	42.650,00
Equipo de limpieza de habas	\$15.250,00
Equipo de tritución	\$27.400,00
	42.650,00
Equipos Laboratorio	2.000,00
Muebles y Enseres	5.000,00
Equipos de Computación	1.500,00
Gasto de Puesta en marcha Maq.	15.500,00
Gasto de Constitución	40.000,00
Registro Sanitario	200,00
Capital de Trabajo	90.000,00
TOTAL INVERSIONES	\$666.450,00

Elaboración: Autoras del Proyecto.



Activos diferidos

Estos activos se amortizarán en 10 años, que es el periodo de valoración del proyecto en estudio.

Tabla 3.C: Activos Diferidos.

Denominación	Dólares
Constitución de la Sociedad	40,000.00
Gastos de puesta en marcha de maquinaria	15,500.00

Elaboración: Autoras del Proyecto.



3.1.2. Capital de trabajo

Nuestro Capital de trabajo está calculado para un mes, que es el tiempo de montaje de la planta y esta calculado en base a los egresos que se realizarán durante el año. El cual será de \$ 90.000 USD.

Tabla 3.D: Capital de Operación
CAPITAL DE OPERACIÓN

Denominación - Egresos	Dólares
Materiales directos	819,720.00
Mano de obra directa	39,840.00
Carga fabril *	67,199.41
Gastos de administración*	47,493.30
Gastos de ventas	33,632.79
Reserva de productos terminados 5%	60,639.65
TOTAL	1,068,525.15

* Sin depreciación ni amortización

* El capital de operación se financiará durante el 1er. mes de operación

CAPITAL DE OPERACIÓN A FINANCIAR	89,043.76
---	------------------

90,000.00

Elaboración: Autoras del Proyecto.

3.2. Financiamiento

3.2.1. Capital Propio

Se considera un aporte de los accionistas el 55% del total de la inversión. El cual cubrirá gastos operacionales durante los primeros meses de la planta y la construcción de las instalaciones.



A continuación se presenta un cuadro de la composición del financiamiento del proyecto:

FINANCIAMIENTO DE LA INVERSIÓN

Capital Social suscrito y pagado	365.000,00
Futuro Aumento Capital	0,00
Financiamiento (crédito)*	300.000,00
TOTAL	\$ 665.000,00

La empresa constará de tres socias, las cuales aportarán de la siguiente manera:

Tabla 3.E:

CAPITAL PROPIO

Aportacion de los Socios Capitalistas

INVERSIONISTA	MONTO APORTADO	% Partic.
Ma.de los Angeles Macias	165.000,00	45,21%
Gilda Rivadeneira M.	100.000,00	27,40%
Johanna Macias Garcia	100.000,00	27,40%
TOTAL APORTADO	365.000,00	100,00%

Elaboración: Autoras del Proyecto.



3.2.2. Crédito

El proyecto requiere financiar el 45% de la inversión total, valor que corresponde en mayor parte a la compra de las maquinarias. Para esto, solicitaremos un crédito al Banco Bolivariano, el cual nos cobrará una tasa referencial del 12% anual y cuya deuda amortizaremos de manera semestral dentro del periodo de 10 años.

A continuación se presenta el cuadro de la composición del financiamiento del proyecto:

Tabla 3.F:

TABLA DE AMORTIZACIÓN

#	Intereses	Capital	Cuota	Capital Reducido
0				300,000.00
1	18,000.00	8,155.37	26,155.37	291,844.63
2	17,510.68	8,644.69	26,155.37	283,199.94
3	16,992.00	9,163.37	26,155.37	274,036.57
4	16,442.19	9,713.17	26,155.37	264,323.40
5	15,859.40	10,295.96	26,155.37	254,027.44
6	15,241.65	10,913.72	26,155.37	243,113.72
7	14,586.82	11,568.54	26,155.37	231,545.17
8	13,892.71	12,262.66	26,155.37	219,282.52
9	13,156.95	12,998.42	26,155.37	206,284.10
10	12,377.05	13,778.32	26,155.37	192,505.78
11	11,550.35	14,605.02	26,155.37	177,900.76
12	10,674.05	15,481.32	26,155.37	162,419.44
13	9,745.17	16,410.20	26,155.37	146,009.24
14	8,760.55	17,394.81	26,155.37	128,614.42
15	7,716.87	18,438.50	26,155.37	110,175.92
16	6,610.56	19,544.81	26,155.37	90,631.11
17	5,437.87	20,717.50	26,155.37	69,913.61
18	4,194.82	21,960.55	26,155.37	47,953.06
19	2,877.18	23,278.18	26,155.37	24,674.87
20	1,480.49	24,674.87	26,155.37	0.00
TOTAL	223,107.34	300,000.00	523,107.34	

- * **Credito bancario:** Banco Bolivariano
- * **Valor a financiar:** 300,000.00 USD
- * **Plazo :** 10 años
- * **Forma de pago:** Amortización gradual
- * **Pagos:** semestrales
- * **Tasa de interés:** 12.00% anual

Elaboración: Autoras del Proyecto.



3.2.3. Comentarios sobre las inversiones

La Planta Procesadora de chocolate “CHOCOFIN” tiene buenas perspectivas sobre la inversión. El Capital Propio cubrirá gran parte de los gastos operativos y la maquinaria será financiada con un crédito bancario. El horizonte proyectado es sumamente grande y se estima la exportación total de nuestra producción, iniciando a nivel Latinoamericano, con nuestro vecino Perú, que día a día esta consumiendo más y más chocolate puro.

3.3. Presupuesto de costos y gastos

3.3.1. Costos de Producción

Los Costos de Producción representan los desembolsos de pago a la mano de obra, materiales, seguros, depreciaciones, asistencia técnica e imprevista comprendidos desde el inicio de la operación de la planta.

En cuanto al detalle de la mano de obra, es el pago de los operadores de las maquinarias y diferentes labores que se desarrollan en la procesadora de chocolate “CHOCOFIN”. La planta trabajará dos turnos al día por lo que nuestra mano de obra directa se duplicará, pero esperamos de igual manera duplicar nuestra producción.

A continuación se presenta el cuadro de costos de producción, más detalles se encontrará en los ANEXOS presentados al final de este trabajo.



Tabla 3.G:

COSTOS DE PRODUCCIÓN

	Dólares	%
Materiales Directos (Anexo D-1)	819.720,00	84,49%
Mano de Obra Directa (Anexo D-2)	39.840,00	4,11%
Carga fabril (Anexo D-3)	110.674,41	11,41%
a) Mano de obra indirecta	10.200,00	9,22%
b) Materiales indirectos	4.707,38	4,25%
c) Depreciación	43.475,00	39,28%
d) Suministros	25.300,00	22,86%
e) Reparacion y mantenimiento	5.000,00	4,52%
f) Seguros	18.768,50	16,96%
g) Imprevistos	3.223,53	2,91%
TOTAL	970.234,41	100,00%

Elaboración: Autoras del Proyecto.

A continuación se explica brevemente en que consiste cada rubro:

- * **Materiales Directos.-** Son los que podemos saborear dentro del chocolate fino para exportación “CHOCOFIN”. Nuestro producto constará específicamente de cacao (50%), azúcar (25%) y leche en polvo (25%), por tratarse de un producto completamente natural no contiene preservantes de ninguna índole.
- * **Mano de Obra Directa.-** Comprende a los operarios de las maquinas y a los empacadores, los cuales suman 10 como tenemos 2 turnos en producción estamos hablando de 20 personas en total.
- * **Carga Fabril.-** Nos indica los gastos que incurrimos para obtener nuestra producción, tal como energía eléctrica, agua, luz, etc.



- * **Gastos de administración y ventas.-** Comprende gastos de comercialización y mantenimiento de la oficina.
- * **Reserva de producto terminado.-** Tomamos un 5% que corresponde a un margen que se da en caso de que el producto no se venda.

Unidades producidas **489.600**

Costo por unidad **\$1,98**

Nuestro costo de producción será de \$ 1.98 por unidad, incluido los costos de exportación del producto.

3.3.2. Gastos de Administración y venta

Existen otros costos, que a pesar de no estar ligados directamente a la producción, forman parte del proceso para la venta y comercialización del producto, tal como son los de administración y venta. Estos gastos incluso aparecen en el estado de pérdidas y ganancias, como gastos fijos ajenos a la producción.

A continuación se explica brevemente en que consiste cada rubro de los gastos administrativos:

- * **Gastos de Personal.-** se ha considerado 4 personas indispensables para el correcto funcionamiento de la empresa. Dentro de este rubro se



incluye únicamente el sueldo y los beneficios de ley respectivos anuales de los distintos colaboradores.

- * **Gastos de oficina.-** Aquí se incluye los gastos de suministros de oficina, papelería, pago del Internet, teléfono, etc.
- * **Cargas sociales.-** tendremos la amortización de la constitución de la sociedad y la depreciación de los muebles y enseres de la oficina administrativa.

Tabla 3.H:

GASTOS ADMINISTRATIVOS y GENERALES

Gatos de Personal	No.	Sueldo mensual	Total mensual	Total anual
Gerente General	1	1,500.00	1,500.00	18,000.00
Jefe administrativo	1	1,250.00	1,250.00	15,000.00
Secretaria	1	250.00	250.00	3,000.00
Contador	1	400.00	400.00	4,800.00
Conserje	1	180.00	180.00	2,160.00
SUMAN	5		3,580.00	42,960.00
Gastos de oficina (papeleria, tlf., internet)				3,000.00
Cargas Sociales				
Impuestos Prediales				150.00
Depreciación de muebles y enseres (5 años)				10 500.00
Depreciación de Equipo de Computación (3 años)				3 500.00
Amortización de constitución de la sociedad (10 años)				10 4,000.00
SUMAN				5,150.00
Imprevistos				3% 1,533.30
TOTAL GENERAL				52,643.30

Elaboración: Autoras del Proyecto.

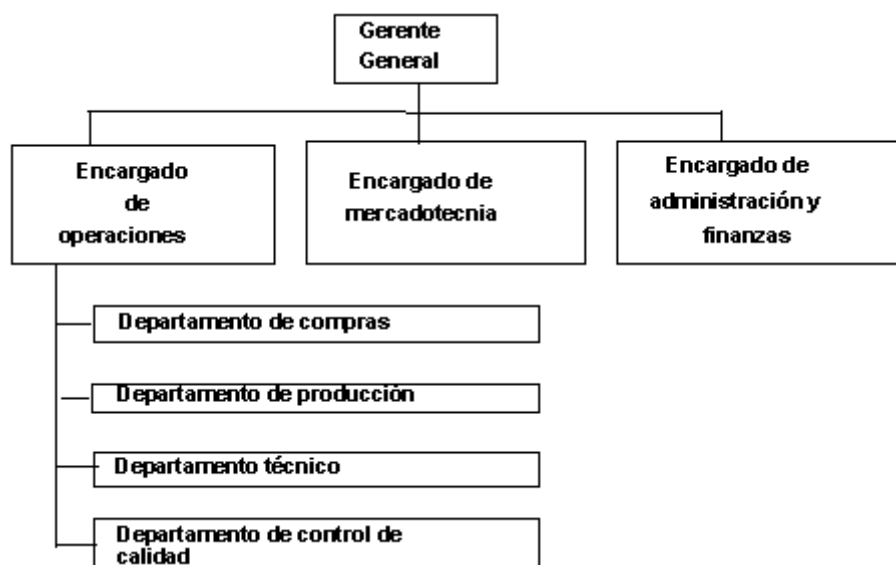
En toda empresa se desarrollan a un tiempo diversas funciones interrelacionadas que producen ciertos resultados y la calidad y cantidad de éstos son responsabilidad fundamental de los empleados que tienen a su cargo dichas funciones.



En el caso de nuestra pequeña empresa, tendremos el personal estrictamente necesario, y se deberá sacar adelante a pesar de sus recursos limitados.

En el caso particular de esta planta, se señalan las áreas funcionales y el bosquejo de organigrama más apropiados para una pequeña empresa:

Gráfico 3.B: Áreas Funcionales.



Elaboración: Autoras del Proyecto.

El desarrollo óptimo de cualquier empresa requiere de la determinación y selección adecuada del personal que en ella participará.

Es imprescindible conocer las especialidades y habilidades requeridas con objeto de cumplir cabalmente con todas las actividades que se necesitan para lograr los propósitos del negocio. Conocido el tipo de empresa y sobre todo los objetivos de ésta hay que localizar mediante las diversas fuentes de reclutamiento al personal que reúna los requisitos para cada puesto, de acuerdo al perfil establecido.



Antes de iniciar nuestras operaciones, es necesario capacitar al personal en distintas áreas, dentro de un programa de entrenamiento que involucra necesariamente cuatro etapas: inventario de necesidades y diagnóstico de entrenamiento, planeación del entrenamiento, ejecución y evaluación de los resultados.

Tabla 3.I: Capacitación de Personal

Nombre	Personal al que habría que capacitar
Proceso de fabricación del chocolate golosina	Personal operativo
Manejo de equipo y maquinaria	Personal operativo
Control de calidad y manejo de materias primas y producto terminado	Gerente de calidad
Seguridad industrial	Todo el personal

Elaboración: Autoras del Proyecto.

Precauciones especial respecto a la seguridad y protección de los recursos humanos

El uniforme indispensable será los siguientes:

- Batas de algodón
- Guantes



- Cabello recogido(en caso de ser mujeres) y tapado
- Uñas cortas y limpias
- Si son hombres evitar barba, bigote o cabello largo

En lo que respecta a los gastos de ventas y comercialización podemos mencionar los siguientes:

- * **Gastos de Personal.-** Al igual que en administración se considera el estrictamente indispensable como es el encargado de mercadotecnia o jefe de venta y el bodeguero que es el que mantendrá la bodega de producto terminado.
- * **Gasto de Promoción.-** De manera primordial será el mantenimiento de nuestra página web que será el medio principal para promocionar nuestro producto. En este rubro también se considera gastos de promoción y ofertas.
- * **Gasto de oficina.-** se incluye en este rubro los gastos de papelería y suministros necesarios para el buen manejo de la oficina de ventas.
- * **Gastos de exportación.-** Son todos los gastos referentes a los tramites necesarios para la explotación del producto. Los gastos tales como el FUE, B/L, y agentes de aduana, transporte terrestre hacia el puerto, etc.



- * **Viajes y viáticos.-** Dentro de la promoción del producto se incluye la visita del jefe de venta a diferentes ferias, eventos y misiones comerciales donde halla la oportunidad de promover en el exterior el producto y contactar a los posibles clientes potenciales.
- * **Imprevistos.-** Se considera el 3% de imprevistos, del valor subtotal de los gastos de ventas.

Tabla 3.J:

GASTOS DE VENTAS

Gatos de Personal	No.	Sueldo	Total	Total anual
Jefe de Venta	1	1,000.00	1,000.00	12,000.00
Bodeguero	1	250.00	250.00	3,000.00
SUMAN	2		1,250.00	15,000.00
Gastos de Promoción				Total anual
Publicación en la Web				4,800.00
Promociones y ofertas				3,500.00
Gastos de Promoción				8,300.00
Gastos de oficina (papeleria, tlf., internet)				3,600.00
Viaje y viaticos				3,000.00
Gastos de exportación (A-I)				2,753.19
Imprevistos	3%			979.60
TOTAL GENERAL				33,632.79

Elaboración: Autoras del Proyecto.



3.3.3. Depreciaciones, mantenimiento y seguros

3.3.3.1. Mantenimiento y depreciación:

La depreciación se refiere al cargo contable periódico que es necesario realizar con el propósito de establecer una reserva que permita reponer el valor del equipo. En rigor, la reserva se constituye de conformidad con la pérdida de valor del equipo a consecuencia de su desgaste u obsolescencia. La depreciación se estima conforme a criterios contables o al desgaste real.

La Ley del Impuesto sobre la renta, establecen los porcentajes máximos para la depreciación de activos fijos autorizados, por tipo de bien.

- 10% para mobiliario y equipo de oficina, vida útil 10 años
- 30% para equipo de computo electrónico, vida útil 3 años
- 5% para edificaciones y construcciones, vida útil 20 años
- 10% para equipos de producción, vida útil 10 años

El mantenimiento preventivo consiste en programar para cada máquina una revisión y ajuste periódico de piezas. Se propone para este giro se realice cada seis meses.

El mantenimiento correctivo consiste en cambiar piezas y ajustes mayores causados por accidentes mecánicos o eléctricos.



Además de lo anterior se debe programar periódicamente una limpieza de drenajes, patios, almacenes, techos, estructuras, así como la pintura del equipo e instalaciones.

Siguiendo estas escalas para la depreciación y el mantenimiento, consideramos la siguiente escala de depreciación.

Aquí se considera una nueva compra al final de los años 3, 6 y 9 para el equipo de cómputo, que se lo deberá renovar por desgaste en su vida útil.

Tabla 3.K: Depreciaciones

Inversiones	Año 0 (2005)	Año 3-6-9	Depreciación	Valor Depreciac.
Construcciones	130,000.00		20 años	6,500.00
Maquinarias	309,600.00		10 años	30,960.00
Equipos	42,650.00		10 años	4,265.00
Equipos Laboratorio	2,000.00		10 años	200.00
Muebles y Enseres	5,000.00		10 años	500.00
Equipos de Computación	1,500.00	1,500.00	3 años	500.00
Gastos de puesta en marcha	15,500.00		10 años	1,550.00
Gastos de Constitución	40,000.00			
Registro Sanitario	200.00			
Capital de Trabajo	90,000.00			
TOTAL INVERSIONES	636,450.00		Total Depreciación:	44,475.00

Elaboración: Autoras del Proyecto.



Para el mantenimiento consideramos dentro del rubro de carga fabril \$ 5,000 para un mantenimiento preventivo anual.

Tabla 3.L: Reparaciones y Mantenimiento

E. REPARACIONES y MANTENIMIENTO		Valor total
Valor reparaciones y mantenimiento en general		5,000.00
Maquinaria y equipo	65%	3,250.00
Edificios y construcciones	35%	1,750.00
	SUMAN	5,000.00

Elaboración: Autoras del Proyecto.

3.3.3.2. Seguros

Tanto la maquinaria, como las construcciones y los equipos de laboratorios deberán asegurarse, para lo cual hemos presupuestado los siguientes valores para la prima a pagar anualmente.

Tabla 3.M: Seguros

F. SEGUROS		Total
Maquinaria y equipo	5%	17,612.50
Edificio	2%	1,096.00
Laboratorio y equipos lab.	3%	54.00
	SUMAN	\$ 18,762.50

Elaboración: Autoras del Proyecto.



3.4. Impacto económico y situación financiera estimada

3.4.1. Estado de pérdidas y ganancias

El proyecto presenta una ganancia del 6.35% sobre las ventas netas, ya restándole los impuestos a pagar, de esta manera nos demuestra que obtendremos ganancias desde el primer año de producción, siempre que se siga el horizonte establecido. El Estado de pérdidas y ganancias correspondiente al 1er año de funcionamiento de la planta, los podrá apreciar en anexos financieros, en ellos observarán los siguientes puntos:

- El Costo de producción es sumamente alto, lo cual se compensa con los gastos de ventas y administrativos que son sumamente bajo debido a que utilizamos el personal estrictamente necesario
- Existen utilidad para los trabajadores que corresponde al 1.49% del valor vendido en dólares.

3.4.2. Flujo de caja

En los anexos financieros se encuentra el flujo de caja detallado, en el podemos observar que se realizan tres inversiones, la 1ra. Al inicio del periodo y una 2da y 3ra por renovación del equipo de computación. El pago de dividendos es pagado a su debido tiempo, lo cual es posible gracias a la generación de efectivo por parte del proyecto. También podemos observar que año a año el flujo va incrementándose, esto se debe principalmente a



que el proyecto tiene la posibilidad de crear recursos propios para la renovación y crecimiento de la empresa.

A partir de la información obtenida en el flujo de caja se obtiene el Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR), de las cual se habla en la siguiente sección.

3.4.3. Rentabilidad privada – TIR

Al realizar la evaluación financiera se requiere de una tasa de descuento que actualice los flujos del proyecto; para lo cual se ha realizado el calculo del CAPM y del CCPP, donde se obtendrá una tasa de descuento acorde al mercado chocolatero, la cual es comparada con la TIR para observar si es mayor o menor.

“La TIR (Tasa Interna de Retorno), representa la tasa más alta que un inversionista podría pagar sin perder dinero, si todos los fondos para el financiamiento de la inversión se tomaran prestados y el préstamo se pagara con las entradas en efectivo de la inversión a medida que se fueren produciendo¹” En Anexos financieros observaremos el calculo de nuestra TIR, la cual es de 34.43%

3.4.3.1. CAPM (Modelo de Valorización de Activos de Capital)

El CAPM tiene como fundamento central que la única fuente que afecta la rentabilidad de las inversiones es el riesgo de mercado, el cual es medido



mediante beta que relaciona el riesgo del proyecto con el riesgo del mercado¹.

Para el cálculo se tomo como referencia los bonos del tesoro de EE.UU. a 10 años, lo cual según información conseguida es del 4.25%.

¹ SAPAG CHAIN, Nassir y Reynaldo, Preparación y evaluación de Proyectos, 4ta edición, p332, p.334

Según información reciente se calcula con un beta del 0,53 que es el estimado para industrias alimenticias, lo cual se puede observar en los anexos financieros del proyecto (6-C). El riesgo país se considera del 7% debido a que el cálculo no se lo realiza con el valor de los bonos ecuatorianos.

CAPM

$$R_e = r_f + (r_m - r_f) \beta$$

	R_e =	8.70%
Bonos del tesoro EE.UU. A 10 años	r_f =	4.25%
	(r_m - r_f) =	8.40%
	beta =	0.53
	Riesgo País :	7.00%
	CAPM =	15.70%

Una vez calculado el CAPM se debe sacar el Costo Capital Promedio Ponderado (CCPP).



3.4.3.2. CCPP (Costo Capital Promedio Ponderado)

Una vez que se ha definido el costo del préstamo (K_d) y la rentabilidad exigida al capital propio (K_p), debe de calcularse una tasa de descuento ponderada (CCPP), el mismo que va incorporar los dos factores en la proporcionalidad adecuada.

El Costo Ponderado del capital, es un promedio de los costos relativos a cada una de las fuentes de financiamiento que la empresa utiliza, los que se pondera de acuerdo con la proporción de los costos dentro de la estructura de capital definida¹.

COSTO CAPITAL PROMEDIO PONDERADO

$$CCPP = (L)K_d(1 - t) + (1 - L)K_p$$

Deuda / inversión	$L =$	45.01%
% Deuda	$K_d =$	12.00%
Impuestos	$t =$	25.00%
% Patrimonio	$K_p =$	15.70%

CCPP = 12.69%



3.4.3.3. VAN – Valor Actual Neto

Así se tienen que los flujos de inversión y reinversión sumados a los flujos operacionales que genera el proyecto, evaluados en un horizonte de 10 años, a una tasa del 12.69% da como resultado una VAN positivo de USD \$ 776.750,80 ante lo cual se puede decir que es rentable implementar el Proyecto de Inversión de la Planta Procesadora de Chocolate Fino para Exportación.

3.4.4. Índices financieros

3.4.4.1. Razón Beneficio-Costo

Una inversión debe realizarse sólo si los beneficios son mayores que los costos, equivalen al criterio del VAN, es decir una relación Beneficio / costo que debe ser superior a 1, el proyecto muestra que dentro de los 10 años de evaluación del proyecto, un VAN de Ingreso de USD \$ 6'664.567,69 y un VAN de costo de USD \$ 4'805.393,02 lo que da como resultado una relación Beneficio / costo de **1.39**

Con esto se observa que el proyecto cumple con tener un $VAN > 0$ y tiene una razón $VAI/VAC > 1$, lo que reafirma la factibilidad del proyecto.



3.4.4.2. Periodo de recuperación del capital

Este índice mide el número de años requeridos para recuperar el capital invertido en el proyecto, así se tiene que por la inversión de USD \$ 653.537,06 el cual es recuperado a mediado del tercer año.

3.4.4.3. Rentabilidades

Las rentabilidades obtenidas antes y después del impuesto, comparadas en variables diferentes, las presentamos en el siguiente cuadro.

<u>RENTABILIDAD ANTES DEL IMPUESTO A LA RENTA</u>	
Sobre el Capital Propio	28.12%
Sobre la inversión total	15.43%
Sobre Ventas	8.46%
<u>RENTABILIDAD SOBRE LA UTILIDAD NETA</u>	
Sobre el Capital Propio	21.09%
Sobre la inversión total	11.57%
Sobre Ventas	6.35%

3.4.4.3.1. Rentabilidad del inversionista

Aquí podemos definir una rentabilidad anual esperada sobre la inversión realizada, en los flujos del estado de perdida y ganancia se observa una ganancia desde el primer año, y una rentabilidad del 28.12% antes de impuestos sobre la inversión total.



3.4.4.3.2. Rentabilidad sobre la inversión total

Definimos una rentabilidad sobre el total de la inversión, la cual nos proyecta el 15.43% antes de impuesto y un 11.57% después de impuesto.

3.4.5. Análisis de factibilidad

3.4.5.1. Análisis de riesgo por escenarios

Para el proyecto hemos realizado un análisis con respecto al precio y a la producción, debido a que son los que poseen el rol más relevante para obtener un óptimo desarrollo. Se determinaron varios escenarios optimistas y pesimistas para cada una de las variables. A continuación en la siguientes tablas y se muestran los valores del VAN y la TIR para cada uno de los escenarios mencionados.

Tabla 3.N: Variaciones en los Precios y la Producción

VARIACIONES EN LOS PRECIOS							
	-10%	-5%	0%	5%	10%	15%	20%
VAN	-118371,9	329189,451	776750,803	1224312,15	1671873,51	2119434,86	2566996,21
TIR	8,16%	23,03%	34,43%	44,31%	53,31%	61,75%	69,79%

Elaboración: Autoras del proyecto.

VARIACIONES EN LA PRODUCCIÓN							
	-10%	-5%	0%	5%	10%	15%	20%
VAN	490110,883	633430,843	776750,803	920070,762	1063390,72	1206710,68	1350030,64
TIR	27,38%	31,00%	34,43%	37,72%	40,88%	43,94%	46,91%

Elaboración: Autoras del Proyecto.



Una tercer análisis de escenarios es el de costos variables donde aumentos en los costos variables provocan cambios en el VAN del proyecto.

Tabla 3.O: Variaciones de los Costos Variables.

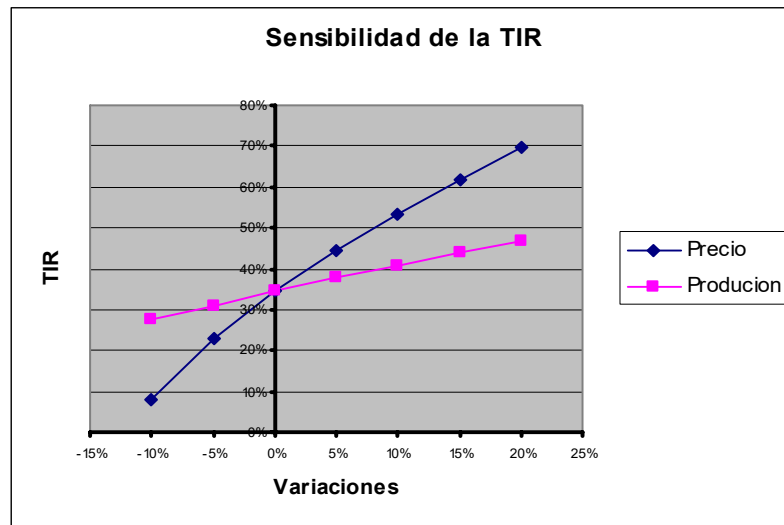
VARIACIONES EN LOS COSTOS VARIABLES							
	-10%	-5%	0%	5%	10%	15%	20%
VAN	1502841,66	1139796,23	776750,803	413705,374	50659,9456	-312385,483	-675430,911

Elaboración: Autoras del Proyecto.

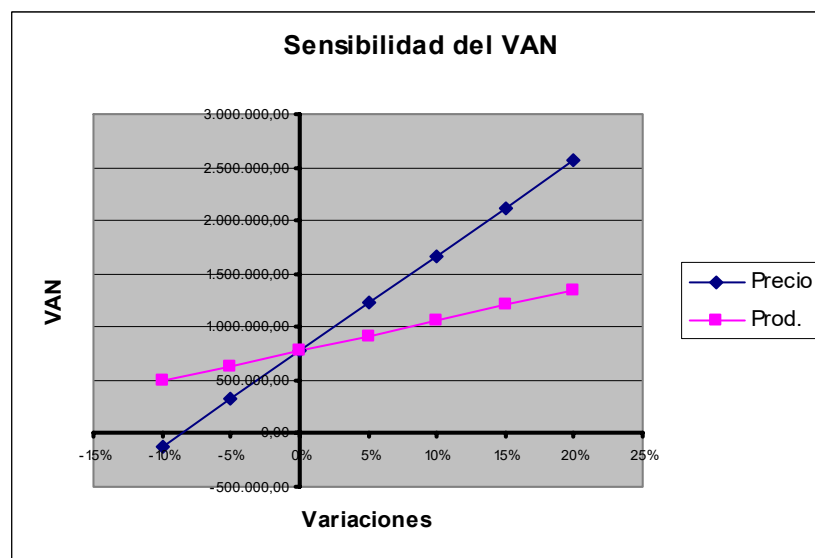
Como se puede observar, las variaciones en el Precios afectan más al proyecto que las variaciones en Producción. Si hubiese una reducción del 20% de la producción el proyecto sigue siendo rentable.

3.4.5.2. Análisis de Sensibilidad

El presente análisis se lo realiza graficando los resultados obtenidos en el análisis de riesgo por escenarios, y se lo utiliza para determinar el grado de sensibilidad del VAN y la TIR con respecto a las variables mas relevantes; en el proyecto son el precio, la producción y costos variables. A continuación se muestran los gráficos de la sensibilidad de loa TIR y el VAN respectivamente.

**Grafico 3.C:**

Elaboración: Autoras del proyecto.

Grafico 3.D:

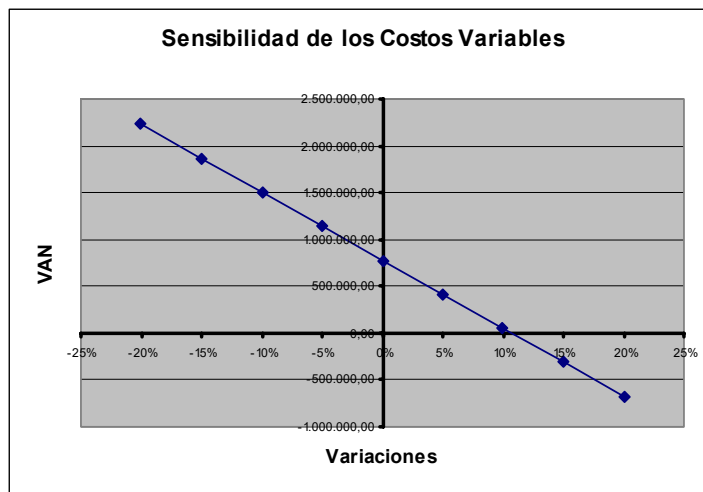
Elaboración: Autoras del proyecto.

Debido a que la pendiente de la curva de precios es mayor en los grafico I se puede concluir que tanto en el VAN como la TIR del proyecto, son mas sensibles a variaciones en los precios que variaciones en la producción.



En lo que se refiere a las Variaciones en los Costos variables se puede observar que si estos se incrementan en aproximadamente un 11% el proyecto deja de ser rentable como se muestra en el siguiente grafico.

Grafico 3.E:



Elaboración: Autoras del proyecto.

3.4.6. Beneficios económicos para el país

El proyecto a más de generar ganancias y poseer un VAN positivo, es considerado beneficioso en especial para los agricultores de la zona de Manabí. Ya que venderán a buen precio el cacao y no tendrán necesidad de trasladarlo a otras provincias debido a que la planta estará ubicada dentro de la misma zona.



Al ejecutar el proyecto de producción y exportación de chocolate, se generan beneficios para el país en lo que refiere a recursos humanos, naturales y de capital.

Entre los recursos humanos, se puede decir que se generan nuevas plazas de empleo, tanto para trabajadores calificados, como para no calificados.

Entre el recurso natural, utilizaremos netamente cacao ecuatoriano, aprovechando la materia prima que nos brinda nuestro suelo y fomentando el cultivo del cacao. Tratando de darle un valor agregado.

Y en lo que respecta al capital, este se mejorará con las exportaciones que realicemos, ya que a darle valor agregado al cacao, aumentará el ingreso de divisas al país.



Capítulo 4 - ESTUDIO AMBIENTAL

4.1 Situación Ambiental y Factores ambientales

El Ecuador es un país privilegiado por su ubicación, presenta un excelente clima para la agricultura de muchos productos y es uno de los mejores productores de cacao, lamentablemente ya ha presentado pruebas de deterioro ambiental*, los recursos naturales y la biodiversidad están siendo destruidos, la contaminación ya está perjudicando la calidad de vida de la población.

Debido a estos problemas se esta empezando a desarrollar conciencia entre las empresas para que implementen dentro de su institución normas, proyectos y acciones para mitigar los daños al ambientes que estas puedan ocasionar.

Las Empresa deben asumir como política mantener un régimen de respeto y de compromiso con el cumplimiento legal ambiental vigente y participar en el desarrollo de normas ambientales razonables y eficientes para la continua mejora del medio ambiente.

¹Diario el Universo, noviembre/2004



La protección del ambiente debe ser parte integral de los objetivos y estrategias de toda empresa más si esta es nacional y quiera hacer conocer a su país con la producción.

Pero todo cambio que se solicite o se exija debe comenzar desde el más pequeño. Las familias no toman conciencia de que sus acciones, por mínimas que sean, pueden perjudicarlos en un futuro de maneras insólitas. No es de esperar que las grandes industrias tanto nacionales con internacionales no cuiden lo que por derecho nos pertenece².

Los proyectos de inversión generan efectos positivos que favorecen el aspecto socioeconómico. El ingreso de una nueva industria le genera a la población nuevas fuentes de trabajo.

El proyecto de producción de chocolates, espera beneficiar familias de productores de cacao, así como incrementar la producción del mismo, mejorando el ingreso de los productores.

² Tragedia de los comunes, GARRET HARDIN



4.2. Marco legal e institucional

En el Ecuador existen instituciones que están encargadas de proteger el medio ambiente lamentablemente estas no ejercen su labor a cabalidad.

4.2.1. Ministerio de Medio Ambiente.

La ley de Gestión Ambiental establece que la autoridad ambiental nacional la ejerce el Ministerio del Ambiente, instancia rectora, coordinadora y reguladora del sistema nacional descentralizado de Gestión Ambiental; sin perjuicio de las atribuciones que en el ámbito de sus competencias y acorde a las leyes que las regulan, ejercen otras instituciones del Estado.

El 31 de marzo de 2003 en la Edición Especial No. 2 del Registro Oficial por Decreto Presidencial No. 3516 se publica el Texto Unificado de la Legislación Secundaria del Ministerio del ambiente que consta de nueve libros: I. De la Autoridad Ambiental; II De la Gestión ambiental; III. Del Régimen Forestal; IV. De la Biodiversidad; V. De los Recursos Costeros; VI. De la Calidad Ambiental; VII. Del Régimen Especial: Galápagos; VIII. Del Instituto para Ecodesarrollo Regional Amazónico, ECORAE; IX. Del Sistema de Derechos o Tasas por los Servicios que presta el Ministerio del Ambiente y por el uso y aprovechamiento de bienes nacionales que se encuentran bajo su cargo.



Está en vigencia además la ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre, La Ley de Prevención y Control de la Contaminación Ambiental, la Ley Especial para la Provincia de Galápagos y las Normativas Forestal y de Vida Silvestre.

La Ley Especial para la Conservación y Uso Sostenible de la Biodiversidad en el Ecuador se encuentra en el Congreso Nacional para su aprobación, así como la propuesta de la “Ley para el Desarrollo Forestal Sustentable”.

Esta es la instrucción responsable del cuidado del medio ambiente implementando políticas, leyes y regulaciones. Además de esta institución existen otras que junto con el Ministerio de Medio Ambiente están encargadas de conservar el medio ambiente.

4.3. Impactos Ambientales probables y sus medidas de mitigación

Para analizar los impactos ambientales existen técnicas y sistemas orientados a estimar los efectos que sobre el medio puedan ocurrir.

Con la evaluación de impactos ambientales se puede predecir y valorar la incidencia que la ejecución del proyecto va a tener en el ambiente



La Matriz de Leopold será la herramienta a utilizar para valorar el impacto ambiental y es la mas utilizadas en este tipo de proyectos, se analizan los impactos que se generarían mediante la entrada y salida de variables agrupadas definidas que representa la información de los impactos que afectan al proyecto por una parte y por otra, la intensidad y magnitud que estos generan a al medio.

El proyecto consiste en la creación de una planta procesadora de cacao para elaborar chocolate fino de exportación.

Se estima que el volumen de producción diaria será de 2040 barras de chocolate de 100 gramos cada una.

Con la Matriz de Leopold modificada se observara la Descripción de la Línea de Base, Pronóstico de Cambios, Identificación de Impactos Potenciales y Calificación de Impactos.

La Matriz de Leopold es una matriz de doble entrada en donde se incorporan tanto las acciones que provocan impactos, representadas por las columnas y las medidas mitigadoras y los medios afectados representados por las filas realizando un balance cualitativo

Para la interpretación se cuantifica por “Magnitud” y la “Importancia” que se representan por dos números, el primero es la magnitud del impacto y el



segundo la importancia

La magnitud es la medida de la escala o la extensión del impacto (escala del 1 -10). Y la importancia es la medida de la significancia comprendida esta como la generación de impactos relacionados (escala del 1 -10). La asignación de la magnitud y la importancia son subjetivas por lo que requiere de una explicación.

La suma de las columnas y las filas dan una idea del impacto global generado por una actividad o recibido por una característica (condición, proceso o factor). Las Columnas son las acciones del hombre que pueden modificar el medio ambiente y las filas son los elementos del medio ambiente o los factores.

Podemos mencionar como ventaja que es una herramienta muy útil para la descripción comparativa de los impactos, y como desventaja que no es una herramienta útil para el análisis de los impactos.

Al presentarse un impacto negativo se colocan el signo (-) en la valoración en el casillero de la magnitud. No se puede prever la probabilidad de que el impacto pueda ocurrir por eso la estimación es tratada como si tuviera el 100% de suceder.

Los componentes ambientales que se verán afectados en la evaluación del proyecto serán los siguientes: Físicos y Químicos (agua y suelo) y Factores Culturales (Estatus cultural).

Tabla 4.A:

MATRIZ DE LEOPOLD MODIFICADA

ACCIONES PROPUESTAS									
COMPONENTES AMBIENTALES		Pavimentado	Alteración de la cubierta del suelo	Ruido y vibraciones	Excavación superficial	Alimentación	Almacenaje de Productos	Conservación de la naturaleza	Reciclado de residuos
FÍSICAS Y QUÍMICAS									
Suelo									
Suelos		-2/3						-1/3	6/7
Materiales de Construcción		-2/5	-2/3	-2/5	-1/3				
FACTORES CULTURALES									
Estatus cultural									
Estilo de vida						8/9		5/8	
Salud y Seguridad		-2/3		-2/3					
Empleo						7/8	8/9		8/9
Densidad y Población						7/8			8/9

No Alteraciones +	No Alteraciones -	Suma IxM
0	-1	33
0	-2	-29
2	0	112
0	-2	-12
3	0	200
2	0	128
8	-5	432

No de Alteraciones +	0	0	0	0	3	1	1	3	8
No de Alteraciones -	-2	-1	-1	-1	0	0	0	0	-5
Suma lxM	-22	-6	-16	-3	184	72	37	186	432

Elaboración: Autoras del Proyecto.



Dentro de los componentes Físicos y Químicos en el suelo encontraremos alteraciones negativas provocadas por la pavimentación del suelo y la conservación de la naturaleza debido a que al pavimentarlo se perderá definitivamente suelo que podría utilizarse para cultivo. En cuanto a materiales de construcción el ruido/vibración, en la Alteración de la cubierta del suelo y la excavación superficial todo esto será ocasionado por la maquinaria a utilizar en el proceso de preparación del terreno y construcción de la planta, tendrá una duración temporal dejará de existir tras cesar la actividad. En cuanto al Estatus cultural en Salud y Seguridad representan alteraciones negativas debido a la pavimentación y al ruido/vibración, ya puede provoca distorsiones en el estilo de vida de las personas.

En las alteraciones positivas causadas en el proyecto se tiene un total de ocho. Se lograra la conservación de la naturaleza y recolección de residuos ya que todo el proceso se efectuara de manera natural en la fabricación de chocolate no eliminaría elementos tóxicos en el suelo. También se lograra beneficios en el estilo de vida, otros factores importantes son la contribución de mas empleos y la adquisición de la materia de forma directa al agricultor sin pasar por intermediarios que afecten a la economía del agricultor y a la integridad del grano de cacao.



Podemos concluir que el proyecto no afecta significativamente de manera negativa el medio ambiente, por el contrario afecta en mayor grado de manera positiva al ecosistema protegiendo sus condiciones biológicas y factores culturales.

4.4. Recomendaciones

Para mejorar el efecto negativo provocado por la construcción de las instalaciones de la planta se puede mejorar utilizando estructuras prefabricadas que disminuirían el tiempo de la construcción.

También se podrían desarrollar charlas o talleres para capacitar a las personas para que cambien sus hábitos debidos a que estos son perjudicables para el ecosistema.



CONCLUSIONES

- La ubicación de la planta se la hará en la provincia de Manabí, específicamente en la ciudad de Manta por encontrarse cerca del puerto lo que nos favorece disminuyendo nuestros costos de transportación, además de encontrarnos cerca de las plantaciones de cacao.
- Produciremos 0,23 toneladas diarias lo que nos implica 489.600 tabletas de 100 gramos. A pesar de tener una capacidad productiva del doble, según los estudios del mercado esa es la cantidad con la cual podemos ingresar al mercado peruano.
- El proyecto es rentable, teniendo una TRI = 34,43% y un VAN positivo de \$ 776.750,80.
- La tendencia alta del consumo de chocolate en el mundo favorece a nuestro proyecto.
- El proyecto representara un beneficio económico para la sociedad debido a la cantidad de empleos que generara



RECOMENDACIONES

- Las autoridades encargadas de los permisos de funcionamiento como los permisos para poder comercializar el producto deberían tener un sistema más eficiente ya que se pierde mucho tiempo y dinero al momento de solicitarlos.
- Invertir en Investigación y desarrollo o crear programas que beneficie al agricultor y así obtener una mejor calidad de grano de cacao.
- Implementación de maquinaria y tecnología de punta para el desarrollo del chocolate ecuatoriano



BIBLIOGRAFIA

1. Folletos de ANECACAO
2. ANECACAO, Cacao en el Ecuador, 2do. Volumen
3. Internacional Trade Center, COCOA: A GUIDE TO TRADE PRACTICES, Geneva, Suiza, 2001
4. Van Horne, Administración financiera, 10ma. Edición
5. Emery / Finnerty, Administración financiera
6. Bradley Meller, Principios de finanzas corporativas
7. Sapag Nassir y Reinaldo, Evaluación y Preparación de proyectos, 4ta edición
8. Schuhmacher, Forsthfer, Rizzi, y Teubner, El gran libro del chocolate, Editorial EVEREST, 1996

WEBSITE:

9. www.edualter.org
10. www.infocom.com
11. www.mundohelado.com
12. www.ari-cocoa.org
13. www.cacao.sian.info.ve/memorias/pdf/17.pdf
14. www.infoaserca.gob.mx/analisis/cacao.pdf
15. www.agrocadenas.gov.co/cacao/cacao_descripcion1b.htm
16. www.eufic.org/sp/food/pag/food27/food274.htm
17. www.geocities.com/vamosatlas/chocolate.htm
18. www.nuestracasa.cl/artes_practicas/choc_nociones.htm
19. www.corpei.com
20. www.comunidadandina.gov.ec
21. www.ecuadorexporta.org.ec
22. www.suntac.gov.pe
23. www.bce.fin.ec

ANEXOS

ANEXO No 1

ANEXOS A LA INVESTIGACION DE MERCADO

1-A IMPORTACIONES

1-B IMPORTACIONES DE PERU

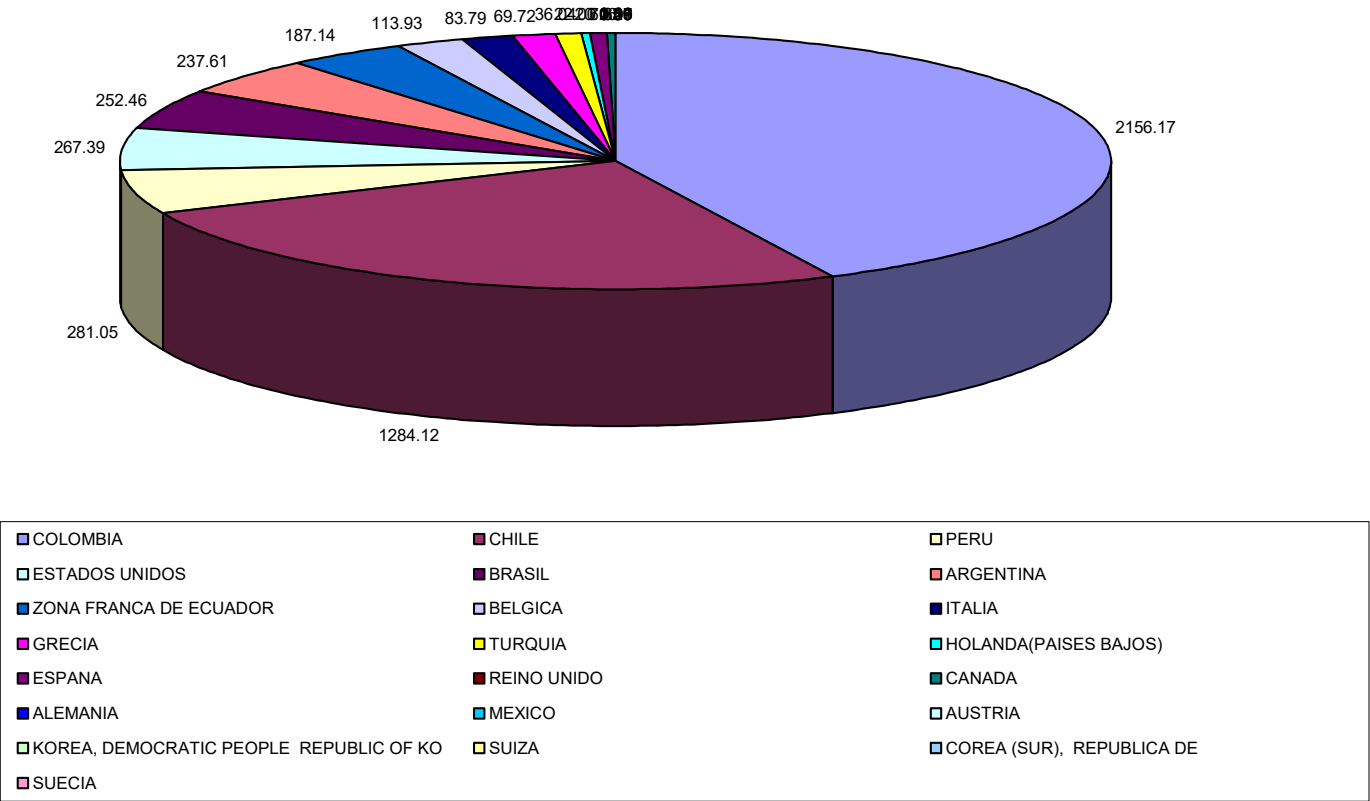
1-C EXPORTACIONES ECUATORIANAS

1-D LISTA DE CONTACTOS

1-E ANALISIS F.O.D.A

1-A IMPORTACIONES

Importaciones de Chocolate en el 2003 (Valor en ton.)



Importaciones de Chocolate en el 2003

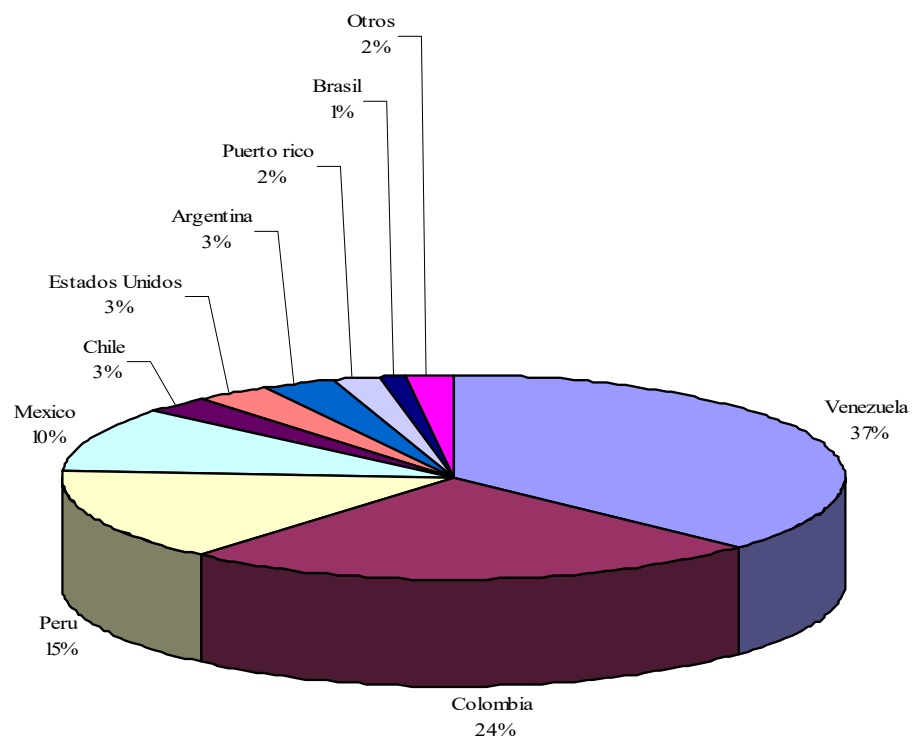
País	2003			2004		
	Toneladas	Valor FOB	Valor CIF	Toneladas	Valor FOB	Valor CIF
ALEMANIA	2.463	11.482	13.368	3.884	23.209	26.144
ARGENTINA	237.608	790.188	868.602	490	1080.802	1180.629
AUSTRIA	1.192	8.945	13.1			
BELGICA	113.934	360.63	381.647	21.717	136.421	149.853
BRASIL	252.463	631.796	708.753	208.66	473.951	541.249
CANADA	6.63	8.546	10.403			
CHILE	1284.118	2338.662	2442.285	674.043	1291.559	1370.312
CHINA				0.481	0.72	1.414
COLOMBIA	2156.174	5349.008	5417.367	1683.432	4122.857	4188.344
COREA (SUR), REPUBLICA DE	0.062	0.12	0.137	0.067	0.15	0.167
ESPAÑA	20.157	130.098	144.734	26.416	120.633	139.116
ESTADOS UNIDOS	267.385	945.884	1004.038	226.784	856.735	904.373
FRANCIA				0	0.002	0.002
GRECIA	69.715	59.093	69.372	17.712	16	18.668
GUATEMALA						
HOLANDA(PAISES BAJOS)	22	58.171	61.946	0.006	0.049	0.05
HONG KONG	0	0.003	0.008			
ITALIA	83.789	261.135	293.389	36.706	139.503	155.803
REPUBLIC OF KO	0.087	0.2	0.223			
JAPON						
MEXICO	1.2	3.839	6.045			
NUEVA ZELANDA						
PANAMA				0.309	0.996	1.017
PERU	281.051	619.137	643.169	170.522	355.602	373.32
POLONIA						
REUNION						
REINO UNIDO	7.846	55.081	60.807	0	0	0
REPUBLICA CHECA						
SUECIA	0.012	0.063	0.255			
SUIZA	0.074	1.076	1.618			
TURQUIA	36.04	44.956	54.888	38.981	55.729	64.009
VENEZUELA						
ZONA FRANCA DE ECUADOR	187.14	432.019	439.776	139.703	343.788	349.055

ANEXO 1- B

IMPORTACIONES DE PERU

Zonas Económicas	Valores en miles de USD					Volumen de toneladas				
	1999	2000	2001	2002	2003	1999	2000	2001	2002	2003
MUNDO	644	554	890	1583	827	247	239	443	702	279
Alemania	0	24	22	95	45	0	7	6	24	9
Argentina	314	116	435	24	36	163	56	238	10	26
Australia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Austria	0	0	0	46	0	0	0	0	5	0
Bélgica	30	17	63	3	14	6	4	15	0	1
Bolivia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Brasil	0	76	111	243	23	0	49	70	151	9
Canadá	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Checa, República	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Chile	33	72	150	429	157	9	27	93	275	96
China	0	0	0	5	0	0	0	0	7	0
Colombia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Costa Rica	0	0	0	0	109	0	0	0	0	22
Ecuador	119	116	6	251	120	43	65	3	126	58
España	1	1	13	1	3	0	0	2	0	1
Estados Unidos	102	116	52	286	216	21	28	11	64	44
Francia	8	3	10	15	10	1	0	1	1	1
Guatemala	0	0	0	13	0	0	0	0	11	0
Israel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Italia	2	1	6	23	9	0	0	1	5	3
Japón	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Países Bajos	0	0	0	0	4	0	0	0	0	1
Puerto Rico	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Reino Unido	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0
Suecia	0	0	0	3	4	0	0	0	0	0
Suiza	35	13	22	146	73	3	2	3	23	9
VARIACION	-90	336	693	-756		-8	204	259	-423	

1-C EXPORTACIONES ECUATORIANAS



DESTINO DE LAS EXPORTACIONES ECUATORIANAS DE CHOCOLATE

ANEXO 1-D

CONTACTOS COMERCIALES

Organización	FOODCORP	Pais	PERU
Dirección		Telefono	562-1461/562-4482
Representante	LISSETE CACERES	Fax	452-2510
Cargo	COMERCIO EXTERIOR	Fuente	OCE
Email	lcaceres@foodcorp.com.pe		

Organización	H.E	Pais	PERU
Dirección		Telefono	511-351-3432
Representante	ROBERTO VALVERVE	Fax	
Cargo	REPRESENTANTE	Fuente	
Email	industria@foodcorp.com.pe		

Organización	JOSE ORTIZ GONZALEZ	Pais	COLOMBIA
Dirección		Telefono	57-16915143
Representante	ALVARO MONTOYA	Fax	
Cargo	COMERCIO EXTERIOR	Fuente	OCE COLOMBIA
Email	tiendas@yahoo.com		

Organización	DIST. PROCAS S.A	Pais	PERU
Dirección		Telefono	5114617377
Representante	ING.JAYRO PINTO	Fax	452-2510
Cargo	GERENTE GENERAL	Fuente	
Email	gustavo@gnet.com.pe		



ANEXO 1-E

ANALISIS F.O.D.A

Fortalezas:

- Se cuenta con los principales aliados para la fabricación de chocolate que es el sector cacaotero que provee la materia prima.
- Instalaciones desde hace 15 años, a nivel de las grades fabricas.
- Compra relativamente económica de los otros componentes que constituyen el producto final chocolate.
- Costos relativamente bajos para elaborar una unidad de chocolate.

Oportunidades:

- Mercados inexplorados por otros empresarios ecuatorianos que representa un alto potencial en ventas a futuro.
- La probable existencia de compradores que necesiten un nuevo y mejor proveedor para satisfacer sus demandas con un producto de alta calidad y a precios razonables.
- La alta y constante demanda a nivel mundial de chocolate por parte de países que anualmente facturan millones de dólares en compras de chocolate.



Proyecto de Inversión para la creación de una planta productora de Chocolate de exportación

Debilidades:

- Falta de tecnología que acelere el proceso de producción de chocolate y de tecnología de punta que permita la producción de grande cantidades de chocolate fino destinados a un consumidor mas exigente.
- Demoras y problemas al momento de solicitar los determinados permisos para funcionamiento y para realizar actividades de comercio y exportación.

Amenazas:

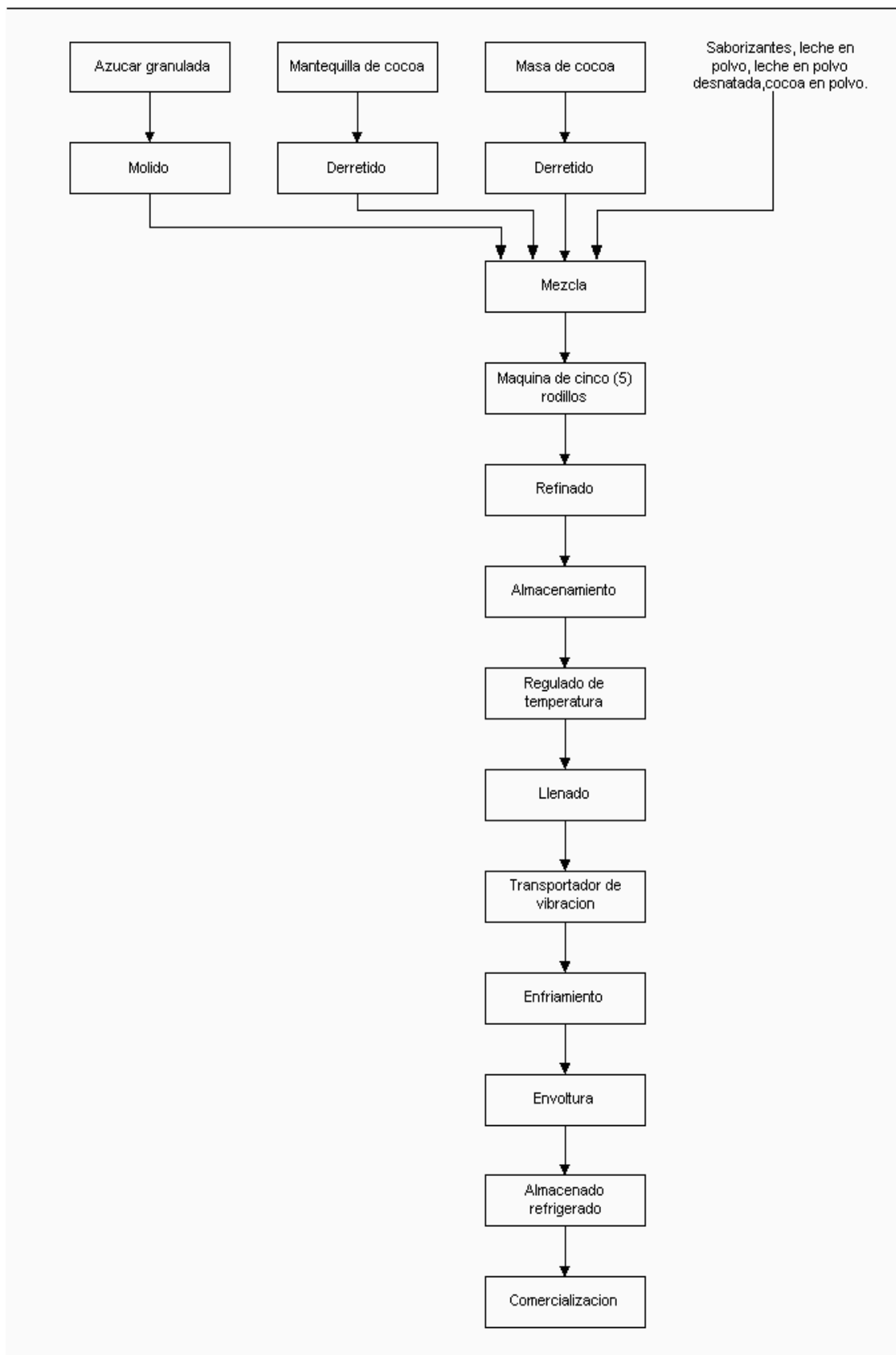
- Alta competencia a nivel nacional principalmente los países europeos que se han convertido en los principales productores de chocolate fino.
- La predilección de los consumidores por los productores europeos que gozan de la aceptación de los países compradores.

ANEXO No 2
ANEXOS AL ESTUDIO TECNICO

2-A FLUJOGRAMA DEL PROCESO DE PRODUCCION

2-B FLUJO DE MATERIALES

2-A FLUJOGRAMA DEL PROCESO DE PRODUCCION



2-B FLUJO DE MATERIALES

DISTRIBUCIÓN DE PLANTA.

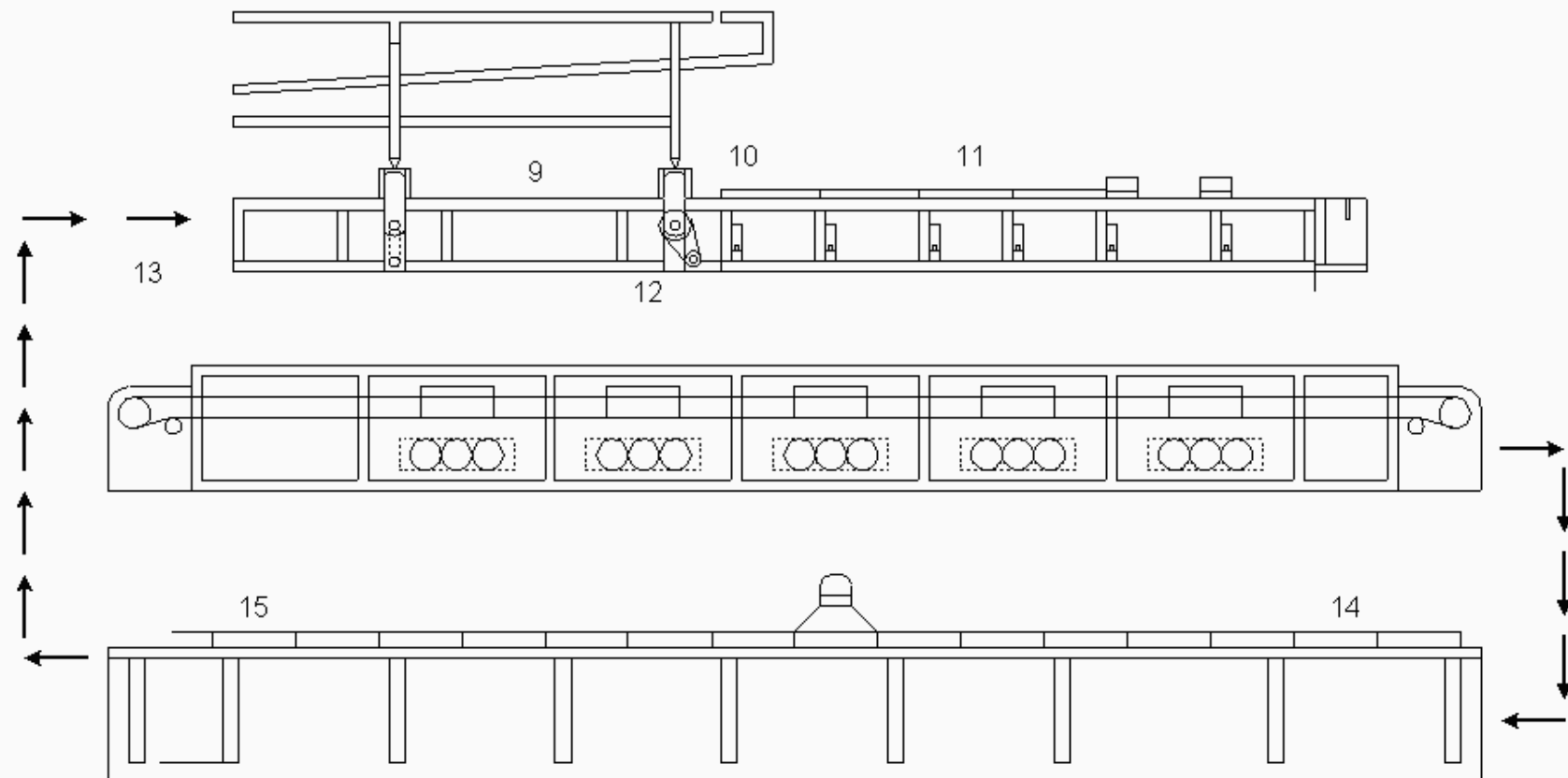
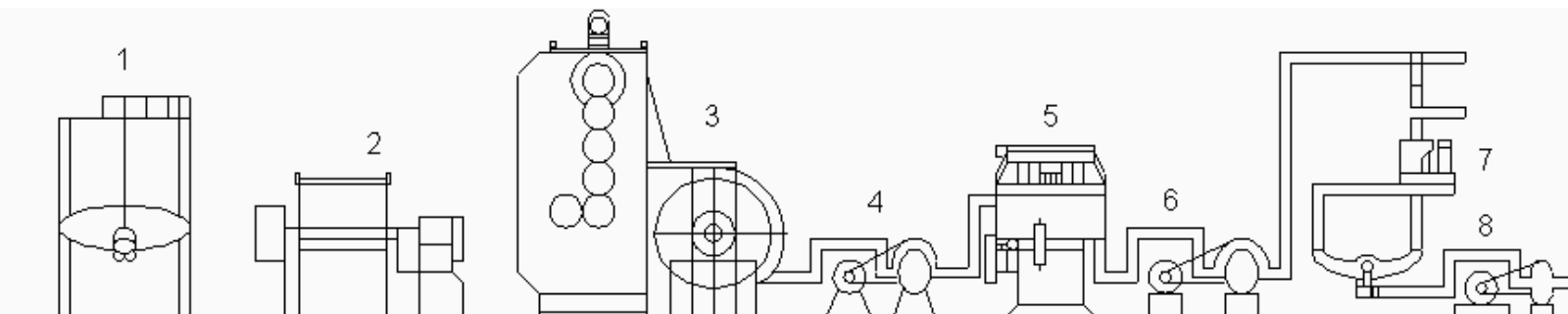
1. Contenedores de calentamiento de dos capas.
2. Máquina de mezcla y calentamiento a vapor.
3. Máquina de cinco rodillos.
4. Bomba inoxidable de dos capas.
5. Equipo de refinación.
6. Bomba inoxidable de dos capas.
7. Contenedores de calentamiento de dos capas.
8. Bomba inoxidable de calentamiento de dos capas.
9. Máquina rellenadora de chocolate.
10. Máquina rellenadora de chocolate.
11. Transportador de moldes de chocolate.
12. Transportador de enfriamiento.
13. Transportador en cruz de moldes vacíos.
14. Transportador en cruz de moldes vacíos.
15. Transportador de retorno de aire caliente de moldes vacíos.

Información de proveedores:

Taiwan Turnkey Project Association

<http://www.tpcc.org.tw/index-english.asp>

Email: public@tpcc.org.tw



ANEXO 3
LA INVERSION DEL PROYECTO

3-A PLAN DE INVERSION

3-B MATERIALES DIRECTOS

3-C MANO DE OBRA DIRECTA

3-D CARGA FABRIL

PLAN DE INVERSIÓN

Chocolates "CHOCOFIN"

Instalaciones	160.000,00
Terreno (1500 m ²)	30.000,00
Oficinas administrativas (120m ²)	30.000,00
Galpón (250 m ²)	30.000,00
Bodega de Materia Prima (60 m ²)	4.800,00
Bodega de Producto terminado (100 m ²)	20.000,00
Estacionamiento (200 m ²)	6.000,00
Comedor, baños (50 m ²)	15.000,00
Mantenimiento (50 m ²)	5.000,00
Tendal (150 m ²)	7.500,00
Áreas verdes	9.000,00
Cerramiento	2.700,00
	160.000,00

Maquinaria	309.600,00
Secadores de granos con aire caliente	\$7.600,00
Silos con o sin atmósfera controlada	\$9.000,00
Horno tostador continuo	\$12.200,00
Tamices rotatorios	\$7.600,00
Sistemas de calentamiento y agitación	\$12.200,00
Conchaje y refinador de rodillos	\$90.000,00
Tanque de almacenamiento	\$12.000,00
Temperadora	\$75.000,00
Moldeadora	\$35.000,00
Túnel de enfriamiento	\$18.500,00
Empacadora	\$30.500,00
	309.600,00

Equipos	42.650,00
Equipo de limpieza de habas	\$15.250,00
Equipo de trituración	\$27.400,00
	42.650,00

Equipos Laboratorio	2.000,00
----------------------------	-----------------

Muebles y Enseres	5.000,00
--------------------------	-----------------

Equipos de Computación	1.500,00
-------------------------------	-----------------

Gasto de Puesta en marcha Maq.	15.500,00
---------------------------------------	------------------

Gasto de Constitución	40.000,00
------------------------------	------------------

Registro Sanitario	200,00
---------------------------	---------------

Capital de Trabajo	90.000,00
---------------------------	------------------

TOTAL INVERSIONES	\$666.450,00
--------------------------	---------------------

ANEXO 3C
MATERIALES DIRECTOS

Denominación	Cantidad	Unidad	VALOR (\$)		Total Anual
			Unit.	Total	
Grano de Cacao	720	qq	60,00	43.200,00	518.400,00
Azúcar	270	qq	18,00	4.860,00	58.320,00
Leche en polvo.	270	qq	75,00	20.250,00	243.000,00
TOTAL . . .				68.310,00	819.720,00

ANEXO 3C
MANO DE OBRA DIRECTA

Se trabajan dos turnos al día

CLASIFICACIÓN DEL TRABAJO.	PERS.REQ.	SUELDO	TOTAL MENSUAL	TOTAL ANUAL
Operador de la máquina de molienda	2	200,00	400,00	4.800,00
Operador de la máquina mezcladora	2	200,00	400,00	4.800,00
Operador de la máquina rellenadora	4	180,00	720,00	8.640,00
Estibador o transportador	4	150,00	600,00	7.200,00
Operador de la máquina envolvedora	8	150,00	1.200,00	14.400,00
T O T A L . . .	20		3.320,00	39.840,00

**ANEXO D-3
CARGA FABRIL**

A. MANO DE OBRA INDIRECTA

Denominacion	No.	Sueldo mensual	Total mensual	Total anual
Tecnologo de compra	1	250,00	250,00	3.000,00
Mecánico	1	200,00	200,00	2.400,00
Personal de seguridad	2	200,00	400,00	4.800,00
SUMAN	2		400,00	10.200,00

B. MATERIALES INDIRECTOS

Denominación	Cantidad	Costo Unit.	Total
Empaque individual de papel	489.600	0,006	2937,60
Envoltura papel de aluminio	489.600	0,003	1468,80
Carton para 244 unid.	2.007	0,15	300,98
SUMAN			4707,38

C. DEPRECIACION y AMORTIZACIONES

Concepto	Costo (dolares)	Vida util (años)	Valor anual (dolares)
Construcciones e instalaciones	130.000,00	20	6500,00
Maquinaria y equipo	352.250,00	10	35225,00
Laboratorio	2.000,00	10	200,00
<i>Gastos de puesta en marcha</i>	15.500,00	10	1550,00
SUMAN	499.750,00		43.475,00

41925,00

D. SUMINISTROS		VALOR	
Concepto	Cantidad Anual	Unitario (dolares)	Total (dolares)
Energia electrica (Kwh)	85000	0,14	11.900,00
Combustible (galón-diesel)	10500	1,00	10.500,00
Agua (m3)	800	0,60	480,00
Lubricante (Aceite-litro)	3000	0,80	2.400,00
Registro Sanitario	20	1,00	20,00
SUMAN			25.300,00

E. REPARACIONES y MANTENIMIENTO		Valor total
Valor reparaciones y mantenimiento en general		5.000,00
Maquinaria y equipo	65%	3.250,00
Edificios y construcciones	35%	1.750,00
SUMAN		5.000,00

F. SEGUROS		Total
Maquinaria y equipo	5%	17.612,50
Edificio	2%	1.096,00
Laboratorio y equipos lab.	3%	60,00
SUMAN		\$ 18.768,50

TOTAL 107.450,88

Imprevistos de la carga fabril	Total
Aproximadamente 3% de los rubros anteriores	3% \$ 3.223,53
TOTAL GENERAL	\$ 110.674,41

ANEXO 4

ANEXOS AL PRESUPUESTOS DE INGRESOS Y GASTOS

4-A ESTIMACION DE VENTAS

4-B COSTO DE PRODUCCION DEL PROYECTO

4-C GASTOS DE VENTA

4-D GASTOS ADMINISTRATIVOS Y GENERALES

4-E GASTOS FINANCIEROS

4-F DEPRECIACIONES

4-G PARAMETROS PARA GASTOS POR TRANSPORTE
INTERNO Y ESTIBAJE

4-H TABLA DE AMORTIZACIONES

DATOS DE PRODUCCIÓN

Chocolate "CHOCOFIN"

0,15 ton. Cacao	
0,1125 Ton.licor de cacao	102060 gramos
0,05625 Ton. Azucar	51030 gramos
0,05625 Ton. Leche	51030 gramos
	204120 gramos
2040 tabletas diarias	
0,23 ton. diaria de chocolate	
489600 Tabletas de 100 gr. al año	

REQUERIMIENTO DE MATERIALES

Chocolate "CHOCOFIN"

Diario		Anual
3 Sacos de cacao	* 240 días lab. =	720
1,125 Sacos de Azucar	* 240 días lab. =	270
1,125 Sacos de leche en polvo	* 240 días lab. =	270

ANEXO 4B

COSTOS DE PRODUCCIÓN

	<u>Dólares</u>	<u>%</u>
Materiales Directos (Anexo D-1)	819.720,00	84,49%
Mano de Obra Directa (Anexo D-2)	39.840,00	4,11%
Carga fabril (Anexo D-3)	110.674,41	11,41%
a) Mano de obra indirecta	<u>10.200,00</u>	<u>9,22%</u>
b) Materiales indirectos	<u>4.707,38</u>	<u>4,25%</u>
c) Depreciación	<u>43.475,00</u>	<u>39,28%</u>
d) Suministros	<u>25.300,00</u>	<u>22,86%</u>
e) Reparacion y mantenimiento	<u>5.000,00</u>	<u>4,52%</u>
f) Seguros	<u>18.768,50</u>	<u>16,96%</u>
g) Imprevistos	<u>3.223,53</u>	<u>2,91%</u>
TOTAL	<u>970.234,41</u>	<u>100,00%</u>

Unidades producidas **489.600**

Costo por unidad **\$1,98**

ANEXO 4C
GASTOS DE VENTAS

Gatos de Personal	No.	Sueldo	Total	Total anual
Jefe de Venta	1	1.000,00	1.000,00	12.000,00
Bodeguero	1	250,00	250,00	3.000,00
SUMAN	2		1.250,00	15.000,00
Gastos de Promoción				Total anual
Publicación en la Web				4.800,00
Promociones y ofertas				3.500,00
Gastos de Promoción				8.300,00
Gastos de oficina (papelería, tlf., internet)				3.600,00
Viaje y viáticos				3.000,00
Gastos de exportación (A-I)				2.753,19
Imprevistos	3%			979,60
TOTAL GENERAL				33.632,79

ANEXO 4D
GASTOS ADMINISTRATIVOS y GENERALES

Gatos de Personal	No.	Sueldo mensual	Total mensual	Total anual
Gerente General	1	1.500,00	1.500,00	18.000,00
Jefe administrativo	1	1.250,00	1.250,00	15.000,00
Secretaria	1	250,00	250,00	3.000,00
Contador	1	400,00	400,00	4.800,00
Conserje	1	180,00	180,00	2.160,00
SUMAN	5		3.580,00	42.960,00
Gastos de oficina (papelería, tlf., internet)				3.000,00
Cargas Sociales				
Impuestos Prediales				150,00
Depreciación de muebles y enseres (5 años)			10	500,00
Depreciación de Equipo de Computación (3 años)			3	500,00
Amortización de constitución de la sociedad (10 años)			10	4.000,00
SUMAN				5.150,00
Imprevistos	3%			1.533,30
TOTAL GENERAL				52.643,30

ANEXO 4E
GASTOS FINANCIEROS

Gastos Financieros	
Pago de Préstamo del 1er año	35.510,68
SUMAN	35.510,68
TOTAL GENERAL	35.510,68

4-F DEPRECIACIONES

Inversiones	Depreciación	Valor Depreciac.
Construcciones	20 años	6.500,00
Maquinarias	10 años	30.960,00
Equipos	10 años	4.265,00
Equipos Laboratorio	10 años	200,00
Muebles y Enseres	10 años	500,00
Equipos de Computación	3 años	500,00
Gastos de puesta en marcha	10 años	1.550,00
Gastos de Constitución		
Registro Sanitario		
Capital de Trabajo		
TOTAL INVERSIONES	<u>Total Depreciación:</u>	44.475,00

Anexo 4G
Chocolates "CHOCOFIN"
PARÁMETROS PARA GASTO POR TRANSPORTE INTERNO Y ESTIBAJE

[illegible]

4H-TABLA DE AMORTIZACIÓN

Capital 300.000,00
Tiempo 20 semestres
Tasa 0,0600 semestral
Cuota 26.155,37 semestral

#	Intereses	Capital	Cuota	Capital Reducido
0				300.000,00
1	18.000,00	8.155,37	26.155,37	291.844,63
2	17.510,68	8.644,69	26.155,37	283.199,94
3	16.992,00	9.163,37	26.155,37	274.036,57
4	16.442,19	9.713,17	26.155,37	264.323,40
5	15.859,40	10.295,96	26.155,37	254.027,44
6	15.241,65	10.913,72	26.155,37	243.113,72
7	14.586,82	11.568,54	26.155,37	231.545,17
8	13.892,71	12.262,66	26.155,37	219.282,52
9	13.156,95	12.998,42	26.155,37	206.284,10
10	12.377,05	13.778,32	26.155,37	192.505,78
11	11.550,35	14.605,02	26.155,37	177.900,76
12	10.674,05	15.481,32	26.155,37	162.419,44
13	9.745,17	16.410,20	26.155,37	146.009,24
14	8.760,55	17.394,81	26.155,37	128.614,42
15	7.716,87	18.438,50	26.155,37	110.175,92
16	6.610,56	19.544,81	26.155,37	90.631,11
17	5.437,87	20.717,50	26.155,37	69.913,61
18	4.194,82	21.960,55	26.155,37	47.953,06
19	2.877,18	23.278,18	26.155,37	24.674,87
20	1.480,49	24.674,87	26.155,37	0,00
TOTAL	223.107,34	300.000,00	523.107,34	

Amortización de la Deuda

Pago al Año		
Año	Intereses	Capital
	-	-
1	35.510,68	16.800,06
2	33.434,19	18.876,54
3	31.101,05	21.209,68
4	28.479,53	23.831,20
5	25.534,00	26.776,74
6	22.224,39	30.086,34
7	18.505,72	33.805,01
8	14.327,42	37.983,31
9	9.632,68	42.678,05
10	4.357,68	47.953,06
	223.107,34	300.000,00

ANEXO 5

ANEXOS A LOS ESTADOS FINANCIEROS

5-A ESTADO DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS PROYECTADO

5-B COSTO VARIABLE / UNIDAD PRODUCIDA

5-C BALANCE GENERAL

5-D CÁLCULO DE PUNTO DE EQUILIBRIO

5A. ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS PROYECTADOS

Chocolates "CHOCOFIN"

Año	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ventas	1.212.793,01	1.212.793,01	1.212.793,01	1.212.793,01	1.212.793,01	1.212.793,01	1.212.793,01	1.212.793,01	1.212.793,01	1.212.793,01
Costos de Producción	970.234,41	970.234,41	970.234,41	970.234,41	970.234,41	970.234,41	970.234,41	970.234,41	970.234,41	970.234,41
Margen de Contribución	242.558,60	242.558,60	242.558,60	242.558,60	242.558,60	242.558,60	242.558,60	242.558,60	242.558,60	242.558,60
% Margen de contribución	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%
- GASTOS DE VENTAS (Anexo E)	33.632,79	33.632,79	33.632,79	33.632,79	33.632,79	33.632,79	33.632,79	33.632,79	33.632,79	33.632,79
- GASTOS DE ADMINISTRACIÓN y GENERALES	52.643,30	52.643,30	52.643,30	52.643,30	52.643,30	52.643,30	52.643,30	52.643,30	52.643,30	52.643,30
- GASTOS DE FINANCIAMIENTO (Anexo G)	35.510,68	33.434,19	31.101,05	28.479,53	25.534,00	22.224,39	18.505,72	14.327,42	9.632,68	4.357,68
Total Gastos	121.786,76	86.077,49	83.744,35	81.122,83	78.177,30	74.867,69	71.149,02	66.970,72	62.275,98	57.000,98
= Utilidad antes rep. Util e imp.	120.771,84	156.481,11	158.814,25	161.435,77	164.381,31	167.690,91	171.409,58	175.587,88	180.282,62	185.557,63
(-) 15% Util. a trabajadores	18.115,78	23.472,17	23.822,14	24.215,37	24.657,20	25.153,64	25.711,44	26.338,18	27.042,39	27.833,64
= Util. antes de impuestos	102.656,06	133.008,94	134.992,11	137.220,40	139.724,11	142.537,27	145.698,14	149.249,70	153.240,23	157.723,98
(-) 25% Impuesto a la renta	25.664,02	39.120,28	39.703,56	40.358,94	41.095,33	41.922,73	42.852,40	43.896,97	45.070,65	46.389,41
Utilidad Neta:	76.992,05	117.360,83	119.110,69	121.076,83	123.285,98	125.768,18	128.557,19	131.690,91	135.211,96	139.168,22
Utilidad Acumulada:	76.992,05	194.352,88	313.463,57	434.540,40	557.826,38	683.594,56	812.151,75	943.842,66	1.079.054,62	1.218.222,84

5B. Costo Variable / unidad producida

Proyección a 10 años

[illegible]

5D. CÁLCULO DEL PUNTO DE EQUILIBRIO

Chocolates "CHOCOFIN"

[illegible]

5C. BALANCE GENERAL

Chocolates "CHOCOFIN"

Año		1
ACTIVOS		
ACTIVO CORRIENTE		
Capital Flujo Caja		172.132,01
Subtotal . . .		172.132,01
ACTIVO FIJO		
Instalaciones		160.000,00
Maquinarias		309.600,00
Equipos		42.650,00
Muebles y Enseres		5.000,00
Equipos Laboratorio		2.000,00
Equipos de Computación		1.500,00
Suman		520.750,00
(-) Depreciación Acumulada		-44.475,00
Subtotal . . .		476.275,00
ACTIVO DIFERIDO		
Gasto de Constitución		40.000,00
Suman		40.000,00
(-) Amortizaciones Acumuladas		-4.000,00
Subtotal . . .		36.000,00
TOTAL ACTIVOS		684.407,01
PASIVOS		
Préstamo		283.199,94
Intereses por pagar	223.107,34	187.596,66
Utilidades a trabajadores por pagar		18.115,78
Impuesto por pagar		25.664,02
TOTAL PASIVOS		514.576,40
PATRIMONIO		
Capital Propio		92.838,56
Utilidad / Perd.ejerc.ant.		
Utilidad Neta Acumulada (P&G)		76.992,05
TOTAL PATRIMONIO		169.830,61
TOTAL PASIVO + PATRIMONIO		684.407,01

ANEXO 6

ANEXOS A LA EVALUACION FINANCIERA DEL PROYECTO

6-A FLUJO DE CAJA

6-B CALCULO DEL VAN Y LA TIR

FLUJO DE CAJA

Chocolates "CHOCOFIN"

Año	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
INGRESOS											
Ventas		1.212.793,01	1.212.793,01	1.212.793,01	1.212.793,01	1.212.793,01	1.212.793,01	1.212.793,01	1.212.793,01	1.212.793,01	1.212.793,01
Saldo Caja (Periodo Anterior)		90.000,00	172.132,01	224.491,17	256.913,88	278.539,61	292.326,01	300.158,60	306.108,12	309.900,94	311.362,61
TOTAL DE INGRESO	0,00	1.302.793,01	1.384.925,02	1.437.284,18	1.469.706,89	1.491.332,62	1.505.119,03	1.512.951,61	1.518.901,13	1.522.693,95	1.524.155,62
EGRESOS OPERATIVOS											
Instalaciones	160.000,00										
Maquinarias	309.600,00										
Equipos	42.650,00										
Muebles y Enseres	5.000,00										
Equipos Laboratorio	2000,00										
Equipos de Computación	1.500,00			1500,00			1500,00			1500,00	
Gasto de puesta en marcha maquinaria	15.480,00										
Capital Flujo Caja	90.000,00										
Materia Prima		819.720,00	819.720,00	819.720,00	819.720,00	819.720,00	819.720,00	819.720,00	819.720,00	819.720,00	819.720,00
Mano de Obra Directa		39.840,00	39.840,00	39.840,00	39.840,00	39.840,00	39.840,00	39.840,00	39.840,00	39.840,00	39.840,00
Mano de obra Indirecta		10.200,00	10.200,00	10.200,00	10.200,00	10.200,00	10.200,00	10.200,00	10.200,00	10.200,00	10.200,00
Materiales Indirectos de fabricación		4.707,38	4.707,38	4.707,38	4.707,38	4.707,38	4.707,38	4.707,38	4.707,38	4.707,38	4.707,38
Combustibles y lubricantes		12.900,00	12.900,00	12.900,00	12.900,00	12.900,00	12.900,00	12.900,00	12.900,00	12.900,00	12.900,00
Energía Eléctrica		11.900,00	11.900,00	11.900,00	11.900,00	11.900,00	11.900,00	11.900,00	11.900,00	11.900,00	11.900,00
Agua		480,00	480,00	480,00	480,00	480,00	480,00	480,00	480,00	480,00	480,00
Reparaciones y mantenimientos		5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00
Gastos de oficina (papelería, tlf., internet)		6.600,00	6.600,00	6.600,00	6.600,00	6.600,00	6.600,00	6.600,00	6.600,00	6.600,00	6.600,00
Sueldo Personal		57.960,00	57.960,00	57.960,00	57.960,00	57.960,00	57.960,00	57.960,00	57.960,00	57.960,00	57.960,00
Gastos de Promoción y Publicidad		8.300,00	8.300,00	8.300,00	8.300,00	8.300,00	8.300,00	8.300,00	8.300,00	8.300,00	8.300,00
Viaje y viáticos		3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00
Gastos de exportación (A-I)		2.753,19	2.753,19	2.753,19	2.753,19	2.753,19	2.753,19	2.753,19	2.753,19	2.753,19	2.753,19
TOTAL EGRESOS OPERATIVOS	626.230,00	983.360,57	983.360,57	984.860,57	983.360,57	983.360,57	984.860,57	983.360,57	983.360,57	984.860,57	983.360,57
EGRESOS NO OPERATIVOS											
Gastos de Constitución	40.000,00										
Amortización de constitución de la sociedad (10 años)		4.000,00	4.000,00	4.000,00	4.000,00	4.000,00	4.000,00	4.000,00	4.000,00	4.000,00	4.000,00
Depreciaciones		44.475,00	44.475,00	44.475,00	44.475,00	44.475,00	44.475,00	44.475,00	44.475,00	44.475,00	44.475,00
Imprevistos		5.736,42	5.736,42	5.736,42	5.736,42	5.736,42	5.736,42	5.736,42	5.736,42	5.736,42	5.736,42
Impuestos prediales		150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00
Seguros		18.768,50	18.768,50	18.768,50	18.768,50	18.768,50	18.768,50	18.768,50	18.768,50	18.768,50	18.768,50
Registro sanitario	200,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00
Intereses por pagar		35.510,68	33.434,19	31.101,05	28.479,53	25.534,00	22.224,39	18.505,72	14.327,42	9.632,68	4.357,68
Amortización del préstamo		16.800,06	18.876,54	21.209,68	23.831,20	26.776,74	30.086,34	33.805,01	37.983,31	42.678,05	47.953,06
TOTAL EGRESOS NO OPERATIVOS	40.200,00	125.460,66	125.460,66	125.460,66	125.460,66	125.460,66	125.460,66	125.460,66	125.460,66	125.460,66	121.460,66
TOTAL EGRESOS	666.430,00	1.108.821,23	1.108.821,23	1.110.321,23	1.108.821,23	1.108.821,23	1.110.321,23	1.108.821,23	1.108.821,23	1.110.321,23	1.104.821,23
FLUJO INGRESO - EGRESO	-666.430,00	193.971,78	276.103,79	326.962,95	360.885,67	382.511,39	394.797,80	404.130,38	410.079,90	412.372,72	419.334,39
(-) 15% Util. a trabajadores	0,00	-29.095,77	-41.415,57	-49.044,44	-54.132,85	-57.376,71	-59.219,67	-60.619,56	-61.511,98	-61.855,91	-62.900,16
= Flujo antes de impuestos	-666.430,00	164.876,02	234.688,23	277.918,51	306.752,82	325.134,69	335.578,13	343.510,82	348.567,91	350.516,81	356.434,23
(-) 25% Impuesto a la renta	0,00	-41.219,00	-58.672,06	-69.479,63	-76.688,20	-81.283,67	-83.894,53	-85.877,71	-87.141,98	-87.629,20	-89.108,56
Utilidad Neta:	-666.430,00	123.657,01	176.016,17	208.438,88	230.064,61	243.851,01	251.683,60	257.633,12	261.425,94	262.887,61	267.325,67
(+) Depreciaciones		44.475,00	44.475,00	44.475,00	44.475,00	44.475,00	44.475,00	44.475,00	44.475,00	44.475,00	44.475,00
(+) Amortización de constitución de sociedad		4.000,00	4.000,00	4.000,00	4.000,00	4.000,00	4.000,00	4.000,00	4.000,00	4.000,00	4.000,00
Flujo de Caja	-666.430,00	172.132,01	224.491,17	256.913,88	278.539,61	292.326,01	300.158,60	306.108,12	309.900,94	311.362,61	315.800,67
Flujo de Caja Acumulado		172.132,01	396.623,18	653.537,06	932.076,67	1.224.402,69	1.524.561,28	1.830.669,40	2.140.570,34	2.451.932,95	2.767.733,62

TASA INTERNA DE RETORNO

Chocolates "CHOCOFIN"

Inversión Inicial	FLUJO DE CAJA									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
-666.430,00	172.132,01	224.491,17	256.913,88	278.539,61	292.326,01	300.158,60	306.108,12	309.900,94	311.362,61	315.800,67

TIR ANUAL 34,43%

VAN (12,69%) = \$ 776.750,80

CAPM

$$R_e = r_f + (r_m - r_f) \beta$$

Bonos del tesoro EE.UU. A 10 años $r_f =$ 4,25%
 $(r_m - r_f) =$ 8,40%
 $\beta =$ 0,53
 Riesgo País : 7,00%

CAPM= 15,70%

COSTO CAPITAL PROMEDIO PONDERADO

$$CCPP = (L)K_d(1-t) + (1-L)K_p$$

Deuda / inversión L = 45,01%
 % Deuda $K_d =$ 12,00%
 Impuestos t = 25,00%
 % Patrimonio $K_p =$ 15,70%

CCPP = 12,69%

TASA INTERNA DE RETORNO

Chocolates "CHOCOFIN"

CAPITAL PROPIO

FLUJO DE CAJA										
Inversión Inicial	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
-365.000,00	172.132,01	224.491,17	256.913,88	278.539,61	292.326,01	300.158,60	306.108,12	309.900,94	311.362,61	315.800,67

TIR ANUAL 61,08%

VAN (12,69%) = \$ 1.078.180,80