

ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

**INSTITUTO DE CIENCIAS HUMANISTICAS Y ECONOMICAS
(ICHE) ECONOMIA Y GESTION EMPRESARIAL**



**“PROYECTO DE PRE-FACTIBILIDAD TECNICA Y
ECONOMICA DEL CULTIVO DE PIMIENTA NEGRA
EN LA PENINSULA DE SANTA ELENA”**

PROYECTO DE GRADUACION

PREVIO A LA OBTENCION DEL TITULO DE:

ECONOMISTA CON MENCIÓN EN
GESTION EMPRESARIAL

ESPECIALIZACIÓN: FINANZAS

LUISA PAOLA BENITEZ CACERES

MANUEL ISIDRO LOPEZ MOSQUERA

GUAYAQUIL – ECUADOR

2002

TRIBUNAL DE GRADUACIÓN



Ing. Omar Maluk
Presidente del Tribunal de Graduación

Msc. María Elena Romero
Directora de Tesis



Ing. Marco Tulio Mejía
Vocal Principal

Eco. Leonardo Estrada
Vocal Principal



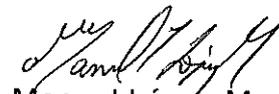
DECLARACIÓN EXPRESA

La responsabilidad por los hechos, ideas y doctrinas expuestos en esta tesis de graduación, nos corresponde exclusivamente y el patrimonio intelectual de la misma a la Escuela Superior Politécnica del Litoral.

(Reglamento de Exámenes y Títulos de la ESPOL)




Paola Benítez Cáceres


Manuel López Mosquera

A mis muy queridos padres, Carlos y Cecilia por su apoyo incondicional y profunda confianza durante el desarrollo de mis estudios universitarios.

A mis hermanos, Carlos Luis y Cecilia, por su paciencia y respaldo en el desarrollo de esta tesis.

A todas y cada una de las personas que hicieron posible el presente proyecto.

A mis padres, Consuelo y Manuel quiénes con sus consejos y enseñanzas me han ayudado en todo momento ha imponerme metas y a cumplirlas.

A mis hermanas, Ma. Del Carmen y Ma. Auxiliadora, angelitos que con sus bromas no hicieron otra cosa que darme mas motivación.

Y, en general a todas aquellas personas que de una u otra forma contribuyeron a la realización de este proyecto, bajo el concepto: "las cosas aunque ameriten un poco más de tiempo, se hacen bien hechas".

INDICE GENERAL

Índice de Tablas

Índice de Gráficos

Índice de Anexos

Introducción

Resumen Ejecutivo

1. ESTUDIO DE MERCADO	23
1.1 Producto	23
1.1.1 Descripción y usos de los productos principales	23
1.1.1.1 Variedades o tipos	24
1.1.2 Descripción y usos de productos derivados, sustitutos y /o complementarios.	26
1.1.3 Grados y estándares	27
1.1.4 Manejo de post-cosecha	28
1.1.5 Esquema del sistema agroindustrial	28
1.2 Mercado Local	29
1.2.1 Producción y oferta	29
1.2.2 Distribución geográfica de la producción	31
1.2.3 Niveles de productividad	31
1.2.4 Estacionalidad de la producción	33

1.2.5	Precios a nivel de finca, mayorista y consumidor	33
1.2.6	Sistemas de comercialización	35
1.2.7	Requerimientos sanitarios	36
	1.2.7.1 Requisitos para obtener el Registro Sanitario	36
	1.2.7.1.1 Rótulo o Etiqueta	38
	1.2.7.1.2 Instructivo	38
1.2.8	Perspectivas futuras	39
1.3.	Mercado Externo	41
1.3.1	Producción y oferta mundial	41
	1.3.1.1 Principales países productores	41
	1.3.1.1.1 India	41
	1.3.1.1.2 Indonesia	42
	1.3.1.1.3 Vietnam	42
	1.3.1.1.4 Brasil	43
	1.3.1.1.5 Malasia	43
	1.3.1.2 Consumo interno	44
	1.3.1.2.1 India	44
	1.3.1.2.2 Brasil	44
	1.3.1.2.3 Indonesia	45
	1.3.1.2.4 Malasia y Vietnam	45
	1.3.1.3 Oferta exportable	46
	1.3.1.3.1 Indonesia	46
	1.3.1.3.2 India	46
	1.3.1.3.3 Vietnam	47
	1.3.1.3.4 Brasil	47
	1.3.1.3.5 Malasia	47
	1.3.1.4 Estacionalidad de la oferta	49
	1.3.1.5 Niveles de productividad	49
	1.3.1.6 Sistemas de comercialización	50
	1.3.1.7 Perspectivas futuras	52
1.3.2	Demanda mundial	54
	1.3.2.1 Principales mercados de destino	54
	1.3.2.2 Características de los principales mercados	55
	1.3.2.3 Características cuantitativas y cualitativas de la demanda potencial	58
	1.3.2.4 Sistemas de comercialización	59

1.3.2.5	Precios	65
1.3.2.6	Perspectivas futuras	68
1.3.3	Transporte, flete, seguros	68
1.3.4	Aranceles, cuotas, licencias	69
1.4	Estimación de la superficie que podría sembrarse en el país, y especialmente en la Península de Santa Elena, para satisfacer la demanda nacional e internacional, bajo condiciones normales.	70
2.	ESTUDIO TÉCNICO	72
2.1	Producto	72
2.1.1	Identificación taxonómica	72
2.1.2	Orígenes y distribución	72
2.1.3	Variedades de mayor demanda	73
2.1.4	Consideraciones legales	74
2.1.4.1	Código de Salud	74
2.1.4.2	Ley de comercialización y empleo de plaguicidas y productos afines	76
2.1.4.3	Registro y control de plaguicidas químicos de uso agrícola	77
2.2	Requerimientos agroecológicos para el desarrollo del proyecto.	78
2.2.1.	Clima	78
2.2.2	Suelo	78
2.3	Descripción del Proceso Productivo	78
2.3.1	Tecnología del cultivo	78
2.3.1.1	Selección del terreno	78
2.3.1.2	Distanciamiento de siembra	79
2.3.1.3	Cuadrada del terreno	80
2.3.1.4	Tutores	80
2.3.1.4.1	Tutores vivos: "Caraca"	80
2.3.1.4.2	Tutores muertos: "Cemento"	81
2.3.1.5	Hoyado	82
2.3.1.6	Transplante	82
2.3.1.7	Amarre	83
2.3.1.8	Podas	83
2.3.1.8.1	Poda de formación	83

2.3.1.8.2 Poda fitosanitaria	84
2.3.1.9 Riego	84
2.3.1.10 Aporque	85
2.3.1.11 Fertilización	85
2.3.1.11.1 Fertilización química	86
2.3.1.11.1.1 Fertilización química al suelo	86
2.3.1.11.1.2 Fertilización química foliar o a las hojas	86
2.3.1.11.2 Fertilización orgánica	87
2.3.1.11.2.1 Ventaja de la fertilización orgánica	87
2.3.1.12 Control de malezas	88
2.3.1.12.1 Control manual o mecánico	88
2.3.1.12.2 Control químico	88
2.3.1.13 Control de insectos, plagas y enfermedades	89
2.3.1.13.1 Control de insectos – plagas	89
2.3.1.13.2 Control de enfermedades	90
2.3.1.13.2.1 Marchitamiento ascendente	90
2.3.1.13.2.2 Pudrición blanda o pie negro	91
2.3.1.13.3.3 Nemátodos	92
2.3.1.14 Cosecha	92
2.3.1.14.1 Pimienta negra	92
2.3.2 Disponibilidad del material de siembra	93
2.3.3 Disponibilidad de otros materiales e insumos	94
2.3.4 Rendimientos esperados	94
2.3.5 Manejo de post – cosecha	95
2.3.5.1 Recepción	95
2.3.5.2 Pesaje	95
2.3.5.3 Tratamiento pre-secado	95
2.3.5.4 Secado	96
2.3.5.5. Trillado	96
2.3.5.6 Limpieza, selección y clasificación	96
2.3.5.7 Empaque	97

2.3.5.8	Almacenaje y transporte	97
2.3.5.9	Sistema de tratamiento post-cosecha de la pimienta negra	97
2.4	Determinación de un Proyecto Modular Rentable y los Supuestos de su Ejecución	98
2.5	Vida Útil del Proyecto	98
2.6	Políticas de Producción, Ventas y Adquisiciones	99
2.7	Requerimientos para el Proyecto	100
2.7.1	Infraestructura	100
2.7.2	Mano de obra	100
2.7.2.1	Mano de Obra Directa	100
2.7.2.2	Administración y Ventas	100
2.7.3	Maquinarias , equipos y herramientas	101
2.7.4	Asistencia técnica	101
2.7.5	Materiales directos	102
2.7.6	Materiales indirectos	102
2.7.7	Suministros y servicios	102
2.7.5	Otros	102
2.8	Calendario de trabajo e inversiones	103
2.9	Aspectos Ambientales	103
2.9.1	Situación actual y factores ambientales	103
2.9.2	Categoría ambiental	104
2.9.3	Impactos ambientales probables y sus medidas de mitigación	104
3	ESTUDIO FINANCIERO	105
3.1	Inversiones	105
3.1.1	Activos fijos	105
3.1.1.1	Terrenos	106
3.1.1.2	Preparación y acondicionamiento del terreno	106
3.1.1.3	Obras Civiles	106
3.1.1.4	Maquinarias y Equipos	106
3.1.1.5	Equipo auxiliar y de servicio	107
3.1.2	Activos diferidos : fomento y gastos diferidos	107
3.1.3	Capital de trabajo	108

3.2	Financiamiento	110
3.2.1	Capital social	110
3.2.2	Crédito	110
3.2.3	Tabla de amortización	111
3.3	Presupuestos de Costos y Gastos	112
3.3.1	Producción y ventas	112
3.3.2	Costos de producción	112
3.3.3	Depreciación , costos financieros y de ventas	114
3.4	Resultados y Situación Financiera Estimados	114
3.4.1	Estado de pérdidas y ganancias	114
3.4.2	Flujo de caja	115
3.4.3	Balance general pro forma	117
3.5	Evaluación Económica Financiera	119
3.5.1	Tasa Interna de Retorno (TIR)	119
3.5.2	Valor Actual Neto (VAN)	119
3.5.3	Índices financieros	120
3.5.4	Punto de equilibrio	122
3.5.5	Análisis de sensibilidad	123
3.5.6	Valor Agregado Nacional Neto (VANN)	125
4.	ESTRATEGIAS COMPETITIVAS	126
4.1	Análisis de FODA	126
4.1.1	Fortalezas	126
4.1.2	Oportunidades	127
4.1.3	Debilidades	128
4.1.4	Amenazas	128
4.2	Estrategias	129

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

ANEXOS

BIBLIOGRAFÍA

INDICE DE TABLAS

- Tabla No 1: Principales Marcas y presentaciones de la Pimienta Negra en el Ecuador
- Tabla No 2: Requerimientos para la Pimienta Negra
- Tabla No 3: Rendimientos de la Pimienta Negra en las Diferentes Provincias
- Tabla No 4: Principales Marcas con sus Respective Presentaciones y Precios
- Tabla No 5: Importaciones de EEUU de Pimienta Negra
- Tabla No 6: Importaciones de Singapur de Pimienta Negra
- Tabla No 7: Importaciones Realizadas por la Unión Europea
- Tabla No 8: Importaciones de Alemania de Pimienta
- Tabla No 9: Importaciones de Pimienta Molida y sin Moler de EEUU
- Tabla No 10: Importaciones y Reexportaciones Mundiales de Pimienta
- Tabla No 11: Precios Promedios de las Importaciones de Pimienta Negra Realizadas por EEUU
- Tabla No 12: Tarifas Arancelarias de los EEUU
- Tabla No 13: Fertilizantes
- Tabla No 14: Rendimientos Esperados
- Tabla No 15: Especificaciones del Proyecto
- Tabla No 16: Estimación del Costo de la Inversión
- Tabla No 17: Necesidades del Capital de Trabajo Neto - Total
- Tabla No 18: Costos de Inversión
- Tabla No 19: Fuentes de Financiación
- Tabla No 20: Tabla de Amortización
- Tabla No 21: Programa de Producción y Ventas

- Tabla No 22: Costos Anuales de Producción
- Tabla No 23: Otros Costos Operacionales
- Tabla No 24: Depreciación, Costos Financieros y de Comercialización Directos
- Tabla No 25: Estimación del Estado de Pérdidas y Ganancias
- Tabla No 26: Flujo de Caja Anual Estimado
- Tabla No 27: Balance General Proforma
- Tabla No 28: Flujo de Efectivo Descontado para Inversiones
- Tabla No 29: Indices Financieros
- Tabla No 30: Análisis del Punto de Equilibrio
- Tabla No 31: Variaciones de las Tres Variables
- Tabla No 32: Criterio del Valor Agregado

INDICE DE GRAFICOS

Gráfico No 1:	Productos Derivados de la Pimienta Negra
Gráfico No 2:	Sistema Agroindustrial de la Pimienta Negra
Gráfico No 3:	Nivel de Instrucción en los Agricultores Ecuatorianos
Gráfico No 4:	Estacionalidad Comercial del Ecuador
Gráfico No 5:	Ecuador: Precios Mayoristas Mensuales
Gráfico No 6:	Principales Países Productores de Pimienta Negra
Gráfico No 7:	Exportaciones Mundiales de Pimienta Negra
Gráfico No 8:	Exportaciones del Ecuador
Gráfico No 9:	Principales Destinos de la Pimienta Negra Ecuatoriana
Gráfico No 10:	Meses de Comercialización en el Mercado Externo
Gráfico No 11:	Productividad de los Principales Países Productores
Gráfico No 12:	Canales de Comercialización en el Mercado Externo
Gráfico No 13:	Principales Países importadores de Pimienta Negra
Gráfico No 14:	Importaciones de Pimienta Negra de EEUU Provenientes de Ecuador
Gráfico No 15:	Canales de Distribución de Pimienta Negra en la Unión Europea
Gráfico No 16:	Precios Terminales de la Pimienta Negra en New York
Gráfico No 17:	Evolución de Precios de las Exportaciones Ecuatorianas
Gráfico No 18:	Distanciamiento de Siembra
Gráfico No 19:	Sistema de Tratamiento Post-Cosecha de la Pimienta Negra
Gráfico No 20:	Calendario de Trabajo e Inversiones
Gráfico No 21:	Sensibilidad de la TIR

INDICE DE ANEXOS

Anexo No 1.-	Comunidad Internacional de la Pimienta (IPC)
Anexo No 2.-	Estacionalidad Comercial del Ecuador
Anexo No 3.-	Ecuador: Precios Mayoristas Mensuales
Anexo No 4.-	Principales Países Productores
Anexo No 5.-	Principales Países Exportadores
Anexo No 6.-	Exportaciones del Ecuador: Pimienta Negra Molida y sin Moler
Anexo No 7.-	Principales destinos de la Pimienta Negra Ecuatoriana
Anexo No 8.-	Rendimiento de los Principales Países Productores
Anexo No 9.-	Principales Países Importadores de Pimienta
Anexo No 10.-	Importaciones de Pimienta Negra de EEUU provenientes de Ecuador
Anexo No 11.-	Valoración de los Elementos de la Lista de Revisión Ambiental Propuesta por el PNUMA
Anexo No 12.-	Análisis de Impacto Ambiental del Proyecto de Producción de Pimienta Negra. Santa Elena, Provincia del Guayas
Anexo No 13.-	Impactos Ambientales Probables y sus Medidas de Mitigación
Anexo No 14.-	Costos de Inversión Fija Total
Anexo No 15.-	Depreciación, Costos Financieros y de Comercialización Directos
Anexo No 16.-	Estimación del Estado de Pérdidas y Ganancias
Anexo No 17.-	Flujo de Caja Mensual Estimado
Anexo No 18.-	Flujo de Caja Anual Estimado
Anexo No 19.-	Balance General Pro forma
Anexo No 20.-	Flujo de Efectivo Descontado para Inversiones

Anexo No 21.-	Análisis del Punto de Equilibrio
Anexo No 22.-	Sensibilidad de la TIR
Anexo No 23.-	Criterio de Valor Agregado

INTRODUCCIÓN

La Escuela Politécnica del Litoral (ESPOL), junto con la Comisión de Estudios para el Desarrollo de la Cuenca Baja del Río Guayas (CEDEGE), con el apoyo de la Universidad de Florida, y con el auspicio financiero del Programa de Modernización del Sector Agropecuario (PROMSA) del Ministerio de Agricultura y Ganadería del Ecuador, ejecuta un proyecto para identificar productos agroindustriales que tengan buen potencial en la Península de Santa Elena, sobre todo para la exportación.

En la elaboración de la lista de los productos que debían ser considerados, se siguieron cuatro pasos. El primer paso consistió en recopilar los productos que se han sembrado en la zona, en forma comercial o experimental, y agregar otros productos que podrían adaptarse a las condiciones agroecológicas de la zona, de acuerdo al programa Ecocrop de FAO.

El segundo paso fue el desarrollo de una metodología para la selección de productos, basada en una serie de criterios a los cuales se les asignó un peso relativo. Como tercer paso se aplicó la metodología a la lista de productos para identificar 25 productos para los cuales debían realizarse estudios de mercado. Por último, para la elaboración de estudios

de pre-factibilidad, se identificaron 13 productos con mejores posibilidades de comercialización.

El propósito de los estudios de pre-factibilidad es ofrecer a los interesados suficiente información para demostrar la conveniencia de invertir en un producto (proyecto) agroindustrial dado. La decisión de invertir deberá realizarse luego de que cada inversionista complete un estudio de factibilidad, con información pertinente para su propia operación, según el área de cultivo, condición del terreno, distancia de la fuente de agua, disponibilidad de capital, entre otras.

RESUMEN EJECUTIVO

Según la Comunidad Internacional de la Pimienta (IPC), el mercado internacional de la pimienta negra fue de 211,000 t durante el año 2001; se espera un ligero aumento para el año 2002. Los mayores exportadores fueron Indonesia (28.7%), Vietnam (26.5%), Brasil (17.5%), Malasia (11.8%), e India (10.4%). Ha sido notoria la alta tasa de crecimiento de Vietnam. Aproximadamente 30% de las importaciones se re-exportan a otros países, sobre todo de parte de los Países Bajos y Hong Kong.

En Ecuador la pimienta negra es un cultivo relativamente nuevo, que ha experimentado altas tasas de crecimiento. En el año 2000 habían 1,053 ha que pertenecían a 3,196 productores, sobre todo en la provincia de Pichincha (Santo Domingo de los Colorados); las variedades predominantes son "Lampong" y "Bangka". Se exportaron 455 t, de las cuales 149 fueron para los Estados Unidos, por un valor de US\$ 191,000.

Estados Unidos importó un total de 51,438 t en el año 2001 (95% grano sin moler), por un valor de US\$ 126 millones. Sus principales suplidores fueron Indonesia (39.4%), Brasil (22.7%), India (17.5%), Vietnam (10.3%), y Malasia (5.9%).

Los precios internacionales de la pimienta negra (terminal de Nueva York) fueron de más de US\$ 3,000/t entre enero y mayo del año 2001, y bajaron a US\$ 1,800 a 2,700/t entre julio y diciembre. En el año 2000 los precios fueron de más de US\$ 5,500/t entre enero y agosto, y de más de US\$ 3,200/t hasta fines del año.

En este estudio se analiza una inversión para la producción de 20 ha de pimienta negra en la Península de Santa Elena, para la exportación a Estados Unidos. Se asume una productividad que comienza con 500 kg/ha durante el primer año del proyecto y va aumentando hasta llegar a 4,000 kg/ha a partir del quinto año. También, se asume un precio de US\$ 2.28/kg en el terminal de New York, después de pagar al "broker" una comisión de 10%.

El monto total de la inversión es de US\$ 239,801 de los cuales 87% corresponde al primer año del proyecto. Se incluye terreno, tutores, equipo de riego subfoliar, entre otros activos fijos. También se incluyen US\$ 22,417 de gastos pre-operativos para el establecimiento de la plantación.

Se asume un crédito comercial de US\$ 97,000 durante el primer año y de US\$ 20,000 durante el segundo año, con un plazo de seis años incluyendo dos años de gracia, y con 15% de interés anual. El análisis financiero se realizó con el programa COMFAR III Expert de ONUDI.

La Tasa Interna de Retorno (TIR) para los 10 años del proyecto se estimó en 17.3%. El Valor Actual Neto (VAN), con una tasa descuento de 12%, se estimó en US\$ 74,506, con lo cual el proyecto es aceptable. El punto de equilibrio, se estimó en 53% de las ventas durante el cuarto año del proyecto, pero paulatinamente decrecía hasta llegar a 27% en el sexto año.

Para lograr los resultados estimados, es necesario aplicar un buen nivel de tecnología e infraestructura, tal como la que se plantea en este estudio, y realizar las exportaciones en forma directa, entregando el producto a un “broker” en el puerto de destino. Con el tamaño de la operación se facilita el envío de contenedores llenos.

Se recomienda evaluar la posibilidad de aprovechar las condiciones agroecológicas de la Península de Santa Elena, para la venta de semillas y plantas libres de insectos y enfermedades, así como de productos orgánicos.

Este proyecto de pre-factibilidad fue elaborado por Paola Benítez y Manuel López, con la colaboración del Dr. Jorge Chang

1. ESTUDIO DE MERCADO

1.1 PRODUCTO

1.1.1 Descripción y usos de los productos principales

La pimienta negra, es la pequeña baya del fruto de "*Piper nigrum L.*". Es la especia más usada como condimento en la preparación de carnes y como preservante en la preparación de embutidos. Su aceite esencial y oleoresina se emplean en la industria de alimentos y perfumería. Además de sus numerosas aplicaciones culinarias, también se la utiliza en medicina, pues se ha comprobado que combate eficazmente las hemorragias de las varices o del varicocele del hígado, vejiga o matriz. Se le atribuyen además propiedades vaso-constrictoras, así como también cura las hemorroides. En pequeñas dosis aumenta las secreciones gástricas y pancreáticas.

En algunos países del continente, esta especia ha sido introducida como nuevo cultivo, con éxito sobresaliente, como es el caso de Brasil, que a finales de la década de 1960 llegó a convertirse de país importador a exportador por excelencia, conservando hasta hoy su contundente supremacía productora en América.

No existe información exacta sobre la época en que fue introducida la pimienta en el Ecuador, pero se cree que fue durante la década de 1970, cuando se establecieron aproximadamente 50 ha del cultivo de pimienta, repartidas en un área de 4 a 5 propiedades.

1.1.1.1 Variedades o tipos

Según el momento de cosecha y procesamiento, se distinguen los siguientes tipos de pimienta:

Pimienta negra

Se obtiene al cosechar las fructificaciones verdes, semi-maduras, que hayan alcanzado su tamaño definitivo. Luego en pequeñas granjas éstas se secan sobre esteras o superficies pavimentadas, donde al calor del sol se fruncen tomando un color café parduzco.

Pimienta blanca

Para obtenerla se debe prestar mucha atención al momento adecuado para la recolección, pues se cosechan las frutas rojas que estén completamente maduras. Cuando las pepas están sobremaduras caen fácilmente.

Pimienta verde

Para la obtención de pimienta verde las pepas se separarán de las fructificaciones inmediatamente después de su cosecha, luego se lavan y conservan en salmuera

(agua salada, vinagre, ácido cítrico). La pimienta negra y blanca se comercializa en pepas enteras o molidas. Esta última puede ser gruesa o fina, e incluso es más picante. El causante de su sabor picante es el alcaloide piperina.

La pimienta blanca es más cara, ya que es más difícil de obtener, debido a que las bayas deben ser recolectadas cuando están completamente maduras, y presentan un color rojo brillante. El presente proyecto se centra básicamente en el estudio de la pimienta negra sin moler.

En Ecuador existen muchas empresas que se dedican a la producción y comercialización de pimienta. Los consumidores tienen algunas alternativas de marcas para elegir, tales como: Mc Cormick, El Sabor, El Sabroso, Doña Petra, Don Yaka, Sabora, entre otras. Cabe anotar que la preferencia del consumidor entre una y otra marca no varía en gran escala, salvo el caso de la primera marca que aunque es la más cara, tiene mucha aceptación en nuestros mercados por su presentación, variedad y calidad. Sus formas de presentación para el consumidor final pueden ser en grano o procesada (en polvo). La Tabla No 1 muestra las presentaciones más comunes, en fundas plásticas o frascos.

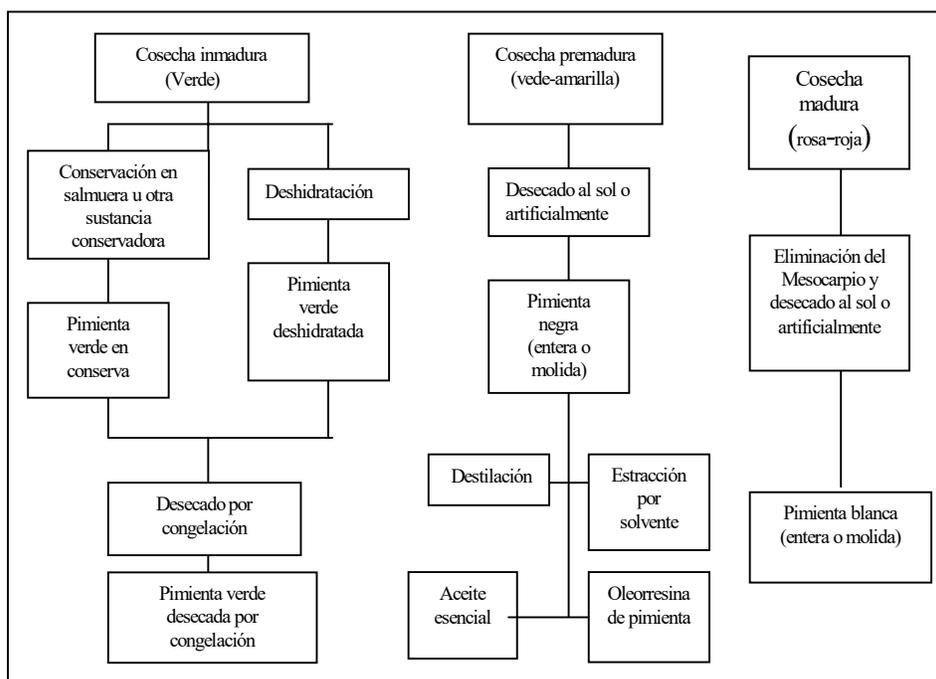
Tabla No 1: Principales marcas y presentaciones de la pimienta negra en el Ecuador		
Marcas	Categoría	Presentación, g
Don Yaka	Molida	Funda plástica de 15
Don Yaka	En grano	Funda plástica de 15
El Sabor	Molida	Funda plástica de 50
El Sabor	Molida	Frasco de vidrio de 250
Doña Petra	Molida	Funda plástica de 200
Doña Petra	Molida	Funda plástica de 100
Mc Cormick	Molida	Frasco plástico de 90
Mc Cormick	Molida	Frasco plástico de 32
Mc Cormick	Molida	Funda económica de 25
Gustosito	En grano	Funda plástica de 12
Gustosito	Molida	Funda plástica de 12
El Sabor	En grano	Funda plástica de 12
El Sabor	Molida	Funda plástica de 12
Sabora	Molida	Funda plástica de 250
Sabora	Molida	Funda plástica de 50

Fuente: Comisariatos – Supermercados

1.1.2 Descripción y usos de productos derivados, sustitutos y /o complementarios.

En cuanto a los productos derivados (Gráfico No. 1), de la cosecha inmadura se obtiene pimienta verde en conserva y pimienta verde deshidratada a través de los procesos de conservación en salmuera y deshidratación respectivamente.

Gráfico No 1: Productos derivados de la pimienta negra



Fuente: FEDEXPORT (Federación Nacional de Exportadores)

De la cosecha premadura (verde-amarilla) se obtiene la pimienta negra la cual posteriormente, si es sometida a un proceso de destilación, se obtendrá aceite esencial, y, si es sometida a una extracción por solvente, se conseguirá oleoresina de pimienta. De la cosecha madura (roja-rosada) al eliminar el mesocarpio y desecándola al sol se obtiene pimienta blanca. Respecto a los productos sustitutos y los complementarios, el consumidor por lo general reemplaza a la pimienta por comino o

ají, y sirve como complemento para la elaboración de condimentos alimenticios tales como el curry, azafrán, etc.

1.1.3 Grados y estándares

Los requerimientos de la pimienta negra, según Norma ISO¹ (International Standards Organization), de acuerdo a la Comunidad Internacional de la Pimienta² (Ver Anexo 1) son:

Tabla No 2: Requerimientos para la pimienta negra	
Determinantes de calidad	Grados mínimos y máximos
Olor	Aromático, no enrarecido
Sabor	Específico del tipo, picante ardiendo
Pureza	Libre de agentes externos como arena, piedrecillas, restos de fibra, insectos, etc.
Humedad	Máxima 10-12%
Aceite eterico (pimienta blanca-entera)	Mínimo 1,0%
Aceite eterico pimienta negra-entera)	Mínimo 1,2%
<i>Piperina</i> (pimienta blanca y negra - entera)	Mínimo 3,5%
Ceniza (pimienta negra-entera)	Máximo 7,0 %
Ceniza (pimienta blanca-entera)	Máximo 3,0%
Ceniza no diluible en ácido clorhídrico (pimienta blanca)	Máximo 1,0%
Ceniza no diluible en ácido clorhídrico (pimienta negra)	Máximo 2,0%
Residuos	
Pesticidas	No detectable
Bromuro y óxido de etileno	No detectable
Micotoxinas	
Aflatoxina B ₁	Máximo 2 µ g/kg
Suma de las aflatoxinas B ₁ , B ₂ , G ₁ , G ₂	Máximo 4 µ g/kg
Microorganismos	
Mohos	Máximo 100.000/g
<i>Bacillus cereus</i>	Máximo 10.000/g
Clostridias reductores sulfuricos	Máximo 10.000/g
<i>Escherichia coli</i>	Máximo 10.000/g
<i>Staphylococcus aureus</i>	Máximo 100/g
Salmonelas	No detectable en 20 g

Fuente: Comunidad Internacional de la Pimienta (IPC), Jakarta

¹ <http://www.ipcnet.org/quality.htm>

² <http://www.ipcnet.org/>

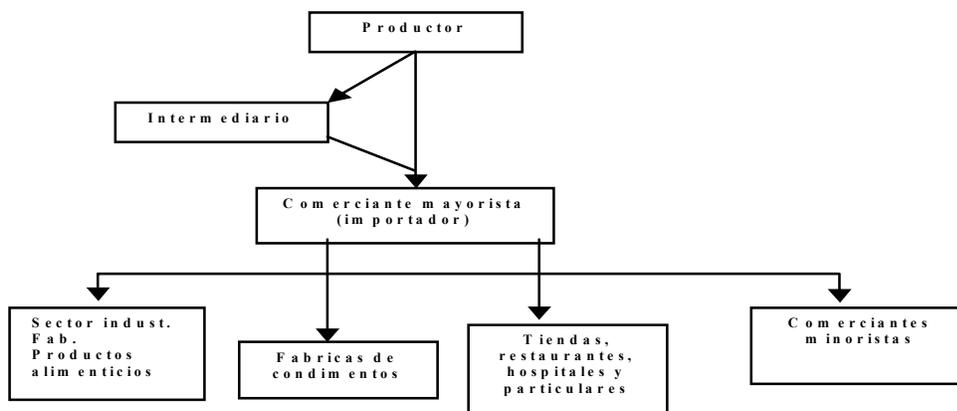
1.1.4 Manejo de post-cosecha

La pimienta tiene una elevada capacidad de conservación puesto que se la mantiene en almacenamiento, en ocasiones entre 3 a 6 años. En los mercados mayoristas se la puede almacenar junto con otros productos, en toneles de cartón. El embalaje³ para la venta al detal se realiza de la forma más rudimentaria, simplemente se la coloca en fundas de papel; en otros casos se utiliza papel periódico en el cual se expende el producto y, en el mejor de los casos funditas de polietileno con 20 o menos gramos de pimienta negra.

1.1.5 Esquema del sistema agroindustrial

El comercio parte del productor quien comercializa su producto a través de un intermediario, el cual posteriormente negocia con mayoristas, aunque en algunos casos el mayorista se contacta directamente con el productor (Gráfico No 2). Alternativamente los mayoristas realizan adquisiciones directas. Una vez en manos del mayorista, el producto se distribuye a los diferentes comerciantes minoristas y clientes industriales.

Gráfico No 2: Sistema Agroindustrial de la Pimienta Negra



³ Información obtenida de FEDEXPORT (Federación Nacional de Exportadores)

1.2 MERCADO LOCAL

1.2.1 Producción y oferta

En el país se cultiva pimienta negra de las variedades “Lamongn” (“*Kawur*”) de hojas grandes y la “Bangka” (“*Muntok*”) de hojas pequeñas, ambas provenientes de Indonesia.

Según datos del Censo Agropecuario 2000⁴ existían unas 1,053 hectáreas (entre cultivos solos y cultivos asociados). En Pichincha se concentra la mayor parte de la producción, con 475 ha (Tabla No. 3); le sigue Manabí y los Ríos con 142 ha y 57 ha, respectivamente.

Tabla No 3: Rendimiento de la pimienta negra en las diferentes provincias				
	Solo		Asociado	
	UPAs	Superficie cosechada	UPAs	Superficie cosechada
Azuay	7.65	0.02		
Bolívar	2			
Cotopaxi	1	7.06	1.94	
El Oro	8.41	0.5	1.45	
Esmeraldas	255.62	95	10.58	
Guayas	39.44	23.85	8.5	
Los Ríos	59.93	57.07		
Manabí	733.52	142.05	57.06	48.75
Napo	2.23	1		
Pastaza	3.02			
Pichincha	1,479.72	475.39	83.7	73.91
Sucumbios	82.17	16.92	6.72	
Orellana	88.23	46.16	3.13	
Las Golondrinas	44.31	13.14		
La Concordia	189.77	45.66	18.31	0.84
Manga del Cura	6.81	1.86	0.52	
El Piedrero	1	4		
Total	3004.83	929.68	191.91	123.50

UPA: Unidad de producción agrícola

Fuente: Censo Agropecuario 2000

⁴ <http://www.sica.gov.ec/censo/index.htm>

Actualmente, en la Península de Santa Elena existen pequeños cultivos, aún en etapa de establecimiento, lo que ha servido de estímulo para que CEDEGE realice investigaciones sobre este cultivo, contando con una hectárea en las estaciones experimentales.

Según visitas a productores en la zona de Santo Domingo el cultivo de pimienta negra empieza a producir pequeñas cosechas al año y medio, llegando a un rendimiento de 500 kg/ha de producto seco para el segundo año, lográndose una mayor producción solo a partir del cuarto año, cuando el rendimiento alcanza los 3,000 kg/ha, y regularizándose en el quinto año con un rendimiento promedio de 4,000 kg/ha, el cual puede prolongarse durante 15 a 20 años dada condiciones favorables de clima y manejo.

En el país no existe una organización o asociación de productores de pimienta negra que oriente la producción, ni la comercialización del producto.

Sin embargo, por versiones de personas dedicadas al cultivo de esta especia, se puede mencionar que en la producción y mercadeo de esta especia participan:

- El pequeño agricultor que cultiva su parcela a nivel de huerto familiar, generalmente sin la técnica adecuada; y,
- El empresario agrícola que está actualmente incursionando en el cultivo de pimienta, con técnica y experiencia adquirida de los otros países productores.

1.2.2 Distribución geográfica de la producción

El cultivo de la pimienta fue introducido al Ecuador al inicio de la década de 1970. Actualmente, se lo viene desarrollando en algunas zonas como el noroccidente del Pichincha (Santo Domingo, Puerto Quito), Manabí (El Carmen, Chone, Flavio Alfaro, Santa Ana, Junín, Portoviejo, San Plácido, Calderón, Puerto Cayo) ,Esmeraldas (Quinindé, La Concordia), Los Ríos(Quevedo), Guayas (El Triunfo) y en la Amazonía Ecuatoriana (Coca, Tena).

Esto no descarta la posibilidad que existan otras zonas aptas para la producción, consideradas como potenciales, tales como Naranjito, Lago Agrio, Tena, Coca, Península de Santa Elena, entre otras.

1.2.3 Niveles de productividad

El manejo de cultivo de pimienta negra en Ecuador, se puede clasificar en tecnificado y semi-tecnificado.

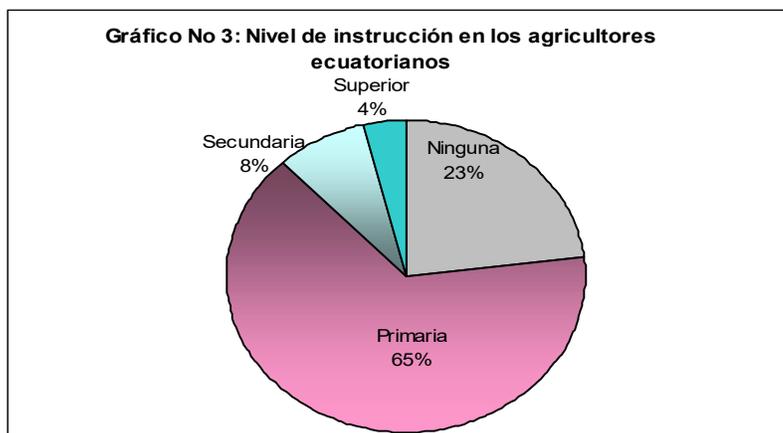
El manejo tecnificado incluye riego por goteo y sistemas modernos de fertilización, control de plagas, enfermedades y malezas. El manejo semi- tecnificado se refiere al sistema tradicional de cultivo, donde se utilizan superficies no muy extensas, con poca utilización de insumos ;son cultivos de subsistencia que se venden o consumen en la propia finca.

El nivel tecnológico a nivel nacional puede variar de acuerdo a la disponibilidad de recursos económicos con que cada agricultor dispone para invertir en tecnología para su proyecto. Existen algunos programas para capacitar al pequeño agricultor,

que es por lo general el que presenta mayor dificultad en este campo. Así por ejemplo, actualmente se viene desarrollando en el cantón Pedro Vicente Maldonado de la provincia de Pichincha el Proyecto de Desarrollo Comunitario de Producción de Pimienta en Pichincha y Esmeraldas, financiado por el Fondo Ecuatoriano Canadiense de Desarrollo, el mismo que beneficia a 258 familias que ahora cuentan con 25 ha de pimienta negra. Dichos cultivos están ubicados en este cantón así como también en Puerto Quito, La Concordia y Quinindé.

La tecnología de Ecuador difiere a la de muchos países productores, pues en muchos de ellos la agricultura recibe un gran apoyo de parte del gobierno y se destinan muchos fondos para la investigación agronómica, lo cual hace que dichos países utilicen técnicas mucho más avanzadas.

Uno de los problemas más graves en Ecuador es la falta de educación de los agricultores, el Gráfico No 3 muestra cifras provisionales del último censo agropecuario, donde se aprecia que la mayoría de los agricultores apenas si tienen instrucción primaria, y que tan solo el 4% posee una instrucción superior.



Fuente: INEC

Otro grave problema es el acceso a líneas de crédito, pues la mayoría del crédito agropecuario al que tiene acceso el productor, proviene de fuentes informales (prestamistas, familiares, fundaciones y organizaciones no gubernamentales), los bancos privados entregan créditos para cultivar apenas el 11% de la superficie, mientras que el prestamista o “chulquero” llega a más del 30%.

1.2.4 Estacionalidad de la producción

El producto se da todo el año, aunque son 7 a 8 meses los de mejores niveles de producción. La época de cosecha difiere de acuerdo a la floración y fructificación que se encuentra, con un espaciamento de 6 a 9 meses. Cuando las lluvias son intensas y bien distribuidas se pueden observar dos periodos de floración y dos de recolección. Muchas plantaciones comerciales tienen su floración principal en Mayo y Junio para cosechar en Diciembre y Febrero. En áreas de precipitación pluvial y con estación de verano bien definida, la floración ocurre en Mayo y la cosecha en Enero a Abril (Ver Anexo 2).

Gráfico No 4: Estacionalidad comercial del Ecuador (periodo 1996-2001), en t												
	Enero	Feb	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept	Oct	Nov	Dic
Importaciones												
Exportaciones												

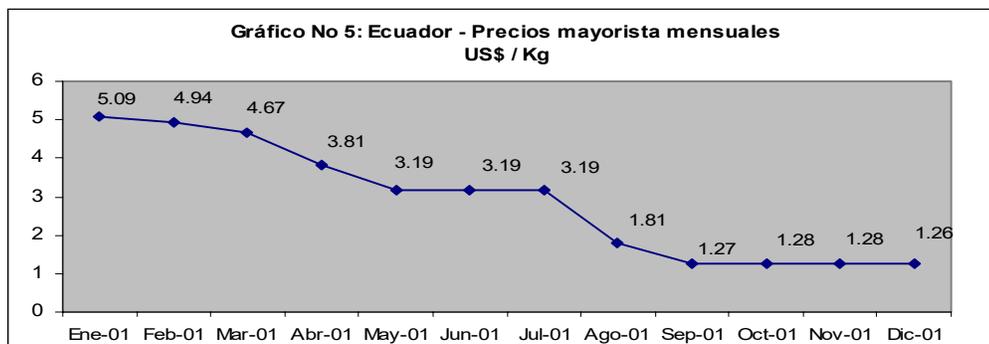
Fuente: Empresa Nacional de Manifiestos

1.2.5 Precios a nivel de finca, mayorista y consumidor

A nivel finca⁵ los precios de la pimienta en grano durante el 2001 se ubicaron entre los US\$ 52 y US\$ 64 el quintal (100 libras), esto es igual a 1.14 – 1.41 US\$ / /kg,

⁵ Información obtenida de FARMAGRO – Marzo 2002

pero una vez en manos de intermediarios, especialmente peruanos, estos la comercializan en US\$ 100 por quintal (US\$ 2.20 /kg) (Ver Anexo 3).



Fuente: SICA (Servicio de Información Agropecuaria del Ministerio de Agricultura y Ganadería)

El precio al que se comercializa la pimienta negra para los mayoristas⁶ es en promedio US\$ 1.32 por kg equivalente a US\$ 60 el quintal (100 libras). Aunque cabe indicar que el mercado de este producto aun no se encuentra saturado en Ecuador, pero aun así pudiera verse afectado por la tendencia de los precios internacionales, los cuales se analizarán en una sección posterior.

En cuanto al consumidor final, a continuación se presenta los precios de las principales marcas así como también sus presentaciones:

Tabla No 4: Principales marcas con sus respectivas presentaciones y precios

MARCAS	CATEGORÍA	PRESENTACIÓN, g	PRECIO, US\$
Don Yaka	Molida	Funda plástica de 15	0.29
Don Yaka	En grano	Funda plástica de 15	0.29
El Sabor	Molida	Funda plástica de 50	0.2
El Sabor	Molida	Frasco de vidrio de 250	1.62
Doña Petra	Molida	Funda plástica de 200	1.14
Doña Petra	Molida	Funda plástica de 100	0.8
Mc Cormick	Molida	Frasco plástico de 90	1.72
Mc Cormick	Molida	Frasco plástico de 32	0.9
Mc Cormick	Molida	Funda económica de 25	0.53
Gustosito	En grano	Funda plástica de 12	0.27
Gustosito	Molida	Funda plástica de 12	0.24
El Sabor	En grano	Funda plástica de 12	0.24
El Sabor	Molida	Funda plástica de 12	0.24
Sabora	Molida	Funda plástica de 250	1.87
Sabora	Molida	Funda plástica de 50	0.42

Fuente: Comisariatos y Supermercados, actualizado al 27 de marzo de 2002

⁶ <http://www.sica.gov.ec/agro/precios/index.htm>

Es muy notable que si se compara el precio a nivel de finca US\$1.40/kg con el precio que paga el consumidor final US\$19.30/kg, el mayor margen se lo llevan las empresas que comercializan el producto, y aunque estos últimos deben cubrir costos de selección, proceso, empaque, distribución, entre otros, la utilidad del productor aun así sigue relativamente baja.

1.2.6 Sistemas de comercialización

Existen dos etapas de comercialización de la pimienta negra en grano, siendo estas las siguientes⁷:

- Una vez listo el producto para el mercado, el pequeño agricultor vende el total de su producción en su propia finca a intermediarios, quienes a su vez entregan el producto directamente a las industrias que elaboran productos alimenticios e industrias procesadoras de especerías; quienes venden el producto definitivo a comerciantes de tiendas, despensas, supermercados, comisariatos y consumidores finales.
- En cuanto a la producción de pimienta negra por parte del empresario agrícola, éstos eliminan en muchas ocasiones la acción del intermediario y entregan el producto directamente en los principales mercados mayoristas asentados en la ciudad de Guayaquil y Quito, para luego dirigirse a los demás mercados mayoristas de todo el país. En algunas ocasiones el comerciante mayorista vende directamente al menudeo; y al mismo tiempo, distribuye el producto al comerciante minorista, el cual a su vez abastece a

⁷ Manual de PROEXANT (Promoción de Exportaciones Agrícolas No Tradicionales)

los detallistas que expenden la especia en diferentes presentaciones, para luego llegar al consumidor final directamente.

Se debe anotar que el productor ecuatoriano de pimienta negra tiene que superar aún algunos problemas que le impiden crecer en todo su potencial, principalmente porque no comercializa directamente. El producto no sigue un canal directo hasta el consumidor, sino que primero pasa a manos de un agente intermediario, esto es, cuando se la envía a mercados externos, que generalmente es peruano, el cual posteriormente la re-exporta hacia Colombia, y el mayor margen de ganancia se queda en manos de los intermediarios.

1.2.7 Requerimientos sanitarios

El registro sanitario para la pimienta esta sujeto a las disposiciones del Instituto Nacional de Higiene, el cual exige que ésta cumpla con ciertos requisitos.

1.2.7.1 Requisitos para obtener el Registro Sanitario

1. Solicitud por cada producto sujeto a Registro Sanitario, con la siguiente información: nombre completo del producto, marca comercial específica, lote, fecha de elaboración, tiempo máximo de consumo, fórmula de composición cualitativa, condiciones de conservación, contenido en unidades del sistema internacional, formas de presentación, envase y material de envase, nombre del fabricante, nombre o razón social del solicitante del Registro.

Debe adjuntarse a la solicitud: Fórmula completa cuali-cuantitativa incluyendo aditivos de las proporciones usadas. Formula analizada previamente por un laboratorio acreditado(ejemplo Laboratorio de la ESPOL-Tecnología de Alimentos).

2. Permiso de funcionamiento actualizado, otorgado por la autoridad de salud competente.

3. Certificado otorgado por la autoridad de salud competente de que el establecimiento reúne las disponibilidades técnicas para fabricar el producto.

4. Documentos que prueben la constitución, existencia y representación legal de la entidad solicitante.

5. Interpretación del Código del Lote

6. Certificado de Análisis de Control de Calidad del lote del producto en trámite.

7. Especificaciones químicas del material utilizado en la manufactura del envase del producto.

8. Información técnica relacionado con el proceso de elaboración y descripción del equipo utilizado

9. Proyecto de rótulo o etiqueta.

10. Tres muestras del producto envasadas en su presentación final y pertenecientes al mismo lote.

11. Cheque certificado a la orden del Instituto Nacional de Higiene. Todo Certificado emitido en el exterior, deberá ser legalizado por el Cónsul del Ecuador en el país de origen y la cancillería si el caso lo requiere.

1.2.7.1.1 Rótulo o Etiqueta

Los envases deberán llevar un rótulo visible, impreso o adherido con caracteres legibles o indelebiles en castellano y llevará la información mínima siguiente: nombre del producto, marca comercial, identificación del lote, razón social de la empresa, contenido neto en unidades del Sistema Internacional, indicar si se trata de un alimento artificial, número de Registro Sanitario, fecha de elaboración y tiempo máximo de consumo, lista de ingredientes, forma de conservación, precio de venta al público, ciudad y país de origen, otros que la autoridad de salud estime conveniente.

1.2.7.1.2 Instructivo

- Los datos de la solicitud deben concordar con las etiquetas y documentos adjuntos.
- La etiqueta de los productos que solicitan inscripción puede o no estar impresa.
- El Régimen Sanitario tendrá una vigencia de siete años.

Para la presentación de pimienta para exportar⁸, se usan bolsas con doble fondo de polietileno, polipropileno, bolsas de yute y de tejido cálico (percal). El contenido de

⁸ <http://www.corpei.org/inde.asp?LN=SP>

dichas fundas puede variar entre 25, 50, 60 y 80 kg y para su comercialización al detalle se usan cajas o frascos de 35 g.

Las industrias que procesan pimienta importada la expenden en frascos de vidrio, frascos de polietileno o fundas de polietileno, con un peso máximo de 200 g; también en fundas de polietileno o cajitas de papel grueso que contienen menos de 20 g.

1.2.8 Perspectivas futuras

Se observa un incrementado interés en la producción, comercialización y exportación de la pimienta en Ecuador, a tal punto que los diversos productores ante la atractiva rentabilidad del producto han visto como principal alternativa la posibilidad de unirse con el fin de reunir cantidades suficientes para llenar un contenedor para su posterior exportación.

La Fundación de Desarrollo para la Creatividad Productiva (Fundes) está trabajando en un proyecto para la exportación de pimienta negra certificada, hacia Estados Unidos. Para ejecutarlo están desarrollándose gestiones con la certificadora Nutriclin, con el fin de obtener un estricto programa de manejo, a efectos de disminuir los residuos químicos. Fundes se encuentra en conversaciones con los agricultores de El Carmen (en la actualidad una de las principales zonas de producción) para incrementar la producción ya que actualmente su oferta es de apenas 200 quintales mensuales, cifra que no cubre un contenedor pequeño.

En Ecuador existe la compañía VERCEX⁹, ubicada en el Puerto de Manta, cuya labor con la pimienta negra es un muy eficiente, pues se ha enfocado principalmente en los siguientes objetivos:

⁹ <http://216.147.5.6/hosting/vercex/index.html>

- Obtener pimienta totalmente orgánica. Para cumplir este objetivo cuentan con una Finca modelo denominada “El Rosedal”, ubicada en el Km. 13 de la vía Chone-Sto. Domingo, donde se practican técnicas muy diversas que permiten el mayor aprovechamiento de los nutrientes del suelo, evitando el uso exagerado de funguicidas, además promueve el uso de tutores vivos (“Karaká”), y así se contribuye a evitar la deforestación de los bosques de Pambil.
- Capacitar constantemente a sus proveedores, con el fin de obtener un producto completamente desarrollado, para luego con un excelente trato post cosecha - dando un secado uniforme - obtener pimienta con los mejores parámetros físicos, químicos y microbiológicos.
- Cumplir con los parámetros internacionales establecidos por la “American Spice Trade Association (ASTA).
- Abastecer rápidamente los diferentes mercados destino; su ubicación geográfica le permite hacerlo, así se tiene:
 - New York: 7 días
 - Colombia(Buenaventura): 2 días
 - Perú (Callao): 2 días
 - Chile(Valparaíso): 3 días

Cabe mencionar que las condiciones ecológicas (clima y suelo) de los principales países productores son similares a ciertas zonas del Ecuador, el mismo que ha obtenido un rendimiento del 2.15 kg/planta/año, lo que permite estimar que con un mejor manejo se estaría en condiciones de lograr un mayor rendimiento, considerando que los principales países productores como India, Brasil y Malasia tienen rendimientos promedios que van entre 0.9 y 3.9 kg/planta/año. Por otro lado, el gobierno debería realizar acciones urgentes para impedir el ingreso ilegal

(contrabando) procedente del Perú, debido a que podría ocasionar problemas de tipo fitosanitario.

1.3. MERCADO EXTERNO

1.3.1 Producción y oferta mundial

1.3.1.1 Principales países productores

Durante los últimos años, entre los mayores productores de pimienta (Ver Anexo 4), algunos miembros de la Comunidad Internacional de la Pimienta (IPC), se incluye: India, Indonesia, Brasil, Malasia, Tailandia y Sri Lanka, responsables del 80% de la producción mundial. A estos se suman Madagascar, China y Vietnam, este último, con una fuerte producción creciente está en conversaciones para unirse a la IPC. Si esto pasa la producción de la IPC será cerca del 90% total mundial .

El Gráfico No 6 muestra que hay cinco países productores que cubren la mayor parte del tonelaje mundial producido (India, Indonesia, Vietnam, Brasil y Malasia), la mayoría miembros de la IPC.

1.3.1.1.1 India

La pimienta producida en este país, conocida con el nombre de “Cochin”, ha mantenido la supremacía durante los últimos diez años, produciendo el 30% del total mundial. La producción de India durante el año 2000 decayó, producto de la disminución de sus hectáreas cultivadas que pasaron de 240,000 ha en 1999 a

192,000 ha en el 2000, obteniendo apenas 58,000 t en comparación con las 75,000 t que produjo el año anterior. En el 2001 logró recuperarse con una producción de 68,000 t, es decir, un incremento de 17%; ya para el 2002 la “Sarawak Pepper Board”¹⁰ estima que la producción será de 75,000 t lo cual significaría un incremento de 10.3%.

1.3.1.1.2 Indonesia

Segundo mayor productor con el 24% del total mundial, ha tenido un comportamiento inestable, pues se notan muchos altibajos a lo largo de los últimos años, lo cual se hizo más notorio en el año 2001 cuando la producción decayó abruptamente a 23,000 t a partir de 77,500 t en 2000; lo cual significó una disminución del 70% . Para el 2002 la “Sarawak Pepper Board ” estima que su producción será de 25,000 t. La pimienta producida por Indonesia se la conoce con el nombre de “Lampung”.

1.3.1.1.3 Vietnam

Se debe recalcar que Vietnam surge como un fuerte productor joven, con el 14% del total mundial, el mismo que en 1995 producía 20,000 t en un área de 7,000 ha y ya en 2000 alcanzaba 36,000 t, y su hectareaje llegaba a las 27,900 ha. Es decir, su producción creció en un 80 % durante los últimos cinco años. Para el 2001 alcanzó las 58,000 t, y se espera además que en el 2002 sea de 70,000 t según la “Sarawak Pepper Board ”.

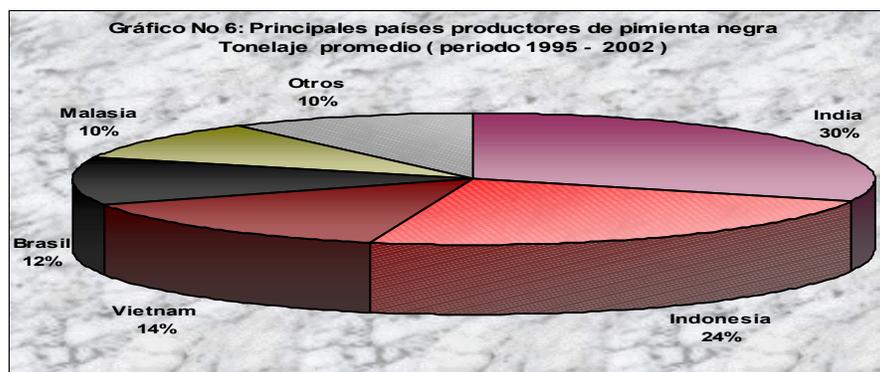
¹⁰ <http://www.sarawakpepper.gov.my/sarawakpepper>

1.3.1.1.4 Brasil

Brasil, principal productor en América, tuvo un periodo bajo durante los años 1997 y 1998, cuando su producción cayó por debajo de las 20,000 t, pero ya de 1999 en adelante se fue recuperando así como también sus hectáreas que pasaron de 13,223 ha en 1999 a 16,262 ha en el 2000 manteniendo tal crecimiento en el 2001 con 20,445 ha. Sus estimaciones son bastante buenas para el 2002 según la "Sarawak Pepper Board" con 50,000 t considerando que en el 2001 su producción fue de 36,000 t. Cabe recalcar que la pimienta originaria de este país se conoce con el nombre de "Belem".

1.3.1.1.5 Malasia

Malasia es un productor más discreto, su producción ha ido en aumento a lo largo de los últimos diez años, a tasas bajas, manteniendo niveles de producción entre 20,000 y 28,000 t. Por otro lado, el número de hectáreas cultivadas en los años 1999, 2000 y 2001 promedian 12,000 sin mayor fluctuación. La pimienta originaria de Malasia se la denomina "Kuching".



Fuente: Sarawak Pepper Board, Malasia

1.3.1.2 Consumo interno

Para el análisis del consumo interno se consideraron las siguientes variables: la producción del producto en el país, a la cual se suma las importaciones realizadas y se le reducen las exportaciones. Mediante esta operación se llega a obtener el consumo aparente.

De los resultados obtenidos se obtuvo que de entre los mayores productores de pimienta negra India, Brasil e Indonesia, son aquellos cuya demanda doméstica por el producto es alta, mientras que Malasia y Vietnam consumen internamente cantidades mínimas.

1.3.1.2.1 India

País que presenta la mayor tasa de consumo interno, consumiendo en promedio el 47 % del producto. Si bien India ha incrementado su producción no lo han hecho así sus exportaciones, es decir, gran parte del producto se está consumiendo internamente. En el 2001 este país de las 80,000 t disponibles, consumió domésticamente 40,000 t . Cabe indicar que en 2000 presentó la mayor tasa de consumo, esta se ubicó en un 67 %.

Esta tendencia ha sido una de las principales razones por la que India ha perdido su posición como suplidor líder a nivel mundial.

1.3.1.2.2 Brasil

La tasa promedio de consumo de Brasil fue de 33 % durante los últimos años. A lo largo del periodo que va de 1995 al 2000, dichas tasas han tenido varias

fluctuaciones, pues aumentaron y disminuyeron de un año a otro, para el 2000 sin embargo dicha tasa fue la más alta, ubicándose en el 47 %, considerando que durante ese año la producción de ese país aumentó en un 36 %, pero sus exportaciones solo lo hicieron en un 4 %, es decir, no se orientó la producción hacia el mercado externo sino mas bien ésta se consumió dentro del país. En el 2001 de las 36,000 t que produjo consumió internamente 3,800 t.

1.3.1.2.3 Indonesia

Este país ha mostrado durante los últimos años un claro aumento de la demanda interna por la pimienta negra; ya que tanto su producción como sus exportaciones han decaído. Se ha visto en la necesidad de realizar importaciones especialmente provenientes de Vietnam en cantidades que oscilan las 5,000 t. Su tasa promedio de consumo es del 28%.

1.3.1.2.4 Malasia y Vietnam

Vietnam es un fuerte productor joven que esta creciendo a tasas muy elevadas, llegando a convertirse en los años mas recientes en el primer exportador, su consumo es uno de los factores que ayudan a esta supremacía como exportador, pues Vietnam apenas si consume internamente en promedio el 2% de su producción orientando casi el total de esta hacia mercados externos. En el 2001 de las 58,000 t que produjo, solamente 2,000 t fueron usadas internamente.

Malasia también mantiene niveles mínimos de consumo, al igual que Vietnam consume solo el 1% de su producción, y a lo largo de los últimos años estas tasas han mostrado una tendencia a decrecer.

1.3.1.3 Oferta exportable

La IPC había estimado que para el 2000 las exportaciones de pimienta (Ver Anexo 5) se ubicarían en las 171,392 t, no así la cifra fue superior, pues estas llegaron a las 172,970 t, las cuales comparadas con las exportaciones de 1999 (161,072 t) experimentaron un leve incremento del 7%. En el 2001 se alcanzaron 210,839 t y para el 2002 según la IPC se alcanzarán 216,050 t. Indonesia¹¹ es el principal exportador de pimienta negra en el mundo, seguido por Vietnam que ha incrementado sus exportaciones en cifras extraordinarias, que lo colocarán fácilmente como el más fuerte en los próximos años. Le siguen India, Brasil y Malasia, en orden de importancia.

1.3.1.3.1 Indonesia

Las exportaciones de Indonesia tuvieron dos momentos más fuertes, el primero en el año 1995 cuando sus exportaciones se ubicaron en las 56,129 t, y en el 2000 con 63,938 t, la mejor en los últimos 10 años. Durante el año 2001 sufrió una baja aunque no considerable pues sus exportaciones se ubicaron en 60,454 t, y para el 2002 según IPC bajarán a 45,000 t.

1.3.1.3.2 India

Las exportaciones de India durante 2000 mostraron una declinación abrupta a partir de 47,319 t en 1999 a 22,000 t tanto en el 2000 y 2001, pero se espera se comiencen a recuperar en el año 2002 con estimaciones de 25,000 t según la IPC.

¹¹ <http://www.sarawakpepper.gov.my/sarawakpepper>

1.3.1.3.3 Vietnam

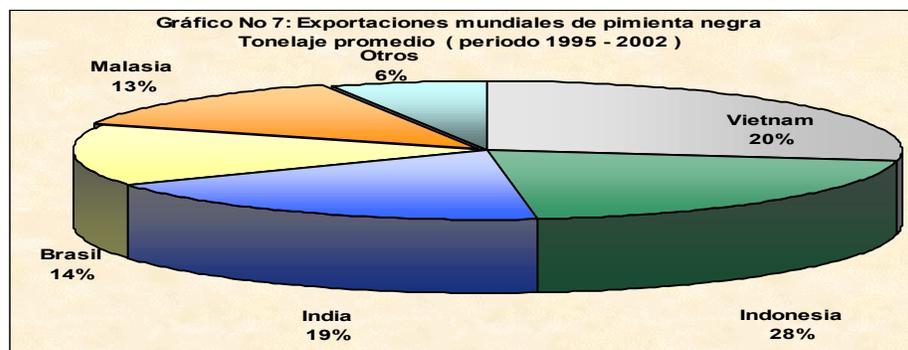
Durante los últimos dos años surge como un fuerte exportador, prácticamente desplazando a Indonesia. Durante 1999, 2000 y 2001 Vietnam exportó 28,000, 36.465 y 56,000 t respectivamente, además tiene la mayor estimación para el 2002 con 65,000 t según IPC.

1.3.1.3.4 Brasil

Las exportaciones de Brasil en el 2000 casi mantuvieron el nivel del año 1999, ubicándose alrededor de las 20,000 t y mejorando para el 2001 a 36,785 t. El principal destino de las exportaciones brasileñas es EEUU; seguido por Países Bajos y Alemania. Tiene una estimación para el 2002 de 42,000 t.

1.3.1.3.5 Malasia

Las exportaciones de Malasia bordearon las 22,000, 23,000 y 25,000 t durante 1999, 2000 y 2001, sin mayores variaciones, mostrando así su comportamiento estable que lo caracteriza. Según se observa en el Gráfico No 7, son cinco los países que ofertan el 94 % del mercado mundial (Indonesia, Vietnam, India, Brasil y Malasia).



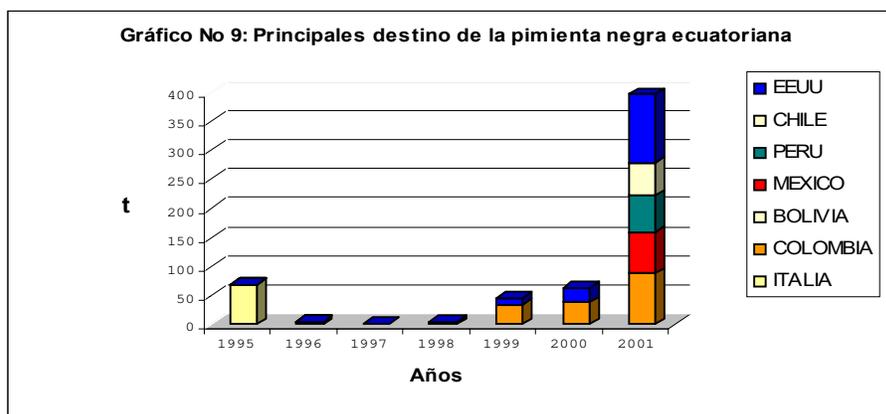
Fuente: Sarawak Pepper Board, Malasia

En el Gráfico No 8 se aprecia la tendencia de las exportaciones ecuatorianas (Ver Anexo 6), las cuales han aumentando de una forma substancial. En los años 2000 y 2001 se alcanzaron 77 t y 455 t respectivamente, aunque el mayor porcentaje de crecimiento se alcanzó entre 1998 y 1999 de 893% considerando que en el año 1998 se exportaron apenas 4,4 t.



Fuente: Manifiestos

Los principales mercados de destino para la pimienta negra de Ecuador han sido EEUU y Colombia (Ver Gráfico No. 9 y Anexo 7).



Fuente: Manifiestos

1.3.1.4 Estacionalidad de la oferta

La oferta de pimienta negra por los principales países del mundo se efectúa entre los meses de Junio a Octubre (Gráfico No. 10). Cabe destacar que tanto India como Indonesia son los únicos países importantes que comercializan pimienta negra de Enero a Marzo.

País de procedencia	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Brasil								■	■			
India	■	■	■									■
Indonesia	■	■	■							■		
Madagascar						■	■	■	■			
Malasia						■	■	■				
Sri Lanka										■	■	■

Fuente: PROEXANT- Manual de Pimienta Negra

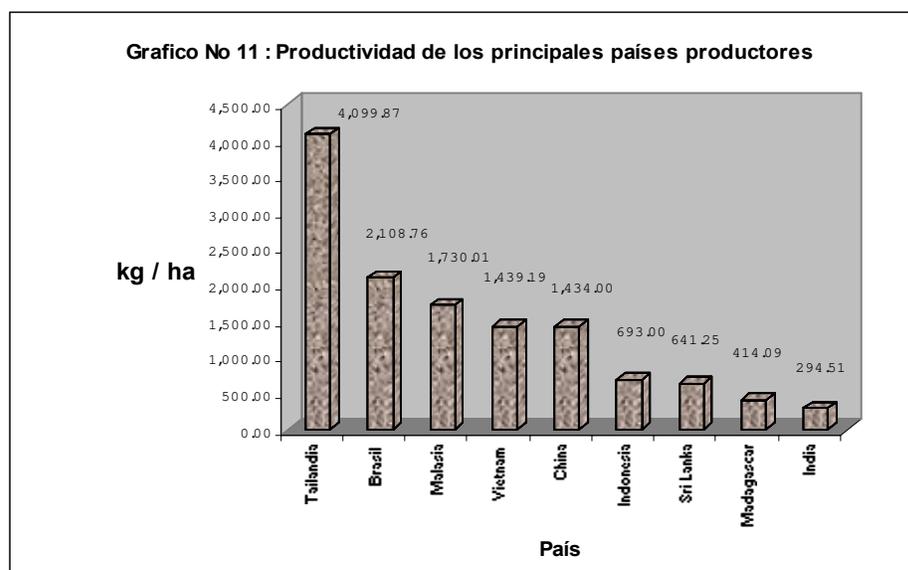
1.3.1.5 Niveles de productividad

En cuanto a la productividad¹², no precisamente los mayores productores son aquellos que tienen la mayor productividad. Así por ejemplo, se tiene a India, uno de los mayores productores, cuya productividad es muy baja, con solo 295 kg / ha, seguido por Indonesia cuyo rendimiento promedio por ha es de 693 kg/ha. La gran producción de estos países está justificada por la plantación de grandes extensiones. Brasil, con un rendimiento de 2,109 kg /ha se coloca entre los más productivos, seguido por Malasia y Vietnam con 1,730 y 1,439 kg / ha.

¹²

<http://apps.fao.org/page/form?collection=Production.Crops.Primary&Domain=Production&servlet=1&language=ES&hostname=apps.fao.org&version=default>

Es notorio a lo largo del tiempo el caso de India, cuya productividad ha disminuido durante los últimos cinco años, al contrario de otros productores fuertes cuyo rendimiento ha ido incrementándose; esto también podría explicar el porque ha perdido poder como potencial productor (Ver Anexo 8).



Fuente: FAOSTAT

1.3.1.6 Sistemas de comercialización

Existen métodos tradicionales para el mercadeo de las especias, los cuales dependen fundamentalmente de la seguridad y confianza mutua entre los importadores y agentes “brokers”¹³ con los exportadores de los países proveedores. Toda persona que quiera incursionar en este mercado debe escoger un agente o importador, antes de ponerse en contacto directo con los empaques de especias o distribuidores finales, ya que estos últimos se niegan a importar directamente de los países productores por dos razones:

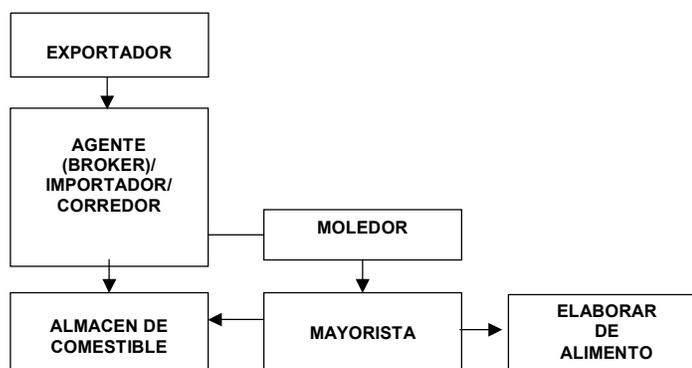
¹³ BROKER: Persona o entidad que durante un proceso comercial actúa como intermediario entre el comprador y vendedor obteniendo una comisión por su papel en tal proceso.

- Sostienen que los importadores y agentes se encuentran en mejor situación que los exportadores para ofrecer la calidad requerida a precios competitivos, y lo que es más importante, a corto plazo para su entrega; y
- De surgir cualquier controversia acerca de la calidad, les resulta más fácil tratar con el abastecedor local.

Cabe indicar que el gran problema del productor ecuatoriano se encuentra en su sistema de comercialización, pues siempre han estado ligados a la utilización de intermediarios de preferencia peruanos, quienes comercializan el producto a Colombia y estos a su vez la exportan, es decir peruanos y colombianos se hacen beneficiarios de un valor agregado no aprovechado por el productor ecuatoriano.

En el Gráfico No 12 se pueden observar los canales que tiene que pasar el producto en mención cuando se comercia en mercados internacionales. Tradicionalmente el exportador vende la especia a un importador / agente (broker). Luego el importador vende el producto a un moedor. El moedor depura, muele, y envasa la especia para la venta a un almacén de comestibles por intermedio de un mayorista, o a un elaborador de alimentos, cuyos productos definitivos se expanden a un almacén de comestibles.

Gráfico No 12: Canales de comercialización en el mercado externo



1.3.1.7 Perspectivas futuras

India, durante los últimos años ha perdido su posición como el mayor suministrador de pimienta, debido en gran parte a que la demanda doméstica por este producto ha crecido. En este país existe gran cantidad de pequeños distribuidores y “traders” que operan con niveles muy bajos de infraestructura y financiamiento, pero a través de ellos se negocian grandes cantidades de pimienta y esto ha causado que mucha de la pimienta no este disponible para propuestas de exportación.

India empezó el año 2001 con un pequeño saldo anterior de 7,000 t; durante este año la producción fue de 68,000 t (un incremento de 10,000 t con respecto al año anterior). Durante este año incluso realizó importaciones por 5.000 t provenientes principalmente de Vietnam, con lo cual alcanzó un total disponible para el año en mención de 80.000 t, de las cuales solamente 22,000 t se exportaron, mientras 40,000 t fueron consumidas domésticamente, lo cual significa que al final del 2.001 el país tenía un saldo de stock de 18,000 t de pimienta negra. En el año 2002, la producción de pimienta se cree alcanzará las 75,000 t según IPC.

Los precios de la pimienta de la India mostraron considerables variaciones, de un pico en el precio, US\$ 3,000/t, en el mes de Febrero/2001, pasó a US\$ 1,850/t en Abril/2001, para elevarse nuevamente en Mayo/2001 a US\$ 2,350/t. Pero en Octubre/2001 volvieron a caer abruptamente a US\$1,175/t, para luego establecerse en US\$ 1,800/t por Diciembre/2001.

Vietnam por el contrario, ha emergido como uno de los más grandes productores de pimienta en el mundo, y definitivamente será el más grande exportador. En el año 2001 produjo 58,000 t de pimienta negra (un incremento de el 60 % respecto al año

anterior, del cual solamente 2,000 t fueron usadas internamente. En el 2002, se espera sea más alta en casi un 20% lo cual significa que el total de la producción estará alrededor de 70,000 t y las exportaciones bordearán las 65,000 t. Los precios de la pimienta de Vietnam probaron ser altamente volátiles durante 2001. Comenzando en Enero, cuando el precio se ubicó en US\$ 2,000/t, decayendo en Marzo a US\$ 1,140/t, para recuperarse en Mayo subiendo a US\$ 1,800/t, para caer nuevamente a US\$ 1,150/t en Diciembre del 2.001.

La producción de Indonesia durante 2001 fue alrededor de 23,000 t, representando un decrecimiento de 15% con respecto a años anteriores. Por causa de esto, cantidades considerables de pimienta han sido importadas dentro del país, particularmente de Vietnam. Tales importaciones bordearon las 4,000 a 5,000 t. La cosecha del 2002 será prometedora pues hay buenas condiciones climáticas, incluso es probable que su producción se ubique en las 25,000 t, ligeramente mayor que el año anterior.

La cantidad de pimienta sembrada en Malasia ha ido incrementándose año por año desde 1997, pero esta situación ya no podría darse más, pues la corriente de precios bajos y altos costos de producción, ha hecho a los agricultores reacios a sembrar pimienta. En el 2001 el total de producción de pimienta fue casi 27,000 t, representando un 13% de incremento sobre el año anterior. De esta, casi 25,300 t fueron exportadas, 11% más que las 22,731 t exportadas en el 2000. En el 2002 las condiciones de clima hasta ahora han sido favorables, sin embargo, la nueva cosecha podría verse retardada por las lluvias, se estima que esta será de alrededor 28,000 t.

Brasil, en el 2001 produjo 36,000 t de pimienta negra, de las cuales 27,000 t fueron exportadas, otras 9,000 t aproximadamente fueron exportadas de inventarios.

Sin embargo, el total exportado durante el año estuvo en las 36,785 t; de éstas el 50% tuvieron como destino Estados Unidos, y el consumo doméstico estuvo alrededor de 3,800 t. La cosecha del 2002 se estima alcanzará un record de 50,000 t. Al comienzo de 2001 los precios de la pimienta se ubicaron en los US \$2,800 / t para la calidad ASTA y US \$2,700 / t para la Brasil Grado I, y para fines de año, los precios bajaron repentinamente a US\$ 1,200 para ASTA y US \$ 1,100 para la Brasil Grado I.

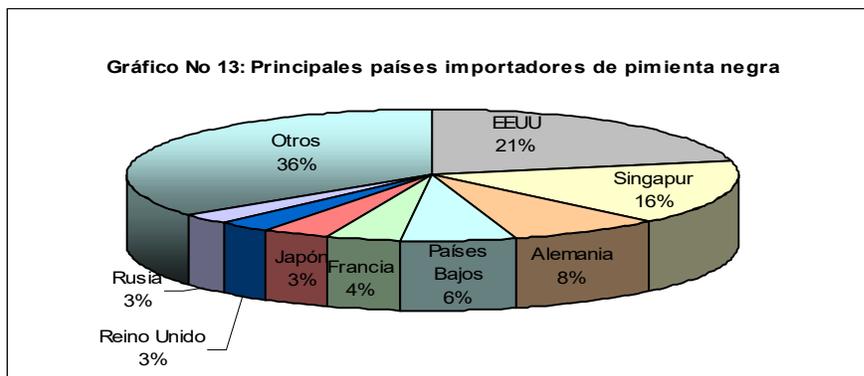
En conclusión se tiene que existe una inundación de pimienta en el mercado internacional, con una exportación anual de alrededor de 220,000 t y una demanda global de alrededor de 175,000 t. Entonces el mundo está enfrentando una situación estructural de sobreoferta de pimienta negra de más o menos 45,000 t por año. Como resultado inevitable de esto es lógico suponer que los precios de la pimienta deberán dirigirse hacia un declinamiento inevitable en los días por venir para que así se regule la oferta, y los precios vuelvan a niveles más rentables.

1.3.2 Demanda mundial

1.3.2.1 Principales mercados de destino

La demanda de la pimienta está creciendo a un promedio de 2.5% anual. EEUU es el más grande importador¹⁴ de pimienta seguido por Singapur, Alemania, Países Bajos, Francia, Japón, Reino Unido, Rusia y otros países europeos (Ver Anexo 9).

¹⁴ <http://www.ipcnet.org/link.htm>



Fuente: IPC, Jakarta

1.3.2.2 Características de los principales mercados

Estados Unidos importó 51,438 t por un valor de US\$ 126 millones (Tabla No. 5). Durante los dos años anteriores las importaciones fueron de cerca de 50,000 t por un valor aproximado de US\$ 220 millones. Sus mayores suplidores han sido Indonesia, India, Brasil, Vietnam y Malasia.

**Tabla No 5: Importaciones de EEUU de pimienta negra
1999 - 2001**

País	1999		2000		2001	
	millones de US\$	t	millones de US\$	t	millones de US\$	t
Indonesia	39.88	8,639.24	72.34	16,302.24	46.83	20,283.17
India	116.93	25,830.51	61.70	12,222.84	25.71	9,009.91
Brasil	31.92	7,122.97	36.01	7,858.41	28.97	11,700.11
Malasia	11.98	2,610.37	22.13	4,344.20	7.75	3,061.98
Vietnam	15.55	3,698.42	17.36	3,749.35	10.63	5,311.38
Sri Lanka	2.25	455.68	2.59	516.83	0.88	279.02
Singapur	2.24	525.09	1.50	338.03	0.94	507.97
Otros	2.84	791.04	4.37	1,241.56	4.20	1,284.62
Total	223.59	49,673.33	218.00	46,573.46	125.90	51,438.16

Fuente: World Trade Atlas

En lo que respecta a Singapur¹⁵ (Tabla No. 6), más del 90% de sus importaciones provienen exclusivamente de Vietnam y Malasia, y solo un 10% aproximadamente

¹⁵ <http://www.spizes.com/index.asp>

de India, Brasil y Tailandia entre otros. Entre los años 1998 a 2001 este país ha importado aproximadamente 20,000 t de pimienta negra cada año.

País	1998		1999		2000		2001	
	miles de US\$	t						
Vietnam	62.43	8,230.90	118.61	17,822.90	83.71	12,017.20	37.07	12,498.20
Malasia	58.86	7,916.40	45.52	6,394.10	58.62	9,151.30	25.13	8,574.90
India	11.15	1,718.10	2.01	319.80	0.82	389.20	0.77	290.70
Brasil	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	11.00	0.79	262.00
Tailandia	1.36	218.50	3.67	525.40	0.13	22.40	0.11	60.30
Turquía	0.00	0.00	0.01	8.00	0.00	0.00	0.21	50.30
Madagascar	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	13.70
Filipina	0.00	0.00	0.21	25.40	0.00	0.00	0.05	13.50
EEUU	0.01	0.30	0.01	0.20	0.03	3.50	0.03	11.00
Otros	1.78	222.20	3.15	480.20	1.08	176.90	0.01	0.20
Total pimienta negra	135.60	18,306.40	173.19	25,576.00	144.43	21,771.50	64.20	21,774.80

Fuente: IPC, Jakarta

Las importaciones realizadas por la Unión Europea (Tabla No. 7), colocan a Indonesia como su principal abastecedor con 18,765 t , seguido por Países Bajos con 11,291 t .

Países	miles de €	t
Indonesia	93,386	18,765
Países Bajos	55,217	11,291
India	32,579	6,605
Vietnam	28,948	6,044
Brasil	22,083	5,153
Alemania	18,036	3,456
Malasia	16,779	3,297
Singapur	8,170	1,633
Francia	6,294	1,018
Reino Unido	3,754	746
Bélgica	2,460	481
China	1,744	357
Sri Lanka	1,685	345
España	1,416	434
Suecia	1,086	192
Italia	612	585
EEUU	587	110
Irlanda	336	147
Hong Kong	219	34
México	195	36
Japón	31	1
Total mundial	515,811	106,654

Fuente: Eurostat

En Alemania¹⁶, otro fuerte importador, el 80% de sus importaciones provienen de Indonesia, Brasil, Vietnam, seguidos por los Países Bajos, India y Malasia, entre otros (Tabla No. 8). Las importaciones de Alemania entre los años 2.000 y 2.001 fueron 17,776 y 19,952 t, respectivamente.

Tabla No 8: Importaciones de Alemania de pimienta 2000 - 2001 (en t)						
País de Origen	2000	2001				Total
		Ene-Mar	Abr-Jun	Jul-Sep	Oct-Dic	
Indonesia	6,143	1,337	1,353	2,082	1,859	6,630
Vietnam	1,539	151	1,616	1,419	38	3,224
Tailandia	173	26	19	49	62	155
Singapur	346	40	30	65	53	188
Reino Unido	28	9	16	7	3	35
Países Bajos	2,174	160	157	137	75	529
Malasia	1,060	137	186	237	131	691
India	1,619	266	226	152	220	865
Grecia	42	11	0	4	31	46
Francia	21	0	5	46	16	68
España	11	1	21	3	22	46
EEUU	0	1	0	0	34	35
China	292	17	69	80	203	369
Brasil	3,226	1,859	849	781	3,085	6,574
Otros	1,103	118	125	108	147	498
Total	17,776	4,133	4,671	5,169	5,980	19,952

Fuente: IPC, Jakarta

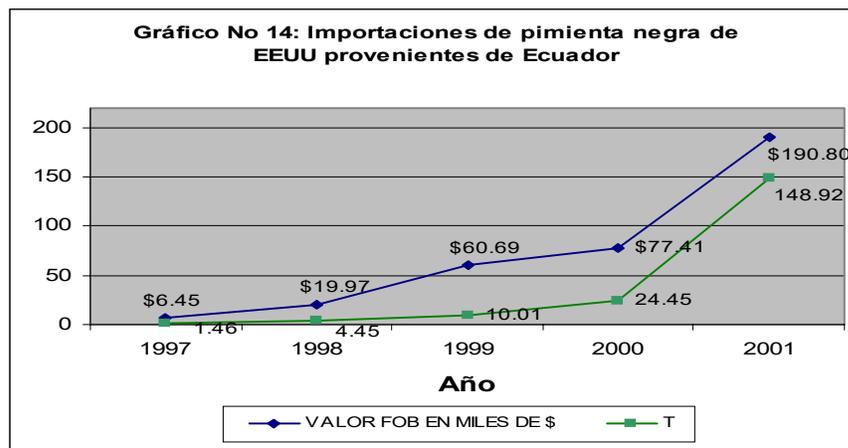
El mercado objetivo de este proyecto será EEUU, no solo por ser el principal importador de pimienta negra, sino también por su ubicación geográfica, pues se encuentra en el mismo continente que Ecuador, lo cual facilitará el traslado del producto, y evitará muchos cargos que se tendrían que afrontar en caso de dirigir la mercancía hacia otros destinos. Además así se aprovecharán las ventajas arancelarias con este país, pues la pimienta negra está libre de aranceles para su entrada a mercados norteamericanos¹⁷.

Las exportaciones ecuatorianas con destino a EEUU durante los últimos cinco años, se han incrementado a tasas muy altas (Gráfico No. 14). Así por ejemplo, desde 1998 al 2001 estas han crecido en un 856%, mostrando en este último año su mejor

¹⁶ <http://www.spizes.com/index.asp>

¹⁷ Sistema General de Preferencias Arancelarias

momento con una exportación récord de 149 t (por un valor de US\$ 191,000), lo cual resulta alentador (Ver Anexo 10).



1.3.2.3 Características cuantitativas y cualitativas de la demanda potencial

Los Estados Unidos es el comprador más interesante para Ecuador, por lo tanto en ésta sección se analiza su demanda potencial.

Durante los años mas recientes, este país ha invertido entre US\$ 224 y 126 millones de dólares para importar entre 49,673 t y 51,438 t de pimienta, teniendo una mayor preferencia por la pimienta sin moler que la molida.

Las importaciones de pimienta molida se incrementaron en el año 2000 en un 46% en relación al año anterior, pero para el 2001 disminuyeron en un 13%, mientras que las importaciones de pimienta sin moler en el año 2000 disminuyeron en un 9% y se incrementaron en el 2001 en un 12%.

Tabla No 9: Importaciones de pimienta molida y sin moler de EEUU						
Pimienta	1999		2000		2001	
	millones de US\$	t	millones de US\$	t	millones de US\$	t
Sin moler	214.38	47,590.93	204.86	43,538.77	116.52	48,808.67
Molida	9.21	2,082.40	13.14	3,034.70	9.38	2,629.49
Total	223.59	49,673.33	218.00	46,573.46	125.90	51,438.16

Fuente: World Trade Atlas

1.3.2.4 Sistemas de comercialización

El comercio de las especias normalmente tiene la misma estructura de mercado y los mismos canales de distribución; muy pocos comerciantes se dedican exclusivamente solo a una de ellas y la mayor parte del comercio entra a los países a través de un grupo pequeño de “brokers” especializados o de “traders” / importadores (Gráfico No. 15). Los principales agentes involucrados en un sistema de comercialización de especias son:

Los agentes o “brokers” son compañías independientes, que comercian y establecen negocios sobre las instrucciones de sus directores, actuando como intermediarios entre compradores y vendedores, pero no compran ni venden sobre sus propias cuentas.

Los “traders” o importadores son comerciantes especializados, que sí importan las especias sobre sus propias cuentas, para posteriormente venderla a moledores y/o procesadores y en ocasiones a minoristas aún a precios más altos. Las especias que se comercializan en este canal son principalmente especias sin moler. En este caso el importador es el responsable de todos los costos y cargos asociados a la importación, tales como impuestos, pagos finales, costos no cargados, costos de

almacenamiento, etc., algunos de ellos, generalmente los más grandes muelen y limpian las especias antes de exportarla hacia otros mercados.

Los “traders”¹⁸ más pequeños algunas veces realizan la importación directamente u otras veces compran las especias a “traders” más grandes, pues estos les pueden ofrecer mejores condiciones de pago, envío y variedad en cantidades más pequeñas de diferentes especias.

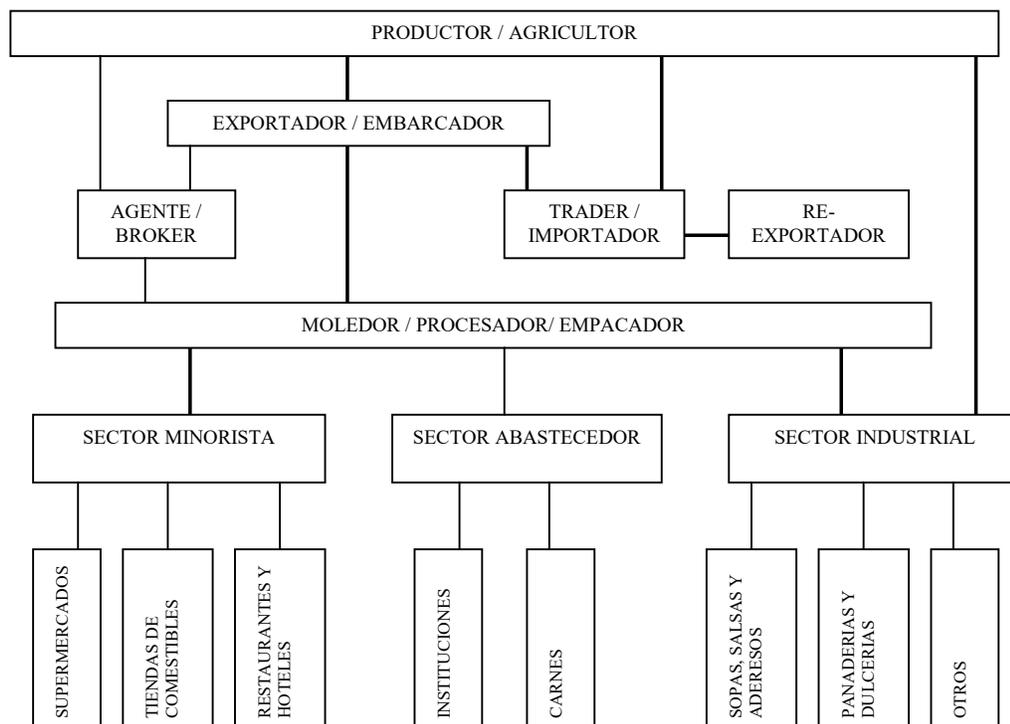
Los principales centros de comercio internacional para especias son New York, Róterdam, Londres, Hamburgo y Singapur.

Las más importantes compañías comercializadoras de hierbas y especias son Man Produkten Róterdam B.V., Catz International B.V., Holland Produce B.V., Verstegen International B.V., and Van Eeghen International B.V.

¹⁸ <http://www.cbi.nl/show.php?file=marketinfo.html>

Gráfico No 15

Canales de distribución de pimienta negra en la Unión Europea



Los moledores o procesadores compran las especias en bruto, y se encargan de limpiarlas, molerlas y empacarlas, poseen bodegas centrales a lo largo de un área específica donde las almacenan, para luego distribuirlas a los diferentes centros de consumo, en especial a los supermercados.

Últimamente las compañías procesadoras y empacadoras están incrementando sus ventas directas de especias a los exportadores, pero las ventas a través de importadores / traders no dejan de ser significativas. Este canal reciente asegura que compañías procesadoras puedan comprar y recibir suministros de especias

específicas durante todo el año, procurando mantener stocks pequeños de mercaderías, colocando órdenes que cubren sus requerimientos durante un largo periodo, esperando por el contrario órdenes para ser entregadas en todas partes a intervalos más cortos y frecuentes. El riesgo de enfrentar problemas como entregas retardadas, baja calidad, falla en los suministros, etc., disminuye si se compra a un trader, además, que mediante éstos, es más fácil obtener consignaciones pequeñas que requerimientos muy especiales sin previo aviso y a precios competitivos.

Importantes procesadores/ empaques incluyen Van Sillevoldt Specerijen B.V., Verstegen Specerijhandel C.V., Euroma Produktie B.V., Unifine Industrie B.V., Huybrechts Groep and Degens B.V.

El más grande grupo de consumidores finales lo constituye el sector industrial, dentro del cual la carne y la industria de comida procesada toman los volúmenes más grandes, quienes compran sus suministros a mezcladores y empaques o directo de importadores o compañías comercializadoras. Algunas industrias poseen convenios conjuntos con productores para asegurar suministros regulares y mantener estándares de calidad y especificación de las especias concernientes. Otro grupo de usuarios es el sector abastecedor: restaurantes, hoteles e instituciones (hospitales, escuelas, etc.).

Los supermercados dominan el sector minorista. Los moledores / procesadores tratan de persuadir a los supermercados para que realicen algunas estrategias de ventas como exhibir más especias en los estantes cercanos a las salsas y sopas, o de exhibirlas al lado de productos relacionados como aderezos para ensaladas de vegetales, sazonadores de pollo o carne, entre otros.

Las tiendas de comestibles, “delicatessen”, carnicerías, panaderías, tiendas de especias, tiendas de comida indonesia, etc, tienen una pequeña parte del mercado pero son importantes suministradores de grandes comunidades étnicas, quienes además benefician a los supermercados pues aumentan sus utilidades sin competir con ellos.

En Los Estados Unidos, la importación y distribución de la pimienta se lleva a cabo a través de los canales comerciales tradicionales, como “brokers”/agentes, importadores directos y trituradores o procesadores. La pimienta en grano o molida es empaquetada y distribuida a los mayoristas y minoristas o bien se distribuye a granel a las empresas procesadoras. Últimamente, las empresas trituradoras o procesadoras han venido comprando el producto directamente a los proveedores sin pasar por el “broker” o agente importador.

Por lo general, las especias que aún no han sido procesadas o molidas, ingresan al mercado de Estados Unidos en bolsas de arpillera de 200 libras cada una. Para la distribución al sector industrial, se utilizan recipientes de papel grueso cerrado al vacío y para la distribución a restaurantes, hoteles, cafeterías, etc. se emplean envases de 5 libras. Finalmente, los empaquetadores de especias utilizan una mayor variedad de envases en formas de presentación para el consumo doméstico ya sea de hojalata, papel o de vidrio, siendo el tamaño más difundido el de 4 onzas.

Las etiquetas utilizadas deberán contener la información completa sobre la identificación del producto, su peso y contenido, el país de procedencia, el nombre del remitente y su destino.

Todas las adquisiciones de los comerciantes estadounidenses se efectúan en base a uno de los cuatro tipos de contratos oficiales del –ASTA-, siendo éstos los siguientes:

- Contratos de importación CIF, C Y F; O, FOB
- Contratos de importación sobre muelle
- Contrato para entrega inmediata
- Contrato para entrega futura

Los pagos son efectuados usualmente con carta de crédito irrevocable o en efectivo. En los Estados Unidos, la “ Food and Drug Administration (FDA)” ejerce un estricto control sobre las especias importadas en base de las normas de calidad de la ASTA. Actualmente las importaciones que realiza Estados Unidos deben ser acompañadas por un certificado de análisis expedido por un laboratorio aprobado por ASTA. Muchos de los principales países importadores¹⁹, reexportan parte de sus importaciones situación que se ve reflejada en la Tabla No. 10.

Tabla No 10		
Importaciones y reexportaciones mundiales de pimienta (en t)		
Promedio 1993-1997		
País	Importación	Reexportación
EEUU	46,616	1,748
Alemania	17,518	2,584
Países Bajos	12,772	9,598
Francia	8,847	1,104
Reino Unido	6,458	561
España	4,315	152
Canadá	4,036	61
Polonia	3,527	155
Egipto	3,517	166
Italia	3,283	136
Hong Kong	3,050	2,621
Corea	3,033	24
Bélgica	2,900	970
Otros	46,163	3,706
Mundo	217,185	63,641

Fuente: IPC, Jakarta

¹⁹ <http://www.ipcnet.org/link.htm>

1.3.2.5 Precios

Los precios de la pimienta negra no tienden a moverse en forma cíclica, y su fluctuación puede ser muy diferente de un año a otro, pues no presentan ningún patrón o tendencia (Gráfico No. 16).

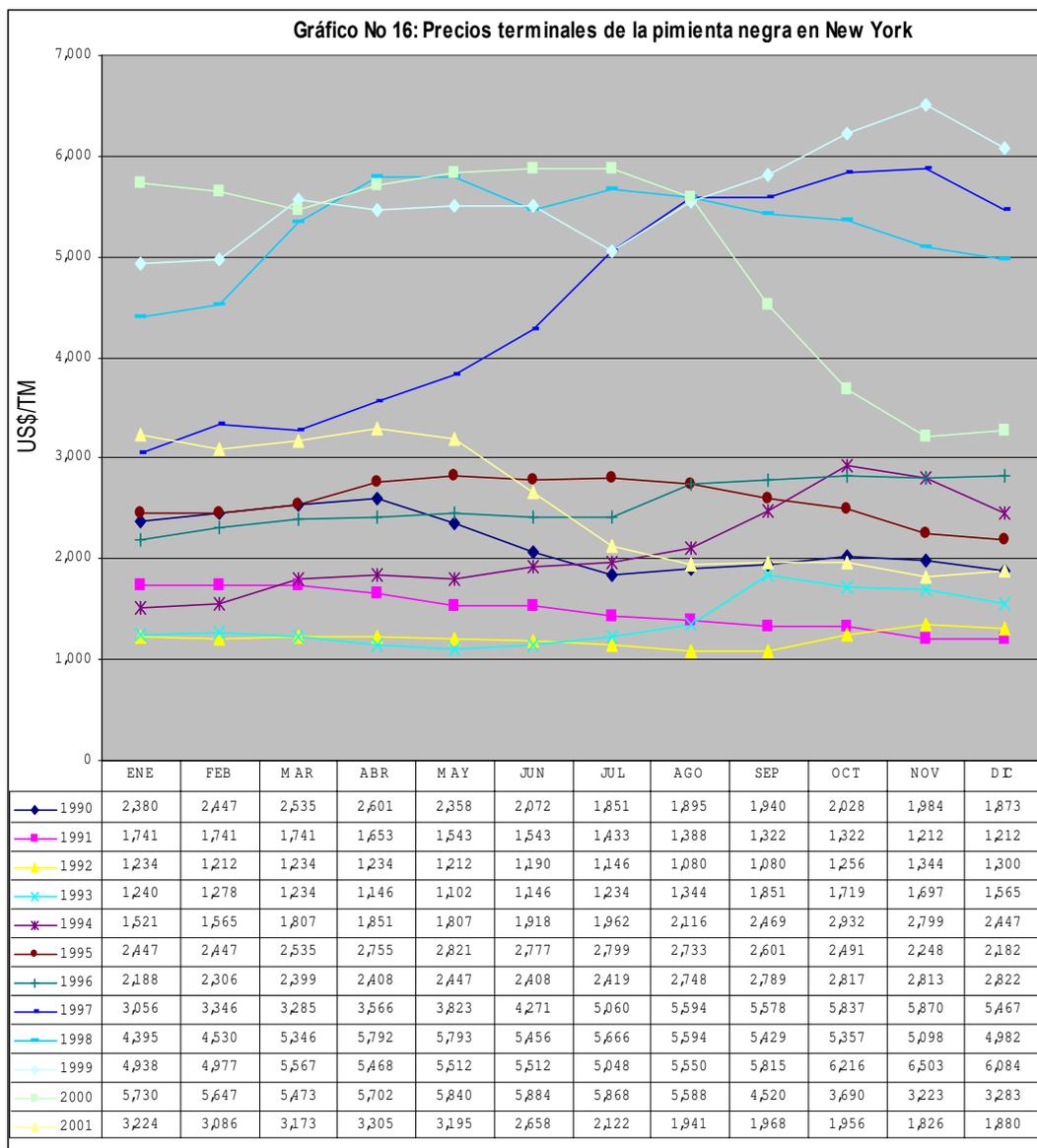
Para el respectivo análisis de los precios, se han tomado como referencia los precios en New York. En general el precio varía substancialmente, en gran parte debido a la oferta de los grandes productores. Estas oscilaciones fueron muy notorias en años anteriores. En el mercado los precios mostraron una clara mejoría durante los años 1997 a 1999 y parte del 2000, cuando el precio de la tonelada superó los US \$3,000/t, llegando a ubicarse en US \$ 6,503/ t durante Noviembre de 1999, pero ya para finales del año 2000 en adelante, las noticias no son tan buenas.

Durante el último trimestre del año en mención el precio por tonelada de pimienta negra empezó a decrecer abruptamente, y ya para el año 2001 los precios de la tonelada de pimienta negra se ubicaron en niveles muy bajos, colocándose incluso por debajo de los US\$ 2,000/ t en el último trimestre de tal año, es decir volvieron a niveles de hace ocho años atrás.

Tales alzas y bajas en los precios²⁰ se deben al comercio especulativo, motivo por el cual y a manera de referencia, la Comunidad Internacional de la Pimienta en su afán de estabilizar y asegurar ingresos remunerativos a los productores fija los precios de exportación, tomando en consideración la calidad "ASTA" - New York.

²⁰ <http://www.sarawakpepper.gov.my/sarawakpepper>

Es preciso mencionar que durante los últimos años, los precios de la pimienta se vieron afectados por declinamientos de los “stocks” en el exterior, un exceso de suministros del producto y una baja demanda



Fuente: Sarawak Pepper Board, Malasia

Siendo EE.UU. el principal importador de pimienta negra en el mundo, es aquí donde varían los precios considerablemente dependiendo del lugar de procedencia.

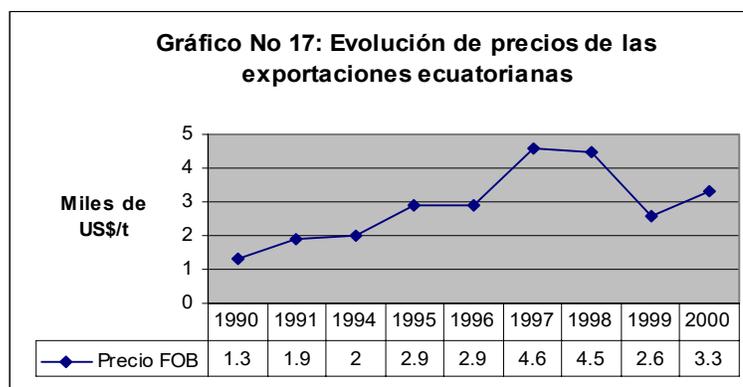
La Tabla No 11 muestra los precios promedios de pimienta negra sin moler (la de mayor aceptación) procedentes de los países a los cuales EEUU les importa.

Existen ciertos países a los que EEUU les importa pimienta negra a un precio mucho más elevado que a otros, tal es el caso de Francia, Mauritius, Italia, Hong Kong, Países Bajos, y Taiwán, lo cual podría obedecer a políticas proteccionistas del comercio.

País	1998	1999	2000	2001
Alemania	5.5	0	5.77	2.05
Australia	0	2.35	1.27	1.9
Brasil	5.05	4.48	4.58	2.47
Canadá	0	0	37.15	3.75
Chile	0	0	0	4.38
China	5.58	2.55	3.37	5.97
Ecuador	4.95	3.75	4.59	1.52
España	7.59	5.41	3.07	2.52
Francia	11.72	0	20.75	14.8
Guatemala	0	0	0	2.33
Hong Kong	10.68	1.92	4.59	1.6
India	4.83	4.53	5.1	2.83
Indonesia	4.74	4.61	4.44	2.25
Israel	0	0	0	7.89
Italia	13.64	10.94	8.32	2.2
Japón	0	36.07	0	0
Korea	4.59	3.87	5.34	0
Madagascar	0	0	0	2.58
Malasia	4.67	4.36	4.97	2.43
Mauritius	13.65	0	8.9	0
México	2.2	4.83	6.55	0
Países Bajos	14	6.8	4.31	0
Pakistán	0	6.59	0	2.39
Portugal	0	0	4.2	0
Singapur	4.17	4.26	4.39	1.86
Sri Lanka	5.67	5.03	5	3.14
Sudáfrica	0	38.01	10.41	9.07
Tailandia	0	4.74	6.9	3.14
Taiwan	7.4	0	11.39	0
Turquía	0	0	0	2.16
Vietnam	4.84	4.2	4.63	2
Promedio mundial	4.85	4.5	4.71	2.39

Fuente: World Trade Atlas

En Ecuador los precios promedios de exportación FOB subieron desde US\$ 1,300/t en el año 1990 hasta US\$ 4,600/t en el año 1997 (Gráfico No. 17). El precio prácticamente se mantuvo durante el año 1998 pero comenzó a caer el año siguiente, para recuperarse ligeramente en el año 2000 con US\$ 3,300/t.



Datos a Septiembre/2000
Fuente: Banco Central del Ecuador

Sin embargo se sabe que, de acuerdo a la ley de oferta y demanda, los precios de la pimienta negra pueden verse afectados por excedentes o déficit en la producción. Esto implica que durante las épocas de sobreproducción, el agricultor o productor pueda vender sus productos a bajos precios mientras que en épocas de escasez, pueda hacerlo a precios más altos, aunque los precios siempre están sujetos a cambios dependiendo del comportamiento del mercado.

1.3.2.6 Perspectivas futuras

Los precios en el mercado de pimienta negra en grano no siguen un patrón definido; es decir, no aumentan durante ciertos meses y disminuyen en otros, sino más bien obedecen a fluctuaciones en los suministros de los principales oferentes.

1.3.3 Transporte, flete, seguros

La pimienta debe ser manipulada y transportada de tal forma que esté protegida de la lluvia, del sol y de otras fuentes de calor excesivo. Para minimizar los riesgos de

humedad que puedan afectar el buen estado de conservación de la pimienta, es recomendable mantener todas las existencias de pimienta en estantes de madera alejados de paredes externas, por lo tanto, para almacenar la pimienta negra en grano deberá seleccionarse un lugar fresco y temperaturas moderadas.

En lo que respecta a EEUU, la mayor parte de las mercancías llegan por vía marítima, siendo los principales puertos de entrada para las especias: Nueva York, Baltimore, San Francisco, Los Ángeles, y, en menor escala, Nueva Orleans.

1.3.4 Aranceles, cuotas, licencias

Las especias sin moler ni procesar han sido generalmente admitidas en los Estados Unidos libres del pago de aranceles y no hay restricciones cuantitativas al respecto. Es importante mencionar que el Sistema General de Preferencias de los EEUU indica que la pimienta negra se encuentra entre los productos seleccionados que se beneficia con el sistema antes mencionado.

La pimienta negra producida en el Ecuador está libre de derechos arancelarios²¹ y su calificación en el sistema armonizado de Aduanas de los EEUU es 0904.11.00 y 0904.12.00 para la pimienta sin triturar y triturada respectivamente, como se ve en la Tabla siguiente:

Tabla No12 : Tarifas arancelarias de los EEUU			
Código	Descrpición	Unidad	General
Pimienta			
9041100	Grano	Kg	Libre
9041200	Molida	Kg	0,02/kg

Fuente: Harmonized Tariff Schedule of the United States

²¹ <http://dataweb.usitc.gov/scripts/tariff/0203c09.pdf>

Al igual que otras especias, la pimienta deberá cumplir con el grado de calidad que se requiere para su ingreso al país destino, para los EEUU las clasificaciones de las calidades superiores de pimienta se basan en las especificaciones de la ASTA. El cuadro siguiente contiene la máxima cantidad de impurezas permitidas para el producto:

Insectos muertos (enteros)	2.0 x conteo
Excremento / roedor	2.0 x conteo
Excremento desconocido	5.0 mg/lb
Sustancia fungosa	1.0% / peso
Residuos de insectos	1.0% / peso
Otras impurezas	1.0% / peso

1.4 ESTIMACIÓN DE LA SUPERFICIE QUE PODRÍA SEMBRARSE EN EL PAÍS, Y ESPECIALMENTE EN LA PENÍNSULA DE SANTA ELENA, PARA SATISFACER LA DEMANDA NACIONAL E INTERNACIONAL, BAJO CONDICIONES NORMALES.

Considerando las importaciones ecuatorianas de pimienta negra durante los últimos años y los rendimientos de este proyecto que son similares a los logrados por buenos productores en el país (4,000 kg/ha/año), se estima que con el cultivo de una superficie que esté entre las 15 y 20 ha se podría cubrir las necesidades internas del producto. Así por ejemplo, durante el año 2001 las importaciones totales de pimienta negra en grano fueron de 59 t las cuales podrían ser cubiertas fácilmente con una producción de unas 15 ha.

Sin embargo, el presente proyecto ha sido diseñado para desarrollarse en la Península de Santa Elena, lugar donde el costo de inversión es más elevado que en otras zonas del país por causa de la necesidad de implementar un equipo de riego. Esto hace que el precio local no sea muy atractivo al presente proyecto. Sin embargo, el mismo puede ser aceptable para otras zonas más húmedas como lo son Santo Domingo de los Colorados, la Amazonía y diversas zonas de la provincia de Manabí entre otras. Se debe recalcar que este análisis es aplicable solo bajo circunstancias normales, donde no exista ningún problema de comercialización ni contrabando.

Para atender el mercado de los Estados Unidos en un 100%, teóricamente se podrían sembrar unas 12,000 ha. En la práctica, el mercado se reparte entre muchos suplidores, sobre todo con los más tradicionales, como es el caso de los países asiáticos.

2. ESTUDIO TÉCNICO

2.1 PRODUCTO

2.1.1 Identificación taxonómica

La clasificación taxonómica de la pimienta es la siguiente:

CLASE:	<i>Dicotiledóneas</i>
ORDEN:	<i>Piperales</i>
FAMILIA:	<i>Piperaceae</i>
GENERO:	<i>Piper</i>
ESPECIE:	<i>nigrum</i>
NOMBRE VULGAR:	<i>Pimienta negra o blanca</i>

2.1.2 Orígenes y distribución

La pimienta negra²² es una especia originaria de la Costa de Malabar, ubicada al Sur de la India.

²² <http://www.infoagro.com/aromaticas/pimienta.asp>

Estas plantas fueron llevadas a Indonesia por los colonizadores hindúes en los años 100 A.C. y de Indonesia a Malasia en los años 600 AC.

Muchos siglos después, cuando se descubrieron las rutas marítimas a las Indias Orientales, los portugueses, españoles, franceses, ingleses y holandeses se interesaron en el lucrativo negocio de las especias del lejano oriente hacia Europa; y en los siguientes años hacia el nuevo mundo. Se la introdujo como un nuevo cultivo en el continente americano, donde se han obtenido excelente rendimientos en países como Brasil, México, Costa Rica, Honduras y Ecuador.

2.1.3 Variedades de mayor demanda

En el mundo existen muchas variedades de pimienta, las mismas que toman su nombre de acuerdo al lugar de su procedencia. Entre ellas se mencionan la *Braziliam* en Brasil, en Malabar (Indonesia) la *Sumatra*, *Balamkota*, la *Kuching* y *Singapur*. En el Ecuador existen las variedades *Lamong* o *Kawur* (hojas grandes) y la *Bangka* o *Muntok* (hojas pequeñas). Estas variedades se diferencian entre si por su aspecto, tamaño de las hojas, precocidad y aroma.



**Variedad Lampong
o Kawur**



**Variedad Bangka
o Muntok**

Los fabricantes de extractos prefieren generalmente, la pimienta negra de las variedades Lampong o Malabar; sin embargo, en empresas de molienda y envasado de especias, consideran que las distintas variedades de pimienta son intercambiables, siendo el factor determinante para su consumo el precio.

La pimienta blanca es más cara, ya que es más difícil de obtener debido a que las bayas deben ser recolectadas cuando están completamente maduras, y presentan un color rojo brillante.

2.1.4 Consideraciones legales

Toda actividad agrícola y / o productiva está sujeta a normativas legales contempladas en la Ley del Medio Ambiente. A continuación se mencionan algunas de las partes de los Reglamentos y Códigos que posee dicha Ley y que se necesitan cumplir para el presente proyecto agrícola.

2.1.4.1 Código de Salud

Este código indica que la formulación, fabricación, importación, comercialización y empleo de plaguicidas y productos afines para la agricultura, se sujetarán a las disposiciones de la presente Ley y del respectivo Reglamento. En aquellas materias de salud vinculadas con la calidad del ambiente, regirá como norma supletoria de este Código, La ley del Medio Ambiente.

Las características, las constantes, los valores químicos, físico – químicos, normativos de los diferentes productos de registro sanitario obligatorio, y las materias primas destinadas a su elaboración, así como sus definiciones y

clasificaciones, serán determinadas por la Dirección Nacional de Salud, a propuesta del Instituto Nacional de Higiene. La suspensión o cancelación del registro de un producto se dispondrá cuando no se cumplan los requisitos exigidos sin perjuicio del comiso o destrucción u otras sanciones, según el caso.

La autoridad de salud dictará los reglamentos sobre producción, fabricación, almacenamiento, transporte o comercialización de alimentos y fijará las normas de calidad, pureza, composición, potencia y características organolépticas, de limpieza, biológicas, químicas, nutritivas y comerciales.

Las siguientes son infracciones en materia de alimentos:

1. La inclusión en los alimentos de sustancias nocivas que los vuelvan peligrosos o potencialmente perjudiciales para la salud.
2. La elaboración, empaques o mantenimiento de alimentos en condiciones no higiénicas.
3. La adopción de procedimientos que alteren o encubran el empleo de materiales alimenticios de inferior calidad.
4. La utilización de materia prima no apta para consumo humano.
5. La importación de materia prima con fines no alimentarios, pero que puedan utilizarse en la elaboración de alimentos, tales como los cebos siempre que no se le hayan agregado una sustancia química estable y fácilmente detectable.
6. La oferta de un alimento procesado, con etiqueta en la que se haga aseveración falsa u omisión de datos, con la finalidad de confundir al consumidor.
7. El empleo fraudulento de envases o marcas pertenecientes a productos similares procesados por otras industrias.
8. Los que no cumplan con los requisitos exigidos en consideración a su naturaleza y a la adecuada preservación del alimento.

9. La tenencia indiscriminada en locales donde se manipulen, venden o procesan alimentos, de sustancias nocivas a la salud, o que puedan contaminar accidentalmente a los mismos.

10. Cualquier otra forma de falsificación, contaminación, alteración o adulteración de alimentos, o cualquier procedimiento que produzca el efecto de volverlos nocivos.

2.1.4.2 Ley de comercialización y empleo de plaguicidas y productos afines

La formulación, fabricación, importación, comercialización y empleo de plaguicidas y productos afines para la agricultura, se sujetarán a las disposiciones de la presente Ley y del respectivo Reglamento.

Plaguicida o producto afín es toda sustancia química, orgánica o inorgánica que se utilice sola, combinada o mezclada para prevenir, combatir o destruir, repeler o mitigar insectos, hongos, bacterias, nematodos, ácaros, moluscos, roedores, malas hierbas o cualquier otra forma de vida que cause perjuicio directo o indirecto a los cultivos agrícolas, productos vegetales o plantas en general.

Para la clasificación de los plaguicidas y productos afines se establece los siguientes grupos: I-A.- Extremadamente tóxicos, I-B.- Altamente tóxico, II.- Moderadamente tóxico; y III.- Ligeramente tóxico. La misma que se basa en la dosis letal media oral y dermal del tipo de formulación.

Los plaguicidas o productos afines de uso agrícola para su venta al público deberán expendirse únicamente en envases originales de fábrica o producidos localmente por los importadores, fabricantes o distribuidores autorizados, debiendo llevar una etiqueta cuyos requisitos serán fijados por el respectivo reglamento.

Los plaguicidas o productos afines se venderán al por mayor o al por menor para los fines indicados en su registro, únicamente en establecimientos autorizados para el efecto, cuyos propietarios permitirán y facilitarán las inspecciones de rigor por parte de los funcionarios del Ministerio de Agricultura y Ganadería debidamente identificados y autorizados.

Prohíbanse las aplicaciones aéreas en las que se utilicen plaguicidas y productos afines extremadamente tóxicos o peligrosos para el hombre, animales o cultivos agrícolas, aún cuando se usen en baja concentración en concordancia con lo dispuesto en la presente Ley y su Reglamento.

Será responsabilidad del empleador, velar por la salud y seguridad del personal que participe en alguna forma en el manejo de plaguicidas y productos afines de conformidad con las disposiciones de la presente Ley y su Reglamento.

Los límites máximos de residuos de plaguicidas y productos afines en los productos vegetales serán fijados por el Ministerio de Agricultura y Ganadería, previo dictamen del Ministerio de Salud Pública.

2.1.4.3 Registro y control de plaguicidas químicos de uso agrícola

En los casos de emergencia fitosanitaria declarada oficialmente, la autoridad nacional competente, en coordinación con las autoridades de salud y ambiente, podrá autorizar la importación, producción, formulación y utilización de plaguicidas químicos de uso agrícola no registrados en el país, únicamente para la combinación “cultivo – plaga” objeto de la emergencia y mientras perdure dicha situación. El destino de las cantidades no utilizadas será decidido por las autoridades antes mencionadas.

2.2 REQUERIMIENTOS AGROECOLÓGICOS PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO.

2.2.1. Clima

El cultivo de la pimienta necesita en clima cálido y húmedo, con temperaturas comprendidas entre los 21 y 31 °C, una humedad relativa entre 60 y 93%. Los mejores resultados se obtienen en altitudes que van desde los 30 msnm²³ hasta 600 msnm; una precipitación anual desde 850 a 3,200 mm/año bien distribuida durante el año; alternativamente se puede regar.

2.2.2 Suelo

La pimienta requiere suelos de origen aluvial, sueltos, con buen drenaje, permeable, poco profundos y ricos en materia orgánica. Este cultivo puede sobrevivir en suelos que tengan un pH de 5.5 a 7.0

2.3 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO

2.3.1 Tecnología del cultivo

2.3.1.1 Selección del terreno

El área en donde se va a plantar el cultivo de la pimienta debe tener una topografía plana o pendiente ligera, un nivel freático de 1.50 m de profundidad. Hay que descartar áreas que se encharquen con facilidad, ya que esto puede ocasionar la

²³ msnm = metros sobre el nivel del mar

muerte de las plantas. Este cultivo requiere de una buena preparación del suelo, que incluya labores mecánicas como desbroce subsolado y un pase de arado, para obtener mayor permeabilidad, aireamiento y soltura al suelo, lo que ayudaría a desarrollar al sistema radicular.



2.3.1.2 Distanciamiento de siembra

En el cultivo de pimienta se pueden realizar varios distanciamientos (Tabla 11):

Gráfico No 18 : Distanciamiento de siembra	
1.80 m x 1.80 m →	3,086 plantas/ha Tutor muerto (Pambil)
2.00 m x 2.00 m →	2,500 plantas/ha Tutor vivo (Caraca)
2.50 m x 2.00 m →	2,000 plantas/ha Tutor vivo (Caraca)
2.50 m x 2.50 m →	1,860 plantas/ha Tutor vivo (yuca de ratón)
2.50 m x 2.50 m →	1,600 plantas/ha Tutor vivo (Caraca)
3.00 m x 2.50 m →	1,333 plantas/ha Tutor vivo (Caraca)

2.3.1.3 Cuadrada del terreno

Consiste en señalar el lugar exacto donde se van a colocar los tutores y las plantas.

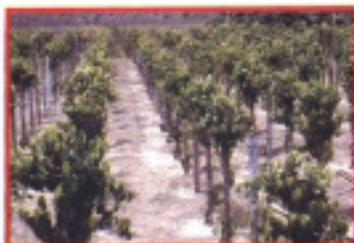
2.3.1.4 Tutores

Las plantas de pimienta, por ser trepadoras, necesitan de un apoyo o soporte para su crecimiento. Estos son los tutores, los mismos que pueden ser vivos o muertos (simples postes).

El escogimiento y la siembra del tutor, es una actividad que se debe realizar antes de la siembra. Es importante que el tutor tenga un diámetro de 15 cm, una altura de 2.30 a 2.50 m, del que se enterrará de 30 a 40 cm.

Se pueden utilizar los tutores vivos como las siguientes leguminosas: caraca (*Eritrina poeppigiana*), yuca de ratón (*Sesbania grandiflora*), palo prieto (*Erytrim glauca*), matarratón (*Gliricidia spium*), leucaena (*Leucaena lencocephala*); y, tutores muertos como estacas de pambil, cemento, maderas duras.

2.3.1.4.1 Tutores vivos: “Caraca”



Ventajas:

Los tutores vivos permanecen mucho más tiempo

Son fuente fijadora de Nitrógeno (si se usan leguminosas)

Son más baratos

Los zarcillos o garfios se adhieren más fuertes al tutor

Se puede plantar sin orientación al sol

Desventajas:

Hay que realizar podas periódicas

Hay que plantarlo en un mes antes de la siembra

Hay que realizar riegos periódicos hasta que prendan

2.3.1.4.2 Tutores muertos: “Cemento”**Ventajas:**

No hay que realizar podas

Se lo puede plantar pocos días antes de la siembra

Durable

Desventajas:

Son muy caros

Transporte e instalación más complicados

2.3.1.5 Hoyado

Los hoyos deben estar orientados al este y a una distancia de 5 a 10 cm. del tutor y deben tener 40 cm. de ancho por 40 cm. de profundidad.

**2.3.1.6 Transplante**

El transplante es recomendable realizarlo a inicios de la época lluviosa, aunque también se lo puede realizar en la época seca.

Antes que las plantas vayan a ser trasplantadas al sitio definitivo, los hoyos deben ser desinfectados con fungicidas y nematicidas como el "Carbofuran" (ej. Furadan), el mismo que debe ser depositado en el fondo del hoyo, luego se lo cubre con una capa de suelo (menos de 1 cm.). También se recomienda utilizar 1 kg. de materia

orgánica como humus de lombriz, compost, estiércol de ganado o gallinaza bien descompuesta, el que debe ser mezclado con el suelo, para luego ser incorporado con la planta.

2.3.1.7 Amarre

Luego del trasplante, es necesario amarrar o sujetar las plantas con piola de algodón al tutor. Hay que tener en cuenta que el amarre debe realizárselo sobre el nudo de los tallos ortótopos y no muy apretado, ya que puede ocasionar el estrangulamiento de la planta.



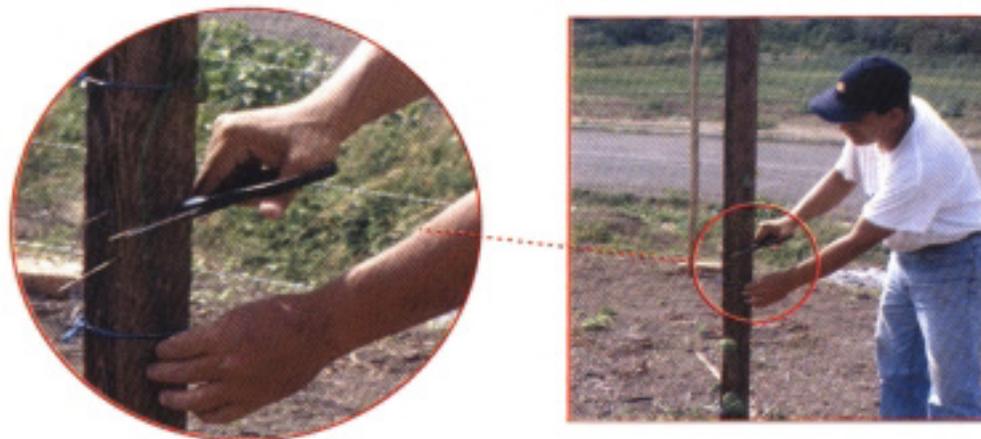
2.3.1.8 Podas

Las podas más recomendadas en el cultivo de pimienta son:

2.3.1.8.1 Poda de formación.

Consiste en eliminar el ápice del tallo ortótopo (punto de crecimiento) a partir del séptimo nudo. Luego del rebrote se dejan 3 tallos ortótopos, los que son amarrados al tutor. Después de la primera poda, a 50 ó 70 cm. se debe realizar la segunda

poda , hasta que la planta llegue al final del tutor. Esta poda ayuda a la formación de los tallos plagiótropos (ramas fructíferas).



2.3.1.8.2 Poda fitosanitaria

Es la eliminación de yemas, hojas y ramas secas que han cumplido su ciclo. Es importante realizar ésta práctica cultural, ya que se pueden convertir en hospederos de insectos, plagas y enfermedades.

2.3.1.9 Riego

Dependiendo de la zona, durante la época seca y en caso de inviernos deficientes, es importante suministrar el volumen de agua requerido y/o complementario a la plantación.

El cultivo de pimienta demandada como mínimo una absorción de 1,200 a 1,800 mm de agua bien distribuida durante todo el año, para cumplir satisfactoriamente con su acción fisiológica y productiva.

Existen diferentes métodos para aplicar el riego al cultivo, pero están sujetos a factores determinantes que registren la adopción de uno u otro. Entre los principales constan:

- En primer lugar, las posibilidades económicas del agricultor, que cuente o no con la existencia de infraestructura o acondicionamiento ya instalado para el riego
- Textura y topografía natural del terreno
- Pluviometría promedio anual de la zona

2.3.1.10 Aporque

El aporque consiste en arrimar, formar y apilar una cierta cantidad de tierra al pie de las plantas. En el cultivo de pimienta se recomienda realizarlo cada dos meses, ya que el viento, el riego, lluvias y el control manual de malezas ocasionan procesos erosivos del suelo y lesionan el sistema radicular. Si esta labor no se efectúa, se pueden presentar problemas de enfermedades fungosas y bacteriales en las raíces de las plantas. Para el aporque se pueden utilizar herramientas como el azadón y la excavadora.

2.3.1.11 Fertilización

La pimienta requiere de un adecuado manejo de fertilización del suelo y foliar. Antes de realizar cualquier aplicación al suelo, es necesario que se realice un análisis físico y químico para determinar los elementos que faltan y poder hacer las correcciones necesarias.

Se recomienda realizar un manejo integrado de fertilización química y orgánica. Una buena fertilización química debe ser en base a Nitrógeno, Fósforo y Potasio aplicada al suelo a una distancia de 20 a 30 cm de la base de la planta (de 3 a 4 aplicaciones por año); más adiciones de Magnesio y los micronutrientes como el Hierro, Cobre, Zinc, Boro, en aplicaciones foliares. La fertilización orgánica se debe realizar con humus de lombriz, compost, ceniza vegetal, estiércol de gallina y bovinos bien descompuesto; y, aplicarlos al suelo.

2.3.1.11.1 Fertilización química

2.3.1.11.1.1 Fertilización química al suelo

Los fertilizantes químicos o sintéticos recomendados en la pimienta para los cuatro primeros años del cultivo, son los siguientes:

Tabla No 13 : Fertilizantes (sacos de 50 kg/ha/año)			
AÑO	UREA	SUPER FOSFATO TRIPLE	MURIATO DE POTASIO
1	3.26	2.60	2.50
2	5.20	4.60	4.00
3	6.50	5.80	5.00
4	7.80	7.80	6.00

2.3.1.11.1.2 Fertilización química foliar o a las hojas

Tan importante como la fertilización del suelo es la fertilización de la planta en sí. Para realizar esta actividad se pueden utilizar productos bio-estimulantes tales como:

Ergostín, en dosis 50 cc/ha (2 ciclos)

Newfol-f, en dosis 250 cc en 20 litros de agua cada mes

2.3.1.11.2 Fertilización orgánica

La planta de pimienta como una buena liana, necesita de un 80% de materia orgánica para su desarrollo vegetativo y productivo.

2.3.1.11.2.1 Ventaja de la fertilización orgánica

- Mejoran la estructura del suelo
- Mejoran la actividad microbiológica del suelo
- Sirven como fuente de retención de humedad

Para este cultivo se recomienda utilizar los siguientes abonos y fitoestimulantes orgánicos:

- Harina de higuera aplicada en forma de corona $\frac{1}{2}$ lb/planta, cada 3 meses, separada de la base de la planta 25 a 35 cm .
- Humus de Lombriz aplicado en forma de corona 1 lb/planta, cada 4 meses, separada de la base de la planta de 20 a 30 cm.
- Estiércoles como gallinaza y bovino bien descompuesto aplicado en forma de corona 5 a 10 lb/planta , cada 6 meses, separada de la base de la planta de 25 a 40 cm.
- Compost aplicado en forma de corona 2 lb/planta, cada 4 meses, separada de la base de la planta de 20 a 30 cm.
- Ceniza vegetal aplicado en forma de corona 4 a 6 onzas/planta, cada 3 meses, separada de la base de la planta de 20 a 30 cm.

2.3.1.12 Control de malezas

El daño ocasionado por las malezas en el desarrollo del cultivo puede ser grande, ya que además de competir por espacio, agua, luz y nutrientes, también son hospederas de insectos, plagas y enfermedades. Por lo tanto, es importante mantener el cultivo libre de malezas, especialmente durante las primeras semanas después de la siembra y hasta que las plantas estén establecidas. El control de malezas se lo puede hacer mecánicamente o por medio de aplicación de productos químicos.

2.3.1.12.1 Control manual o mecánico

El control manual o mecánico de malezas se lo conoce también como deshierba manual, para el cual se puede utilizar el azadón, machete o moto guadañas.

Este control se lo debe realizar 3 o 4 veces en el año, especialmente en la época de verano (sequía) ya que se obtienen mejores resultados. Hay que realizarlo con mucho cuidado, para no dañar las raíces, que son muy superficiales y susceptibles al ataque de enfermedades fungosas, que pueden ocasionar la muerte de las plantas.

2.3.1.12.2 Control químico

Para el control químico de las malezas, existen dos tipos de herbicidas, los de contacto y los sistémicos. Los primeros causan la muerte de las malezas por contacto exterior y los otros son absorbidos por las malezas, causándole la muerte por translocación.

También hay herbicidas selectivos y no selectivos. Los selectivos dañan solo a las malezas que se van a controlar; los no selectivos dañan toda la vegetación, incluido el cultivo. La aplicación de los herbicidas se la puede realizar en pre-emergencia y post-emergencia.

Se recomienda aplicar estos productos con pantalla, a una distancia de 20 a 40 cm de la base de la planta. Si no se toman estas precauciones, se podría ocasionar la muerte de la planta por la acción de los herbicidas.

2.3.1.13 Control de insectos, plagas y enfermedades

2.3.1.13.1 Control de insectos – plagas

El chinche *Dasynus piperi* pertenece al orden Hemíptero, posee una cabeza triangular y el cuerpo presenta manchas. En estado larval son succionadores de savia, y al efectuar esto, sus picaduras ocasionan defoliaciones y pueden ser transmisores de enfermedades.

Tigre de la pimienta *Elasmomagnathus negripennis* pertenece al orden Lepidóptero. Este insecto en estado larval es muy agresivo, causa daños a las flores, lo que puede ocasionar la caída de toda la inflorescencia.

Pulgón amarillo *Myzus sp*, estos pulgones deforman a las plantas, atacan al punto de crecimiento, lo que no permite el desarrollo de las mismas. Son transmisores de enfermedades virales. Un daño indirecto provocado por éstos consiste en la secreción de una mielecilla que favorece al desarrollo de ciertos tipos de hongos (fumagina), las que obstruyen la transpiración y el proceso fotosintético de la planta.

Los Acaros se encuentran en el envés de las hojas, formando pequeñas colonias. El área infestada presenta un color blanquecino. Los ácaros chupan la savia de la planta, lo que provoca que se sequen las hojas y se detenga el desarrollo de la planta. En este cultivo se presentan en forma de bolitas cristalinas.

“Cigarro” del orden Lepidóptero. En estado larval (barrenador) ataca a las espigas de los frutos tiernos, secándolo desde abajo hacia el pedúnculo.

El Algodonoso Escama Blanca es un insecto del orden Homóptero. Ocasiona daño al punto de crecimiento de la pimienta, chupa la savia y no permite el desarrollo de los brotes nuevos.

Hormigas, son insectos que pertenecen al orden Hymenóptero. Se ubican en los entrenudos y ocasionan daños en los zarcillos o garfios de los tallos ortótropos. Esto hace que la planta no se pegue al tutor.

2.3.1.13.2 Control de enfermedades

2.3.1.13.2.1 Marchitamiento ascendente

El agente causal de esta enfermedad es el hongo *Phytophthora palmivora*, que ataca a la base de la planta llegando a destruir el sistema radicular. Las plantas infectadas manifiestan inicialmente el amarillamiento y necrosis de las hojas; como consecuencia de la pudrición de las raíces. Esta enfermedad puede causar la muerte en forma fulminante.

El control de esta enfermedad radical puede ser preventivo utilizando prácticas culturales como no causando heridas en las raíces y otras partes de la planta, realizando drenajes, utilizando abonos orgánicos bien descompuestos, eliminando las plantas enfermas para luego quemarlas o en su efecto utilizando algún fungicida.



2.3.1.13.2 Pudrición blanda o pie negro

El agente causal es la bacteria *Erwinia carotovora*. Ataca al cuello del tallo y a la parte apical. Se transmite a través de las plantas infectadas, herramientas de trabajo y el hombre.

Control: Debe ser preventivo-curativo, para lo cual se recomienda antes de transplantar sumergir las plantas de pimienta durante 3 a 5 minutos en una solución de "Pitón" (2 g/l de agua) y "PH plus". Luego esta misma solución se aplica a los 30 y 60 días después de la siembra.

2.3.1.13.3 Nemátodos

Los nemátodos que atacan a la pimienta son del género *Meloidogyne*, *Radophulus*, *Pratylenchus* y *Helicotilenchus*. Los síntomas son: presencia de agallas que se forman en las raíces, induciendo el amarillamiento de las hojas, poco desarrollo de la planta y baja producción. El uso de productos orgánicos permite la disminución de la población de nemátodos.

2.3.1.14 Cosecha

La pimienta reproducida por esquejes inicia su producción a partir de los 13 meses, pero su producción comercial se inicia a partir del segundo año, alcanzando su plena capacidad entre el cuarto y el quinto año, prolongándose rentablemente bajo condiciones favorables de clima y cuidados de 10 a 15 años.

La cosecha se la realiza manualmente cuando los frutos hayan alcanzado su madurez, esto es, cuando presenten un color verde amarillento si es para pimienta negra, o cuando los granos presenten un color rojo intenso (75%), si es para pimienta blanca.

2.3.1.14.1 Pimienta negra

Para obtener la pimienta negra los racimos deben presentar un 3 a 4% de madurez, o de 3 a 4 bayas de color rojo intenso. Para separar los granos del pedúnculo o raquis, se lo debe pasar por una trilla manual o mecánica, luego se los deja secar al

sol (dos o más días) en tendales o lonas; paulatinamente el grano se pone de color negro y el pericarpio se arruga.

El rendimiento en relación al peso del fruto cosechado está en un rango del 35 al 40% del producto seco, es decir que si se cosechan 100 lb de pimienta verde se van a obtener 35 o 40 lb de pimienta seca. Los pasos que se deben seguir para obtener la pimienta negra son:

- Recolección de frutos con 3 ó 4 bayas de color rojo
- Pasarlos por una trilla manual o mecánica para separar los granos y eliminar el pedúnculo
- Secado al sol por dos días o más
- Venteado o limpieza
- Ensacado
- Pimienta negra



2.3.2 Disponibilidad del material de siembra

Las plantas que se utilizarán para el cultivo serán adquiridas en la ciudad de Santo Domingo de los Colorados, provincia del Pichincha, zona donde se cultiva mucha pimienta y donde se encuentra abundante material vegetativo que sirve para propagar.

Se comprarán plantas provenientes de esquejes, es decir, cortadas de ramas productivas. Este método brinda más ventajas que otros métodos, pues las vuelve precoces y hace que produzcan en mayor cantidad.

2.3.3 Disponibilidad de otros materiales e insumos

Las adquisiciones de materiales e insumos como fertilizantes, insecticidas, funguicidas, herbicidas y los sacos de yute se harán en las casas comerciales autorizadas.

2.3.4 Rendimientos esperados

El cultivo de pimienta negra empieza a producir pequeñas cosechas al año y medio, llegando a un rendimiento de 500 kg/ha de producto seco para el segundo año, dándose la producción comercial solo en el cuarto año, cuando el rendimiento alcanza los 3,000 kg/ha, y regularizándose en el quinto año con un rendimiento promedio de 4,000 kg/ha, el cual puede prolongarse durante 15 a 20 años dada condiciones favorables de clima y manejo.

Tabla No 14 : Rendimientos esperados			
Año	Kg/ha	Densidad de Siembra	
		plantas/ha	Kg/planta
1			
2	500	1,860	0.27
3	1,250	1,860	0.67
4	3,000	1,860	1.61
5 A 10	4,000	1,860	2.15

Rendimiento promedio esperado en el Ecuador

2.3.5 Manejo de post - cosecha

La preparación del producto para su comercialización depende del tipo de pimienta que se desee producir; para el caso del presente estudio, se ha previsto comercializar la producción como pimienta negra.

A continuación se describen las labores a realizar, con la finalidad de obtener el producto con una presentación y propiedades organolépticas adecuadas para cumplir con las condiciones de mercado.

2.3.5.1 Recepción

Una vez que los racimos de pimienta han sido cosechados en un adecuado grado de madurez, éstos son receptados de la plantación en sacos de yute en espera de la siguiente etapa.

2.3.5.2 Pesaje

Los sacos de pimienta receptados son pesados, con la finalidad de llevar un control del producto; es preferible pesarlo antes y después del secado.

2.3.5.3 Tratamiento pre-secado

Después del pesaje, los sacos serán vertidos en un área determinada formando pilas para someterlos a una etapa de fermentación, para lo cual se cubrirán los racimos con un material plástico para aprovechar los días de sol. El tiempo de fermentación

está sujeto al muestreo que efectuó el agricultor a las bayas o frutos hasta que tomen un color negro.

Este tratamiento de pre-secado se emplea con el propósito de que los frutos puedan ser separados con facilidad de los filamentos pedunculares a los que están sujetos.

2.3.5.4 Secado

Los frutos ennegrecidos son expuestos en esteras o tendales al resplandor del sol por el lapso de 3 días aproximadamente, hasta que el pericarpio del fruto de arrugue.

Esta operación también se la puede realizar mediante un secado artificial, lo cual da como resultado un producto más uniforme. La condición estándar de humedad del producto debe estar comprendida entre 11 y 14% de humedad.

2.3.5.5. Trillado

Esta etapa se la efectúa manualmente o con una máquina para trillar , lográndose de esta manera separar el fruto del racimo y todo lo que está adherido al pericarpio.

2.3.5.6 Limpieza, selección y clasificación

Durante estas etapas se acostumbra a tamizar el producto para eliminar las piedras y otras materias extrañas.

La pimienta obtenida se clasifica en función de la calidad, pureza, tamaño y color, pudiendo ser esta pimienta negra o blanca, para ambos casos. La pimienta de acuerdo con su forma de presentación se clasificará en grano o molida.

2.3.5.7 Empaque

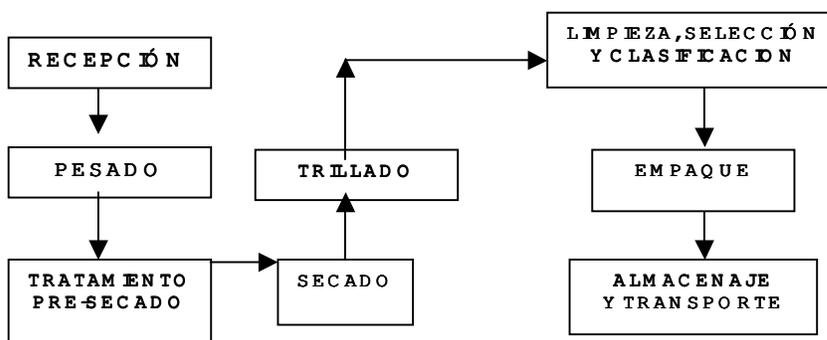
Una vez seleccionado y clasificado el producto es posteriormente empacado en sacos de yute o de polipropileno de 100 libras.

2.3.5.8 Almacenaje y transporte

Se lo puede almacenar en bodegas junto con otros productos, siempre y cuando no exista demasiada humedad. Dadas estas condiciones, su capacidad de conservación es amplia pudiendo llegar en ocasiones desde 3 hasta 6 años. Dependiendo del destino del producto, el transporte puede ser vía terrestre o marítima.

2.3.5.9 Sistema de tratamiento post-cosecha de la pimienta negra

Gráfico No 19: Sistema de tratamiento post-cosecha de la pimienta negra



2.4 DETERMINACIÓN DE UN PROYECTO MODULAR RENTABLE Y LOS SUPUESTOS DE SU EJECUCIÓN

Este proyecto consta de 20 ha de cultivo de pimienta negra, con el fin de aprovechar mejor ciertos costos fijos, sobre todo de administración, y para facilitar la comercialización.

Los supuestos para la ejecución del presente proyecto son los siguientes:

- El terreno tendrá una topografía plana y estará ubicado en la Península de Santa Elena.
- Se comprarán 22 ha de terreno de las cuales 20 servirán para el cultivo y las restantes para caminos, viviendas y el tendal e infraestructura de drenaje.
- El canal de CEDEGE se encuentra a 300 metros del cultivo.
- Se utilizará un distanciamiento de 2.50 m x 2.50 m, para tener un total de 1,860 plantas/ha., las cuales estarán sembradas en manera de “tres bolillos”.
- El punto más cercano de energía eléctrica está a 300 m.
- El equipo de riego es sub-foliar.
- Se contratarán los servicios de un técnico-administrador, un asistente de campo, un contador y dos guardias.
- Se exportará el 100% de la producción, ya que los precios locales son bajos.

2.5 VIDA ÚTIL DEL PROYECTO

Para la realización de este proyecto se ha considerado un horizonte de producción de 10 años, periodo en el cual obtendremos una producción rentable del cultivo de la

pimienta negra. Aunque la vida productiva de la planta puede durar de 15 a 20 años, es aconsejable renovar después de los 10 años²⁴.

2.6 POLÍTICAS DE PRODUCCIÓN, VENTAS Y ADQUISICIONES

Se producirá durante todo el año pimienta negra en grano, teniendo picos durante los meses entre Agosto y Noviembre. Debido al alto poder de conservación del producto, la venta (exportación) de este no se hará durante todos los meses sino que se almacenará para realizar envíos cuando se alcance una cantidad razonable.

La pimienta negra en grano será vendida a consignación y a crédito de 30 días a comercializadores extranjeros (“brokers”) en los Estados Unidos, de los que se tengan buenas referencias, quienes cobrarán una comisión del 10% sobre el precio de venta final del producto. La selección de éste se basará en el “ Red Book Credit Services”²⁵, fuente que cuenta con un lista de los principales “brokers” clasificados por productos y por niveles de confiabilidad. El producto será enviado vía marítima en la ruta Guayaquil – New York.

Las adquisiciones de insumos se harán en las casas comerciales autorizadas para cada insumo y material que se utilice. Los insumos se comprarán cada 15 días para tener un stock en inventario, principalmente con los agroquímicos que pueden ser utilizados de emergencia y para el pago de estos se tendrá un crédito del suplidor por 30 días.

²⁴ <http://www.infoagro.com/aromaticas/pimienta.asp>

²⁵ <http://www.rbc.com/>

2.7 Requerimientos para el Proyecto

2.7.1 Infraestructura

- Desbroce y subsolado de terreno
- Canales de drenaje (primarios, secundarios y terciarios) 6,200 m
- Caseta para estación de bombeo de 12 m²
- Cercas de “muyuyo” para 22 ha
- Tutores de “yuca de ratón “ (37,200 tutores)
- Vivienda del guardián
- Tendal de 10 x 30 x 0.05 m

2.7.2 Mano de obra

2.7.2.1 Mano de Obra Directa

Para la ejecución del proyecto se contratarán jornales que trabajarán 8 horas diarias, distribuidos en:

- Personal permanente: 2,140 jornales, desarrollarán labores diversas (excepto cosecha)
- Personal estacional: variará con relación a la producción, desarrollará únicamente labores de cosecha y secada. En año normal se utilizarán 2,667 jornales.

2.7.2.2 Administración y Ventas

Para el desempeño de las funciones administrativas se contratará a un técnico-administrador, asistente de campo, contador y dos guardias.

2.7.3 Maquinarias , equipos y herramientas

Se adquirirá un equipo de riego subfoliar para 20 ha con su respectiva bomba eléctrica de 15HP, tubería P.V.C. , con aspersores de 2.5 mm que poseen una presión de 36 PSI y un caudal de 0.4 m³/hora cada uno. El aspersor será instalado en triángulo de (14 x 14 m), asegurando una lámina de riego uniforme con transplante eficiente. Se utilizará elevadores a una altura de 180 cm. El sistema cuenta con 10 válvulas manuales.

También se adquirirá una máquina desgranadora con una capacidad de 12 qq/hora con un motor a gasolina de 5 HP, el cual contiene un sistema de espigas rectificables que no maltratarán la pimienta, obteniendo una limpieza excelente y un rendimiento del 99%; una camioneta Chevrolet LUV 4 x 2 CS año 97, cuyo uso será múltiple; tres bombas SOLO a motor y dos bombas de mochila JACTO de 20 l.

Se contará con una instalación de 300 m de red eléctrica con sus respectivos postes de cemento, transformadores de 10 y 15 KVA y un medidor monofásico; herramientas como palas, machetes, excavadoras, azadones , etc.

2.7.4 Asistencia técnica

Se contará con la asistencia técnica de un Ingeniero Agrónomo, técnico – administrador de la hacienda, quien trabajará realizando un seguimiento de todo el

proceso hasta la cosecha, ejerciendo así un exhaustivo control en todas las etapas. Se podrá usar asistencia técnica externa en forma puntual.

2.7.5 Materiales directos

Incluyen la compra de 37,200 plantas; fertilizantes como Urea, Superfosfato Triple, Muriato de Potasio, Ergostín y New-fol; herbicidas como Glifosato; insecticidas como Endosulfán, Dimepac, Karate y Lannate; fungicidas como Ridomil, Benlate, Captan, y Mancozep. Además se deberá incluir el consumo de energía eléctrica y del agua.

2.7.6 Materiales indirectos

Se tendrán que comprar sacos de yute de 50 kg, destinados a servir de empaque para la pimienta negra lista para comercializarse, los cuales variarán de acuerdo a la producción.

2.7.7 Suministros y servicios

En este rubro se tendrá los rubros de luz y agua de la vivienda del guardián; flete internacional por tonelada de pimienta negra en grano exportada y su respectivo trámite de aduana el cual se lo realizará para cada exportación.

2.7.5 Otros

Existen muchos otros pequeños gastos en los que se tiene que incurrir, pero al ser muy diversos se los agrupará dentro de esta categoría, incluyen seguros, movilización, comunicación, mantenimiento del vehículo e imprevistos.

2.8 Calendario de trabajo e inversiones

Gráfico No 18 : Calendario de trabajo e inversiones																								
RUBRO	Mes																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
A. Compra de terreno	X																							
B. Mejoras infraestructura																								
Preparación del terreno	X																							
Desbroce subsolado	X																							
Cercas perimetrales	X																							
Canales drenaje	X																							
Tutores	X																							
C. Obras civiles																								
Infraestructura de riego (estación de bombeo)	X																							
Casa del guardián	X																							
Tendal o patio									X															
D. Equipos & accesorios																								
Sistema riego	X																							
Trilladora de pimienta												X												
Vehículo	X																							
Bombas de fumigar (JACTO Y SOLO)	X																							
E. Equipo auxiliar y de servicio																								
Instalación eléctrica	X																							
Herramientas	X																							
Accesorios de fumigación		X																						
Escopeta	X																							
F. Labores de cultivo																								
Preparación para siembra y siembra	X	X	X																					
Amarre de pimienta	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Poda de pimienta				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Control de maleza	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Fertilización	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Protección de la plantación		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Riego	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
G. COSECHA														X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

A partir del segundo año, el cronograma se repite en cada uno de los años siguientes que dura el cultivo comercial de la pimienta negra.

2.9 Aspectos Ambientales

2.9.1 Situación actual y factores ambientales

La Península de Santa Elena es una zona relativamente seca, con 200 a 400 mm de lluvia concentrada en los tres a cuatro primeros meses del año. En su mayor parte no ha sido cultivada, excepto por cultivos de ciclo corto ocasionales. No se observan

intervenciones de carácter contaminante que puedan afectar a futuro los recursos naturales que intervienen en el proceso de producción.

2.9.2 Categoría ambiental

Según la “Lista de Revisión Ambiental” propuesta por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (Anexo No. 11 y 12), el proyecto se clasifica dentro de la “Categoría I”, que corresponde a proyectos beneficiosos que producirán una franca mejora al medio ambiente, por lo que no requieren de un estudio de impacto ambiental.

La metodología utilizada permite determinar los impactos al ambiente que pueden ser ocasionados en la implementación de un proyecto en el que intervengan recursos naturales renovables y no renovables. Su aplicación es simple, y es recomendable para proyectos que se encuentran en la fase de estudios preliminares, etapas de prefactibilidad (como este caso) y factibilidad. Se incorporan algunos elementos relacionados al espíritu del proyecto como la calidad del agua, habitat y aire.

2.9.3 Impactos ambientales probables y sus medidas de mitigación

Aunque el proyecto responde a la Categoría I, en el transcurso de su ejecución existe la posibilidad de que se cause algunos impactos ambientales, cuyos efectos se pueden mitigar observando las recomendaciones del Anexo No. 13.

3 ESTUDIO FINANCIERO

Para el análisis financiero se ha utilizado el programa “COMFAR III Expert”²⁶ de la Organización Mundial de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI).

Los lineamientos básicos son los siguientes:

Tabla No 15: Especificaciones del proyecto	
Nombre del proyecto:	Pimienta negra
Descripción:	Siembra de 20 hectareas de Pimienta negra
Fase de construcción:	1/2003 - 1/2004
Duración:	1 años, 1 mes
Fase de producción:	2/2004 - 12/2013
Duración:	10 períodos
Tasa de descuento:	12%

3.1 Inversiones

3.1.1 Activos fijos

La inversión inicial en activos fijos es de US\$ 194,088 incluyendo US\$ 22,417 de gastos diferidos (Tabla No. 16).

²⁶ <http://www.unido.org/doc/stdoc.cfm?did=100469>

3.1.1.1 Terrenos

El presente proyecto contempla la adquisición de 22 ha, con un avalúo de US\$ 1,000 por ha, es decir US\$ 22,000, de las cuales 20 ha servirán para el desarrollo del cultivo de pimienta negra. Cabe indicar que por ser un cultivo de ciclo largo es más conveniente adquirir el terreno.

3.1.1.2 Preparación y acondicionamiento del terreno

Se incluyen labores de desarrollo del terreno, como el desbroce y subsolado, y la preparación del suelo. Adicionalmente la construcción de las cercas, canales de drenaje e instalación de tutores. El monto total para estas inversiones será de US\$ 28,146.

3.1.1.3 Obras Civiles

Se contará con una infraestructura de riego (caseta de bombeo), un tendal destinado al secado del producto cuyas dimensiones serán 10 x 30 m con un espesor de 5 cm, y una casa para el guardián. Sumando un costo total de US\$ 3,675.

3.1.1.4 Maquinarias y Equipos

Se adquirirá un equipo de riego subfoliar para 20 ha con su respectiva bomba eléctrica de 15HP, tubería P.V.C. , con aspersores de 2.5 mm que poseen una presión de 36 PSI y un caudal de 0.4 m³/hora cada uno. El aspersor será instalado en triángulo de (14 x 14 m), asegurando una lámina de riego uniforme con

transplante eficiente. Se utilizará elevadores a un altura de 180 cm. El sistema cuenta con 10 válvulas manuales.

También se adquirirá una máquina desgranadora con una capacidad de 12 qq/hora con un motor a gasolina de 5 HP, el cual contiene un sistema de espigas rectificables que no maltratarán la pimienta, obteniendo una limpieza excelente y un rendimiento del 99%; una camioneta Chevrolet LUV 4 x 2 CS año 97 por un valor de US\$ 8,000, cuyo uso será múltiple; tres bombas SOLO a motor y dos bombas de mochila NUVOLA. El valor total requerido para estas inversiones es de US\$ 48,286.

3.1.1.5 Equipo auxiliar y de servicio

Se implementará una instalación de 300 m de red eléctrica con sus respectivos postes de cemento, transformadores de 10 y 15 KVA y un medidor monofásico; herramientas como palas, machetes, excavadoras, azadones , etc. El total de estas inversiones será de US\$ 2,821.

3.1.2 Activos diferidos : fomento y gastos diferidos

En este rubro constan todos los costos en que se incurrirán durante la fase de implementación del cultivo, que incluyen: la adquisición de 37,200 plantas, todos los costos de producción durante la fase de implementación, los gastos administrativos y costos indirectos de fabricación durante este mismo periodo. Estos valores suman US\$ 89,160. Ver más detalles en Anexo No 14.

Tabla No 16: Estimación del costo de la inversión		
	US\$	US\$
TERRENOS		22,000.00
PREPARACION Y ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO		28,146.00
Desbroce y subsolado	4,900.00	
Preparación del terreno	2,800.00	
Cercas	3,454.00	
Canales de drenaje	3,600.00	
Tutores	13,392.00	
OBRAS DE INGENIERIA CIVIL		3,675.00
Infraestructura de Riego	1,000.00	
Casa guardian	800.00	
Tendal	1,875.00	
MAQUINARIAS Y EQUIPOS		48,286.08
Equipo de Riego	37,856.00	
Desgranadora	952.00	
Vehículo	8,000.00	
Bombas de fumigar	1,478.08	
EQUIPO AUXILIAR Y DE SERVICIO		2,821.00
Herramientas	1,192.00	
Instalación Electrica	1,629.00	
FOMENTO		66,742.40
Plantas	31,620.00	
Establecimiento del Cultivo	35,122.40	
GASTOS DIFERIDOS		22,417.40
TOTAL INVERSIÓN FIJA		194,087.88

3.1.3 Capital de trabajo

Para el cálculo del capital de trabajo se asignaron coeficientes de rotación para los activos y los pasivos de la empresa, así las políticas para el análisis serán las siguientes:

- Los insumos se compran cada 15 días y se pagan cada 30 días.
- Los materiales y suministros se liquidan cada 30 días.
- Los salarios se pagan cada 7 días y los sueldos cada 30.

Luego se tomó el costo anual de cada rubro y se lo dividió para su respectivo coeficiente de rotación, lo cual da la necesidad de capital de trabajo para cada necesidad (Tabla No. 17).

El monto de capital de trabajo neto para el año en construcción es cero pues se envía tal rubro al establecimiento del cultivo. En el primer año de producción (año 2004) tales necesidades serán de US\$ 4,704; para el segundo año US\$ 5,033; para el tercero US\$5,635 ; para el cuarto hacia delante se mantienen en US\$ 5,689.

Tabla No 17 : Necesidades de capital de trabajo neto - total, en US\$						
	Coef. de rotación	2003	2004	2005	2006	2007-2013
Inventario totales	0.00	0.00	4,129.59	4,189.01	4,548.92	4,548.92
<i>Insumos agrícolas</i>	0.00	0.00	258.67	263.24	296.37	296.37
<i>Energía</i>	0.00	0.00	523.64	480.00	480.00	480.00
<i>Productos en proceso</i>	12.00	0.00	3,178.62	3,278.98	3,595.23	3,595.23
<i>Productos terminados</i>	360.00	0.00	168.66	166.78	177.32	177.32
Cuentas por cobrar	0.00	0.00	2,569.90	2,578.37	2,838.57	2,896.91
Efectivo en caja	24.00	0.00	1,616.68	1,638.46	1,763.46	1,763.46
ACTIVOS CORRIENTES	0.00	0.00	8,316.17	8,405.83	9,150.95	9,209.28
Cuentas por pagar	0.00	0.00	3,612.18	3,373.09	3,516.13	3,520.48
<i>Insumos agrícolas</i>	0.00	0.00	540.86	526.86	595.49	592.73
<i>Energía</i>	0.00	0.00	1,356.69	1,196.36	1,200.00	1,200.00
<i>Mano de obra</i>	0.00	0.00	315.51	362.25	420.58	420.58
<i>Costos de administración</i>	0.00	0.00	1,394.69	1,278.47	1,278.47	1,278.47
<i>Costos de comercialización directos</i>	0.00	0.00	4.42	9.14	21.58	28.69
PASIVOS CORRIENTES	0.00	0.00	3,612.18	3,373.09	3,516.13	3,520.48
NECESIDADES TOTALES CAPITAL DE TRABAJO NETO	0.00	0.00	4,703.99	5,032.74	5,634.82	5,688.80
AUMENTO DE CAPITAL DE TRABAJO NETO	0.00	0.00	4,703.99	328.75	602.08	53.98

3.2 FINANCIAMIENTO

El costo total del proyecto es de US\$ 239,801 (Tabla No. 18) el cual será financiado en 62% mediante capital social y en 38% vía crédito bancario. La decisión sobre el porcentaje de apalancamiento es incierta porque en la actualidad las instituciones financieras no tienen abiertas muchas líneas de crédito a proyectos agrícolas, y si lo hacen no lo financian en el 100%, es por esto que se estimó que tomar una relación de más del 50% sería mas real.

Tabla No 18: Costos de inversión, en US\$			
	Total construcción	Total producción	Inversión total
Total costos de inversión fija	194,087.88	15,076.08	209,163.96
Total gastos pre-operativos	15,095.63	9,907.17	25,002.80
Gastos pre-operativos (sin financiación)	0.00	0.00	0.00
Interés	15,095.63	9,907.17	25,002.80
Aumento de capital de trabajo neto	0.00	5,688.80	5,688.80
COSTOS TOTALES DE INVERSION	209,183.51	30,672.05	239,855.56

3.2.1 Capital social

Para el financiamiento del proyecto se contará con un aporte total de US\$ 193,000 (Tabla No. 19) por parte de los accionistas; el cual se encuentra distribuido de la siguiente forma: en el 2003 se efectúa un aporte por US\$ 97,000, durante el 2004 se realiza otro por US\$ 45,000 y el último aporte se lo hace en el año 2005 por US\$ 51,000.

3.2.2 Crédito

Para el financiamiento de la parte restante del proyecto, se harán dos créditos bancarios (Tabla No 19), uno en el 2003 por US\$ 97,000 y otro en el 2004 por

US\$ 20,000. Dichos créditos se harán a un plazo de 6.5 años plazo, con pagos semestrales de interés y de capital, con 2 años de gracia a una tasa del 15% anual.

Tabla No 19: Fuentes de financiación, en US\$			
	Total construcción	Total producción	Total de entradas
Capital social total	142,000.00	51,000.00	193,000.00
Extranjero/-a	0.00	0.00	0.00
Local	142,000.00	51,000.00	193,000.00
Total de préstamos a largo plazo	117,000.00	0.00	117,000.00
Extranjero/-a	0.00	0.00	0.00
Local	117,000.00	0.00	117,000.00
Total de préstamos a corto plazo	0.00	0.00	0.00
Extranjero/-a	0.00	0.00	0.00
Local	0.00	0.00	0.00
Cuentas por pagar	15,095.63	13,666.75	28,762.38
FUENTES DE FINANCIACION	274,095.63	64,666.75	338,762.38

3.2.3 Tabla de amortización

Tabla No 20: Tabla de amortización						
Monto crédito, US\$		117,000				
Plazo, años		7				
Gracia, años		2				
Semestre	Principal	Tasa int., %	Interés	Amortización	Alicuota	Saldo
0	97,000.00					97,000.00
1		15.00	7,275.00	0.00	7,275.00	104,275.00
2	20,000.00		7,820.63	0.00	7,820.63	132,095.63
3		15.00	9,907.17	0.00	10,650.21	142,002.80
4			10,650.21	14,200.28	24,850.49	127,802.52
5		15.00	9,585.19	14,200.28	22,720.45	113,602.24
6			8,520.17	14,200.28	21,655.43	99,401.96
7		15.00	7,455.15	14,200.28	20,590.41	85,201.68
8			6,390.13	14,200.28	19,525.38	71,001.40
9		15.00	5,325.10	14,200.28	18,460.36	56,801.12
10			4,260.08	14,200.28	17,395.34	42,600.84
11		15.00	3,195.06	14,200.28	16,330.32	28,400.56
12			2,130.04	14,200.28	15,265.30	14,200.28
13		15.00	1,065.02	14,200.28	14,200.28	0.00
Total	117,000		83,579	142,003	216,740	

3.3 PRESUPUESTOS DE COSTOS Y GASTOS

3.3.1 Producción y ventas

En la programación de ventas se ha tomado en consideración los rendimientos ya mencionados en la parte técnica y un precio de venta de US\$ 2.51/kg , al cual se le redujo un 10% que corresponde a la comisión que recibe el “broker”. En la Tabla No 21 consta el programa de producción y ventas:

Tabla No 21: Programa de producción y ventas - total, en US\$					
	Producción 2/2004- 12/2004	Producción 2005	Producción 2006	Producción 2007	Producción 2008 - 2013
Cantidad vendida, en Kg.	10,000.00	25,000.00	60,000.00	80,000.00	80,000.00
Precio unitario (promedio)	2.28	2.28	2.28	2.28	2.28
INGRESOS POR VENTAS	22,800.00	57,000.00	136,800.00	182,400.00	182,400.00

3.3.2 Costos de producción

El costo de producción para una hectárea de pimienta negra durante el primer año de producción es de US\$ 1,748, el cual no incluye el primer mes que aun corresponde a la fase de la implementación del cultivo, que se considera como una inversión que deberá ser depreciada a lo largo de la vida económica del proyecto. Para el segundo año de producción este costo aumenta a US\$ 1,967.39/ha, estabilizándose en US\$ 2,157.14/ha a partir del tercer año.

Tabla No 22: Costos anuales de producción - totales, en US\$			
	Producción 2/2004- 12/2004	Producción 2005	Producción 2006 - 2013
Insumos agrícolas	5,690.80	6,317.80	7,112.80
Fertilizantes	3,446.00	4,073.00	4,868.00
Urea	780.00	975.00	1,170.00
Superfosfato triple	966.00	1,218.00	1,638.00
Muriato de potasio	720.00	900.00	1,080.00
Otros	980.00	980.00	980.00
<i>Protección de plantación</i>	<i>2,244.80</i>	<i>2,244.80</i>	<i>2,244.80</i>
Herbicidas	249.60	249.60	249.60
Fungicidas	915.20	915.20	915.20
Insecticidas	1,080.00	1,080.00	1,080.00
Energía	14,400.00	14,400.00	14,400.00
<i>Energía Eléctrica</i>	<i>4,800.00</i>	<i>4,800.00</i>	<i>4,800.00</i>
<i>Agua</i>	<i>9,600.00</i>	<i>9,600.00</i>	<i>9,600.00</i>
Mano de obra	14,874.03	18,630.00	21,629.97
<i>Personal permanente</i>	<i>9,630.00</i>	<i>9,630.00</i>	<i>9,630.00</i>
Mano de obra no calificada	9,630.00	9,630.00	9,630.00
<i>Personal estacional</i>	<i>5,244.03</i>	<i>9,000.00</i>	<i>11,999.97</i>
Mano de obra no calificada	5,244.03	9,000.00	11,999.97
COSTOS DE PRODUCCION	34,964.83	39,347.80	43,142.77

A partir del primer año de producción los sueldos y salarios se han calculado en US\$ 17,160, mientras los materiales y servicios se han calculado en US\$ 3,213 y los seguros en US\$ 320, dando un total de costo de administración de US\$ 20,693.

Tabla No 23: Otros costos operacionales, en US\$		
	Producción 2/2004- 12/2004	Producción 2005 - 2013
Costos de administración	20,693.00	20,693.00
Sueldos, salarios	17,160.00	17,160.00
Técnico - administrador	9,600.00	9,600.00
Asistente de campo	1,920.00	1,920.00
Contador	2,400.00	2,400.00
Guardias	3,240.00	3,240.00
Materiales y servicios	3,213.00	3,213.00
Movilización	1,820.04	1,820.04
Comunicación	600.00	600.00
Luz y Agua	120.00	120.00
Mantenimiento de vehículo	519.96	519.96
Imprevistos	153.00	153.00
Seguros	320.00	320.00

3.3.3 Depreciación , costos financieros y de ventas

Se ha considerado también la depreciación de los activos fijos, los costos financieros producto del crédito realizado, y los costos de comercialización directos del producto, para obtener el costo del producto. Ver más detalle en Anexo No 15.

Tabla No 24: Depreciación, costos financieros y de comercialización directos, en US\$					
	Producción 2/2004 12/2004	Producción 2005	Producción 2006	Producción 2007	Producción 2008
Depreciación	20,719.58	22,603.18	22,603.18	22,603.18	25,107.99
Costos financieros	10,650.21	18,105.36	13,845.28	9,585.18	5,325.10
<i>Interés</i>	10,650.21	18,105.36	13,845.28	9,585.18	5,325.10
Costos de comercialización directos	880.00	1,840.00	4,290.00	5,690.00	5,690.00
Sacos de yute	20.00	50.00	120.00	160.00	160.00
Flete internacional	860.00	1,790.00	4,170.00	5,530.00	5,530.00

3.4 RESULTADOS Y SITUACIÓN FINANCIERA ESTIMADOS

3.4.1 Estado de pérdidas y ganancias

Durante el primer año de producción se estima habrá una pérdida neta de US\$ 65,108 debido a que por un lado al principio los rendimientos del cultivo de pimienta negra son bajos, y por otro lado se deben pagar gastos financieros acumulados durante dos años.

Durante el segundo año de producción se estiman igualmente pérdidas netas por un valor de US\$ 45,589. Para el año tres ya se obtiene un beneficio neto de US\$ 20,544 que aumentará hasta US\$ 65,343 en el año 7, cuando se deja de pagar costos financieros al terminarse de pagar el crédito de largo plazo.

Las ventas, que se estabilizan en el cuarto año, alcanzarán US\$ 182,400 para lograr una utilidad operacional de US\$ 112,874. Ver más detalle en Anexo No 16.

Tabla No 25: Estimación del estado de pérdidas y ganancias, en US\$					
	Producción 2/2004-12/2004	Producción 2005	Producción 2006	Producción 2007	Producción 2008
Ventas					
Pimienta Negra	22,800.00	57,000.00	136,800.00	182,400.00	182,400.00
Costo de ventas					
Costos de producción	34,964.83	39,347.80	43,142.77	43,142.77	43,142.77
Utilidad bruta en ventas	-12,164.83	17,652.21	93,657.24	139,257.24	139,257.24
Gastos de ventas	880.00	1,840.00	4,290.00	5,690.00	5,690.00
Gastos administrativos	17,160.00	17,160.00	17,160.00	17,160.00	17,160.00
Gastos indirectos de fabricación	3,533.00	3,533.00	3,533.00	3,533.00	3,533.00
Utilidad operacional	-33,737.83	-4,880.80	68,674.24	112,874.24	112,874.24
Gastos financieros	10,650.21	18,105.36	13,845.28	9,585.18	5,325.10
Depreciación	16,609.72	18,119.70	18,119.70	18,119.70	25,107.99
Amortización diferidos	4,109.86	4,483.48	4,483.48	4,483.48	0.00
Utilidad antes de participación	-65,107.61	-45,589.33	32,225.78	80,685.88	82,441.15
Participación trabajadores	0.00	0.00	4,833.87	12,102.88	12,366.17
Utilidad antes de impuestos	-65,107.61	-45,589.33	27,391.91	68,583.00	70,074.97
Impuesto renta	0.00	0.00	6,847.98	17,145.75	17,518.74
UTILIDAD NETA	-65,107.61	-45,589.33	20,543.93	51,437.25	52,556.23

3.4.2 Flujo de caja

Durante el año 2003 (fase de construcción) se realiza la mayor parte de la inversión; para el año 2004 solo queda la compra de la máquina desgranadora.

Se requerirán US\$ 193,136 para financiar los gastos del primer año, esta inversión será financiada mediante aportes de socios por US\$ 97,000 y por un crédito bancario del mismo monto.

El saldo del flujo a finales del año 2004 se estima en US\$ 1,620 mayor al año anterior en que fue de US\$ 864.12 debido a que en este año se realiza otro crédito

de US\$ 20,000 y otro aporte por parte de los socios de US\$ 45,000. En el año 2005 se requiere un último aporte de los socios por US\$ 51,000 con el cual se cubrirá algunas necesidades de efectivo, teniendo un saldo final de caja para este año de US\$ 1,143.44 .

Tabla No 26: Flujo de caja anual estimado, en US\$						
	Fase de construcción	Producción	Producción	Producción	Producción	Producción
	2003	2004	2005	2006	2007	2008
A. INGRESOS OPERACIONALES						
Venta de pimienta negra	0.00	22,800.00	57,000.00	136,800.00	182,400.00	182,400.00
B. EGRESOS OPERACIONALES						
Costos de producción	0.00	34,964.83	39,347.80	43,142.77	43,142.77	43,142.77
Fertilizantes	0.00	3,446.00	4,073.00	4,868.00	4,868.00	4,868.00
Protección de la plantación	0.00	2,244.80	2,244.80	2,244.80	2,244.80	2,244.80
Energía	0.00	14,400.00	14,400.00	14,400.00	14,400.00	14,400.00
Mano de obra	0.00	14,874.03	18,630.00	21,629.97	21,629.97	21,629.97
<i>Permanente</i>	0.00	9,630.00	9,630.00	9,630.00	9,630.00	9,630.00
<i>Estacional (cosecha y secado)</i>	0.00	5,244.03	9,000.00	11,999.97	11,999.97	11,999.97
Gastos administrativos	0.00	17,160.00	17,160.00	17,160.00	17,160.00	17,160.00
Gastos de ventas	0.00	880.00	1,840.00	4,290.00	5,690.00	5,690.00
Gastos indirectos de fabricación	0.00	3,533.00	3,533.00	3,533.00	3,533.00	3,533.00
Total egresos operacionales	0.00	56,537.83	61,880.80	68,125.77	69,525.77	69,525.77
C. FLUJO OPERACIONAL (A-B)	0.00	-33,737.83	-4,880.80	68,674.24	112,874.24	112,874.24
D. INGRESOS NO OPERACIONALES						
Financiación total a corto plazo	0.00	3,612.18	0.00	143.04	4.35	0.00
Crédito a largo plazo	97,000.00	20,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Aporte socios de la empresa	97,000.00	45,000.00	51,000.00	0.00	0.00	0.00
Total ingresos no operacionales	194,000.00	68,612.18	51,000.00	143.04	4.35	0.00
E. EGRESOS NO OPERACIONALES						
Pago de intereses	0.00	10,650.21	18,105.36	13,845.28	9,585.18	5,325.10
Pago crédito corto plazo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Pago crédito largo plazo	0.00	14,200.28	28,400.56	28,400.56	28,400.56	28,400.56
Participación utilidades empleados	0.00	0.00	0.00	4,833.87	12,102.88	12,366.17
Pago de impuestos	0.00	0.00	0.00	6,847.98	17,145.75	17,518.74
Adquisición de activos fijos	193,135.88	952.00	0.00	0.00	14,124.08	952.00
Preparación terreno	22,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Adquisición terreno	28,146.00	0.00	0.00	0.00	3,454.00	0.00
Obras civiles	3,675.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Maquinaria y equipo	47,334.08	952.00	0.00	0.00	9,478.08	952.00
Equipo auxiliar y de servicio	2,821.00	0.00	0.00	0.00	1,192.00	0.00
Plantas	31,620.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Implementación del cultivo	35,122.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Gastos diferidos	22,417.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Aumento en activos corrientes	0.00	8,316.17	89.66	745.12	58.33	0.00
Total egresos no operacionales	193,135.88	34,118.66	46,595.58	54,672.80	81,416.78	64,562.58
F. FLUJO NO OPERACIONAL (D-E)	864.12	34,493.52	4,404.42	-54,529.76	-81,412.43	-64,562.58
G. FLUJO NETO GENERADO (C+F)	864.12	755.70	-476.38	14,144.47	31,461.80	48,311.66
H. SALDO INICIAL DE CAJA	0.00	864.12	1,619.82	1,143.44	15,287.91	46,749.71
I. SALDO FINAL DE CAJA (G+H)	864.12	1,619.82	1,143.44	15,287.91	46,749.71	95,061.37

Ya para el año 2006 se habrán incrementado los ingresos por ventas lo suficiente como para cubrir los egresos de efectivo para ese año, obteniendo este año un saldo final de caja de US\$ 15,288. En adelante todos los saldos serán mayores, por lo que el proyecto no tendrá ningún problema de liquidez.

El saldo de US\$ 458,317 a finales del año 2013, refleja la capacidad del proyecto para generar recursos propios para la renovación de activos fijos y crecimiento de la empresa, y el hecho de que no se han repartido utilidades entre los accionistas.

Ver más detalle en Anexo No 17 y 18.

3.4.3 Balance general proforma

Al finalizar el primer año los activos totales se estiman que serán de US\$ 209,095.63, conformados en general por un pequeño saldo positivo en caja, producto del financiamiento, junto al monto de las inversiones iniciales; los pasivos sumarán US\$ 112,095.63 que corresponde al monto de la deuda a largo plazo adquirida durante este año más intereses, esto da un patrimonio de US\$ 97,000.

Tabla No 27: Balance general proforma, en US\$						
	Fase de construcción 2003	Producción 2004	Producción 2005	Producción 2006	Producción 2007	Producción 2008
ACTIVO TOTAL	209,095.63	208,307.49	185,078.51	177,364.92	200,405.96	224,561.63
Activo Corriente	864.12	9,936.91	9,311.10	24,200.69	55,720.83	104,032.49
Efectivo en caja	864.12	3,237.42	2,543.73	16,813.20	48,275.00	96,586.66
Cuenta por cobrar	0.00	2,569.90	2,578.37	2,838.57	2,896.91	2,896.91
Existencias m & s	0.00	782.31	743.24	776.37	776.37	776.37
Inventarios	0.00	3,347.28	3,445.76	3,772.55	3,772.55	3,772.55
Producto en proceso	0.00	3,178.62	3,278.98	3,595.23	3,595.23	3,595.23
Producto terminado	0.00	168.66	166.78	177.32	177.32	177.32
Activo Fijo	208,231.51	198,370.58	175,767.41	153,164.23	144,685.13	120,529.14
Terrenos	0.00	22,000.00	22,000.00	22,000.00	22,000.00	22,000.00
Preparación e instalación terreno	0.00	28,146.00	28,146.00	28,146.00	28,146.00	31,600.00
Obras civiles	0.00	3,675.00	3,675.00	3,675.00	3,675.00	3,675.00
Maquinaria y equipos	0.00	47,334.08	48,286.08	48,286.08	48,286.08	57,764.16
Equipo auxiliar y de servicio	0.00	2,821.00	2,821.00	2,821.00	2,821.00	4,013.00
Fomento Activos fijos incorporados (Fomento)	0.00	89,159.80	89,159.80	89,159.80	89,159.80	89,159.80
Gastos preoperativos	15,095.63	25,002.28	25,002.28	25,002.28	25,002.28	25,002.28
Construcción en curso	193,135.88	952.00	0.00	0.00	14,124.08	952.00
Menos: Depreciación acumulada	0.00	20,719.58	43,322.75	65,925.93	88,529.11	113,637.10
PASIVO TOTAL	112,095.63	131,414.70	102,775.05	74,517.53	46,121.32	17,720.76
Pasivo corriente						
Cuentas por pagar	0.00	3,612.18	3,373.09	3,516.13	3,520.48	3,520.48
Pasivo largo plazo						
Deuda largo plazo	112,095.63	127,802.52	99,401.96	71,001.40	42,600.84	14,200.28
PATRIMONIO	97,000.00	76,892.79	82,303.46	102,847.39	154,284.64	206,840.87
Capital pagado (acciones ordinarias)	97,000.00	142,000.00	193,000.00	193,000.00	193,000.00	193,000.00
Reservas, beneficios acumulados no distribuidos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Pérdidas acumuladas arrastradas	0.00	0.00	-65,107.21	-110,696.54	-90,152.61	-38,715.36
Pérdidas del año en curso	0.00	-65,107.21	-45,589.33	0.00	0.00	0.00
Utilidades no distribuidas	0.00	0.00	0.00	20,543.93	51,437.25	52,556.23
TOTAL PASIVO + PATRIMONIO	209,095.63	208,307.49	185,078.51	177,364.92	200,405.96	224,561.63

Durante los primeros años el pasivo estará compuesto por la deuda de largo plazo (US\$ 117,000 más intereses) y el saldo corresponde a financiamientos de corto plazo de parte de proveedores. Al terminar el pago de la deuda de largo plazo en el

2009, el patrimonio será de US\$ 270,730. La empresa tendrá US\$ 157,894 de superávit en caja.

En el año 2013, último año de operación, la conformación del balance ya es totalmente distinta, los activos estarán compuestos principalmente por efectivo en caja que llegarán a US\$ 459,860, los inventarios también habrán aumentado y los activos fijos se habrán depreciado; los pasivos de corto plazo habrán disminuido a US\$ 3,520, se habrá terminado ya de pagar todos los créditos, y el patrimonio sumará US\$ 533,670 que incluye las utilidades no repartidas entre los accionistas.

En el balance se reflejan los saldos de caja luego que se ha cumplido con el reparto de utilidades a empleados (15% de las utilidades antes de pagar impuesto a la renta) y con los pagos de impuesto a la renta (25% de las utilidades) .

Ver más detalle en Anexo No 19.

3.5 EVALUACIÓN ECONÓMICA FINANCIERA

3.5.1 Tasa Interna de Retorno (TIR)

La Tasa Interna de Retorno (TIR) se ha estimado en 17.3% para el periodo total del proyecto, es decir para diez años.

3.5.2 Valor Actual Neto (VAN)

El Valor Actual Neto (VAN) descontado al 12%, se estimó en US\$ 74,506. Siendo un valor positivo se considera que la inversión es aceptable.

La inversión se recupera en 6 años sin intereses, y en 8 años con 12% de interés.

Ver más detalle en Anexo No 20.

Tabla No 28: Flujo de efectivo descontado para inversiones, en US\$				
	2003	2004	2005	2006
ENTRADAS TOTALES DE EFECTIVO	0.00	22,800.00	57,000.00	136,800.00
Entradas de operaciones	0.00	22,800.00	57,000.00	136,800.00
<i>Ingresos por ventas</i>	0.00	22,800.00	57,000.00	136,800.00
Otros ingresos	0.00	0.00	0.00	0.00
SALIDAS TOTALES DE EFECTIVO	193,135.88	62,193.82	62,209.55	80,411.64
Aumento de activos fijos	193,135.88	952.00	0.00	0.00
<i>Inversiones fijas</i>	193,135.88	952.00	0.00	0.00
Aumento de capital de trabajo neto	0.00	4,703.99	328.75	602.08
Costos de operación	0.00	55,657.83	60,040.80	63,835.77
Costos de comercialización	0.00	880.00	1,840.00	4,290.00
Impuesto a la renta	0.00	0.00	0.00	11,683.79
FLUJO DE EFECTIVO NETO	-193,135.88	-39,393.82	-5,209.55	56,388.36
FLUJO DE EFECTIVO NETO ACUMULADO	-193,135.88	-232,529.70	-237,739.25	-181,350.89
Valor actual neto	-193,135.88	-35,173.05	-4,153.02	40,136.12
Valor actual neto acumulado	-193,135.88	-228,308.93	-232,461.96	-192,325.84
VALOR ACTUAL NETO	al 12,00 %	74,506.13		
TASA INTERNA DE RETORNO	17.29%			
PERIODO DE RECUPERACION DE LA INVERSION	al 0,00 %	6 años,	2009	
PERIODO DE RECUPERACION DINAMICO	al 12,00 %	8 años,	2011	
RAZON VAN/INVERSION	0.36			

3.5.3 Índices financieros

A inicios del proyecto la empresa se encuentra bastante apalancada, pues se efectúan dos créditos fuertes durante los años 2003 y 2004, a esto se une el hecho de que durante los primeros años los rendimientos del cultivo son bajos y por ende la fuente de generación de utilidades es débil, así por ejemplo durante el año 2003 el índice de apalancamiento es 1.16, lo que significa que por cada US\$ 1.16 prestados se tiene US\$ 1 de patrimonio. Esta relación ira decreciendo en el transcurso de los

años, hasta llegar a cero en el año 2009, cuando la empresa deja de estar endeudada.

La relación corriente muestra que la empresa desde sus inicios tiene un buen respaldo en activos corrientes, así, en el año 2004, primer año de producción, esta razón ya es de 2.75, es decir, por cada dólar de deuda corriente se tienen US\$ 2.75 para cubrirla, se irá mejorando aún más en los años siguientes, para llegar a un índice de 132.75 durante el último año de ejecución del proyecto.

Analizando el impacto que tiene el servicio de la deuda a largo plazo sobre el flujo de efectivo neto, se tiene que a inicios del proyecto el pago de la deuda constituye un gran peso para la empresa. Así por ejemplo, en el año 2003 (inicio del proyecto) por cada dólar de deuda se tienen US\$ - 12.83 de efectivo neto, durante este periodo se debe tener mucha cautela en la administración del efectivo; la explicación es que durante este año no se tienen ingresos operacionales pues no se produce, este índice empieza a mejorar solo a partir del año 2006 en que los rendimientos del cultivo empiezan a aumentar y esto se traduce en mejores entradas de efectivo, hasta llegar a ser cero en el año 2010 en que se ha terminado de pagar la deuda.

En cuanto a la capacidad de la compañía para responder a sus deudas con liquidez, la razón ácida muestra que aún en los periodos iniciales en que las ventas son bajas debido a un rendimiento del cultivo escaso, la compañía estará en condiciones de responder por sus deudas con liquidez, en el año 2004 por ejemplo por cada dólar de deuda se podrá responder con US\$ 1.83 en activos líquidos, situación que mejorará principalmente conforme aumentan los activos líquidos. En el año 2013 esta razón llegará a 131.68, es decir, por cada dólar de deuda se tendrán US\$ 131.68 en activos líquidos que la respalde.

Pertinente a la capacidad de generación de utilidades por parte de la empresa, durante los dos primeros años no se obtienen ganancias sino más bien pérdidas, en adelante la situación cambia y así por ejemplo en el año 2006 la rentabilidad del capital es de 10.65% es decir que el capital social generará un 10.65% de utilidades netas, se estima que este índice llegará a un tope de 34.68% en el último año de vida útil del proyecto. Otra medida de generación de utilidades es la rentabilidad del patrimonio, que en el año 2006 será del 19.98%, este índice aumentará en el siguiente año a 33.34%, pero a partir del año 2007 este empezará a disminuir hasta llegar a 12.54% en el año 2013, lo cual no significa que hallan disminuido las utilidades sino que más bien el patrimonio habrá crecido también a tasas aceleradas.

Se ha hecho también la medición de la utilidad neta (pero sin deducirle los costos financieros) en relación a la inversión total del proyecto, lo cual da la medida en que la inversión esta generando utilidades independientemente del préstamo. Así, en el año 2006 la inversión aportará un 14.31% de beneficios, esta razón aumentará hasta llegar a 27.91% durante el último año de vida útil del proyecto.

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Préstamos a largo plazo / patrimonio	1.16	1.66	1.21	0.69	0.28	0.07	0	0	0	0	0
Activos corrientes / pasivos corrientes	0	2.75	2.77	6.89	15.84	29.57	46.98	68.49	90	111.5	132.75
Flujo de efectivo neto / servicio de la deuda a LP	-12.83	-1.13	-0.11	1.34	1.83	2.43	5.02	0	0	0	0
Razón o prueba ácida	-	1.83	1.75	5.82	14.77	28.5	45.91	67.42	88.92	110.43	131.68
Beneficio neto / capital social, en %	-	-45.85	-23.62	10.65	26.65	27.23	33.09	33.86	33.86	33.86	34.68
Beneficio neto / patrimonio, en %	-	-84.66	-55.38	19.98	33.34	25.41	23.59	19.44	16.28	14	12.54
(Beneficio neto + intereses) / inversión, en %	-	-22.7	-11.46	14.31	25.55	24.14	27.08	27.25	27.25	27.25	27.91
Rentabilidad de la inversión, en %	-	-31.26	-24.63	17.51	25.67	23.41	23.29	19.24	16.14	13.89	12.46

3.5.4 Punto de equilibrio

El punto de equilibrio es aquel donde se cubren los costos fijos y variables, es decir, donde ni se pierde ni se gana. Se analizará con costos financieros. Para el año 2006

las utilidades se empiezan a estabilizar, pues durante los primeros años estas cifras fueron negativas producto de que las ventas en este periodo son bajas debido al bajo rendimiento del cultivo.

A partir de este año también, en que se obtendrán utilidades, el punto de equilibrio en ventas irá disminuyendo conforme van disminuyendo principalmente por los costos financieros, por ejemplo, el punto de equilibrio en ventas para este año es 53%, esto quiere decir que si se vende el 53% de lo que se tiene estimado para ese año se cubrirá por lo menos todos los costos (fijos y variables). Para el año 2013 el punto de equilibrio es del 7%, es decir, con solo 7% de las ventas programadas para ese año se cubrirán todos los costos. Ver más detalle en el Anexo 21.

Tabla No 30: Análisis del punto de equilibrio, en US\$					
	Producción 2/2004- 12/2004	Producción 2005	Producción 2006	Producción 2007	Producción 2008
Ingresos por ventas	22,800.00	57,000.00	136,800.00	182,400.00	182,400.00
Costos variables	56,537.83	61,880.80	68,125.77	69,525.77	69,525.77
Margen variable	-33,737.83	-4,880.80	68,674.23	112,874.23	112,874.23
Razón de margen variable, en %	-147.97	-8.56	50.20	61.88	61.88
Con costos financieros					
Costos fijos	20,719.58	22,603.18	22,603.18	22,603.18	25,107.99
Costos financieros	10,646.08	18,098.34	13,839.91	9,581.47	5,323.04
Ventas en el punto de equilibrio	-21,196.89	-475,329.12	72,595.12	52,009.04	49,175.27
Punto de equilibrio, en %	-92.97	-833.91	53.07	28.51	26.96

3.5.5 Análisis de sensibilidad

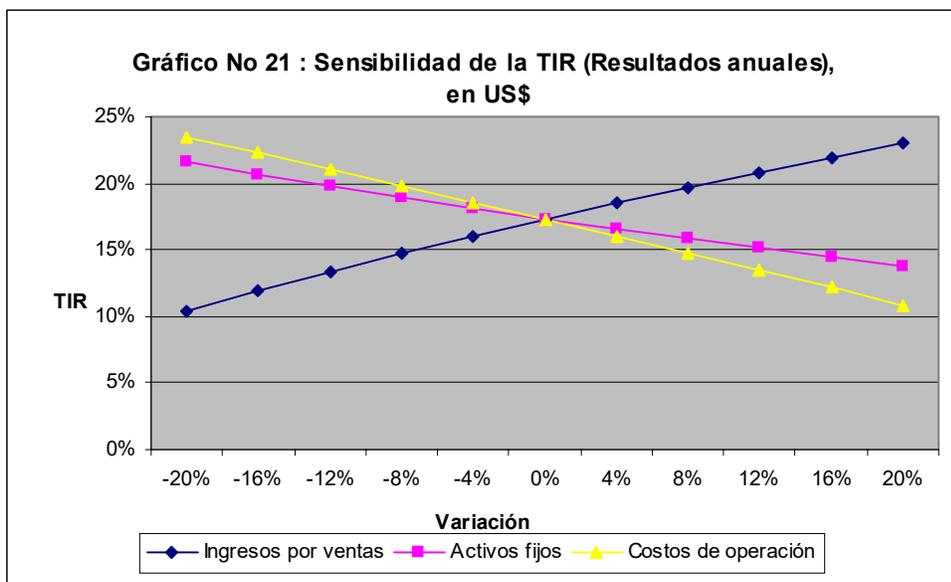
Para el análisis de sensibilidad se consideraron tres variables: los ingresos por ventas, los activos fijos y los costos de operación, para los cuales se hicieron variaciones que están entre ±20%. Así se construyó una tabla con combinaciones de las tres variables y se calculó la TIR para cada una de ellas (Ver Anexo No 19). Se estima que si los activos fijos aumentaran en un 4%, manteniéndose los demás

variables constantes la TIR sería 16.5%, por otro lado si los ingresos por ventas aumentaran en un 4% la TIR sería 18.5%.

La siguiente Tabla muestra cuales son las máximas variaciones para las variables en mención para mantener una TIR mínima deseable. Así, si los ingresos por venta disminuyen un 18% o los activos fijos aumentan en más del 20% o si los costos de operación aumentan en 16.5%, con las otras variables constantes, se tendría una TIR de 12% que es lo mínimo aceptable para el negocio. El gráfico muestra el rango de variaciones.

Tabla No 31: Variaciones de las tres variables			
	Ingresos por ventas	Activos fijos	Costos de operación
TIR = 12	-18%	20.00%	16.50%

En el Anexo No 22 constan todas las combinaciones posibles bajo el supuesto que mientras una cambia las otras dos variables permanecen inalterables.



3.5.6 Valor Agregado Nacional Neto (VANN)

El Valor Agregado Nacional Neto para el presente proyecto, es de US\$ 408,025 al cual ya se le ha descontado los valores de insumos, inversiones y todos los gastos que se van fuera del país, para evaluar solo el monto que beneficia a la nación.

Esta evaluación económica permite hacer un análisis del impacto del proyecto (Tabla No 32) sobre la sociedad, así se tiene que el 52% de este valor agregado beneficia a las familias ecuatorianas vía sueldos y salario, el 16% va directo a la banca vía pago de deuda y el 29% va al gobierno vía pago de impuestos. Ver más detalle en Anexo No 23.

Tabla No 32: Criterio del valor agregado, en US\$		
	Valor actual	Total
Valor de la producción (con impuesto)	776,389.79	1,557,735.77
Insumos materiales	137,802.87	245,041.00
VALOR AGREGADO INTERNO BRUTO	638,586.91	1,312,694.77
Inversiones	207,435.76	213,535.56
VALOR AGREGADO INTERNO NETO	431,151.15	1,099,159.22
Pagos repatriados	23,126.56	45,530.00
VALOR AGREGADO NACIONAL NETO	408,024.58	1,053,629.22
Sueldos y salarios	210,748.33	378,143.79
<i>Mano de obra calificada</i>	<i>113,790.51</i>	<i>206,543.79</i>
<i>Mano de obra no calificada</i>	<i>96,957.83</i>	<i>171,600.00</i>
Dividendos, interés	67,320.80	83,501.21
Gobierno	119,731.95	256,670.16
Otros	10,223.50	335,314.06
Distribución del valor agregado		
Sueldos y salarios / valor agregado	0.52	0.36
Dividendos, interés / valor agregado	0.16	0.08
Gobierno / valor agregado	0.29	0.24
Otros / valor agregado	0.03	0.32

4. ESTRATEGIAS COMPETITIVAS

4.1 Análisis de FODA

Se presentan las “Fortalezas”, “Oportunidades”, “Debilidades” y “Amenazas” del proyecto, con el fin de que la empresa trate de aprovechar y potenciar las fortalezas y las oportunidades, al mismo tiempo que trate de corregir o reducir los riesgos que conllevan las debilidades y amenazas.

4.1.1 Fortalezas

- La implementación de un sistema de riego le ofrece al cultivo un riego permanente durante todo el año, lo que hace que se puedan obtener mejores rendimientos, con menos problemas fitosanitarios.

- Utilización de tecnología de un buen nivel, que permite reducir los riesgos.

- Alternativas de mercado local para el producto que no pueda ser colocado en los mercados internacionales.

- El producto tiene un alto poder de conservación lo que permite que pueda ser almacenado en bodegas y exportarlo cuando se tengan las mejores condiciones de mercado.
- Existen bienes y servicios disponibles para producción de pimienta, tales como agroquímicos y equipos de riego.
- Disponibilidad de altas frecuencias de transporte marítimo aprovechando el negocio bananero
- Se generarán fuentes de empleo en una zona con alto índice de desempleo, a un bajo costo.

4.1.2 Oportunidades

- Los precios internacionales están recuperándose.
- Existe un gran volumen de demanda de pimienta en los mercados internacionales, donde la participación de Ecuador es mínima. De entre todas las especias que existen, la pimienta negra encabeza las lista de consumo e importaciones mundiales.
- Existe una buena demanda para materiales de siembra de buena calidad, libres de insectos y enfermedades, en otras zonas del país.
- Podría desarrollarse un mercado para productos orgánicos.

- Como este tipo de industria esta en crecimiento, con la unión de varios agricultores se pueden crear una asociación, por medio de la cual se pueden obtener muchos beneficios tanto en el aspecto técnico como de comercialización.

4.1.3 Debilidades

- La pimienta negra es un cultivo que comienza a producir a partir del segundo año, y luego aumenta paulatinamente, por lo que durante los tres primeros años los flujos operacionales son negativos.
- Al momento las líneas de crédito son muy exigentes y poco flexibles.
- No existen muchos profesionales especializados en pimienta negra en el país, con lo que se limitan las fuentes de asistencia técnica.
- Se tiene muy poca experiencia sobre este cultivo en la zona de la Península de Santa Elena.
- La mano de obra en la Península de Santa Elena conoce poco o nada del cultivo de pimienta negra, por lo que necesitará mucha capacitación.
- Las altas inversiones en postes y alambre pueden ser una barrera de salida del negocio, ya que los mismos no pueden ser utilizados para cualquier otro producto

4.1.4 Amenazas

- La ocurrencia fuerte de el fenómeno El Niño cada 15 años, y con menor grado cada 4 a 5 años.
- Existe una marcada concentración de poder en los países miembros de la IPC, asociación con la cual no se tiene vinculo alguno.

4.2 Estrategias

- Establecer alianzas con otros productores o exportadores, con el fin de tener un mayor volumen de producto y así mejorar el poder de negociación en la cadena de distribución.
- Evaluar las oportunidades para la venta de material de siembra, tanto de semilla como de plántulas, libre de insectos y enfermedades.
- Evaluar la factibilidad técnica y económica para la producción de productos orgánicos.
- Buscar asistencia técnica para el cultivo, con profesionales que hayan tenido experiencias en zonas similares.
- Desarrollar un programa de capacitación continua, tanto para profesionales como para jornaleros.
- Realizar labores preventivas de drenaje.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Con los resultados obtenidos en nuestro proyecto podemos llegar a las siguientes conclusiones y recomendaciones:

- Este proyecto conducirá a incrementar la producción agrícola de productos no tradicionales en nuestro país, como es el caso de la pimienta negra, generando el ingreso de divisas al país.
- Desde el punto de vista económico-financiero se concluye que el proyecto es factible técnica y económicamente ya que se obtuvo una Tasa Interna de Retorno (TIR) de 17.3% y un Valor Actual Neto (VAN) de US\$ 74,506 para un período de 10 años.
- Dadas las condiciones de la Península de Santa Elena, en este proyecto se contemplan algunos costos fijos altos, tales como la adquisición de una infraestructura de riego, además de el gasto generado de luz y agua, inversiones que no son necesarias en otras zonas húmedas donde ya se ha venido desarrollando pimienta negra, esto producirá dos impactos contrarios: uno es que se elevan los costos de inversión pero por otro lado permite obtener un producto de alta calidad y podrían incluso mejorarse los rendimientos debido al constante riego.

- Dados los altos costos de inversión versus la alta calidad del producto obtenida, se ha concluido que la ventas deberán ser dirigidas al mercado externo y así sacar provecho a la inversión realizada con un precio mejor.
- Para poder obtener una productividad de hasta 4,000 kg/ha a la madurez (quinto año) del cultivo, y poder venderlo a un precio de US\$ 2.28/kg en el terminal de New York, se necesitará aplicar un buen nivel de tecnología e infraestructura, tal como la que se plantea en éste estudio.
- El producto que no pueda ser colocado en los mercados internacionales podrá ser comercializado en el mercado local principalmente por su alto índice de conservación.
- Con este proyecto se generarán fuentes de trabajo en una zona de alto índice de desempleo, a un bajo costo.
- En nuestro país la industria de la pimienta se encuentra en crecimiento lo cual podría ser aprovechado por los agricultores, los cuales estarían estimulados a crear gremios o asociaciones con las cuales obtendrían mayores beneficios tanto técnicos como de comercialización.
- Se recomienda evaluar la posibilidad de aprovechar las condiciones agroecológicas de la Península de Santa Elena, para la venta de semillas y plantas libres de insectos y enfermedades, así como de productos orgánicos.

- Se sugiere no sembrar menos de 20 ha. ya que con una cantidad menor de hectareaje se obtendrían pérdidas producto de los costos fijos como infraestructura de riego, agua, energía eléctrica, etc. en los que se incurre en la fase de construcción.

ANEXOS

1

Anexo No 1: COMUNIDAD INTERNACIONAL DE LA PIMIENTA

La Comunidad Internacional de la Pimienta (IPC) es una organización intergubernamental, establecida en 1972 bajo auspicio de las Naciones Unidas y de la Comisión Social para Asia y el Pacífico . La IPC consta de ocho países productores ;Brasil ,India, Indonesia , Malasia , Sri Lanka, Tailandia, Micronesia y Papua Nueva Guinea . Los países miembro del IPC abarcan en promedio el 80% de la producción de la pimienta en el mundo y cerca del 74% de la exportación mundial de tal especia.

Funciones y Objetivos:

Las funciones del IPC son promover, coordinar y armonizar todas las actividades referente a la economía de la pimienta con objeto de alcanzar los objetivos generales siguientes:

1. Coordinar y estimular la investigación sobre aspectos técnicos y económicos de la producción, incluyendo la investigación sobre las enfermedades que afectan la planta de la pimienta, la investigación sobre el desarrollo de variedades con el fin de que estas alcancen altos rendimientos;
2. Facilitar el intercambio de información sobre programas y políticas, y sobre cualquier otros aspectos referente a la producción;
3. Desarrollar programas para aumentar el consumo en mercados tradicionales y nuevos, incluyendo programas de cooperación en cuanto actividades de promoción;
4. Intensificar y coordinar la investigación sobre nuevas aplicaciones de la pimienta;
5. Influir en cuanto al retiro de barreras y obstáculos que impidan el libre comercio de la pimienta;
6. Coordinar estándares de calidad para facilitar el marketing internacional;
7. Realizar constantes revisiones referentes a precios y demandas de pimienta;

8. Realizar investigaciones sobre las posibles causas y consecuencias de las fluctuaciones en los precios de la pimienta y sugerir la solución apropiada.
9. Mejorar la información estadística sobre producción, consumo, comercio y precios de la pimienta, incluyendo técnicas de pronóstico de la producción y consumo; y
10. Empezar otras actividades y funciones tales como ser juzgado deseable en los intereses de las economías de la pimienta del mundo.

La comunidad mantiene relaciones con los organismos de las Naciones Unidas y las agencias especializadas. Al realizar sus funciones la comunidad consulta, coopera y pide ayuda a los diferentes organismos de las Naciones Unidas o de las agencias especializadas que tienen responsabilidad particular en ese campo.

La comunidad tiene fuertemente acoplados a los países miembros, a través de las oficinas de enlace que existen en tales países. La presidencia se rota entre los países miembros tomando en consideración el orden alfabético de los mismos.

El representante de cada país sostiene la oficina por un año. La secretaría del IPC es dirigida por un director ejecutivo y asistida por un economista.

La IPC también desarrolla regularmente varias publicaciones (semanal, mensual, quincenal y anual).

Anexo No 2

Estacionalidad comercial del Ecuador (periodo 1996-2001), en t												
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Importaciones	10,030	20,040	21,281	10,000	30,427	20,000	10,040	33,271	50,200	30,080	30,080	17,000
Exportaciones	143,089	11,750	18,000	4,590	34,250	15,000	83,439	34,674	36,347	43,348	14,202	260,245

Fuente: Manifiestos

Anexo No 3

Ecuador: Precios mayoristas mensuales US\$ / Kg	
Enero-01	5.09
Febrero-01	4.94
Marzo-01	4.67
Abril-01	3.81
Mayo-01	3.19
Junio-01	3.19
Julio-01	3.19
Agosto-01	1.81
Septiembre-01	1.27
Octubre-01	1.28
Noviembre-01	1.28
Diciembre-01	1.26

Fuente: SICA

Anexo No 4

Principales países productores (en t)								
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002 e
India	55,000	65,000	60,000	65,000	75,000	58,000	68,000	75,000
Indonesia	59,000	39,500	43,291	56,250	44,500	77,500	23,000	25,000
Vietnam	20,000	20,000	25,000	22,000	30,000	36,000	58,000	70,000
Brasil	20,000	25,700	18,000	17,000	22,000	30,000	36,000	50,000
Malasia	15,500	16,000	18,000	19,000	21,500	24,000	27,000	28,000
Otros	22,174	13,817	11,153	13,784	25,740	28,710	31,519	38,962
China	5,000	-	-	-	12,000	10,000	15,000	20,000
Thailandia	10,949	7,730	5,183	5,313	7,000	6,534	8,819	9,962
Sri Lanka	3,725	3,987	4,470	6,771	4,740	10,676	5,700	6,500
Madagascar	2,500	2,100	1,500	1,700	2,000	1,500	2,000	2,500
Total	191,674	180,017	175,444	193,034	218,740	254,210	243,519	286,962

e =ESTIMADO

Fuente: Sarawak Pepper Board, Malasia

Anexo No 5

Principales países exportadores (en t)								
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002e
Indonesia	56,129	36,202	32,510	39,557	35,529	63,938	60,454	45,000
Vietnam	17,900	25,300	23,500	22,000	28,000	36,465	56,000	65,000
India	24,541	39,615	36,081	33,249	47,319	22,000	22,000	25,000
Brasil	21,259	23,364	13,364	17,250	19,535	20,385	36,785	42,000
Malasia	13,975	18,765	24,561	17,833	21,594	22,731	25,300	24,000
Otros	20,390	6,708	8,671	5,995	9,095	7,451	10,300	15,050
Total	154,194	149,954	138,687	135,884	161,072	172,970	210,839	216,050

e=ESTIMADO

Fuente: Sarawak Pepper Board, Malasia

Anexo No 6

Exportaciones del Ecuador: Pimienta negra molida y sin moler			
Año	T	Valor FOB	Valor FOB en miles de dólares
1996	3.73	\$ 11,324	11.32
1997	1.46	\$ 6,446	6.45
1998	4.45	\$ 19,972	19.97
1999	44.20	\$ 115,877	115.88
2000	77.05	\$ 235,286	235.29
2001	454.77	\$ 542,391	542.39

Fuente: Manifiestos

Anexo No 7

Principales destinos de la pimienta negra ecuatoriana (en t)							
	Italia	Colombia	Bolivia	México	Perú	Chile	EEUU
1995	69	0	0	0	0	0	0
1996	0	3.7	0	0	0	0	0
1997	0	0	0	0	0	0	1.5
1998	0	0	0	0	0	0	4.5
1999	0	33.9	0.3	0	0	0	10
2000	0	38	0	0	0	0	25
2001	0	87	0.3	71	64	56	119

Fuente: Manifiestos

Anexo No 8

Rendimiento de los principales productores de pimienta						
(Kg/Ha)						
País	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Brasil	1938.81	1857.03	2062.64	2099.4	2364	2330.7
Malasia	1639.73	1766.58	1723.74	1750	1750	1750
Vietnam	1400	1326.53	1242.19	1761.4	1405	1500
Indonesia	680.21	617.15	808.24	652.4	687.5	712.5
Sri Lanka	637.36	651.7	659.63	639.6	629.6	629.6
Madagascar	469.8	375	404.76	444.4	395.3	395.3
India	310.85	311.11	313.19	277.3	277.3	277.3

Fuente: FAOSTAT

Anexo No 9

Principales países importadores de pimienta	
Promedio 1993-1997 (en t)	
País	Importaciones
EEUU	46,616
Singapur	35,042
Alemania	17,518
Países Bajos	12,772
Francia	8,847
Japón	7,464
Reino Unido	6,458
Rusia	5,820
Otros	76,651
Total	217,188

Fuente: IPC, Jakarta

Anexo No 10

Importaciones de pimienta negra de EEUU provenientes de Ecuador		
	Fob	t
1997	6.45	1.46
1998	19.97	4.45
1999	60.69	10.01
2000	77.41	24.45
2001	190.8	148.92

Fuente: Manifiestos

Anexo 11

Valoración de los elementos de la lista de revisión ambiental propuesta por el PNUMA*		
Sigla	Nombre	Valor
I	Indeterminado	0
AA	Altamente adverso	-3
MA	Medianamente adverso	-2
BA	Baja adversidad	-1
O	Muy bajo o insignificante	0
BB	Bajo beneficio	+1
MB	Medianamente beneficioso	+2
AB	Altamente beneficioso	+3

* Al utilizar este criterio, se seleccionara la alternativa que resulte con mayor puntuación positiva

Anexo12

Análisis de impacto ambiental del proyecto de producción de pimienta negra. Santa Elena, provincia del Guayas	
Lista de revisión	Valor
• Posibilidades de empleo	+3
• Diversidad de empleo	+1
• Desarrollo de especialidades	+3
• Posibilidad de formación técnica	+3
• Transferencia de tecnología	+3
• Migración de la población	0
• Estructura de la población	+2
• Equipamiento educativo	0
• Equipamiento sanitario y medico	0
• Estructura de salarios	+3
• Oportunidades comerciales	+3
• Desarrollo de los recursos locales	+2
• Efectos sobre la utilización de la tierra	+3
• Cosechas agrícolas	+3
• Granjas ganaderas	0
• Servicios de transporte	+3
• Valor de las propiedades	+3
• Calidad del aire	+3
• Calidad de las aguas dulces	+2
• Emisiones gaseosas	0
• Carga de efluentes	0
• Eliminación de residuos sólidos	+3
• Efectos sobre la fauna	0
• Efectos sobre la flora	+3
• Instalaciones y recursos recreativos	+1
• Niveles de ruido y vibraciones	0
• Calidad visual y paisaje	+3

Anexo 13

Impactos ambientales probables y sus medidas de mitigación			
No Ord.	Impacto	Causa	Mitigación
1.	Desactivación biológica del suelo con pérdida de su fertilidad	Quemas de desechos, aplicación de biocidas	Evitar quemas de desechos y elaborar con ellos abonos orgánicos (compost, bocashi). Aplicación de abonos orgánicos e inoculación de agentes microbiológicos eficientes (EM)
2.	Contaminación del aire	Emisiones de humo y gases	Evitar quemas
3.	Contaminación del agua de riego	Vertido de agroquímicos (fertilizantes y pesticidas)	Aplicar materia orgánica. Evitar el lavado de los equipos para aplicar pesticidas en las corrientes de agua. Eliminación de los envases de agroquímicos en fosas construidas para tal fin.
4.	Pérdida de controladores biológicos naturales	Aplicación frecuente de pesticidas	Aplicar biopesticidas y agentes microbianos entomopatógenos y antagonistas.

Anexo 14

Costos de inversión fija total, en US\$								
	Total construcción	Total producción	2003	2004	2005-2006	2007	2008	2009-2013
Adquisición de terrenos	22,000.00	0.00	22,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Preparar y acondicionar el terreno	28,146.00	3,454.00	28,146.00	0.00	0.00	3,454.00	0.00	0.00
<i>Desarrollo del terreno</i>	<i>7,700.00</i>	<i>0.00</i>	<i>7,700.00</i>	<i>0.00</i>	<i>0.00</i>	<i>0.00</i>	<i>0.00</i>	<i>0.00</i>
<i>Infraestructuras auxiliares</i>	<i>20,446.00</i>	<i>3,454.00</i>	<i>20,446.00</i>	<i>0.00</i>	<i>0.00</i>	<i>3,454.00</i>	<i>0.00</i>	<i>0.00</i>
Obras ingeniería civil, estructuras y edificios	3,675.00	0.00	3,675.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<i>Estructuras agrícolas</i>	<i>1,800.00</i>	<i>0.00</i>	<i>1,800.00</i>	<i>0.00</i>	<i>0.00</i>	<i>0.00</i>	<i>0.00</i>	<i>0.00</i>
<i>Infraestructuras auxiliares</i>	<i>1,875.00</i>	<i>0.00</i>	<i>1,875.00</i>	<i>0.00</i>	<i>0.00</i>	<i>0.00</i>	<i>0.00</i>	<i>0.00</i>
Maquinaria y equipo	48,286.08	10,430.08	47,334.08	952.00	0.00	9,478.08	952.00	0.00
<i>Maquinaria e implementos agrícolas</i>	<i>48,286.08</i>	<i>10,430.08</i>	<i>47,334.08</i>	<i>952.00</i>	<i>0.00</i>	<i>9,478.08</i>	<i>952.00</i>	<i>0.00</i>
Equipo auxiliar y de servicio	2,821.00	1,192.00	2,821.00	0.00	0.00	1,192.00	0.00	0.00
<i>Reparaciones y mantenimiento</i>	<i>1,192.00</i>	<i>1,192.00</i>	<i>1,192.00</i>	<i>0.00</i>	<i>0.00</i>	<i>1,192.00</i>	<i>0.00</i>	<i>0.00</i>
<i>Instalación de red eléctrica</i>	<i>1,629.00</i>	<i>0.00</i>	<i>1,629.00</i>	<i>0.00</i>	<i>0.00</i>	<i>0.00</i>	<i>0.00</i>	<i>0.00</i>
Activos fijos incorporados (gastos fijos del proyecto)	89,159.80	0.00	89,159.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<i>Ejecución del proyecto</i>	<i>89,159.80</i>	<i>0.00</i>	<i>89,159.80</i>	<i>0.00</i>	<i>0.00</i>	<i>0.00</i>	<i>0.00</i>	<i>0.00</i>
TOTAL COSTOS DE INVERSION FIJA	194,087.88	15,076.08	193,135.88	952.00	0.00	14,124.08	952.00	0.00

Anexo 16

Estimación del estado de pérdidas y ganancias, en US\$										
	Producción	Producción	Producción	Producción	Producción	Producción	Producción	Producción	Producción	Producción
	2/2004-12/2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Ventas										
Pimienta Negra	22,800.00	57,000.00	136,800.00	182,400.00	182,400.00	182,400.00	182,400.00	182,400.00	182,400.00	182,400.00
Costo de ventas										
Costos de producción	34,964.83	39,347.80	43,142.77	43,142.77	43,142.77	43,142.77	43,142.77	43,142.77	43,142.77	43,142.77
Utilidad bruta en ventas	-12,164.83	17,652.21	93,657.24	139,257.24						
Gastos de ventas	880.00	1,840.00	4,290.00	5,690.00	5,690.00	5,690.00	5,690.00	5,690.00	5,690.00	5,690.00
Gastos administrativos	17,160.00	17,160.00	17,160.00	17,160.00	17,160.00	17,160.00	17,160.00	17,160.00	17,160.00	17,160.00
Gastos indirectos de fabricación	3,533.00	3,533.00	3,533.00	3,533.00	3,533.00	3,533.00	3,533.00	3,533.00	3,533.00	3,533.00
Utilidad operacional	-33,737.83	-4,880.80	68,674.24	112,874.24						
Gastos financieros	10,650.21	18,105.36	13,845.28	9,585.18	5,325.10	1,065.02	0.00	0.00	0.00	0.00
Depreciación	16,609.72	18,119.70	18,119.70	18,119.70	25,107.99	11,618.81	10,375.22	10,375.22	10,375.22	7,870.40
Amortización diferidos	4,109.86	4,483.48	4,483.48	4,483.48	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Utilidad antes de participación	-65,107.61	-45,589.33	32,225.78	80,685.88	82,441.15	100,190.41	102,499.02	102,499.02	102,499.02	105,003.84
Participación trabajadores, 15%	0.00	0.00	4,833.87	12,102.88	12,366.17	15,028.56	15,374.85	15,374.85	15,374.85	15,750.58
Utilidad antes de impuestos	-65,107.61	-45,589.33	27,391.91	68,583.00	70,074.97	85,161.84	87,124.17	87,124.17	87,124.17	89,253.26
Impuesto renta, 25%	0.00	0.00	6,847.98	17,145.75	17,518.74	21,290.46	21,781.04	21,781.04	21,781.04	22,313.31
Utilidad neta	-65,107.61	-45,589.33	20,543.93	51,437.25	52,556.23	63,871.38	65,343.12	65,343.12	65,343.12	66,939.94

Anexo 17B

Flujo de caja mensual estimado, en US\$						
	Sep-03	Oct-03	Nov-03	Dic-03	TOTAL	Ene-04
A. INGRESOS OPERACIONALES						
Venta de pimienta negra	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
B. EGRESOS OPERACIONALES						
Costos de producción	2,926.87	2,926.87	2,926.87	2,926.87	35,122.40	1,971.88
Fertilizantes	283.82	283.82	283.82	283.82	3,405.85	313.27
Protección de la plantación	438.23	438.23	438.23	438.23	5,258.71	204.07
Energía	1,333.33	1,333.33	1,333.33	1,333.33	16,000.00	1,454.54
Mano de obra	871.49	871.49	871.49	871.49	10,457.84	0.00
<i>Permanente</i>	871.49	871.49	871.49	871.49	10,457.84	875.45
Estacional (cosecha y seca)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Plantas	2,635.00	2,635.00	2,635.00	2,635.00	31,620.00	0.00
Gastos administrativos	1,430.00	1,430.00	1,430.00	1,430.00	17,160.00	0.00
Gastos de ventas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Gastos indirectos de fabricación	438.12	438.12	438.12	438.12	5,257.40	0.00
Total egresos operacionales	7,429.98	7,429.98	7,429.98	7,429.98	89,159.80	1,971.88
C. FLUJO OPERACIONAL (A-B)	-7,429.98	-7,429.98	-7,429.98	-7,429.98	-89,159.80	-1,971.88
D. INGRESOS NO OPERACIONALES						
Crédito a corto plazo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Crédito a largo plazo	0.00	0.00	0.00	0.00	97,000.00	20,000.00
Aporte socios de la empresa	0.00	0.00	0.00	0.00	97,000.00	45,000.00
Total ingresos no operacionales	0.00	0.00	0.00	0.00	194,000.00	65,000.00
E. EGRESOS NO OPERACIONALES						
Pago de intereses	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Pago crédito corto plazo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Pago crédito largo plazo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Participación utilidades empleados	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Pago de impuestos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Adquisición de activos fijos	0.00	0.00	0.00	0.00	103,976.08	952.00
Preparación terreno	0.00	0.00	0.00	0.00	22,000.00	0.00
Adquisición terreno	0.00	0.00	0.00	0.00	28,146.00	0.00
Obras civiles	0.00	0.00	0.00	0.00	3,675.00	0.00
Maquinaria y equipo	0.00	0.00	0.00	0.00	47,334.08	952.00
Equipo auxiliar y de servicio	0.00	0.00	0.00	0.00	2,821.00	0.00
Total egresos no operacionales	0.00	0.00	0.00	0.00	103,976.08	952.00
F. FLUJO NO OPERACIONAL (D-E)	0.00	0.00	0.00	0.00	90,023.92	64,048.00

Anexo 17C

Flujo de caja mensual estimado, en US\$								
	Ene-03	Feb-03	Mar-03	Abr-03	May-03	Jun-03	Jul-03	Ago-03
G. FLUJO NETO GENERADO (C+F)	S/. 114,414.94	-S/. 7,429.98	-S/. 7,429.98	-S/. 7,429.98	-S/. 7,429.98	-S/. 7,429.98	-S/. 7,429.98	-S/. 7,429.98
H. SALDO INICIAL DE CAJA	S/. 0.00	S/. 114,414.94	S/. 106,984.95	S/. 99,554.97	S/. 92,124.99	S/. 84,695.01	S/. 77,265.02	S/. 69,835.04
I. SALDO FINAL DE CAJA (G+H)	S/. 114,414.94	S/. 106,984.95	S/. 99,554.97	S/. 92,124.99	S/. 84,695.01	S/. 77,265.02	S/. 69,835.04	S/. 62,405.06
FOMENTO	S/. 5,561.87	S/. 5,561.87	S/. 5,561.87	S/. 5,561.87	S/. 5,561.87	S/. 5,561.87	S/. 5,561.87	S/. 5,561.87
Plantas	S/. 2,635.00	S/. 2,635.00	S/. 2,635.00	S/. 2,635.00	S/. 2,635.00	S/. 2,635.00	S/. 2,635.00	S/. 2,635.00
Implementación del cultivo	S/. 2,926.87	S/. 2,926.87	S/. 2,926.87	S/. 2,926.87	S/. 2,926.87	S/. 2,926.87	S/. 2,926.87	S/. 2,926.87
GASTOS DIFERIDOS	S/. 1,868.12	S/. 1,868.12	S/. 1,868.12	S/. 1,868.12	S/. 1,868.12	S/. 1,868.12	S/. 1,868.12	S/. 1,868.12

Anexo 17D

Flujo de caja mensual estimado, en US\$						
	Sep-03	Oct-03	Nov-03	Dic-03	TOTAL	Ene-04
G. FLUJO NETO GENERADO (C+F)	-S/. 7,429.98	-S/. 7,429.98	-S/. 7,429.98	-S/. 7,429.98	S/. 864.13	S/. 62,076.12
H. SALDO INICIAL DE CAJA	S/. 62,405.06	S/. 54,975.07	S/. 47,545.09	S/. 40,115.11	S/. 0.00	
I. SALDO FINAL DE CAJA (G+H)	S/. 54,975.07	S/. 47,545.09	S/. 40,115.11	S/. 32,685.13	S/. 864.13	
FOMENTO	S/. 5,561.87	S/. 5,561.87	S/. 5,561.87	S/. 5,561.87	S/. 66,742.40	
Plantas	S/. 2,635.00	S/. 2,635.00	S/. 2,635.00	S/. 2,635.00	S/. 31,620.00	
Implementación del cultivo	S/. 2,926.87	S/. 2,926.87	S/. 2,926.87	S/. 2,926.87	S/. 35,122.40	
GASTOS DIFERIDOS	S/. 1,868.12	S/. 1,868.12	S/. 1,868.12	S/. 1,868.12	S/. 22,417.40	

Anexo 18A

Flujo de caja anual estimado, en US\$						
	Fase de construcción 2003	Producción 2004	Producción 2005	Producción 2006	Producción 2007	Producción 2008
A. INGRESOS OPERACIONALES						
Venta de pimienta negra	0.00	22,800.00	57,000.00	136,800.00	182,400.00	182,400.00
B. EGRESOS OPERACIONALES						
Costos de producción	0.00	34,964.83	39,347.80	43,142.77	43,142.77	43,142.77
Fertilizantes	0.00	3,446.00	4,073.00	4,868.00	4,868.00	4,868.00
Protección de la plantación	0.00	2,244.80	2,244.80	2,244.80	2,244.80	2,244.80
Energía	0.00	14,400.00	14,400.00	14,400.00	14,400.00	14,400.00
Mano de obra	0.00	14,874.03	18,630.00	21,629.97	21,629.97	21,629.97
<i>Permanente</i>	0.00	9,630.00	9,630.00	9,630.00	9,630.00	9,630.00
<i>Estacional (cosecha y secado)</i>	0.00	5,244.03	9,000.00	11,999.97	11,999.97	11,999.97
Gastos administrativos	0.00	17,160.00	17,160.00	17,160.00	17,160.00	17,160.00
Gastos de ventas	0.00	880.00	1,840.00	4,290.00	5,690.00	5,690.00
Gastos indirectos de fabricación	0.00	3,533.00	3,533.00	3,533.00	3,533.00	3,533.00
Total egresos operacionales	0.00	56,537.83	61,880.80	68,125.77	69,525.77	69,525.77
C. FLUJO OPERACIONAL (A-B)	0.00	-33,737.83	-4,880.80	68,674.24	112,874.24	112,874.24
D. INGRESOS NO OPERACIONALES						
Financiación total a corto plazo	0.00	3,612.18	0.00	143.04	4.35	0.00
Crédito a largo plazo	97,000.00	20,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Aporte socios de la empresa	97,000.00	45,000.00	51,000.00	0.00	0.00	0.00
Total ingresos no operacionales	194,000.00	68,612.18	51,000.00	143.04	4.35	0.00
E. EGRESOS NO OPERACIONALES						
Pago de intereses	0.00	10,650.21	18,105.36	13,845.28	9,585.18	5,325.10
Pago crédito corto plazo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Pago crédito largo plazo	0.00	14,194.78	28,628.65	28,389.55	28,389.55	28,389.55
Participación utilidades empleados	0.00	0.00	0.00	4,834.67	12,103.44	12,366.48
Pago de impuestos	0.00	0.00	0.00	6,849.12	17,146.54	17,519.18
Adquisición de activos fijos	193,135.88	952.00	0.00	0.00	14,124.08	952.00
Preparación terreno	22,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Adquisición terreno	28,146.00	0.00	0.00	0.00	3,454.00	0.00
Obras civiles	3,675.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Maquinaria y equipo	47,334.08	952.00	0.00	0.00	9,478.08	952.00
Equipo auxiliar y de servicio	2,821.00	0.00	0.00	0.00	1,192.00	0.00
Plantas	31,620.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Implementación del cultivo	35,122.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Gastos diferidos	22,417.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Aumento en activos corrientes	0.00	8,316.17	89.66	745.12	58.33	0.00
Total egresos no operacionales	193,135.88	34,113.16	46,823.67	54,663.74	81,407.11	64,552.31
F. FLUJO NO OPERACIONAL (D-E)	864.12	34,499.02	4,176.33	-54,520.70	-81,402.76	-64,552.31
G. FLUJO NETO GENERADO (C+F)	864.12	761.20	-704.47	14,153.53	31,471.47	48,321.93
H. SALDO INICIAL DE CAJA	0.00	864.12	1,625.32	920.85	15,074.38	46,545.86
I. SALDO FINAL DE CAJA (G+H)	864.12	1,625.32	920.85	15,074.38	46,545.86	94,867.78

Anexo 18B

Flujo de caja anual estimado, en US\$					
	Producción 2009	Producción 2010	Producción 2011	Producción 2012	Producción 2013
A. INGRESOS OPERACIONALES					
Venta de pimienta negra	182,400.00	182,400.00	182,400.00	182,400.00	182,400.00
B. EGRESOS OPERACIONALES					
Costos de producción	43,142.77	43,142.77	43,142.77	43,142.77	43,142.77
Fertilizantes	4,868.00	4,868.00	4,868.00	4,868.00	4,868.00
Protección de la plantación	2,244.80	2,244.80	2,244.80	2,244.80	2,244.80
Energía	14,400.00	14,400.00	14,400.00	14,400.00	14,400.00
Mano de obra	21,629.97	21,629.97	21,629.97	21,629.97	21,629.97
<i>Permanente</i>	9,630.00	9,630.00	9,630.00	9,630.00	9,630.00
<i>Estacional (cosecha y secado)</i>	11,999.97	11,999.97	11,999.97	11,999.97	11,999.97
Gastos administrativos	17,160.00	17,160.00	17,160.00	17,160.00	17,160.00
Gastos de ventas	5,690.00	5,690.00	5,690.00	5,690.00	5,690.00
Gastos indirectos de fabricación	3,533.00	3,533.00	3,533.00	3,533.00	3,533.00
Total egresos operacionales	69,525.77	69,525.77	69,525.77	69,525.77	69,525.77
C. FLUJO OPERACIONAL (A-B)	112,874.24	112,874.24	112,874.24	112,874.24	112,874.24
D. INGRESOS NO OPERACIONALES					
Financiación total a corto plazo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Crédito a largo plazo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Aporte socios de la empresa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total ingresos no operacionales	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E. EGRESOS NO OPERACIONALES					
Pago de intereses	1,065.02	0.00	0.00	0.00	0.00
Pago crédito corto plazo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Pago crédito largo plazo	14,194.78	0.00	0.00	0.00	0.00
Participación utilidades empleados	15,028.62	15,374.85	15,374.85	15,374.85	15,750.57
Pago de impuestos	21,290.55	21,781.04	21,781.04	21,781.04	22,313.31
Adquisición de activos fijos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Preparación terreno	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Adquisición terreno	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Obras civiles	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Maquinaria y equipo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Equipo auxiliar y de servicio	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Plantas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Implementación del cultivo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Gastos diferidos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Aumento en activos corrientes	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total egresos no operacionales	51,578.97	37,155.89	37,155.89	37,155.89	38,063.89
F. FLUJO NO OPERACIONAL (D-E)	-51,578.97	-37,155.89	-37,155.89	-37,155.89	-38,063.89
G. FLUJO NETO GENERADO (C+F)	61,295.27	75,718.34	75,718.34	75,718.34	74,810.35
H. SALDO INICIAL DE CAJA	94,867.78	156,163.05	231,881.39	307,599.73	383,318.08
I. SALDO FINAL DE CAJA (G+H)	156,163.05	231,881.39	307,599.73	383,318.08	458,128.43

Anexo 19

Balance general proforma, en US\$											
	Fase de construcción 2003	Producción 2004	Producción 2005	Producción 2006	Producción 2007	Producción 2008	Producción 2009	Producción 2010	Producción 2011	Producción 2012	Producción 2013
ACTIVO TOTAL	209,052.18	208,261.67	185,050.72	177,351.56	200,405.97	224,573.96	274,250.83	339,593.95	404,937.07	470,280.19	537,220.13
Activo Corriente	864.12	9,945.61	9,337.83	24,241.85	55,775.36	104,099.34	165,395.02	241,113.36	316,831.69	392,550.03	467,360.37
Efectivo en caja	864.12	3,246.12	2,570.46	16,854.36	48,329.53	96,653.51	157,949.19	233,667.53	309,385.86	385,104.20	459,914.54
Cuenta por cobrar	0.00	2,569.90	2,578.37	2,838.57	2,896.91	2,896.91	2,896.91	2,896.91	2,896.91	2,896.91	2,896.91
Existencias m & s	0.00	782.31	743.24	776.37	776.37	776.37	776.37	776.37	776.37	776.37	776.37
Inventarios	0.00	3,347.28	3,445.76	3,772.55	3,772.55	3,772.55	3,772.55	3,772.55	3,772.55	3,772.55	3,772.55
Producto en proceso	0.00	3,178.62	3,278.98	3,595.23	3,595.23	3,595.23	3,595.23	3,595.23	3,595.23	3,595.23	3,595.23
Producto terminado	0.00	168.66	166.78	177.32	177.32	177.32	177.32	177.32	177.32	177.32	177.32
Activo Fijo	208,188.06	198,316.06	175,712.89	153,109.71	144,630.61	120,474.62	108,855.81	98,480.59	88,105.38	77,730.16	69,859.76
Terrenos	0.00	22,000.00	22,000.00	22,000.00	22,000.00	22,000.00	22,000.00	22,000.00	22,000.00	22,000.00	22,000.00
Preparación e instalación terreno	0.00	28,146.00	28,146.00	28,146.00	28,146.00	31,600.00	31,600.00	31,600.00	31,600.00	31,600.00	31,600.00
Obras civiles	0.00	3,675.00	3,675.00	3,675.00	3,675.00	3,675.00	3,675.00	3,675.00	3,675.00	3,675.00	3,675.00
Maquinaria y equipos	0.00	47,334.08	48,286.08	48,286.08	48,286.08	57,764.16	58,716.16	58,716.16	58,716.16	58,716.16	58,716.16
Equipo auxiliar y de servicio	0.00	2,821.00	2,821.00	2,821.00	2,821.00	4,013.00	4,013.00	4,013.00	4,013.00	4,013.00	4,013.00
Fomento Activos fijos incorporados (Fomento)	0.00	89,159.80	89,159.80	89,159.80	89,159.80	89,159.80	89,159.80	89,159.80	89,159.80	89,159.80	89,159.80
Gastos preoperativos	15,052.18	24,947.76	24,947.76	24,947.76	24,947.76	24,947.76	24,947.76	24,947.76	24,947.76	24,947.76	24,947.76
Construcción en curso	193,135.88	952.00	0.00	0.00	14,124.08	952.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Menos: Depreciación acumulada	0.00	20,719.58	43,322.75	65,925.93	88,529.11	113,637.10	125,255.91	135,631.13	146,006.34	156,381.56	164,251.96
PASIVO TOTAL	112,095.63	131,414.70	102,775.05	74,517.53	46,121.32	17,720.76	3,520.48	3,520.48	3,520.48	3,520.48	3,520.48
Pasivo corriente											
Cuentas por pagar	0.00	3,612.18	3,373.09	3,516.13	3,520.48	3,520.48	3,520.48	3,520.48	3,520.48	3,520.48	3,520.48
Pasivo largo plazo											
Deuda largo plazo	112,095.63	127,802.52	99,401.96	71,001.40	42,600.84	14,200.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PATRIMONIO	97,000.00	76,896.51	82,314.19	102,861.56	154,301.16	206,858.70	270,730.34	336,073.46	401,416.58	466,759.70	533,699.64
Capital pagado (acciones ordinarias)	97,000.00	142,000.00	193,000.00	193,000.00	193,000.00	193,000.00	193,000.00	193,000.00	193,000.00	193,000.00	193,000.00
Reservas, beneficios acumulados no distribuidos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	13,858.70	77,730.34	143,073.46	208,416.58	273,759.70
Pérdidas acumuladas arrastradas	0.00	0.00	-65,103.49	-110,685.80	-90,138.45	-38,698.84	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Pérdidas del año en curso	0.00	-65,103.49	-45,582.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Utilidades no distribuidas	0.00	0.00	0.00	20,547.36	51,439.61	52,557.54	63,871.64	65,343.12	65,343.12	65,343.12	66,939.94
TOTAL PASIVO + PATRIMONIO	209,095.63	208,311.21	185,089.24	177,379.09	200,422.48	224,579.46	274,250.82	339,593.94	404,937.06	470,280.18	537,220.12

Anexo 20

Flujo de efectivo descontado para inversiones, en US\$												
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Residual
ENTRADAS TOTALES DE EFECTIVO	0.00	22,800.00	57,000.00	136,800.00	182,400.00	182,400.00	182,400.00	182,400.00	182,400.00	182,400.00	182,400.00	65,652.98
Entradas de operaciones	0.00	22,800.00	57,000.00	136,800.00	182,400.00	182,400.00	182,400.00	182,400.00	182,400.00	182,400.00	182,400.00	0.00
<i>Ingresos por ventas</i>	0.00	22,800.00	57,000.00	136,800.00	182,400.00	182,400.00	182,400.00	182,400.00	182,400.00	182,400.00	182,400.00	0.00
Otros ingresos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	65,652.98
SALIDAS TOTALES DE EFECTIVO	193,135.88	62,193.82	62,209.55	80,411.64	112,953.81	100,363.43	105,844.94	106,681.66	106,681.66	106,681.66	107,589.66	0.00
Aumento de activos fijos	193,135.88	952.00	0.00	0.00	14,124.08	952.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<i>Inversiones fijas</i>	193,135.88	952.00	0.00	0.00	14,124.08	952.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Aumento de capital de trabajo neto	0.00	4,703.99	328.75	602.08	53.98	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Costos de operación	0.00	55,657.83	60,040.80	63,835.77	63,835.77	63,835.77	63,835.77	63,835.77	63,835.77	63,835.77	63,835.77	0.00
Costos de comercialización	0.00	880.00	1,840.00	4,290.00	5,690.00	5,690.00	5,690.00	5,690.00	5,690.00	5,690.00	5,690.00	0.00
Impuesto a la renta	0.00	0.00	0.00	11,683.79	29,249.97	29,885.66	36,319.17	37,155.89	37,155.89	37,155.89	38,063.89	0.00
FLUJO DE EFECTIVO NETO	-193,135.88	-39,393.82	-5,209.55	56,388.36	69,446.19	82,036.57	76,555.06	75,718.34	75,718.34	75,718.34	74,810.34	65,652.98
FLUJO DE EFECTIVO NETO ACUMULADO	-193,135.88	-232,529.70	-237,739.25	-181,350.89	-111,904.70	-29,868.13	46,686.94	122,405.27	198,123.61	273,841.95	348,652.29	414,305.27
Valor actual neto	-193,135.88	-35,173.05	-4,153.02	40,136.12	44,134.31	46,549.75	38,785.18	34,251.13	30,581.37	27,304.79	24,086.93	21,138.50
Valor actual neto acumulado	-193,135.88	-228,308.93	-232,461.96	-192,325.84	-148,191.52	-101,641.77	-62,856.59	-28,605.46	1,975.90	29,280.70	53,367.62	74,506.13
VALOR ACTUAL NETO	al 12,00 % 74,506.13											
TASA INTERNA DE RETORNO	17.29%											
PERIODO DE RECUPERACION DE LA INVERSION	al 0,00 % 6 años, 2009											
PERIODO DE RECUPERACION DINAMICO	al 12,00 % 8 años, 2011											
RAZON VAN/INVERSION	0.36											

Anexo 21

Análisis del punto de equilibrio, en US\$										
	Producción 2/2004- 12/2004	Producción 2005	Producción 2006	Producción 2007	Producción 2008	Producción 2009	Producción 2010	Producción 2011	Producción 2012	Producción 2013
Ingresos por ventas	22,800.00	57,000.00	136,800.00	182,400.00	182,400.00	182,400.00	182,400.00	182,400.00	182,400.00	182,400.00
Costos variables	56,537.83	61,880.80	68,125.77	69,525.77	69,525.77	69,525.77	69,525.77	69,525.77	69,525.77	69,525.77
Margen variable	-33,737.83	-4,880.80	68,674.23	112,874.23	112,874.23	112,874.23	112,874.23	112,874.23	112,874.23	112,874.23
Razón de margen variable, en %	-147.97	-8.56	50.20	61.88	61.88	61.88	61.88	61.88	61.88	61.88
Con costos financieros										
Costos fijos	20,719.58	22,603.18	22,603.18	22,603.18	25,107.99	11,618.81	10,375.22	10,375.22	10,375.22	7,870.40
Costos financieros	10,646.08	18,098.34	13,839.91	9,581.47	5,323.04	1,064.61	0	0	0	0
Ventas en el punto de equilibrio	-21,196.89	-475,329.12	72,595.12	52,009.04	49,175.27	20,495.88	16,765.91	16,765.91	16,765.91	12,718.23
Punto de equilibrio, en %	-92.97	-833.91	53.07	28.51	26.96	11.24	9.19	9.19	9.19	6.97

Anexo 22

Sencibilidad de la TIR			
Variación en %	Ingresos por ventas	Activos fijos	Costos de operación
-20.00%	10.37%	21.67%	23.50%
-16.00%	11.88%	20.70%	22.27%
-12.00%	13.32%	19.78%	21.04%
-8.00%	14.69%	18.91%	19.80%
-4.00%	16.02%	18.08%	18.55%
0.00%	17.29%	17.29%	17.29%
4.00%	18.51%	16.53%	16.02%
8.00%	19.70%	15.81%	14.74%
12.00%	20.85%	15.12%	13.45%
16.00%	21.97%	14.46%	12.15%
20.00%	23.05%	13.82%	10.83%

Anexo 23

Criterio de valor agregado, en US\$														
	Valor actual	Total	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Residual
Valor de la producción (con impuesto)	776,389.79	1,557,735.77	0	22,800.00	57,000.00	136,800.00	182,400.00	182,400.00	182,400.00	182,400.00	182,400.00	182,400.00	182,400.00	64,335.77
Insumos materiales	137,802.87	245,041.00	0	23,303.80	23,930.80	24,725.80	24,725.80	24,725.80	24,725.80	24,725.80	24,725.80	24,725.80	24,725.80	0
VALOR AGREGADO INTERNO BRUTO	638,586.91	1,312,694.77	0	-503.8	33,069.20	112,074.20	157,674.20	64,335.77						
Inversiones	207,435.76	213,535.56	193,135.88	5,081.59	59.41	359.91	14,124.08	952	0	0	0	0	0	-177.32
VALOR AGREGADO INTERNO NETO	431,151.15	1,099,159.22	-193,135.88	-5,585.39	33,009.79	111,714.29	143,550.12	156,722.20	157,674.20	157,674.20	157,674.20	157,674.20	157,674.20	64,513.10
Pagos repatriados	23,126.56	45,530.00	0	860	1,790.00	4,170.00	5,530.00	5,530.00	5,530.00	5,530.00	5,530.00	5,530.00	5,530.00	0
Otros	23,126.56	45,530.00	0	860	1,790.00	4,170.00	5,530.00	5,530.00	5,530.00	5,530.00	5,530.00	5,530.00	5,530.00	0
VALOR AGREGADO NACIONAL NETO	408,024.58	1,053,629.22	-193,135.88	-6,445.39	31,219.79	107,544.29	138,020.12	151,192.20	152,144.20	152,144.20	152,144.20	152,144.20	152,144.20	64,513.10
Sueldos y salarios	210,748.33	378,143.79	0	32,034.03	35,790.00	38,789.97	38,789.97	38,789.97	38,789.97	38,789.97	38,789.97	38,789.97	38,789.97	0
Mano de obra calificada	113,790.51	206,543.79	0	14,874.03	18,630.00	21,629.97	21,629.97	21,629.97	21,629.97	21,629.97	21,629.97	21,629.97	21,629.97	0
Mano de obra no calificada	96,957.83	171,600.00	0	17,160.00	17,160.00	17,160.00	17,160.00	17,160.00	17,160.00	17,160.00	17,160.00	17,160.00	17,160.00	0
Dividendos, interés	67,320.80	83,501.21	15,052.18	20,541.66	18,098.34	13,839.91	9,581.47	5,323.04	1,064.61	0	0	0	0	0
Gobierno	119,731.95	256,670.16	0	0	0	11,683.79	29,249.97	29,885.66	36,319.17	37,155.89	37,155.89	37,155.89	38,063.89	0
Otros	10,223.50	335,314.06	-208,188.06	-59,021.08	-22,668.55	43,230.62	60,398.70	77,193.53	75,970.45	76,198.34	76,198.34	76,198.34	75,290.34	64,513.10
Distribución del valor agregado														
Sueldos y salarios / valor agregado	0.52	0.36	0	-4.97	1.15	0.36	0.28	0.26	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0
Dividendos, interés / valor agregado	0.16	0.08	-0.08	-3.19	0.58	0.13	0.07	0.04	0.01	0	0	0	0	0
Gobierno / valor agregado	0.29	0.24	0	0	0	0.11	0.21	0.2	0.24	0.24	0.24	0.24	0.25	0
Otros / valor agregado	0.03	0.32	1.08	9.16	-0.73	0.4	0.44	0.51	0.5	0.5	0.5	0.5	0.49	1

BIBLIOGRAFIA

1. Federación Nacional de Exportadores (FEDEXPORT), Perfil Promocional de cultivo de Pimienta Negra, 1989.
 2. Promoción de Exportaciones Agrícolas No Tradicionales (PROEXANT), Manual para el Cultivo de la Pimienta negra, 1990.
 3. Aspectos Técnicos de 45 Cultivos Agrícolas de Costa Rica. El Cultivo Ecológico del Pimentero, 1991.
 4. Mero Julio Ing. 2001. Manual Técnico para el Cultivo de Pimienta Negra.
 5. Chávez Guido Ing. 2001. Estación Experimental de CEDEGE
 6. Orrala Néstor Ing. 2001. Agricultor de la Zona de Santa Elena
 7. Cevallos Norman Ing. FARMAGRO-2001
 8. CORPEI Boletín 20, Junio 2000
-

9. Buchner E. Dr.-Ramírez T. Ing. La Pimienta Negra, 1995
10. Mero Julio Ing. Bolsa de Productos. Seminario de la Pimienta. Julio 6 del 2001
11. Estadísticas del Banco Central del Ecuador, Marzo 2002-06-15

INDICE PAGINAS WEB

- <http://www.ers.usda.gov/>
 - <http://www.usda.gov/>
 - <http://www.nass.usda.gov/fl/rtoc0.htm>
 - <http://www.ams.usda.gov/>
 - <http://www.fas.usda.gov/>
 - <http://pppis.fao.org>
 - <http://www.manifiestos.com.ec>
 - <http://www.infoagro.com>
 - <http://www.ars.usda.gov>
 - <http://www.sica.gov.ec>
 - <http://www.todaymarket.com>
 - <http://www.jetro.go.jp>
 - <http://www.cnp.go.cr/>
 - <http://www.chasecorpsa.com/>
 - <http://www.agricultura.gov.br/spa/indice03.htm>
 - <http://www.ecuador-exporta.com/inter.asp?s=6&ss=2>
-