

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA PRODUCCIÓN Y EXPORTACIÓN
DE MELÓN FRESCO HACIA EL MERCADO DE ESPAÑA**

CARMEN CECILIA CAVIEDES ROMERO

MARCELA GIRALDO LLACH

**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA TECNOLÓGICA DE BOLÍVAR
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
CARTAGENA DE INDIAS D. T. Y C.**

2003

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA PRODUCCIÓN Y EXPORTACIÓN DE
MELÓN FRESCO HACIA EL MERCADO DE ESPAÑA**

CARMEN CECILIA CAVIEDES ROMERO

MARCELA GIRALDO LLACH

**Monografía para optar al título de
Economía y Administración de Empresas**

Asesor

VICTOR ESPINOSA FLOREZ

ECONOMISTAS

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA TECNOLÓGICA DE BOLÍVAR

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS

CARTAGENA DE INDIAS D. T. Y C.

2003

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	13
1. ESTUDIO DE MERCADO	17
1.1 DEFINICIÓN DEL PRODUCTO	17
1.2 ANÁLISIS DE DEMANDA	18
1.3 ANÁLISIS DE LA OFERTA	29
1.4 ANÁLISIS DE PRECIOS	35
1.5 ACUERDOS COMERCIALES	37
1.6 ACCESO AL MERCADO	41
1.6.1 Transporte marítimo.	41
1.6.2 Transporte aéreo	43
1.6.3. Normas para entrar en el mercado europeo.	45
1.6.3.1. Certificado Fitosanitario.	45
1.6.3.2. Normas Técnicas.	45
1.6.3.3. Estándares de Calidad.	45
1.6.3.4 Prohibiciones.	47
1.6.3.5 Empaque y Etiquetado.	47
2. ESTUDIO TÉCNICO	50

2.1 TAMAÑO DE LA PLANTA	50
2.1.1 Factores que determinan el tamaño del proyecto.	50
2.1.2 Tamaño de la planta procesadora de melón.	51
2.2 LOCALIZACIÓN DE LA PLANTA	53
2.2.1 Cercanía al puerto.	53
2.2.2 Disponibilidad de transporte marítimo.	54
2.2.3 Condiciones agronómicas.	54
2.2.4 Abastecimiento de servicios públicos.	55
2.2.5 Mano de obra.	55
2.2.6 Disponibilidad de la tierra.	56
2.2.7 Seguridad.	56
2.3 MAQUINARIA Y EQUIPOS	58
2.4 ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA	61
2.4.1 Gerencia general	62
2.4.2 Departamento de producción	63
2.4.3 Departamento financiero	64
2.4.4 Departamento de mercadeo y ventas	65
2.4.5 Organigrama de la empresa en los meses de marzo a junio	67
2.5 CARGOS Y FUNCIONES PRINCIPALES DE EMPLEADOS	68
2.5.1 Gerencia general	68
2.5.1.1 Gerente general.	68
2.5.1.2 Revisor fiscal.	68
2.5.1.3 Secretaria de gerencia.	68

2.5.1.4 Mensajero.	68
2.5.2 Dirección de producción.	69
2.5.2.1 Director de producción.	69
2.5.2.2 Jefe de control de calidad.	69
2.5.2.3 Jefe de línea post cosecha.	69
2.5.2.4 Operarios.	69
2.5.2.5 Técnico de mantenimiento.	69
2.5.2.6 Ingeniero agrónomo.	70
2.5.2.7 Técnico agrónomo.	70
2.5.3 Dirección de mercadeo.	70
2.5.3.1 Director de mercadeo.	70
2.5.3.2 Asistente de ventas internacional.	70
2.5.3.3 Asistente de ventas nacional.	71
2.5.4 Dirección financiera.	71
2.5.4.1 Director financiero.	71
2.5.4.2 Jefe de contabilidad.	71
2.5.4.3 Jefe de compras y almacén.	71
2.6 PROCESO PRODUCTIVO	72
2.7 LOGÍSTICA DE TRANSPORTE	75
3. ESTUDIO LEGAL	78
3.1 REQUISITOS LEGALES A NIVEL NACIONAL	78
3.1.1 Trámites comerciales.	78
3.1.2 Trámites tributarios.	80

3.1.3 Trámites para el funcionamiento.	81
3.1.4 Seguridad laboral.	82
3.1.5 Trámites más relevantes en la constitución de la empresa.	83
3.2 REQUISITOS LEGALES DE EXPORTACIÓN	87
3.2.1 Regímenes aduaneros de exportación.	87
3.2.2 Pasos para efectuar una exportación.	88
3.2.3 Certificados de origen.	92
4. ESTUDIO FINANCIERO	94
4.1 PRECIO DE VENTA	94
4.1.1 Precio de venta internacional.	94
4.1.2 Precio de venta nacional.	95
4.2 DATOS MACROECONÓMICOS	95
4.3 PRODUCCIÓN-VENTAS	96
4.4 COSTOS DE PRODUCCIÓN	98
4.5 EMBALAJE	100
4.6 TRANSPORTE Y SOCIEDAD DE INTERMEDIACIÓN ADUANERA (SIA)	101
4.7 NOMINA Y GASTOS GENERALES	102
4.8 DEPRECIACIÓN	103
4.9 TABLA DE AMORTIZACIÓN, INVERSIÓN, APORTE DE SOCIOS Y CRÉDITO	104
4.9.1 Amortización.	104
4.9.2 Inversión inicial: aportes de socios y monto de crédito.	105
4.9.3 Incentivo a la Constitución Rural – ICR.	105

4.10 COSTOS VARIABLES	107
4.11 ESTADO DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS P&G	107
4.12 FLUJO DE CAJA	109
4.13 RENTABILIDAD	111
4.14 SENSIBILIDAD	111
5. IMPACTO SOCIOECONÓMICO	114
6. CONCLUSIONES	116
RECOMENDACIONES	118
BIBLIOGRAFÍA	121
ANEXOS	123

LISTA DE CUADROS

	Pág.
Cuadro 1. Tipos de melón	20
Cuadro 2. Demanda de melón en España 1995 – 1998. Toneladas por año	21
Cuadro 3. Tasas de crecimiento de los componentes de la ecuación de demanda con respecto al año base 1995 = 100	25
Cuadro 4. Proyecciones de Producción, Importaciones y Exportaciones de melón en España	27
Cuadro 5. Demanda Proyectada de melón en España.	27
Cuadro 6. Principales países productores de melón.	30
Cuadro 7. Principales proveedores de melón a España	32
Cuadro 8. Destino de las exportaciones Colombianas de Melón Fresco	34
Cuadro 9. Localización de la Planta por el método de puntos	57
Cuadro 10. Maquinaria y equipos para la cosecha	58
Cuadro 11. Maquinaria y equipos de la planta procesadora	59
Cuadro 12. Medidas de cajas, palets y contenedor refrigerado de 40'	76
Cuadro 13. Precio de venta del melón tipo exportación	95

Cuadro 14. Datos Macroeconómicos	96
Cuadro 15. Volumen de producción y porcentaje de participación en el mercado internacional, nacional y merma	97
Cuadro 16. Plantilla de costos	98
Cuadro 17. Costo materia prima	100
Cuadro 18. Costos de embalaje por caja	101
Cuadro 19. Costos SIA y transporte	101
Cuadro 20. Nómina y gastos generales	102
Cuadro 21. Depreciación de equipos	104
Cuadro 22. Tabla de amortización	104
Cuadro 23. Inversión Inicial. Aportes de socios y monto de crédito	105
Cuadro 24. Valor ICR	106
Cuadro 25. Costos variables	107
Cuadro 26. Estado de Pérdidas y Ganancias	109
Cuadro 27. Flujo de caja del proyecto	110
Cuadro 28. Tasa Interna de Retorno	111
Cuadro 29. Disminución del precio internacional del melón para hallar el punto de equilibrio.	112
Cuadro 30. Tasa Interna de Retorno con precio de US\$ 4.7	112

LISTA DE GRÁFICAS

	Pág.
Gráfica 1. Tipos de melón	20
Gráfica 2. Comportamiento Demanda de melón en España: 1995 – 1998.	22
Gráfica 3. Producción de Melón en España 1995 – 1998	22
Gráfica 4. Importaciones españolas de melón 1995 – 1998	23
Gráfica 5. Exportaciones españolas de melón 1995 – 1998	23
Gráfica 6. Comportamiento de la demanda proyectada de melón 1999 – 2007.	28
Gráfica 7. Participación de los cinco principales productores de melón en el mundo a comparación con Colombia	31
Gráfica 8. Ruta marítima transporte Cartagena – España.	43

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A. Cotización Equipos Planta Procesadora.	124
Anexo B. Cotización Cuarto Frío.	127
Anexo C. Cotización Sistema de Riego.	129
Anexo D. Esquema del montaje del sistema de riego.	131
Anexo E. Resumen Costos Equipos de Planta Procesadora.	133
Anexo F. Aspectos Industriales para la Planta Procesadora.	135
Anexo G. Cotización Fletes Marítimos.	141
Anexo H. Cronograma de Actividades.	143
Anexo J. Ruta Crítica en el proceso de siembra.	156
Anexo K. Rutas y Tiempo de tránsito Cartagena – España.	172
Anexo L. Diagrama de Proceso Planta Procesadora.	174
Anexo M. Fotos.	176
Anexo N. CD con Fotos de Cultivo de prueba, Políticas Agrarias del Gobierno de Alvaro Uribe Vélez: Cambio para Construir la Paz y Folleto de Manipulación de Carga Refrigerada de la línea naviera Maersk Sealand “Frescura por más tiempo”.	186

Nota de aceptación

Presidente del Jurado

Jurado

Jurado

Cartagena, Octubre de 2002

INTRODUCCIÓN

Ante la difícil situación socio económica que atraviesa nuestro país es apremiante generar oportunidades de empleo para toda la sociedad logrando así disminuir la brecha económica que separa las clases sociales con el objetivo de cumplir con el desarrollo socioeconómico equitativo y sostenible, donde los actores sociales de nuestro país deben estar comprometidos con el desarrollo de las oportunidades que mejoren la calidad de vida de los colombianos.

Para ayudar en el desarrollo económico de Colombia, se debe incursionar en nuevos mercados extranjeros con productos nacionales aprovechando los acuerdos comerciales con el beneficio de la disminución de aranceles y así ser más competitivos en el exterior y lograr penetrar con las mejores estrategias. El sector agroindustrial ha disminuido su participación en el crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB). De 1990 a 1997 han disminuido el número de hectáreas cultivadas en -872.2^1 , y en los años siguientes han aumentado el número de hectáreas cultivadas en solo un 2%, principalmente por las condiciones sociales que presenta Colombia en el área rural, que ha influido en el desplazamiento de la mano de obra a las ciudades dejando desplazado dicho sector.

¹ Política agroindustrial Gobierno Álvaro Uribe Vélez. Cambio para construir la paz. 2002.

El desarrollo y crecimiento de los países europeos ha influenciado en el aumentando de construcción de vías, resorts y villas residenciales, consecuencia de un proceso de urbanización, que ha incidido lentamente en la disminución de la frontera agrícola de los mismos. Por otra parte, las condiciones climatológicas de la tierra también han variado y cada año los inviernos son más largos, repercutiendo ambos factores en la producción agrícola de los países europeos produciendo solo entre los meses de abril a agosto de cada año, la cual a la fecha lo han logrado sustituir con la implementación de alta tecnología, el uso de invernaderos y sofisticados sistemas de riego, control de humedad y temperatura, pero a un alto costo.

De otro lado, el crecimiento en el consumo de productos agrícolas entre los países de la Unión Europea y en especial de España por el crecimiento de la población y por la variación de las costumbres alimenticias de los europeos, de darle importancia a los productos naturales y en especial a las frutas frescas. Por tal razón, se presenta una gran oportunidad para que países como Colombia incursionen en estos mercados, utilizando las herramientas tecnológicas para tomar una porción importante, aprovechando las condiciones climatológicas favorables y bajo costo de mano de obra.

Lo anterior acompañado por el potencial que tiene la Costa Caribe en cuanto a la producción de frutas tropicales como el melón, en comparación de las frutas

tropicales exportadas por países que disfrutaban de condiciones climatológicas similares. De igual manera, la Región Caribe posee enormes ventajas comparativas las cuales no han sido lo suficientemente exploradas y valoradas en su real magnitud, reflejando un abandono total de todo ese potencial como son la localización, su oferta ambiental, la abundancia de recursos naturales, variedad de suelos, agua en todas sus formas de almacenamiento y corrientes y una alta luminosidad, teniendo en cuenta que en promedio gozamos con más de 12 horas diarias de sol o luz solar que se puede producir todo el año y en especial en los meses de diciembre a marzo cuando los países europeos están en pleno invierno.

El melón es un fruto altamente conocido en Europa y su consumo se incrementa en el verano, dado su alto contenido de agua. El consumidor europeo demanda un melón pequeño de sabor dulce, color amarillo atractivo a la vista, homogéneo y que mantenga sus características por mucho tiempo. (Ver Anexo M)

Los países Europeos tienen para Colombia la ventaja de estar cubierto por la prórroga de los beneficios arancelarios del Sistema de Preferencias Generalizadas Andino, en virtud del cual las exportaciones agrícolas procedentes de la región cuentan con un bajo arancel o, como en el caso del melón, no tienen arancel.

España, es el país con mayor comercialización de melón en Europa. Estos exportan de Mayo a Septiembre e importan de Octubre a Abril presentándose así una ventana comercial para la oportunidad de importación de este producto. A pesar de ser unos de los mayores productores de melón, por características climatológicas tienen que importar este producto para satisfacer la demanda.

Esta investigación descriptiva esta dividida en cuatro capítulos de igual importancia para la comprensión global de la misma. Los capítulos que conforman esta investigación corresponden a las partes de la evaluación del proyecto, estudio de mercado, estudio técnico, estudio legal y estudio financiero, desarrollados con el objetivo de determinar si es factible o no el proyecto. Se espera que los resultados de esta investigación brinden información suficiente para la toma de decisión de inversionistas sobre la puesta en marcha o no de este proyecto.

1. ESTUDIO DE MERCADO

1.1 DEFINICIÓN DEL PRODUCTO

El melón (Cucumis Melo) es un fruto percedero que tiene variedades de color como el blanco, amarillo, verde o manchado y de forma redonda u ovalada con una corteza externa protectora de la carne olorosa, dulce y blanda. Pertenece a la familia de la calabaza y de los cucurbitáceos, que también incluye a los pepinos y las sandías. Son buenas fuentes de vitaminas A y C y bajos en calorías y sodio.

Aunque algunos afirman que el melón es originario de África, se cree generalmente que se origino en el Oriente Medio. Uno de los más antiguos expedientes de la planta se encontró en una pintura egipcia en el año 2400 A.C.. Los Griegos sabían que ese fruto existía desde siglo III A.C. En aquella época, el tamaño del melón era como una raranja en la actualidad. Todos los tipos de melones hoy conocidos fueros establecidos en Europa central y del norte en el siglo XVII. Se cree que Cristóbal Colón y sus hombres plantaron las primeras semillas del melón en América en el año 1494.²

² Enciclopedia Compton's Interactive.

1.2 ANÁLISIS DE DEMANDA

El melón es un producto altamente conocido en Europa y su consumo es alto en cualquier época del año por la cultura alimenticia de este continente. El principal factor que ha originado un incremento en el consumo de melón es el aumento de la calidad de estos. Prefieren el melón pequeño, dulce y atractivo a la vista.

En España, en el año 1999, se consumieron 294.340 ton de melón, el cual representa el 7.2% del total de consumo de productos alimenticios. El consumo per cápita anual de melón en este mismo año fue de 8 Kg.³ Es importante destacar que el consumo per cápita anual de frutas frescas en 1999 superó en casi 6 veces el consumo per cápita de alimentos como las frutas enlatadas. La explicación a esto se da por la importancia de las frutas frescas y hortalizas en la dieta tradicional española o dieta mediterránea que tiene como base la comida de mar, las ensaladas, los vegetales, las frutas, el aceite de oliva y el vino. En 1999 el consumo de frutas frescas en los hogares fue de 1,7 millones de toneladas lo que significó un crecimiento del 11,5%. Así también el consumo total de frutas frescas en restaurantes, cafeterías y bares mostró un crecimiento del 7.4% consumiendo 112.000 toneladas.

³ Datos calculados según información brindada por el Instituto Nacional de Estadísticas de España (INE) sobre población y total de consumo nacional.

Por otra parte, existen varios programas de instituciones públicas y privadas que buscan aumentar el consumo per capita de frutas y hortalizas, como por ejemplo la Asociación Española Contra el Cáncer. Esta hace énfasis en la necesidad de consumir más frutas y hortalizas para prevenir hasta un 30% de los casos de cáncer.

La producción de melón tiene distintos mercados de destino, por lo que la elección del tipo está en concordancia con el mercado. Por ser España uno de los principales países productores de Melón en la época de verano, consta con una gran variedad de tipos que son destinados, en su mayoría a la exportación. Los más producidos son Charentais Galia y Piel de Sapo y los más consumidos son Cantaloup y Honeydew. La principal característica de la demanda de España es un melón pequeño, sabor dulce y color homogéneo. La introducción del carácter “Larga Vida” en melones ha sido fundamental, dado que gran parte de los países consumidores se encuentran lejos de las zonas de producción.⁴

⁴ Corporación Colombia Internacional (CCI)

Cuadro 1. Tipos de melón

Variedad	Galia	Honeydew	Cantaloup	Piel de Sapo
Peso Kg	0.5 – 1	1.8 – 3.6	0.5 – 2	2 – 6
Forma	Redondo. Semi alargado.	Redondo. Semi alargado.	Redondo Oblongo.	Bastante alargado.
Piel	Lisa.	Lisa y suave.	Reticulada gruesa.	Reticulada.
Color de la Piel	Gris-amarilla con franjas verdes.	Blanca cremosa hacia amarilla crema.	Naranja.	Verde.
Aroma	Pronunciado.	Poco intenso.	Pronunciado dulce.	Pronunciado.
Pulpa	Color naranja, dulce y jugosa.	Color blanco crema.	Color salmón.	Blanca.
Observaciones	Poco aptos para el almacenamiento.	Larga vida poscosecha.	Larga vida poscosecha.	
Otros nombres	Prima, Cantor, Prior o Savor.	Cassaba, Crensham, Tuna o J. Canary.		Rochet, Tendral o Green Spanish.

Fuente: Corporación Colombia Internacional (CCI). Año 1998

Gráfica 1. Tipos de melón



De izquierda a derecha línea inferior: Melón tipo Galia común, Galia reticulado, Charentais, Galia pequeño, Charentais liso.
De izquierda a derecha línea superior: Piel de sapo pequeño, Piel de sapo grande, Honeydew, Cantaloup, Amarillo grande, Amarillo pequeño.

La demanda española de melón en los meses de mayo a octubre se encuentra satisfecha, ya que por su producción abastecen el mercado interno y exportan a los demás países de la Unión Europea. El resto del año, donde la producción es casi nula debido a condiciones climatológicas, que por razones económicas, hace casi imposible la producción en invernaderos, es necesaria la importación para satisfacer la demanda en los meses de Octubre a Mayo, convirtiéndose esto en una ventaja comparativa para la exportación colombiana de este producto.

El comportamiento de la demanda de melón en España a partir de 1995 ha variado en 100.000 ton aproximadamente por año. La cuantificación de esta puede calcular por la siguiente ecuación: Demanda = Producción Nacional + Importación – Exportación.⁵

Analizando los datos históricos, se observan los siguientes resultados:

Cuadro 2. Demanda de melón en España 1995 – 1998. Toneladas por año

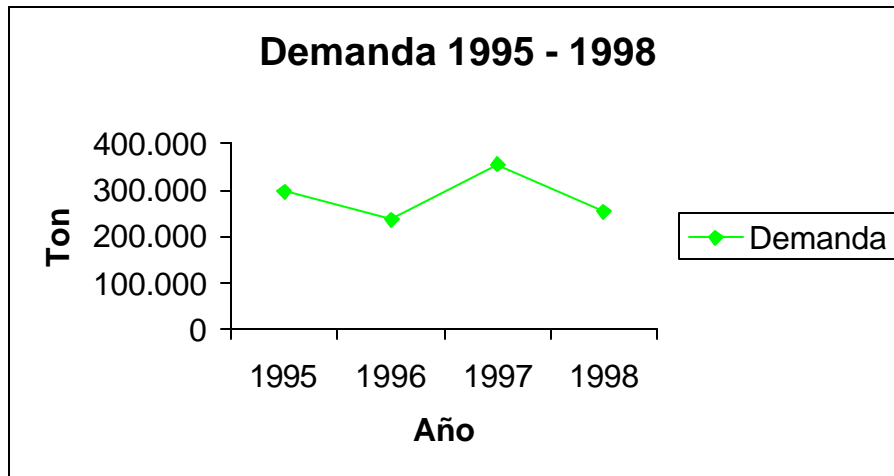
Producción + Importaciones – Exportaciones = Demanda

Año	Producción Nacional	Importaciones	Exportaciones	DEMANDA
1995	877.000	4.455	583.942	297.513
1996	860.000	6.920	630.084	236.836
1997	968.000	8.605	622.009	354.596
1998	921.000	11.624	678.823	253.801

Fuente: Datos: CCI. Cálculos realizados por los autores 2002.

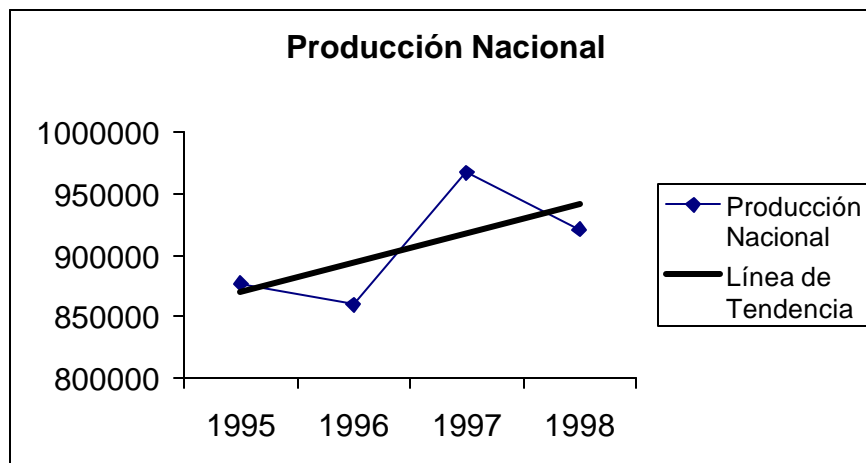
⁵ BACA URBINA, Guillermo. Evaluación de proyectos. Mc Graw Hill. México 2001. Pág. 18.

Gráfica 2. Comportamiento Demanda de melón en España: 1995 – 1998.



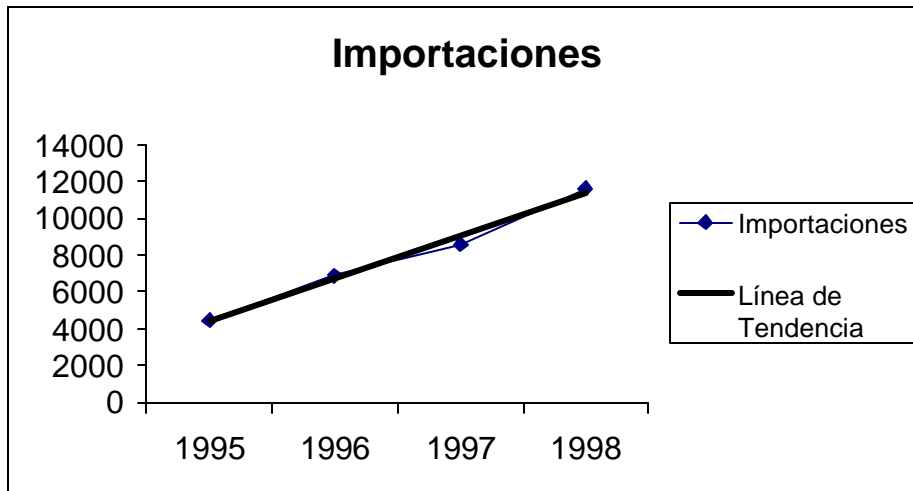
Fuente: Cálculos realizados por los autores 2002.

Gráfica 3. Producción de Melón en España 1995 – 1998



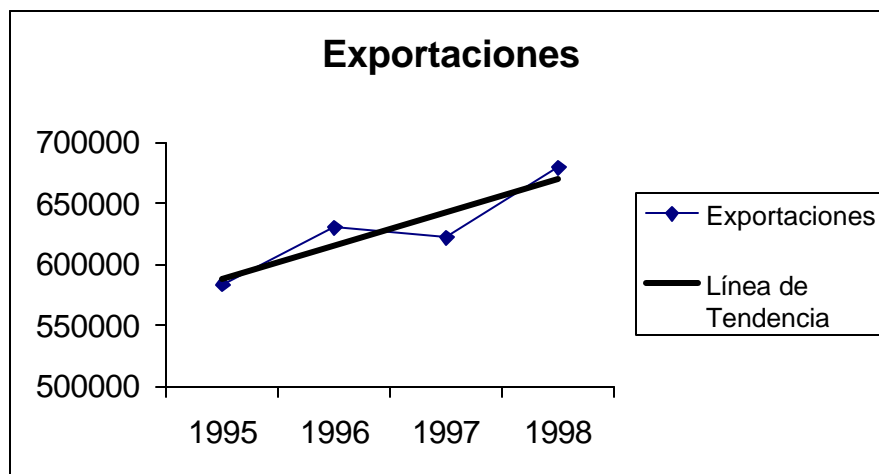
Fuente: Cálculos realizados por los autores 2002.

Gráfica 4. Importaciones españolas de melón 1995 – 1998



Fuente: Cálculos realizados por los autores 2002

Gráfica 5. Exportaciones españolas de melón 1995 – 1998



Fuente: Cálculos realizados por los autores 2002

Debido a que los datos encontrados de producción nacional, importaciones y exportaciones de España corresponden a los años comprendidos entre 1995 y 1998, se utilizará el método año base para proyectar la demanda. El año base determinado será igual a 100 y la división entre el valor de un año y el año base dará como resultado la tasas de crecimiento de un año específico con respecto al año base. Luego de encontrar estas tasas, se halla un promedio geométrico que será utilizado en la fórmula de Valor Futuro para calcular el valor proyectado de cada componente.

Las fórmulas a utilizar son las siguientes:

Media geométrica:

$$\sqrt[4]{(t_1) * (t_2) * (t_3) * (t_4)} \text{ (Ecuación \# 1)}^6 \text{ donde:}$$

T_1 = tasa de crecimiento 1995.

T_2 = tasa de crecimiento 1996.

T_3 = tasa de crecimiento 1997.

T_4 = tasa de crecimiento 1998.

Demanda Futuro

$$DF = DA * (1 + r)^n \text{ (Ecuación \# 2) donde:}$$

⁶ LÓPEZ CUÑAT, Javier M. Fundamentos de Estadística.

DF = Valor futuro de producción, importación o exportación a encontrar a partir de 1998.

DA = Valor de producción, importación o exportación que representa al año base.

r = tasa de crecimiento promedio de los componentes de la ecuación.

n. = número de años corridos a partir del último año de la muestra.

Las tasas de crecimiento de los componentes se muestra en la tabla que se señala a continuación:

Cuadro 3. Tasas de crecimiento de los componentes de la ecuación de demanda con respecto al año base 1995 = 100

Año	Producción Nacional	Importaciones	Exportaciones
1995	1	1	1
1996	0,98	1,55	1,08
1997	1,10	1,93	1,06
1998	1,05	2,61	1,16

Fuente: Cálculos realizados por los autores en base a los datos obtenidos en el CCI. 2002.

De estos cálculos se puede decir que la producción nacional disminuyó en un 2% en el año 1996, en 1997 aumento en 10% y en 1998 aumentó en 5% con respecto al año base 1995. A su vez se observa que las importaciones en 1996 aumentaron en un 55%, en 1997 aumentaron en un 93% y aumentaron en un 161% en 1998 con respecto al año base. De igual forma se puede señalar que las exportaciones aumentaron en un 8% en 1996, en 1997 aumentaron en 6% y en 1998 aumentaron en 16% con respecto al año 1995. Se puede deducir que el principal

factor que influye en la variación de la demanda son las Importaciones debido al significativo incremento de estas en los años considerados para el estudio.

A continuación se muestra la tasa de crecimiento de la producción nacional, importaciones y exportaciones de España utilizando la ecuación # 1 antes citada:

Tasa promedio de crecimiento por año de la Producción Nacional:

$$\sqrt[4]{(1) * (0.98) * (1.10) * (1.05)} = 1.0314$$

Tasa promedio de crecimiento por año de las Importaciones:

$$\sqrt[4]{(1) * (1.55) * (1.93) * (2.60)} = 1.6716$$

Tasa promedio de crecimiento por año de las Exportaciones:

$$\sqrt[4]{(1) * (1.07) * (1.06) * (1.16)} = 1.0709$$

La mayor tasa de crecimiento promedio encontrada es la de las Importaciones, con un 67%, seguida por las Exportaciones con un 7% y por último la Producción Nacional con un 3%.

Obtenida esta tasa de crecimiento promedio se calcula el valor proyectado de cada uno de los componentes de la ecuación de demanda con la ecuación # 2 antes definida.

Cuadro 4. Proyecciones de Producción, Importaciones y Exportaciones de melón en España

Año	n	Producción Nacional r = 1.0314	Importaciones r = 1.6716	Exportaciones r = 1.0709
1999	1	904.538	7.440	624.818
2000	2	932.940	12.425	668.555
2001	3	962.235	20.749	715.354
2002	4	992.449	34.651	765.429
2003	5	1.023.612	57.867	819.009
2004	6	1.055.753	96.638	876.339
2005	7	1.088.904	161.385	937.683
2006	8	1.123.095	269.513	1.003.321
2007	9	1.158.360	450.086	1.073.554

Fuente: Cálculos realizados por los autores en base a los datos obtenidos en cálculos anteriores. 2002.

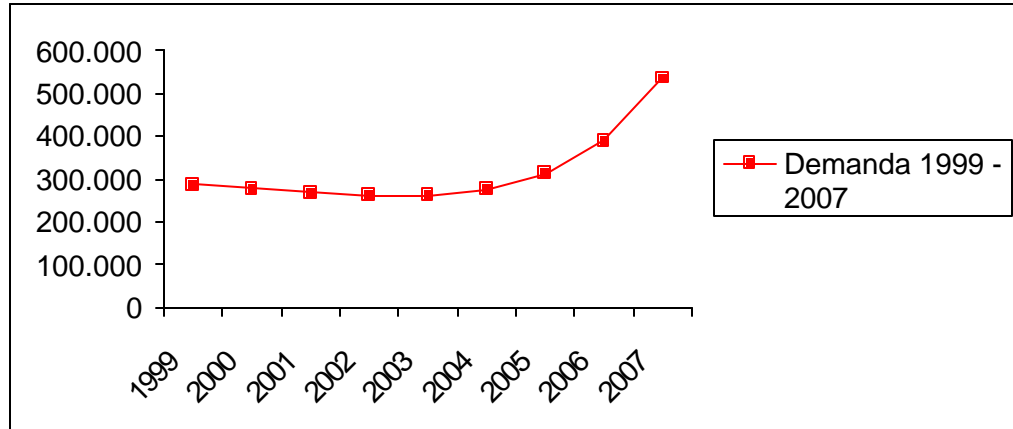
Calculados estos datos, se obtiene la demanda proyectada con base a la ecuación de demanda anteriormente mencionada.

Cuadro 5. Demanda Proyectada de melón en España.

Año	Demanda Proyectada
1999	287.160
2000	276.810
2001	267.630
2002	261.671
2003	262.470
2004	276.051
2005	312.605
2006	389.287
2007	534.893

Fuente: Cálculos realizados por los autores 2002.

Gráfica 6. Comportamiento de la demanda proyectada de melón 1999 – 2007.



Fuente: Cálculos realizados por los autores 2002.

Como se puede ver en la tabla y en la gráfica anterior, la proyección de la demanda muestra un comportamiento descendente hasta el año 2002 y luego de este año un comportamiento contrario. La principal razón de este comportamiento es el incremento de las importaciones de melón con una tasa de crecimiento del 67% aproximadamente, el cual es favorable para el proyecto ya que las importaciones representan la demanda internacional del producto.

Debido a que la producción de melón en España no se incrementa en gran proporción (13% entre los años de 1995 a 1998), el país debe recurrir a las importaciones para satisfacer la demanda creciente del consumo de dicho producto. De esta forma, se presenta una oportunidad para Colombia de incursionar en el mercado español y posicionarse en este para satisfacer la

demanda creciente, con un producto de alta calidad y bajo precio dándose con esto óptimas condiciones de entrar en el mercado español.

Para este proyecto se pretende cubrir el 1% de la demanda total de melón en España y participar en las importaciones con una representación del 5% con respecto al total de estas, con un volumen de 3.200 toneladas anuales.

1.3 ANÁLISIS DE LA OFERTA

De acuerdo con la información suministrada por la Corporación Colombia Internacional (CCI), en el mundo se producen 18 millones de toneladas de melón por año, a pesar de los diferentes problemas climatólogicos que cada día son más intensos. En la tabla 7 se muestran los países con mayor producción de esta fruta en el mundo, destacándose China, Turquía e Irán como los principales productores.

Cuadro 6. Principales países productores de melón.

PAIS	PROMEDIO PRODUCCIÓN 1995	
	– 2000 (Ton)	% Participación
China	5'850.000	41%
Turquía	1'830.000	12.7%
Irán	1'215.000	8.4%
Estados Unidos	982.000	6.8%
España	892.500	6.1%
Rumania	653.000	4.5%
India	640.000	4.1%
México	460.000	3.1%
Egipto	450.000	3.1%
Marruecos	410.000	2.8%
Italia	370.000	2.5%
Francia	310.000	2.1%
Costa Rica	111.000	0.7%
Honduras	110.000	0.7%
Argentina	100.000	0.6%
Colombia	18.000	0.1%
TOTAL	14'401.500	100%

Fuente: Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) 1998

Gráfica 7. Participación de los cinco principales productores de melón en el mundo a comparación con Colombia



Fuente: Cálculos realizados por los autores 2002.

Sin embargo, para incentivar la producción de melón en Colombia, el Gobierno actual del Doctor Álvaro Uribe Vélez ha diseñado las políticas agrarias para que este sector se reactive para apoyar con el crecimiento de la economía. (Ver Anexo N)

Igualmente se puede observar que entre China, Turquía e Irán, se produce más del 60% de la producción mundial, caracterizándose esta por ser más que todo para consumo doméstico ya que participan solamente con 5.3% (74.200 ton) del total de exportaciones mundiales (1.4 millones de toneladas al año).⁷ Además se puede ver a España como el quinto mayor productor de melón, utilizando esta

⁷ Corporación Colombia Internacional (CCI)

producción en su mayoría para la exportación y el consumo interno en los meses de Mayo a Octubre.

Así mismo, de acuerdo con investigaciones obtenidas en la Corporación Colombia Internacional (CCI), los principales proveedores de melón a la Unión Europea son Brasil con 36.330 ton, Costa Rica con 25.208 ton, Israel con 15.329 ton y Marruecos con 11.770 ton Charentais, y concentran el 81% de las importaciones totales. Brasil y Costa Rica exportan el melón tipo Honeydew y Cantaloup y Marruecos e Israel el tipo Charentais. En total importan 109.707 ton de melón.

La principal estrategia de Brasil para afianzarse mejor en este mercado, es que incluyen la concentración de los despachos desde el puerto de Natal y la realización de inversiones en infraestructura de frío, con lo cual, por una parte, se disminuyen los costos de transporte marítimo y se facilita la programación de los despachos y, por otra, se logra conservar mejor la calidad del producto.

Cuadro 7. Principales proveedores de melón a España

País	Participación %
HOLANDA (PAISES BAJOS)	43.15
MARRUECOS	17.83
COSTA RICA	10.99
FRANCIA	6.22
PANAMÁ	5.02

Fuente: Proexport 2000.

En España, los principales proveedores de melón son Holanda (43.15%), Marruecos (17,83%), Costa Rica (10,99%), Francia (6,22%) y Panamá (5,02%) como se muestra en la tabla anterior.

El melón, una de las frutas tropicales más conocidas por su alto valor nutricional, contenido de agua y condiciones óptimas para la nueva modalidad de productos precortados, se encuentra en la actualidad dentro de las diez primeras frutas producidas en el territorio colombiano, representando un total de 18 mil de toneladas producidas al año; un 4% del total de producción de frutas. Sin embargo la proporción de exportación de Melón sobre el total de exportaciones es muy baja, debido a que la mayor producción de melón en Colombia se encuentra en el Valle del Cauca que por razones de costos e infraestructura para la exportación, solamente le permiten atender el mercado nacional y el mercados de Ecuador por su cercanía.⁸

Los países a los cuales Colombia le ha exportado melón son Ecuador, Antillas Holandesas y Panamá. Los volúmenes de estas, se muestran en la siguiente tabla:

⁸ Corporación Colombia Internacional (CCI)

Cuadro 8. Destino de las exportaciones Colombianas de Melón Fresco

	1999		2000		2001		2002*	
País	Peso neto (Kg)	FOB (US\$)	Peso neto (Kg)	FOB (US\$)	Peso neto (Kg)	FOB (US\$)	Peso neto (Kg)	FOB (US\$)
Ecuador	0	0	0	0	260.500	127.240	109.000	63.300
Antillas Holandesas	0	0	0	0	26	28	0	0
Panamá	33	48	0	0	0	0	0	0
TOTAL	33	48	0	0	260.526	127.268	109.000	63.300

* Comprendido entre el mes de Enero a Mayo.

Fuente: Proexport 2002

De la tabla anterior se puede deducir que las exportaciones a las Antillas Holandesas y Panamá no son significativas con respecto al total de las exportaciones donde se infiere que fueron muestras comerciales que no fructificaron. También se puede deducir que Ecuador es en la actualidad el único país al cual Colombia le exporta melón.

Según la información obtenida en Proexport, no hay registro de exportaciones Colombianas de melón con destino a España. Igualmente como resultado de este estudio se puede deducir que, una ventaja que tiene Colombia, al igual que Costa Rica, Honduras y Guatemala, países centroamericanos que son grandes productores y exportadores de melón, es que ésta clase de frutas tropicales se pueden producir en todo el año, por encontrarse en el mismo paralelo y con climas

muy similares. Además por estudios realizados con anterioridad por un grupo de expertos se comprobó que al implementar tecnologías de alto rendimiento y con un buen control fitosanitario, se puede obtener un melón de excelente calidad a bajo costo⁹. Y en virtud a los acuerdos comerciales, como el Sistema Generalizado de Preferencias Andino (SGP Andino), realizados para el intercambio de mercancías, Colombia goza de exención arancelaria al igual que Costa Rica y Marruecos. Por estas circunstancias, Colombia está en capacidad de entrar a competir por precio y calidad en el mercado Europeo, solo falta la disposición de los inversionistas para incursionar en este campo.

De lo anterior se puede deducir que existe un mercado potencial sobre el cual Colombia puede entrar en forma expedita a competir con los demás productores por sus excelentes condiciones agronómicas y comerciales.

1.4 ANÁLISIS DE PRECIOS

Los precios de los melones importados en la Unión Europea, varían según los tipos y los meses en los cuales sean introducidos dentro del mercado. En los meses de octubre a mayo, debido al invierno, la producción de melón en la Unión Europea disminuye significativamente representando solo el 15% de la producción total por año (138.150 ton en 1998), ya que esta les impide sembrar a cielo abierto e incluso se les dificulta sembrar en invernaderos por razones económicas, lo que

⁹ Estudio realizado por Comercializadora Agroindustrial de la Costa S.A.

los obliga a importar melón, especialmente tipo Cantaloup, de otros países como Costa Rica y Brasil.

En los meses de Octubre a Mayo los precios del melón Cantaloup importado varían entre US\$ 1.5 / Kg y US\$ 2.5 / Kg el cuál, en época de escasez ha llegado a un punto máximo de US\$ 3.5 / Kg. En los meses de Mayo a Octubre se reactiva la producción en España y por esta razón, el mercado se inunda de este producto y el precio disminuye a US\$ 1.3 / kg. El melón tipo Honeydew presenta en España precios menores que los demás, ya que las preferencias de los consumidores van dirigidas hacia otro tipo de melón como el Cantaloup por sus características de sabor y color.¹⁰ Normalmente, los mejores precios en España se logran en los meses de abril y mayo debido a una alta demanda y baja producción doméstica.

Por su parte, los precios del melón Cantaloup procedente de Costa Rica, cuyas importaciones se registran principalmente entre enero y mayo en cada temporada, se ubican en un nivel intermedio entre las dos anteriores, en el rango entre US\$ 1.0/kilo y US\$ 2.0/kilo.¹¹

¹⁰ MALENCO, José. Entrevista realizada. (España)

¹¹ BOLETÍN CCI: PRECIOS INTERNACIONALES. No.18. Diciembre 1999. Precios Internacionales del Melón en la Unión Europea.

1.5 ACUERDOS COMERCIALES

Los países de la Unión Europea como bloque tienen el mayor comercio internacional del mundo, sin embargo las exportaciones Colombianas hacia Europa solo constituyen el 0.07% (total importaciones UE = 2.506'116.224.304; importaciones de Colombia 1.773'511.043) del total de las importaciones de este bloque comercial, ya que no ha formulado y/o sabido utilizar las estrategias adecuadas para penetrar en este mercado, e incluso no ha aprovechado los acuerdos como el Sistema de Preferencias Generalizadas (SPG) con el fin de intensificar e incrementar sus volúmenes de comercio hacia los países miembros de este acuerdo. Por lo anterior se recomienda a que aprovechen las preferencias arancelarias que brinda la Unión Europea. Igualmente, del total de las importaciones españolas del año 2000, solo el 0.14% del total de estas fueron provenientes de Colombia (US\$ 153,066,150,728 importaciones españolas; exportaciones Colombianas hacia ese país US\$ 175,663,682). El 46% de las exportaciones hacia España estuvieron concentradas en tres productos tradicionales: Ferroniquel, Café y Carbón. Entre los productos no tradicionales con mayor dinamismo y valor de exportación se encuentran: Camarones de Cultivo, Atunes, Camarones de pesca, Tabaco negro, Claveles frescos, entre otros. Lo anterior permite afirmar que Colombia no ha sabido aprovechar los acuerdos de comercio tales como el SPG.

A continuación se presentan los diferentes acuerdos, que goza Colombia con la Unión Europea para que sirva de referencia en el momento de decidirse a exportar a cualquier país miembro de este bloque económico:

- *SPG*: Programa por medio del cual los países de la Unión europea se comprometieron a conceder preferencias arancelarias a favor de la importación de ciertos productos originarios de los países en desarrollo. Este compromiso es de carácter unilateral, no recíproco, ni discriminatorio, por tanto los países que lo otorgan pueden decidir qué productos incluir y cuáles excluir y fijar los requisitos que deben cumplir los países para acceder a sus beneficios.
- *SPG Andino*: La Unión Europea otorgó a Colombia una versión mejorada de su Sistema Generalizado de Preferencias, conocido como "SGP Andino". Éste se traduce en el otorgamiento del arancel cero al 90% del universo arancelario; además, cubre todos los productos agrícolas y marinos, con excepción de los langostinos (arancel del 3,6%) y del banano (con un régimen especial); de esta forma, Colombia se ahorra anualmente cerca de 200 millones de dólares. Las versiones agrícola e industrial del SGP Andino fueron recientemente prorrogadas por la Unión Europea hasta el año 2004.

- *Renovación del SGP andino por parte de la UE:* El Consejo de la Unión Europea aprobó el pasado 10 de diciembre de 2001, el nuevo Reglamento (Ley) relativo a la aplicación de un plan de preferencias arancelarias generalizadas para el período comprendido entre el 1° de enero de 2002 y el 31 de diciembre de 2004.

En dicho Reglamento se incluyen las preferencias para esta subregión, conocidas como SGP Andino y vigentes desde el 13 de noviembre de 1990 como apoyo de la Unión Europea a la lucha de los países de la Comunidad Andina contra la droga, bajo el principio de responsabilidad compartida.

El nuevo Reglamento, además de beneficiar a los países andinos, así como a las naciones centroamericanas y Panamá, amparadas desde 1995, también amplía sus beneficios, en esta oportunidad, a Pakistán.

Se contempla, además, una eventual renovación del sistema preferencial andino para el decenio 2005-14, dependiendo de la evaluación general de resultados que se haga durante el trienio 2002-04 y, muy especialmente, de la observancia de las principales normas laborales de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) por parte de los países beneficiarios, de su desempeño en la lucha contra las drogas y del aprovechamiento efectivo de las preferencias durante el período 2002-04.

Dicha evaluación estará a cargo de la Comisión Europea, la cual tendrá presentes para tal fin las conclusiones de los organismos internacionales competentes, sin que los resultados de la misma afecten en grado alguno la aplicación de las preferencias durante el mencionado trienio.

Hasta el presente, el SGP Andino ha tenido un trato especial y privilegiado con relación al régimen general del SGP en la Unión Europea, ya que no sólo permite el ingreso preferencial de una amplia gama de productos andinos con arancel cero, frente a una cobertura y un margen de preferencia más reducidos para el común de los países beneficiarios del SGP europeo.

De lo anterior se puede deducir que la Unión Europea es el socio comercial que más preferencias ha otorgado a Colombia favoreciéndose con este los siguientes tipos de productos:

Alimenticios: Café crudo o verde sin descafeinar, flores frescas, frutas frescas y congeladas (excepto banano, fresas y limones), legumbres frescas y congeladas, pescados, crustáceos y moluscos.

Manufacturados: Textiles y confecciones, cueros y sus manufacturas, calzado y sus partes componentes, tabaco.

Procesados: frutas secas, concentrados de frutas, jugos de frutas, encurtidos, conservas de frutas y verduras, palmitos en conserva, aceites vegetales.¹²

1.6 ACCESO AL MERCADO

La oferta de transporte desde Colombia, facilita el acceso al mercado español de manera frecuente y regular. El transporte marítimo es regular, con una buena cobertura hacia los puertos comerciales más importantes. Los servicios aéreos dependen sustancialmente de vuelos de pasajeros o cargueros con conexiones en otras capitales europeas.

1.6.1 Transporte marítimo. España cuenta con más de 400 puertos, el conjunto del sistema portuario comercial es de 45.

La mayor infraestructura portuaria está en el Mediterráneo, allí se encuentran los tres grandes puertos españoles especializados en el tráfico de contenedores: Valencia, Barcelona y Algeciras, y en el Norte se destaca Bilbao.

De estos puertos se puede resaltar por ejemplo, el de Barcelona, ya que además de ser uno de los más importantes del Mediterráneo, se considera como puerto intermodal que tiene un excelente acceso directo a la red ferroviaria y de carreteras europea.

¹² www.proexport.com.co/intelexport

Asimismo, el Puerto de Valencia, segundo en importancia del Mediterráneo español y el más importante de España desde el punto de vista comercial, cuenta con un tráfico que cubre todos los sectores de la economía y prácticamente cualquier tipo de mercancía: Maderas, azulejos, electrónica, maquinaria, conservas, calzado, textiles, cereales, automóviles, carbones, productos químicos, etc. Cuenta con instalaciones especializadas y medios de manipulación dotados de la más avanzada tecnología.

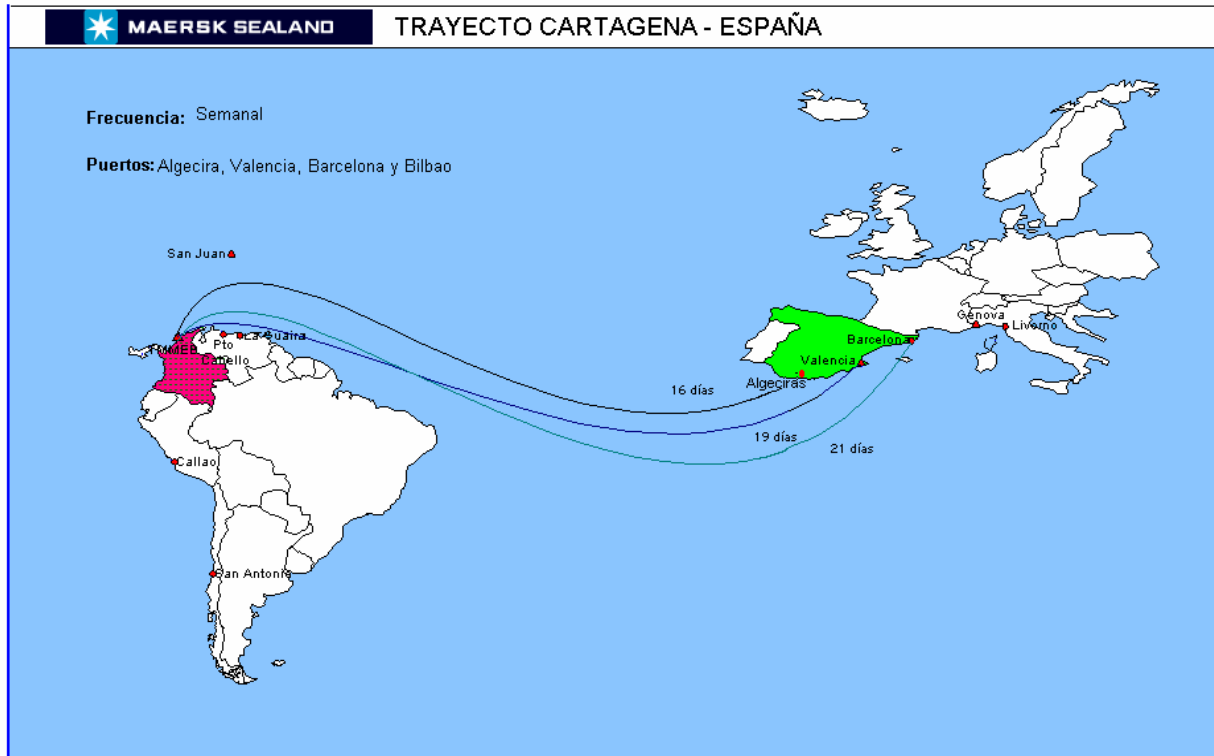
Teniendo en cuenta lo anterior y partiendo de que las rutas marítimas desde Colombia se dirigen principalmente a los puertos mencionados el flujo y volumen de cargas puede facilitar el transporte de productos como el que ocupa esta investigación.

Igualmente, las facilidades de intermodalidad que ofrecen los puertos españoles, y el desarrollo de Zonas de actividades logísticas, permiten que la mayoría de las líneas marítimas que sirven el tráfico desde Colombia, extiendan sus servicios hasta los destinos requeridos por el exportador colombiano, cuando se trata de carga contenerizada.

Por último, se puede resaltar que en el esquema tarifario los niveles que actualmente se encuentran en el mercado oscilan entre US\$ 900 y US\$ 1.200 para un contenedor de 20', y entre US\$ 1.400.00 y US\$ 1.600 para contenedor de

40 pies. Los contenedores refrigerados de 40 pies tienen un valor de US\$ 3.200 más costos adicionales establecidos por el término de negociación. Para Carga suelta entre US\$ 230 y US\$ 240 por Tonelada o Metro Cúbico.¹³

Gráfica 8. Ruta marítima transporte Cartagena – España.



1.6.2 Transporte aéreo. El Aeropuerto de Madrid-Barajas, ubicado a 16km de la capital española, posee seis terminales de carga, cuartos refrigerado y de congelación, zona especial para radioactivos y animales vivos, cuarto para valores, entre otros. Desde este terminal, la carga es reexpedida al resto del país, por avión y camión.

¹³ INFORMACIÓN BRINDADA POR LA AGENCIA MARÍTIMA MAERSKFOR

Barcelona, con tres terminales de carga, ofrece a la carga facilidades similares a las del aeropuerto de Barajas, además de la posibilidad conexión férrea al interior.

La oferta aérea desde Colombia, está centralizada en la ruta Bogotá-Madrid, en la cual operan con servicios directos de pasajeros, la aerolínea española Iberia y Avianca. Adicionalmente, existen alternativas a través de conexiones en París, Ámsterdam, Frankfurt, Luxemburgo y Roma.

La falta de vuelos cargueros directos genera restricciones para la carga de exportación, especialmente en temporada turística alta y en picos de exportación hacia Europa, esto es entre los meses de septiembre a abril.

Finalmente, se puede dar a conocer que las tarifas para carga general, oscilan entre US\$ 1.90 y US\$ 3.91, para despachos superiores a 500kg. Durante los últimos meses debido a las variaciones del precio del combustible, se viene aplicando un recargo de combustible F.S, cuyo valor oscila entre US\$ 0.05 y US\$ 0.15, dependiendo de la ruta y la aerolínea que se seleccione.

1.6.3. Normas para entrar en el mercado europeo.

1.6.3.1. Certificado Fitosanitario. Las regulaciones fitosanitarias se aplican a productos como las frutas frescas, esto significa que un certificado fitosanitario debe ser presentado, donde se certifica que el producto salió del país exportador en condiciones saludables, libre de insectos y de enfermedades.

1.6.3.2. Normas Técnicas. Se aplican los siguientes controles: Control de Calidad a la Importación (CONCAL), Inspección Sanitaria de Importación (SANIM) e Inspección Fitosanitaria (FITIN).

1.6.3.3. Estándares de Calidad. En Europa existen cada vez más, mayores regulaciones en el campo de la seguridad, salud, calidad y medio ambiente. El objetivo actual y futuro del mercado europeo, es lograr el bienestar del consumidor, y cualquier producto que cumpla con los requisitos mínimos de calidad, tiene libertad de movimiento dentro de la Unión Europea y tendrán preferencia por parte de los consumidores. Los exportadores que deseen entrar al mercado Europeo, deben estar actualizados en los estrictos y cada vez mayores requerimientos de calidad por parte de este bloque económico. Algunos de estos requisitos son

- CE (*Conformité Européenne*), se creó con el objetivo de demostrar que el producto cumple con la demanda Europea en el ámbito de seguridad, salud,

medio ambiente y protección al consumidor. Se calcula que el 40% de los productos industriales que se comercializan en Europa, tienen la marca "CE".

- HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Point) : Marca de seguridad para todos los alimentos procesados, para garantizarle al consumidor final la seguridad y calidad del producto, durante los procesos de elaboración, tratamiento, empaque, transporte, distribución y mercadeo.
- ISO 9000: La ISO 9000 (aplicable al establecimiento y control de un sistema de calidad) o la ISO 14000 (aplicable al cuidado del medio ambiente), son algunas de las normas ISO, que poseen las organizaciones o empresas europeas, conscientes que el mercado demanda cada vez más, productos o servicios con las especificaciones y nivel de calidad esperados. Los sistemas de calidad ISO, cubren las áreas de compra, materias primas, diseño, planeación, producción, tiempo de entrega, empaque, garantía, presentación, mercadeo, instrucciones de uso, servicio postventa, etc., y por lo tanto se espera que sus proveedores, se encuentren igualmente dentro de un sistema de control de calidad para su producción y despachos.
- GMP (Good manufacturer Process): Certifica que en el proceso administrativo de la organización, y en sus sistemas de control, se desarrollan y usan "checklists" que garantizan el correcto funcionamiento de estas áreas.

1.6.3.4 Prohibiciones. Se imponen prohibiciones en la Unión europea principalmente al comercio de productos peligrosos, como en el caso de residuos químicos. También pueden estar sujetos a prohibiciones por razones de salud y seguridad, las medicinas, los pesticidas, las plantas y productos alimentarios, los productos eléctricos y las plantas y animales exóticos. Dos leyes muy importantes en estas áreas son la ley relativa a residuos químicos, y la Convención Internacional del Comercio de Especies de Fauna y Flora en vías de Extinción (CITES).

1.6.3.5 Empaque y Etiquetado. La Norma EU Directive es la que establece las normas de empaque para los diferentes productos en la Unión Europea. Es muy importante considerar el tipo de transporte que utilizará y ver la normatividad al respecto, donde para el caso de los contenedores en este bloque económico, deben entrar los productos empacados en cajas en palets de 80 x 120, euro palet de 100 x 120 ó drum palet de 110 x 110. Con esta norma se busca armonizar las regulaciones de Etiquetado que son numerosos y varían de producto a producto. Los productos de consumo deben llevar etiquetas en el idioma del país al que se va a exportar. La responsabilidad por el marcado y etiquetado de los productos recae en el importador, que debe informar claramente al exportador sobre todas las regulaciones a cumplir, y se debe acordar con el importador o mayorista, todos los detalles de etiquetado, ya que ellos cuentan con la información relacionada a los requerimientos legales.

La condición principal para el transporte del melón, es que debe ir en contenedores refrigerados para conservar la calidad de la fruta. Para evitar el incremento del costo del producto, y poder ser más competitivos en el mercado internacional, el flete debe ser marítimo ya que las condiciones del producto resisten el tiempo que dura el transporte por mar sin sufrir deterioro en su calidad.

Se puede concluir que el auge de la economía española durante los últimos años, el creciente interés de la población en el cuidado de su salud y las preferencias arancelarias otorgadas a través del SGP Andino, hacen que en el mercado español existan oportunidades de exportación de frutas frescas provenientes de Colombia.

A pesar del comportamiento dinámico de la producción interna en España durante los meses comprendidos entre mayo y octubre, abasteciendo el mercado interno y atendiendo el total del consumo nacional e incluso exportando a otros países de la Comunidad Europea y Estados Unidos, Colombia puede entrar a competir y tomar una porción importante de este mercado mediante estrategias de producción y comercialización que le permitirán superar, con calidad y bajos precios, a la de sus principales proveedores.

Sin embargo, estas exportaciones se deben realizar solamente entre los meses de octubre a abril, donde la producción Española es casi nula por razones

climatológicas, y la poca producción es realizada en invernaderos a unos costos muy elevados, la cual crea una **ventana comercial**¹⁴ para los países tropicales, entre los cuales se encuentra Colombia.

¹⁴ Ventana Comercial se refiere a la época del año en donde España no produce melones por problemas climatológicos y recurre a las importaciones para satisfacer la demanda.

2. ESTUDIO TÉCNICO

2.1 TAMAÑO DE LA PLANTA

El tamaño es la capacidad de producción que tiene el proyecto durante todo el periodo de funcionamiento. El volumen o número de unidades que se pueden producir en un período dependiendo del tipo de proyecto que se está formulando es conocido como la capacidad de producción. Es decir, que en proyectos agrícolas como el que ocupa esta investigación, la cantidad de productos obtenidos en cada ciclo constituye el tamaño.

2.1.1 Factores que determinan el tamaño del proyecto. La determinación del tamaño responde a un análisis interrelacionado de una gran cantidad de variables de un proyecto: demanda, disponibilidad de insumos, localización y plan estratégico comercial de desarrollo futuro de la empresa que se crearía con el proyecto, entre otras.

El factor más importante del tamaño es la cantidad demandada proyectada (ver cálculos matemáticos realizados en el estudio de demanda). Es muy importante evaluar si se prefiere construir el tamaño con una capacidad ociosa o si el tamaño

puede ir variando de acuerdo al incremento de la demanda para enfrentar un mercado creciente en el tiempo.

Así mismo, la disponibilidad de recursos (humano, material y financiero), es otro factor que limita el tamaño del proyecto. Estos podrían no estar disponibles en la cantidad y calidad deseada, limitando la capacidad de uso del proyecto o aumentando los costos del abastecimiento.

Igualmente, la tecnología afecta el tamaño del proyecto en algunos casos ya que permite la ampliación de la capacidad productiva o impide el crecimiento de la capacidad, por lo que se debe invertir inicialmente en una capacidad instalada superior a la requerida en una primera etapa, si se espera que en el futuro el comportamiento de la demanda, la disponibilidad de insumos u otras variables haga posible una utilización rentable de esa mayor capacidad.

La disponibilidad de insumos se interrelaciona a su vez con otro factor determinante del tamaño: La localización del proyecto. Mientras más lejos este de las fuentes de insumo, mas alto será el costo de su abastecimiento.

2.1.2 Tamaño de la planta procesadora de melón. Siguiendo las sugerencias realizadas por los empresarios conocedores del negocio de producción y comercialización de melón, el principal factor que determina el tamaño de la planta

es la tecnología. Este se debe definir de acuerdo a la maquinaria que se utilizará para cumplir con la oferta establecida.

Las maquinarias que se deben tener en cuenta, debido a la importancia para el proceso, son las siguientes:

1. Elevador de rodillos de 1 mt de ancho y 3 mts de longitud, para alimentar manualmente los melones.
2. Maquina lavadora de cepillos de nylon de 1 mt de ancho y 21 barras, con duchas de agua y rodillos escurridizos de 2 mts de largo.
3. Túnel de secado con ventiladores de 1 mt de ancho y 6 mts de largo.
4. Transportador de correa de 1 mt de ancho y 1 mt de largo.
5. Presingulador de correas en V de 2 calles de 3 mts de largo.
6. Calibrador electromagnético de 2 calles 7 salidas, copas de 10" para melones equipado con mesas laterales de empaquetado de 8 mts de largo y 5 mts de ancho. (Ver Anexo A y B)

La maquinaria en general debe ocupar 6 mts de ancho y 25 mts de largo del total del espacio de la planta procesadora.

El área del cuarto de refrigeración para el almacenamiento del producto luego de ser seleccionado para la exportación es, según la empresa Air Tech LTDA. (quien fue la encargada de realizar las cotizaciones del cuarto frío) de 80 mts² -16 mts de

largo, 5 mts de ancho y 2.4 mts de alto-. Este cuarto tiene capacidad máxima de almacenamiento de 100 toneladas de producto a la temperatura de refrigeración necesaria.

Teniendo en cuenta las medidas de ocupación de los equipos para el procesamiento del producto, y el cuidado que se debe tener en su tratamiento, la planta debe tener un tamaño de 15 mts de ancho y 50 mts de largo. Las medidas adicionales se consideran para la libre movilización de los operarios de la maquinaria y el cumplimiento de las normas de calidad de post cosecha establecidos por el mercado.

2.2 LOCALIZACIÓN DE LA PLANTA

La decisión de localización del proyecto tiene repercusiones económicas importantes que deben tenerse en cuenta con la mayor exactitud posible. Esto exige que su análisis se realice en forma integrada con las restantes variables del proyecto. Para este tipo de proyectos se han considerado los siguientes factores relevantes para la selección apropiada de la localización:

2.2.1 Cercanía al puerto. Por ser el melón un producto perecedero destinado para la exportación, el tiempo y el costo de transporte entre la planta y el puerto donde se va a transportar la mercancía debe ser mínimo para asegurar la calidad del producto y que no incida en el costo final para ser competitivos en precio

respecto de los demás países exportadores que presentan condiciones similares a los de Colombia, como Costa Rica. Es importante resaltar que el sitio escogido debe estar próximo a una vía de acceso en buenas condiciones y transitable.

2.2.2 Disponibilidad de transporte marítimo. La disponibilidad de transporte marítimo en contenedores refrigerados representa un importante factor debido a la necesidad de bajas temperaturas en el menor tiempo posible cuando se trata de transporte de frutas tropicales. Entre los puertos, Cartagena es el único que presenta el servicio 1 vez por semana.

2.2.3 Condiciones agronómicas. Para poder establecer un criterio sobre cual debe ser la localización de la planta es importante tener en cuenta factores agronómicos tales como la luminosidad, el tipo de suelo, la disponibilidad del agua y la temperatura, que determinarán el sitio más adecuado para establecer el área de siembra. En cuanto a la luminosidad, se tiene establecido que por su ubicación geográfica, la Costa Caribe respecto del Ecuador, oscila entre 11 y 12 horas / luz diaria, siendo esta condición favorable para un precoz crecimiento y desarrollo de la planta, y permitiendo que su ciclo de cosecha pase de 120 días en el caso de Europa a 75 días en nuestro país. LA disponibilidad del agua es un factor primordial haciéndose necesario para el tamaño que tenemos preestablecido de 40 ha, un volumen diario disponible de por lo menos 1600 m³ de agua por día. Por tal razón el predio debe tener una reserva lo suficientemente grande o una correntía equivalente (como es el caso específico del canal del dique). Respecto a

la calidad del suelo, se debe tener en cuenta como característica, que no presenten un PH y un contenido de sodio muy alto, fácilmente controlables debido a que los nutrientes que requiere la plantación se le van a suministrar vía riego. Por último el factor temperatura debe oscilar entre los 13°C y 32°C y a su vez el cambio de temperatura diurna y nocturna debe variar entre 3°C y 8°C lo cual favorece la calidad del fruto ya que habría una mayor transformación de carbohidratos en azúcares. Este último concepto medido en grados Brix, es exigido en el mercado europeo en una concentración entre 10° y 12 °Brix. Cualquier fruto por debajo de los 9°Brix es rechazado por los consumidores.

2.2.4 Abastecimiento de servicios públicos. Es importante la disponibilidad de energía eléctrica para el bombeo y el funcionamiento de la planta procesadora. También es necesario el servicio de agua potable para la que tecnología de riego por goteo pueda brindarle al fruto de manera constante los nutrientes necesarios para obtener la calidad esperada. El servicio de telecomunicaciones es necesario para la comunicación ágil entre los terrenos, la planta procesadora y la sede administrativa.

2.2.5 Mano de obra. El desempleo en Colombia en los últimos años ha sido del 19%¹⁵ aproximadamente lo cual indica el gran número de habitantes disponibles para trabajar en la agricultura sobre todo porque esta mano de obra es no calificada para procesos industriales y óptima para procesos agronómicos, lo cual

¹⁵ Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE) 2002.

muestra la amplia disponibilidad de mano de obra en el país. Esto ayudaría al cuidado del proceso productivo y del cuidado del producto en la planta procesadora.

2.2.6 Disponibilidad de la tierra. Se debe localizar un área de terreno de por lo menos 60 ha de las cuales se utilizarían 40 ha en el cultivo y 20 ha en vías internas, planta procesadora, distancia entre lotes de siembra y área de bosques ya que los árboles actúan como rompe vientos y permiten mantener un microclima óptimo para el cultivo.

2.2.7 Seguridad. Es importante tener en cuenta este factor ya que por las condiciones sociales del país, los inversionistas extranjeros o nacionales no querrían invertir en zonas que aumenten el riesgo para su dinero, lo cual haría inviable cualquier proyecto por más rentable que parezca.

A continuación se presenta un análisis por factor en el método cualitativo por puntos el cual nos conducirá a una comparación cuantitativa de diferentes localizaciones ponderando factores determinantes para la localización del proyecto. Este método consiste en definir los principales factores determinantes de una localización, para asignarles valores ponderados de peso relativo, de acuerdo con la importancia que se les atribuye. El peso relativo, sobre la base de una suma igual a uno, depende del criterio según la importancia del evaluador.

Al comparar las tres localizaciones propuestas (Norte de Bolívar, Atlántico y Magdalena), se procede a asignar una calificación a cada factor en una localización de acuerdo a una escala predeterminada que en este caso es de cero a diez. La suma de las calificaciones ponderadas permitirá seleccionar la localización que acumule el mayor puntaje.

Cuadro 9. Localización de la Planta por el método de puntos.

	Peso	Norte de Bolívar		Atlántico		Magdalena	
		Calific.	Ponder.	Calific.	Ponder.	Calific.	Ponder.
Cercanía al Puerto	0.15	9	1.35	9	1.35	9	1.35
Condiciones Agronómicas	0.25	9	2.25	7	1.75	8	2.00
Abastecimiento de servicios públicos	0.05	5	0.25	5	0.25	5	0.25
Mano de obra	0.10	8	0.80	8	0.80	7	0.70
Disponibilidad de tierra	0.10	9	0.90	7	0.70	7	0.70
Disponibilidad de transporte marítimo	0.20	9	1.80	3	0.60	3	0.60
Seguridad	0.15	7	1.05	8	1.20	3	0.45
	1		8.40		6.65		6.05

Fuente: Cálculos realizados por los autores 2002. Método cualitativo por puntos: BACA URBINA, Guillermo. Evaluación de Proyectos. Pág. 99.

De aquí se puede inferir que la planta se debe localizar en el Norte de Bolívar, ya que presenta la mayor ponderación de las tres alternativas presentadas, las cuales podían ser óptimas para la producción de esta clase de productos.

2.3 MAQUINARIA Y EQUIPOS

En un proceso de esta naturaleza es tan importante el proceso de cosecha como el de post-cosecha. En el proceso de cosecha se utilizarán equipos de riego por goteo, en el cual contempla un sistema de bombeo, filtro, venturi, tanques de almacenamiento y un equipo computador para controlar los factores agronómicos como son volumen de agua a suministrar, cantidad de fertilizantes, temperatura, humedad relativa, etc.

Cuadro 10. Maquinaria y equipos para la cosecha

ÍTEM	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN
1	17	TUBOS 4" PVC
2	65	TUBOS 2" PVC
3	7000	MTS. MANGUERA 16 MM
4	270	CONECTORES 18 ML
5	270	SILLA 16 D
6	8	VÁLVULAS DE PVC
7	8	TEE PVC 4"
8	4	TEE PVC 2"
9	4	BUJES SOLDADOS 4X2"
10	24	ADAPTADORES DE 2"
11	8	TAPÓN ROSCADO 2"
12	8	CODOS 4X2"
13	900	CAPILAR DE 1.1 MM
14	1	SOLDADURA PVC
15	1	LIMPIADOR PVC
16	500	MTS INSTALACIÓN DE TUBERÍA
17	70	ROLLOS INSTALACIÓN DE MANGUERA
18	500	MTS ZANJA DE TUBERÍA
19	1	SISTEMA DE FILTRO 20 MICRAS
20	1	TRANSPORTE
21	1	INGENIERÍA

Fuente: Cotización realizada por la empresa

Cuando el fruto se recoge, se le debe dar un tratamiento cuidadoso para evitar que sufra golpes, rajaduras y cualquier maltrato que impida su comercialización en el mercado europeo, donde los consumidores están dispuestos a pagar más, lo cual significa que sobreponen la calidad al precio.

En el siguiente cuadro podemos observar los equipos con los que debe estar equipada la planta procesadora.

Cuadro 11. Maquinaria y equipos de la planta procesadora

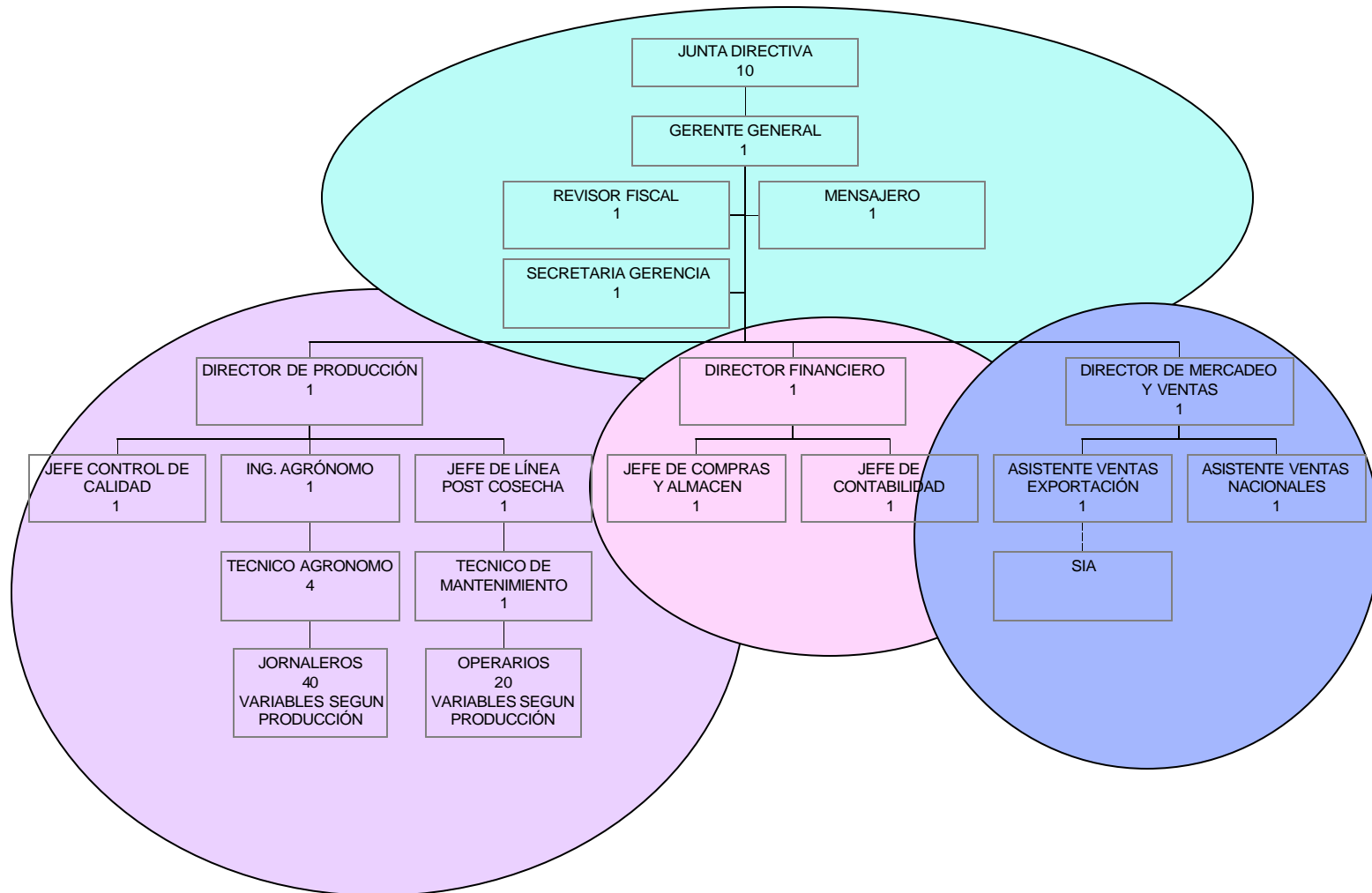
ITEM	CONCEPTO	UND.	CANT.
1	MAQUINA SELECCIONADORA	UND.	1
2	BANDA DE SELECCIÓN	UND.	1
3	PESA ELECTRÓNICA	UND.	2
4	MESA DE PRESELECCIÓN	UND.	1
5	MESA EMBALADORA	UND.	1
6	BANDA DE EMBALAJE	UND.	2
7	MAQUINA LAVADORA SELECCIONADORA	UND.	1
8	TOLVA DE RECIBO	UND.	1
9	SUBTOTAL		
10	SISTEMA DE FRÍO		
11	CUARTOS FRÍOS	UND.	4
12	EQUIPOS VARIOS		
13	GATOS HIDRÁULICOS	GL	4
14	ESTIBAS	GL	200
15	CANASTILLAS	GL	8000
16	HERRAMIENTAS DE TALLER	GL	1

Fuente: Cotización aportada por expertos

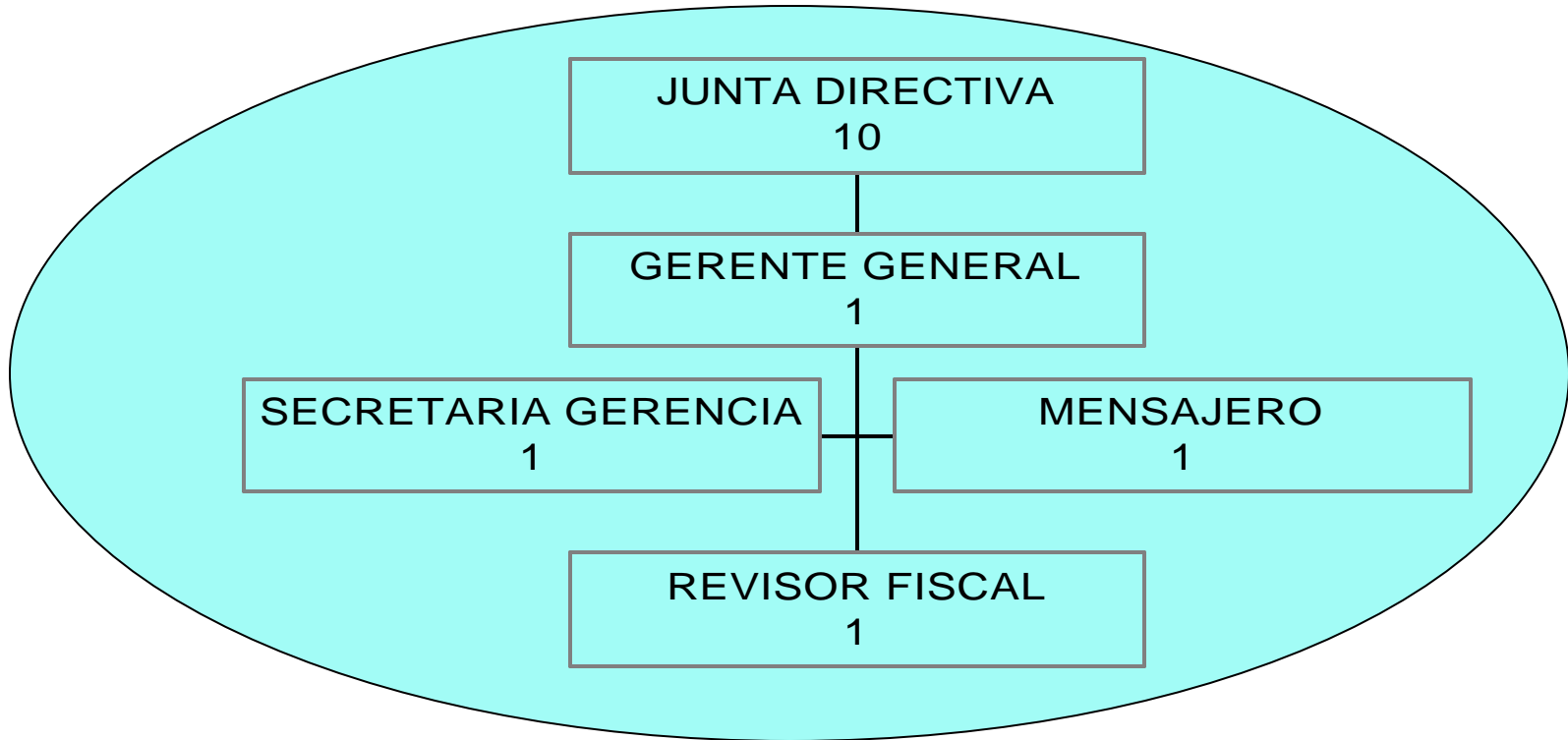
Esta inversión en maquinarias para el proceso es de suma importancia debido a que es la que brinda, además de la calidad del suelo y las condiciones naturales

del país, a excelente calidad del fruto, que hagan de este, el preferido para el consumo internacional y entrar en nuevos mercados.

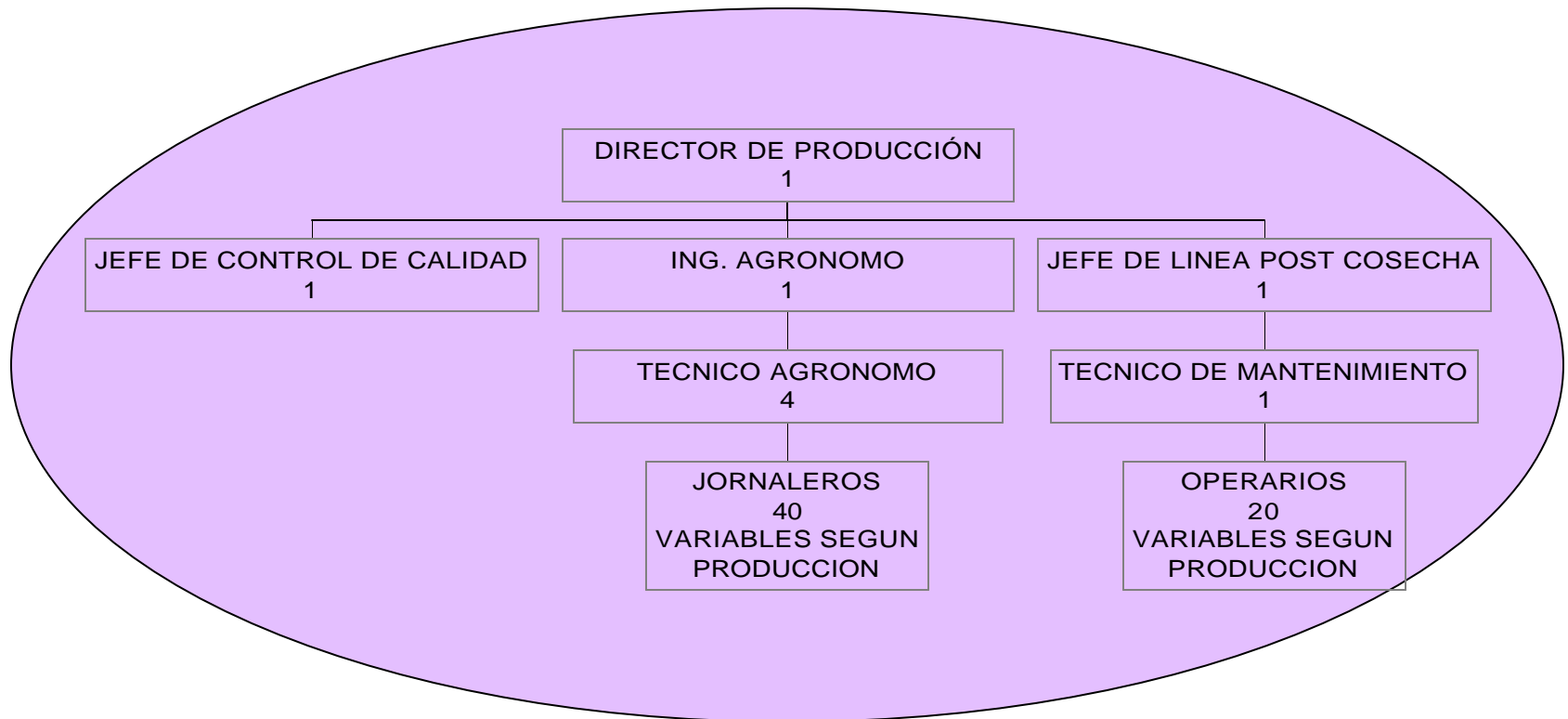
2.4 ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA



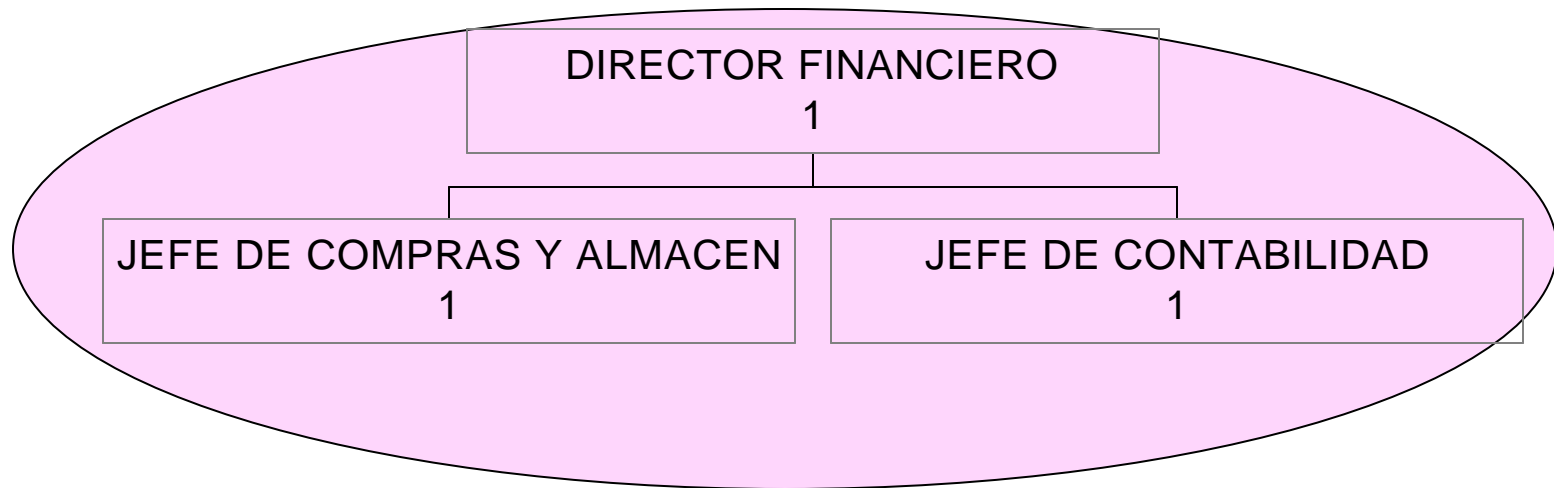
2.4.1 Gerencia general



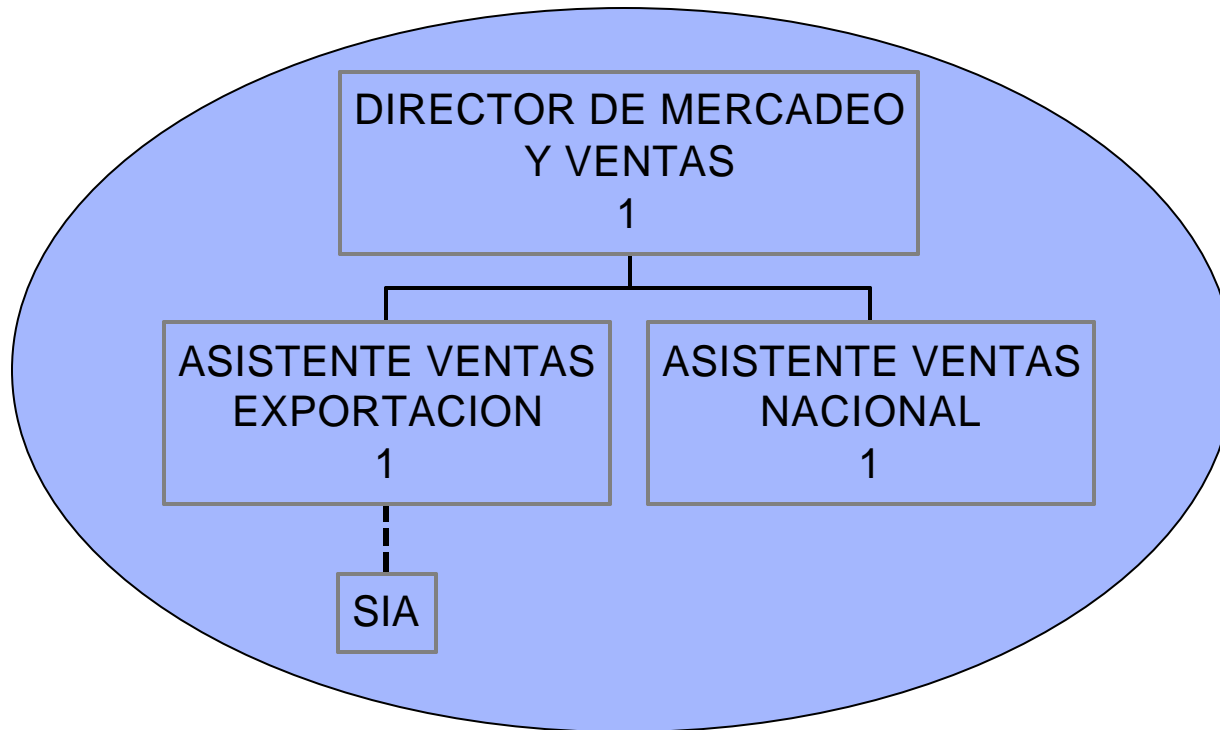
2.4.2 Departamento de producción



2.4.3 Departamento financiero



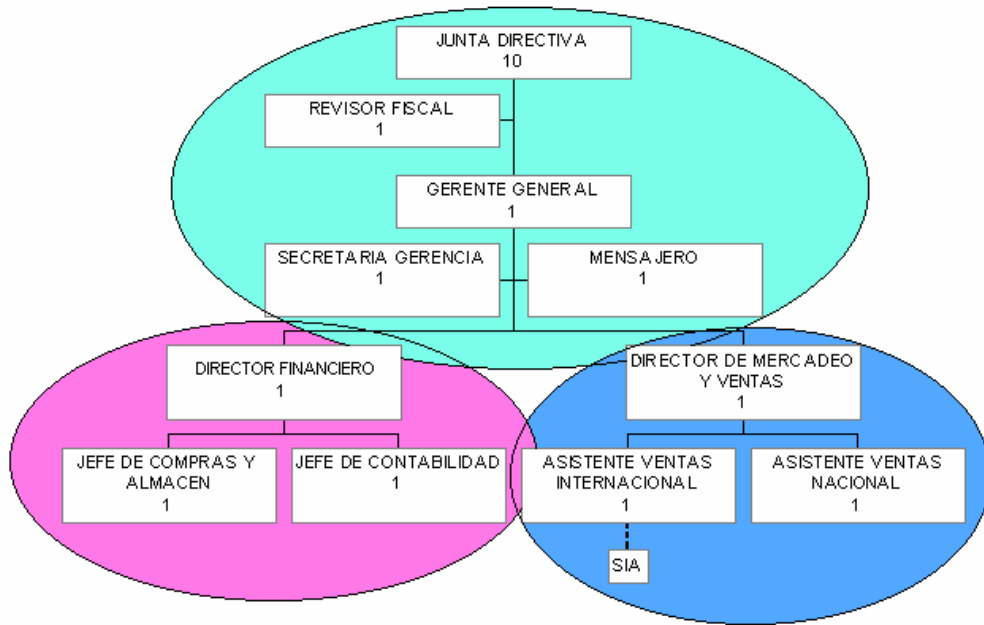
2.4.4 Departamento de mercadeo y ventas



Cada proyecto tiene características específicas y únicas que obligan a definir una estructura organizacional de acuerdo a los objetivos propuestos por este. Es preciso canalizar los esfuerzos y administrar los recursos disponibles de la manera más adecuada a dicho objetivo. Todas las actividades que se requieran para la implementación del proyecto deberán controlarse. La estructura organizativa diseñada debe asumir estas tareas ya que esto tendrá relevancia en términos de su adecuación para alcanzar las metas y sus repercusiones económicas en los costos de recuperación del proyecto.

Una característica particular de esta empresa es su capacidad de supervivencia en los meses en donde la producción es nula (Marzo a Junio), debido a que el departamento de producción debe cesar sus labores, pero los demás departamentos no dejan de laborar. Este labora 5 meses debido a que este es el tiempo en el cual reciben materia prima. Al finalizar la cosecha, no se justifica el pago de mano de obra, si la planta no se encuentra en funcionamiento. Por esta razón el organigrama se reduciría de la siguiente manera:

2.4.5 Organigrama de la empresa en los meses de marzo a junio



De esta forma, la empresa continua en funcionamiento con el fin de buscar potenciales nuevos clientes para incrementar las ventas del producto. Uno de estos potenciales clientes son países miembros de la Unión Europea que sean grandes importadores de melón fresco como Inglaterra y Holanda, con el fin de incrementar las ventas y por consiguiente las utilidades de la empresa

2.5 CARGOS Y FUNCIONES PRINCIPALES DE EMPLEADOS

2.5.1 Gerencia general

2.5.1.1 Gerente general. Planear, ejecutar, dirigir y controlar todas las actividades relacionadas con la producción y comercialización del producto, apoyándose en las actividades de sus inmediatos colaboradores y siguiendo las políticas y lineamientos de la Junta Directiva.

2.5.1.2 Revisor fiscal. Es un funcionario externo que es elegido por la Asamblea General de Accionistas por períodos anuales y responde a las exigencias legales del Estado Colombiano.

2.5.1.3 Secretaria de gerencia. Atender las llamadas que realicen al Gerente y remitirlas a la persona indicada. Controlar y atender al personal visitante a la gerencia.

2.5.1.4 Mensajero. Hacer las consignaciones en los diferentes bancos, en donde la empresa tiene cuenta. También recoger la correspondencia al apartado aéreo de la empresa y entregar la correspondencia enviada por la empresa. Entregar cheques por pagos a terceros cuando sea requerido.

2.5.2 Dirección de producción.

2.5.2.1 Director de producción. Planear, ejecutar, dirigir y controlar el proceso de producción.

Mantener un estricto control en el manejo de la planta y verificar que cumpla con la programación de la producción asignada a cada una de ellas e implementar métodos de producción más adecuados. Llevar y mantener los registros de los rendimientos de la planta. Llevar a cabo una adecuada programación de la producción en la planta, con el fin de aprovechar al máximo su capacidad de producción instalada.

2.5.2.2 Jefe de control de calidad. Velar por mantener en los productos las características óptimas del producto.

2.5.2.3 Jefe de línea post cosecha. Velar por la producción continua y verificar la calidad del producto tipo exportación.

2.5.2.4 Operarios. Ejecutar la Aplicación de Insumos y efectuar todas las labores operacionales encomendadas por el técnico Agrónomo.

2.5.2.5 Técnico de mantenimiento. Controlar el taller y mantener todos los equipos en buen estado

2.5.2.6 Ingeniero agrónomo. Elaborar Proyectos determinando sus costos, presupuestos, flujos de caja y rentabilidad. Determinar todos los parámetros bióticos y determinar la viabilidad por medio de estudios de suelos, factibilidad de riego y calidad de agua y estudios climáticos (Temperatura, Precipitación, Humedad Relativa, Brillo Solar). Realizar los programas de riego, de control de enfermedades, plagas y virosis y el programa de la cosecha.

2.5.2.7 Técnico agrónomo. Ejecutar Todas las labores impartidas por el Ingeniero Agrónomo y llevar record de Cultivos.

2.5.3 Dirección de mercadeo.

2.5.3.1 Director de mercadeo. Planear, ejecutar, dirigir y controlar la comercialización del producto y abrir nuevos mercados. Presentar propuestas de nuevas estrategias para la consecución de potenciales nuevos clientes nacionales y extranjeros.

2.5.3.2 Asistente de ventas internacional. Realizar la logística de transporte internacional del producto. Maneja las relaciones con la SIA, Agencia Marítima y el Puerto.

2.5.3.3 Asistente de ventas nacional. Velar por el proceso de entrega de productos en el ámbito nacional. Servir de apoyo

2.5.4 Dirección financiera.

2.5.4.1 Director financiero. Asignar el cumplimiento eficiente de los objetivos y metas de la compañía por parte de los funcionarios del departamento financiero. Ejercer control sobre el manejo de los recursos de tesorería, cartera nacional e internacional, las obligaciones bancarias y con los proveedores. Autorizar las consignaciones bancarias. Suministrar los soportes para la contabilización de las operaciones financieras. Ordenar los pagos que se generan durante el día.

2.5.4.2 Jefe de contabilidad. Elaborar los estados financieros de la compañía según los períodos contables generalmente aceptados, llevar los libros de contabilidad y bancos y velar por su correcto asiento. Presentar informes sobre los recursos económicos de la empresa (Balance General y Estado de Resultados).

2.5.4.3 Jefe de compras y almacén. Verificar el control de existencias de acuerdo a los parámetros exigidos por el Director de producción. Responder por el correcto almacenamiento de insumos y papelería y su respectivo inventario.

2.6 PROCESO PRODUCTIVO

Se inicia con la selección de la tierra la cual debe cumplir ciertos requerimientos como son la calidad de la tierra en si, la cual debe mostrar unos parámetros como el PH, los niveles de nutrientes y básicamente que los niveles de sodio y cloruros no deben ser muy altos. El segundo requisito es la disponibilidad de agua la cual está marcada por un consumo de aproximadamente 241,69 litros por planta en sus diferentes etapas de desarrollo. Los demás factores son temperatura, humedad relativa y luminosidad.

Al ser seleccionada la tierra es requisito importante hacerle la topografía al lote de terreno que servirá para definir los drenajes para evitar el estancamiento de agua ya que esto generaría pudrición en las raíces. La topografía también servirá para el diseño del sistema de riego, el cual existen modelos predeterminados que simplemente se van ajustando a lo que la topografía indica.

Posteriormente, utilizando tractor y los demás aditamentos, se procede a cortar la maleza para poder hacer posteriormente un arado y una subsolada la cual no debe penetrar a más de 50 cm de la superficie. Es importante resaltar que si el estudio del suelo indica que hay que adicionarle nutrientes y preparar químicamente el suelo para que soporte un cultivo de esta naturaleza, se debe realizar en esta etapa de preparación del suelo.

Se continúa el proceso con la rastrillada y finalmente se construyen las 77 eras por hectárea que es donde finalmente se siembran las plántulas.

Finalizada la preparación de la tierra se procede a la instalación del sistema de riego el cual debe estar en capacidad de suministrar tanto el agua como los nutrientes que requiere la planta en sus diferentes ciclos vegetativos.

Sobre el sistema de riego se procede a la colocación del plástico el cual tiene como característica que es de doble faz dejando el color negro hacia abajo y el blanco o plateado hacia arriba. El color negro tiene como función de no dejar penetrar los rayos solares y evitar de esta manera el crecimiento de cualquier planta distinta al melón y el color plateado o blanco debe reflejar la totalidad de los rayos caloríficos para evitar el incremento de la temperatura en la era. Una vez colocado se procede a perforar el plástico con un hueco de 5 cm de diámetro cada 50 cm que debe ser la distancia mínima entre plantas. Simultáneamente a la instalación del sistema de riego, se siembran las semillas en bandejas especialmente fabricadas para la generación de las plántulas. Este proceso tiene un tiempo de duración de 15 días, mostrando 4 hojas verdaderas. De esta manera se procede a transplantarlas en los huecos antes señalados.

El ciclo productivo del melón se puede dividir en las siguientes etapas:

- El ciclo de siembra, el cual dura 5 días

- El ciclo de enraizamiento, que dura entre 8 y 10 días
- Ciclo de crecimiento vegetativo, que dura aproximadamente 17 días
- Ciclo de floración, que dura aproximadamente 10 días donde la planta genera flores masculinas y femeninas
- Ciclo de engorde, el cual dura 20 días donde los insectos realizan de forma espontánea la polinización
- Ciclo de maduración y recolección que dura aproximadamente 12 días.

Es importante resaltar que durante el proceso de engorde y maduración los frutos se deben cuidar casi de forma individual, haciendo una selección rigurosa, cortándole a las plantas los frutos que se desarrollen menos dejando un promedio de 2 y 3 frutos por planta. Los frutos que queden se le harán rotaciones periódicas para evitar malformaciones y manchas de sol.

La recolección se realiza de forma manual y cada fruto debe ser cortado con un objeto corto punzante por el pedúnculo dejándole 1.5 cm de este para evitar la pudrición del fruto.

Estos frutos cosechados se almacenan temporalmente en canastillas plásticas que contiene 10 melones para ser transportadas a la planta de procesamiento y así ser seleccionadas según las condiciones requeridas por el mercado español, evitando que el fruto sufra golpes o fricciones durante el manipuleo.

Al recibir las canastillas, se pesan los melones para obtener un peso promedio. Terminado este proceso se desplazan los melones por una banda transportadora para una selección visual realizada por un inspector de calidad. Los melones que no cumplen las condiciones por presentar golpes, hongos, colores no homogéneos o picaduras de insectos, son llevados hacia otra banda transportadora para verificar si son aptos para el consumo nacional. Los productos que si cumplen con esta selección visual pasan a un proceso de lavado, encerado y secado para mejorar sus condiciones después de la recolección. La máquina de selección por tamaño y/o peso clasifica los melones por pequeños, medianos o grandes, pasándolos por tres bandas transportadoras diferentes. Estas los conducen hacia una mesa de empaque por categoría para luego refrigerarlos en el cuarto de refrigeración. (Ver Anexo L).

2.7 LOGÍSTICA DE TRANSPORTE

Para poder satisfacer la demanda del melón a España se recomienda recoger semanalmente 100 ton del producto y ser enviadas vía marítima a España. Para esto se debe tener en cuenta la frecuencia de la ruta de barcos que lleven contenedores refrigerados hacia dicho mercado, esto con el fin de tener siempre presencia en el mercado con un producto fresco y que mantenga en la travesía las características específicas de calidad. La agencia naviera que realiza viajes directos de contenedores refrigerados de Cartagena con destino a los principales puertos de España que son Algeciras, Valencia, Bilbao y

Barcelona, es Maersk Sealand. Estos son realizados semanalmente saliendo del muelle Contecar dirigiéndose a Algeciras en un tiempo de 16 días.

Para enviar estas 100 ton semanal se deben tener en cuenta las medidas del contenedor, cajas y palets esto para hacer uso del porcentaje establecido para tener la acomodación mas adecuada del producto para mantener las características específicas de calidad. La agencia naviera ha establecido unas características de empaque y llenado de contenedores refrigerados para frutas frescas con el fin de conservar sus características. (Ver Anexo N).

Cuadro 12. Medidas de cajas, palets y contenedor refrigerado de 40'

	Ancho	Largo	Alto
Caja	60 cm	40 cm	16 cm
Palet	100 cm	120 cm	10 cm
Contenedor 40'	243 cm	1.219 cm	260 cm

Fuente: CHRISTIANSEN, Carlos. Módulo de Costo y Logística Internacional de mercancías 2002.

Al obtener estos datos podemos calcular que en cada palet se pueden empacar 65 cajas (5 x 13), siendo el alto total del palet de 218 cm. Esto indica que dentro del contenedor no se pueden colocar 2 palets de alto ya que las medidas no permiten la circulación del aire dentro del contenedor refrigerado. Teniendo en cuenta las medidas del contenedor y del palet se calcula que de ancho se pueden colocar 2 palets (100 cm x 2) y de largo 10 palets (120 cm x 10) obteniendo así 20 palets de 65 cajas por contenedor. Por contenedor se envían 1.300 cajas de melón, es decir, 13.000 kilos de melón. El peso máximo

permitido por contenedor es de 30.480 Kg, así que el peso del total de los productos, no sobrepasa al peso máximo permitido.

Teniendo en cuenta las características de calidad del melón en el mercado de España, la planta procesadora juega un papel de suma importancia para conservar las características óptimas para el consumo internacional. La competencia con otros países que presentan las mismas condiciones climatológicas que nuestro país es fuerte y se debe competir con respecto a las características del proceso post cosecha para mejorar las cualidades obtenidas por el producto en la cosecha ya que las condiciones en la siembra y los precios son similares.

Como conclusión, para cumplir estos objetivos se debe invertir en maquinaria de alta tecnología utilizada en los procesos de post cosecha en países europeos con el fin de obtener las condiciones que prefieren los consumidores de melón. Este proceso sería identificado como la ventaja competitiva con respecto a los demás países para competir y abarcar el porcentaje del mercado que se desea abarcar.

3. ESTUDIO LEGAL

Para la operación de una sociedad comercial, que en su objeto social comprenda la producción y exportación de melón a España, se deben observar y cumplir con requisitos legales necesarios para la exportación del producto, teniendo en cuenta los requerimientos establecido para la introducción de productos perecederos a ese país. Estos incurren en costos adicionales que se deben tener en cuenta para el capital de trabajo y el precio del producto a nivel internacional. La debida estructuración de la sociedad en armonía con la normatividad aplicable a la conformación legal de la empresa, permite desarrollar la actividad comercial e industrial sin tropiezos legales que genera un buen desempeño en el mercado.

3.1 REQUISITOS LEGALES A NIVEL NACIONAL

3.1.1 Trámites comerciales. El código de comercio Colombiano, en sus diversas normas relacionadas y pertinentes al tema, estipula una serie de tramites legales de obligatorio cumplimiento que permitirán el buen desarrollo del objeto social.

La legislación comercial enseña que toda sociedad debe surgir a la vida jurídica por medio de escritura publica, además de los diversos pasos que se agotan

ante las diversas entidades de relacionadas con la conformación de la empresa, como es la inscripción en el registro mercantil.

Los pasos a seguir para la creación de una empresa productora y exportadora son los siguientes:

- a. Reunir los socios para constituir la sociedad (personas jurídicas).

- b. Verificar en la Cámara de Comercio que no exista un nombre o razón social igual o similar al establecimiento de comercio (personas naturales o jurídicas) , para cumplir con este requerimiento se solicita un certificado de homonimia en la correspondiente Cámara de Comercio.

- c. Elaborar Minuta de Constitución y presentarla en la Notaria (personas jurídicas) con los siguientes datos básicos: Nombre, razón social, objeto social, clase de sociedad e identificación de los socios, nacionalidad, duración, domicilio, aportes de capital, representante legal y facultades, distribución de utilidades, causales de disolución, entre otros.

- d. Obtener la escritura pública autenticada en la notaria (personas jurídicas).

- e. Matricular e Inscribir la Sociedad en el Registro Mercantil de la Cámara de Comercio.

- f. Registrar los libros de contabilidad (Diario Mayor y Balances, Inventarios y Balances, Actas de Sociedades), en la Cámara de Comercio.

- g. Obtener el Certificado de Existencia y Representación Legal (personas jurídicas) o el Certificado de Matricula Mercantil (personas naturales).

- h. Renovar anualmente, antes del 31 de marzo de cada año, las matrículas mercantiles de las personas naturales, jurídicas y de los establecimientos de comercio.

3.1.2 Trámites tributarios. El Derecho tributario es el encargado de regular, imponer, revisar los gravámenes impuestos a las personas obligadas con estos, debido a que ejecutan actividades que por ley se causan. El estatuto tributario enseña que las sociedades comerciales deben reportar su actividad al momento de conformarse, lo anterior con el fin de contribuir con las cargas del Estado. A nivel tributario se exige para este tipo de objeto social el registrarse ante el listado de exportadores e importadores, de no ser así no podría comercializar en el mercado que se pretende.

- a. Solicitar Formulario de Registro Único Tributario.

- b. Solicitar el NIT (Número de Identificación Tributaria).

- c. Inscribir en la DIAN la sociedad en el Registro Único Tributario (RUT), como responsable del Impuesto al Valor Agregado (IVA) en el Régimen Común o Régimen Simplificado, según corresponda.

- d. Establecer si es o no Agente Retenedor. Para personas jurídicas o naturales se debe presentar Certificado de Cámara de Comercio no mayor a 90 días y fotocopia de la Cédula de Ciudadanía.

- e. Inscripción en la Tesorería Distrital (RIT) o Tesorería Municipal diligenciado el respectivo formulario y adicionando:
 - Personas Naturales: Fotocopia de la Cédula de Ciudadanía y Certificado de Cámara de Comercio.

 - Personas Jurídicas: NIT y Certificado de Cámara de comercio.

Cabe anotar que el diligenciamiento del NIT se efectuaba anteriormente en la DIAN, pero para simplificar los trámites se realiza en la actualidad ante la cámara de comercio.

3.1.3 Trámites para el funcionamiento. Dependiendo del tipo de sociedad, se exige que se adelanten autorizaciones propias de la actividad comercial, estas se logran ante las entidades designadas para el efecto.

- a. Registrar ante la Cámara de Comercio (si no se hizo en Trámites Comerciales) el establecimiento de comercio, verificando que no exista un nombre o razón social igual o similar al que se desea inscribir.
- b. Solicitar, si es el caso, la Licencia Ambiental en la Corporación Ambiental de su jurisdicción.
- c. Tramitar el concepto de bomberos (anual).
- d. Obtener gratuitamente el concepto sanitario y realizar (si es el caso) el curso de manipulación de alimentos en el Hospital o CAMI más cercano al establecimiento.
- e. Registrar ante el INVIMA (si es el caso) los alimentos, medicamentos, productos de aseo o cosméticos que la empresa vaya a producir.

3.1.4 Seguridad laboral. El código sustantivo del trabajo a lo largo de su articulado estipula que los derechos laborales de las personas vinculadas al ente societario deben ser asumidos de manera preferencial, es de suma importancia que al momento de iniciar actividades se produzcan las afiliaciones al sistema de seguridad social, esto con el fin de tener cobertura en este aspecto de la empresa.

- a. Tramitar la afiliación de los empleados al Sistema de Seguridad Social según la Ley 100/93 para Salud EPS, Pensiones (AFP) y Riesgos Profesionales (ARP).
- b. Tramitar la afiliación de los empleados a los Fondos de Cesantías.
- c. Inscribirse a una Caja de Compensación Familiar para brindarles los beneficios a los empleados y cumplir con el pago de los aportes parafiscales.
- d. Inscribirse en un Programa de Seguridad Industrial , el cual tiene los siguientes prerequisites :
 - Elaborar el Reglamento de Trabajo, ante el Ministerio de Trabajo.
 - Elaborar el Reglamento de Higiene.
 - Inscribirse a un Programa de Salud Ocupacional.

3.1.5 Trámites más relevantes en la constitución de la empresa. La conformación de la empresa involucra la realización de tramites enunciados en la legislación comercial, estos tramites permiten la plena eficacia de los actos que ejecutara la sociedad, son de obligatoria realización ya que sin estos no podrá nacer a la vida jurídica ni comercial.

- a. Registro Mercantil: Es el registro que deben efectuar todas las personas naturales, sociedades comerciales y civiles, empresas unipersonales, establecimientos de comercio, sucursales o agencias, sucursales de sociedades extranjeras y empresas asociativas de trabajo, que ejerzan actividades comerciales.

El Registro comprende dos aspectos:

- La matrícula de los comerciantes, sociedades: civiles y establecimientos de comercio.
 - La inscripción de los actos, libros y documentos respecto de los cuales la ley ha exigido esta formalidad.
 - Registro único tributario (RUT).
- a. Registro Sanitario del Invima: Es el documento expedido por la autoridad sanitaria competente, mediante el cual se autoriza a una persona natural o jurídica para fabricar, envasar, e importar un alimento con destino al consumo humano.

Para expedir el registro sanitario, Invima solicita:

1. Información Legal:

- Formulario único de solicitud de Expedición o renovación de Registro Sanitario automático de alimentos debidamente diligenciado firmado por el titular, representante legal o apoderado.
- Recibo de pago por derechos de Registro sanitario establecidos en la ley.
- Certificado de Existencia y Representación legal del titular, cuando se trate de persona jurídica, o registro mercantil cuando se trate de persona natural.
- Certificado de existencia y Representación legal o matrícula mercantil del fabricante, cuando el alimento sea fabricado por persona diferente al interesado.
- Poder debidamente otorgado si el titular actúa mediante apoderado.

d. Información Técnica (Ficha Técnica):

- Nombre del producto: Debe indicar la verdadera naturaleza del mismo.

- Composición : Relacione en orden decreciente los ingredientes del producto. (de menor a mayor).

Si el alimento incluye aditivos alimentarios (colorantes, saborizantes, conservantes y/o coadyuvantes del proceso tecnológico) deberá especificar su nombre en forma genérica y específica.

- Presentaciones comerciales y material de envase.

Informe el peso neto del producto a comercializar en unidades de peso o volumen dependiendo el tipo de alimento.

Indique el tipo de envase o el material de empaque o envase conforme.

- Tipo de conservación.

Los productos serán conservados al Medio ambiente, o mediante la congelación y/o refrigeración.

2. Licencia ambiental: Autorización que otorga la autoridad ambiental competente, mediante acto administrativo, a una persona, para la ejecución de un proyecto, obra o actividad que conforme a la ley y a los reglamentos, puede producir deterioro grave a los recursos naturales renovables o al medio ambiente, o introducir modificaciones considerables o notorias al paisaje, y en

la que se establecen los requisitos, obligaciones y condiciones que el beneficiario de la Licencia Ambiental debe cumplir para prevenir, mitigar, corregir, compensar y manejar los efectos ambientales del proyecto, obra o actividad autorizada.

Teniendo en cuenta los requisitos anteriormente expuestos se considera que no existe impedimento u obstáculo alguno para la creación de una empresa que cumpla con los fines determinados anteriormente.

3.2 REQUISITOS LEGALES DE EXPORTACIÓN¹⁶

La exportación es la operación que supone la salida legal de mercancías de un territorio aduanero hacia una Zona Franca Industrial o a otro país y que produce como contrapartida un ingreso de divisas.

En Colombia se consideran cuatro Regímenes aduaneros la exportación definitiva, la exportación temporal para el perfeccionamiento pasivo, la exportación temporal para reimportación en el mismo estado y el reembarque.

3.2.1 Regímenes aduaneros de exportación.

- Exportación definitiva: Es el régimen aduanero aplicable a las mercancías nacionales o de libre disposición que salen legalmente del territorio

¹⁶ SERJE, María Elena. Información brindada en el módulo de Operación de Importación y Exportación para el Minor de Negocios Internacionales.

aduanero colombiano a una zona franca industrial o a otro país, para su uso o consumo definitivo. Las exportaciones definitivas presentan dos modalidades: con o sin reintegro.

3.2.2 Pasos para efectuar una exportación.

1. Constitución de la empresa.
2. Inscripción en el Registro Nacional de Exportadores: El exportador debe diligenciar la Forma 001, una vez diligenciada, se debe radicar acompañada de fotocopia del NIT de la sociedad, de la cédula de ciudadanía del representante legal o la cédula de ciudadanía del exportador. Para las personas jurídicas y comerciantes, deberá ser anexada también el Certificado de existencia y representación legal o Registro mercantil expedido por la Cámara de Comercio, con fecha de expedición no mayor a tres (3) meses a la fecha de presentación.

El Registro se debe diligenciar en tres (3) copias, las cuales tienen su destino específico, original para la Dirección General de Comercio Exterior, una copia para la DIAN y una copia para el usuario exportador.

La Dirección General de Comercio Exterior, tiene la potestad de imponer sanción administrativa consistente en suspensión del registro hasta por dos (2) años, según la gravedad de violación de las normas de acuerdo con el artículo 8 del Decreto 2681 de 1999, por inexactitud o falsedad en la información

suministrada, o por haber incurrido en violación de las normas cambiarias, tributarias, aduaneras y de comercio exterior.

3. Acuerdo comercial entre exportador e importador: Este paso esta conformado por:

- **Factura comercial:** Es un documento imprescindible en cualquier transacción comercial. Es una cuenta por los productos que se envían al comprador en el extranjero y frecuentemente es utilizado por las autoridades aduaneras del país del importador como el documento básico para determinar el valor en aduana de las mercancías sobre el cual se aplicarán los derechos de importación. A falta de un contrato de compraventa, la factura, aunque no constituye por sí misma un contrato, es el documento que recoge en cierta forma las condiciones acordadas entre las partes.
- **Remisión de la factura proforma:** Ante el requerimiento de cotización de un comprador externo, el exportador deberá suministrar una factura proforma (cotización), con el objeto de facilitar al importador la solicitud previa de licencias o permisos de importación y el establecimiento del instrumento de pago a favor del exportador. En dicha factura se consignan entre otros los siguientes datos: la identificación del comprador, su ubicación, validez de la cotización, las cantidades, precio unitario, valor total y las condiciones de la negociación. El exportador tiene libertad para establecer los plazos que va a

conceder al comprador del exterior, sin embargo, si éste plazo es superior a 12 meses contados a partir de la fecha de la declaración de exportación, deberá informarlo al Banco de la República, siempre y cuando su monto supere la suma de diez mil dólares de los Estados Unidos de América (US \$10.000). Así mismo, el exportador puede establecer negociaciones condicionadas a pagos anticipados por futuras exportaciones. Estas pueden ser realizadas dentro de los cuatro (4) meses siguientes a la fecha de canalización de las divisas a través del intermediario financiero.

- Aceptación de las condiciones: El importador en el exterior confirma al exportador colombiano la compra de la mercancía y la aceptación de las condiciones de la negociación y procede según éstas a la apertura de la carta de crédito en el banco correspondiente a la remisión de las letras o pagarés por los valores respectivos.
4. Confirmación de la carta de crédito y contratación de transporte: El banco comercial colombiano recibe copia de la carta de crédito del banco garante correspondiente u otro documento que se convenga como garantía de pago y comunica al exportador para que este inicie los trámites para el despacho de la mercancía. El exportador contratará el medio y la compañía de transporte mas adecuados (en consideración a la clase de mercancía, los costos y las necesidades de disponibilidad), en los términos acordados con el comprador.

5. Trámite de registro sanitario.
6. Trámite del certificado de origen de la mercancía: En caso que el importador requiera certificar el origen de la mercancía, por ser un requisito para la nacionalización o para obtener preferencias arancelarias en el país de destino, el exportador iniciará los trámites para la aprobación del certificado de origen ante el Mincomex.
7. Adquisición y diligenciamiento del documento de exportación: Para facilitar al exportador, la DIAN ofrece la posibilidad de que el Documento de Exportación (DEX).
8. Solicitud de vistos buenos: La exportación de ciertos productos exige que el exportador se encuentre inscrito en la entidad encargada de su control y/o del otorgamiento del visto bueno. Este requisito debe cumplirse en forma previa a la exportación. En el caso de la empresa, la entidad que se encarga de otorgar los vistos buenos a los productos alimenticios es el Invima.
9. Pago de la mercancía a través de intermediario financiero: El exportador recibe el monto en dólares especificado en la factura , a través de un intermediario financiero.

10. Diligenciamiento por parte del exportador de la declaración de cambio correspondiente: La exportación genera la obligación de reintegrar las divisas percibidas. Los exportadores, de acuerdo a lo establecido en el régimen cambiario, deberán efectuar la venta de las divisas a través de los intermediarios financieros autorizados por el Banco de la República (bancos comerciales y entidades financieras), dentro de los plazos consignados en la declaración de exportación, para ello el exportador deberá previamente diligenciar la declaración de cambio correspondiente.

3.2.3 Certificados de origen. El beneficio consiste en exportar productos con descuentos arancelarios a aquellos países con los cuales Colombia ha establecido convenios. Para que un producto pueda acogerse a las ventajas preferenciales de un determinado esquema o acuerdo comercial, deberá estar acompañado en el momento de la importación de un Certificado de Origen emitido en Colombia, donde se indiquen las normas o criterios de origen a cumplir debidamente firmado y sellado por el funcionario habilitado por este Ministerio para el efecto.

Dependiendo del esquema preferencial o acuerdo de que se trate, existen varios tipos de certificados de origen como la Forma A-SGP-Código 250 que cubre las regiones de la Unión Europea, Guadalupe, Martinica y Guyana Francesa, Estados Unidos, Canadá, Noruega, Suiza, Europa Oriental y Japón. Otro tipo de certificado de origen es la Forma A-ATPA-Código 251 que cubre los países que se encuentran en el marco de la Ley de Preferencias

Arancelarias Andinas ATPA de los Estados Unidos. Para el tipo de proyectos que trata de este estudio se debe emitir el certificado Forma A-SGP-Código 250 en el cual se encuentran los países de la Unión Europea donde se encuentra España.

De esta forma se puede concluir, que para la creación de una empresa productora y exportadora de melón, se deben seguir ciertos pasos tanto para la creación, como para el proceso general de exportación. Estos son designados por las leyes colombianas y son obligatorios para toda empresa. Si se cumplen todos los pasos de la forma anteriormente mencionada, la empresa seguirá su curso de manera normal y no incurrirá en complicaciones que afecten el funcionamiento de la empresa.

4. ESTUDIO FINANCIERO

El estudio financiero tiene como objetivo determinar la viabilidad financiera del proyecto. En esta etapa es preciso ordenar la información de carácter monetaria en el que este incurrirá, tales como la inversión (obras físicas, equipos de fábrica y terrenos), costos, gastos e ingresos.

Para el análisis de este proyecto se parte del supuesto que los años comienzan en el primer mes del ciclo de cultivo, es decir en Junio con la preparación de la tierra.

4.1 PRECIO DE VENTA

Debido a que, por condiciones de calidad, los productos cosechados se pueden vender en el mercado internacional como en el nacional, se deben establecer los precios de venta para cada mercado.

4.1.1 Precio de venta internacional. Se calculó teniendo en cuenta como precio de venta promedio CIF en España de US \$11, y se le descuentan los costos de fletes y seguros que son US \$5,21 por caja de 10 kilos, quedando un valor de US \$5.79

Cuadro 13. Precio de venta del melón tipo exportación

COSTO CONTENEDOR INCLUYENDO SEGUROS Y OTROS (DÓLARES)	4000
CAJAS POR PALET	64
PALETS POR CONTENEDOR 40 PIES	12
TOTAL CAJAS POR CONTENEDOR	768
COSTOS CIF POR CAJA (DÓLARES)	5.21
PRECIO CIF ESPAÑA (DÓLARES)	11
FLETE Y SEGURO (DÓLARES)	5.21
PRECIO FOB (DÓLARES)	5.79

Fuente: Cálculos realizados por los autores. Estudio financiero.

4.1.2 Precio de venta nacional. El precio de venta nacional se obtiene teniendo en cuenta el chequeo de precios de los productores de melón y en supermercados que se realizó en el mercado local, quedando en un promedio de compra de \$740 por kilo, y el consumidor final compra a un precio promedio de \$1.600 por kilo.

4.2 DATOS MACROECONÓMICOS

Al no tener información específica sobre los datos macroeconómicos proyectados de ambos países, se fijaron los parámetros teniendo en cuenta el comportamiento de los últimos años de los siguientes índices:

Cuadro 14. Datos Macroeconómicos

DATOS MACROECONÓMICOS					
AÑO	1	2	3	4	5
TASA DE CAMBIO (TRM)	2.820	3.215	3.504	3.820	4.087
DEVALUACIÓN	14.00%	9.00%	9.00%	7.00%	7.00%
INFLACIÓN COLOMBIA	7.50%	7.50%	7.50%	7.50%	7.50%
INFLACIÓN ESPAÑA	3.50%	3.50%	3.50%	3.50%	3.50%
DTF	7.77%	7.77%	7.77%	7.77%	7.77%

Fuente: DANE, Banco de la República

La tasa de cambio varia de acuerdo al porcentaje estimado de devaluación que será de 14% en el primer año a 7% en el años cinco. La inflación en Colombia, España y la tasa DTF, permanece constante en 7.50%, 3.50% y 7.77% respectivamente. Estos datos afectan el P&G y el Flujo de Caja debido a que las Ventas Internacionales se afectan por la inflación de España y el incremento en la tasa de cambio, las Ventas Nacionales se afectan por la inflación Nacional. La DTF afecta el costo del dinero por el préstamo.

4.3 PRODUCCIÓN-VENTAS

La producción esta dada bajo el condicionamiento de adecuar 40 hectáreas con el sistema de riego, las cuales permiten rotar hasta 3 y 2 cultivos por año, teniendo en cuenta que el ciclo de producción es de 3 meses. Para que la producción equivalente a 100 hectáreas sea de 4.084.600 kilos, es decir 4000 toneladas se deben cumplir los siguientes supuestos agronómicos:

- Aplicar Tecnología de Alto Rendimiento.

- Aplicando un sistema de riego por goteo.
- Utilizar los fertilizantes a través del sistema de riego.
- Control de maleza y fitosanitario con aplicación y uso de plástico.
- Restarle la merma del 3.5% en campo.

Para la venta internacional la unidad de venta corresponde a cajas de 10 Kg netos de fruta. De la producción se obtiene, con buenas practicas culturales y control agronómico, un promedio del 80% con calidad de exportación, un 19% para la venta en el mercado nacional y el 1% se daña o descarta en la manipulación y en el proceso de empaque. Este volumen de producción y ventas se mantiene constante a lo largo de la vida del proyecto.

Cuadro 15. Volumen de producción y porcentaje de participación en el mercado internacional, nacional y merma.

PRODUCCIÓN-VENTAS						
AÑO		1	2	3	4	5
PRECIO ACTUAL INTERNACIONAL DÓLARES FOB CARTAGENA	CAJAS	5.79	5.99	6.2	6.42	6.65
PRECIO ACTUAL INTERNACIONAL EN \$\$ FOB CARTAGENA	CAJAS	16332.5	19270.72	21740.26	24526.27	27161.62
PRECIO VENTA NACIONAL PESOS COLOMBIANOS	CAJAS	7.800	8.385	9.014	9.690	10.417
VOLUMEN DE CAJAS RECIBIDAS EN PLANTA		400.846	400.846	400.846	400.846	400.846
VENTAS EN CAJAS	400.846	396.838	396.838	396.838	396.838	396.838
EXPORTACIÓN	CAJAS	80%	80%	80%	80%	80%
NACIONAL	CAJAS	19%	19%	19%	19%	19%
MERMA	CAJAS	1%	1%	1%	1%	1%
EXPORTACIÓN		320.677	320.677	320.677	320.677	320.677
NACIONAL		76.161	76.161	76.161	76.161	76.161
MERMA		4.008	4.008	4.008	4.008	4.008

Fuente: Cálculos realizados por los autores. Estudio de Factibilidad Económica para la producción y exportación de Melón fresco hacia el mercado de España.

4.4 COSTOS DE PRODUCCIÓN

Mediante la asesoría de un Ingeniero Agrónomo, contratado por la empresa Coagroindustrial de la Costa S.A. se obtuvo el diseño y elaboración de la Plantilla de Costos, en la cual se identifican 4 grandes grupos de costos como son LABORES (preparación de la tierra), MANO DE OBRA (jornales que se consumen desde el momento de la siembra hasta la cosecha inclusive), INSUMOS (elemento que se consumen durante el cultivo como son fertilizantes, etc.) y COSTOS OPERATIVOS (son aquellos que aplican para el manejo del cultivo). Los precios son ajustados a la realidad sobre cotizaciones del año 2002. De esta plantilla se deduce el volumen de producción, con una merma en campo del 3.5%, y el costo por kilo que es de \$324,62. es importante resaltar que el promedio de cosecha por planta es de 2.16 kilos de melón.

Cuadro 16. Plantilla de costos

<p align="center">COAGROINDUSTRIAL DE LA COSTA S.A. PRESUPUESTO DE SIEMBRA MELÓN (Costos de Producción por Cosecha) Ing. Agrónomo ALFREDO GONZALEZ GARDELA ÁREA: 10 Has.</p>						
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANT. 1 Ha	CANT TOTAL	PRECIO PESOS	VALOR 1 Ha	VALOR TOTAL PESOS
LABORES						
Preparación Terreno	H - M	6	60	30.000	180.000	1.800.000
SUBTOTAL					180.000	1.800.000
MANO DE OBRA						
Marcada y Rotura de Plástico	Jornal	3	30	13.174	39.522	395.220
Transplante	Jornal	10	100	13.174	131.740	1.317.400
Resiembra	Jornal	2	20	13.174	26.348	263.480

Control de Malezas x 2	Jornal	12	120	13.174	158.088	1.580.880
Control Plagas y Enfermedades	Jornal	30	300	13.174	395.220	3.952.200
Emplasticada	Jornal	5	50	13.174	65.870	658.700
Volteo del Fruto	Jornal	20	200	13.174	263.480	2.634.800
Abono Presiembras	Jornal	5	50	13.174	65.870	658.700
Riego Por goteo	Jornal	10	100	13.174	131.740	1.317.400
Dirigida	Jornal	6	60	13.174	79.044	790.440
Recolección	Jornal	40	400	13.174	526.960	5.269.600
SUBTOTAL		143	1.430		1.883.882	18.838.820
INSUMOS						
Plántula 105%	Plántula	20.192	201.923	60	1.211.538	12.115.385
Insecticida	K/L	6	60	58.334	350.004	3.500.040
Funguicida	K/L	37	370	21.081	779.997	7.799.970
Herbicida	Litro	3	30	10.800	32.400	324.000
Foliares	Kilos	7.5	75	16.000	120.000	1.200.000
Fertilizante Orgánico	Kg	8.000	80.000	60	480.000	4.800.000
Fertilizante Químico	Kg	450	4.500	931	418.950	4.189.500
Fertilizante Riego Goteo	K/L	2.690	26.900	777	2.090.130	20.901.300
Plástico Negro	MTL	7.692	76.923	385	2.961.538	29.615.385
Panal de Abejas (Polinización)						
SUBTOTAL					8.444.558	84.445.579
TOTAL LABORES E INSUMOS (1)					10.508.440	105.084.399
SUBTOTAL					10.508.440	105.084.399
1+2 COSTOS OPERATIVOS (3)						
Arrendamiento	Mes	4	40	30.000	120.000	1.200.000
Administración	Mes	4	40	30.000	120.000	1.200.000
Agua Tarifa Volumétrica	Mtr3	6.000	60.000	17.0	102.000	1.020.000
Sistematización	Mes	4	40	20.000	80.000	800.000
Asistencia Técnica	Mes	4	40	100.000	400.000	4.000.000
Análisis de Suelos Aguas y Otros	Ha	1	10	20.000	20.000	200.000
Transporte	Kilos	40.085	400.846	25	1.002.115	10.021.154
Comunicaciones	Mes	4	40	10.000	40.000	400.000
SUBTOTAL (4)					1.884.115	18.841.154
4+1 SUBTOTAL (5)					12.392.555	123.925.553
Imprevistos 5% (6)	Mes	4	40	154.907	619.628	6.196.278
INFRAESTRUCTURA						
Sistema de Riego por goteo	UNIDAD	0	0.0	7.493.000	1.248.833	12.488.333
VALOR TOTAL (7)					13.012.183	130.121.831
INTERESES CRÉDITO						
Intereses crédito DTF+ 4%	Mes	0	0	129.580	0	0
Intereses Infraestructura	Mes	0	0	74.618	0	0
8+7 SUBTOTAL (9)					13.012.183	130.121.831
9+10 Vr. Costo Producción (11)	Kilos	40.085	400.846	324.62	13.012.183	130.121.831

Fuente: Cálculos realizados Alfredo González (Ingeniero Agrónomo). 2002.

Con base en esto se establece que el costo que se ha denominado Materia Prima, no es otra cosa sino el costo del melón por caja, proyectado a 5 años.

Cuadro 17. Costo materia prima

AÑO	1	2	3	4	5
COSTO POR KILO DE MELÓN (PESOS)	324.62	349	375	403	434
COSTO POR CAJA (PESOS)	3.246.18	3.489.64	3.751.37	4.032.72	4.335.17

Fuente: Cálculos realizados por los autores 2002.

4.5 EMBALAJE

El embalaje del producto que se transportará al mercado internacional se realiza en cajas de cartón corrugado de producción nacional y, para poder exportarlas, se requiere que se transporten en palets con capacidad de 64 cajas cada uno. Estos palets consumen suncho, estiba de madera la cual debe ser construida con madera que provenga de árboles cultivados (deben llevar un control fitosanitario), y esquineros para evitar que se muevan durante el transporte. El cuadro siguiente ilustra con detalle su componente de costos por caja.

Cuadro 18. Costos de embalaje por caja

EMBALAJE (PESOS)		
EMPAQUE	CAJA	3400.
ESTIBA	CAJA	937.5
ESQUINERO	CAJA	18.75
SUNCHO	CAJA	100.
TOTAL EMPAQUE	CAJA	4456.25

Fuente: Cálculos realizados por los autores. 2002.

4.6 TRANSPORTE Y SOCIEDAD DE INTERMEDIACIÓN ADUANERA (SIA)

El costo de la SIA corresponde a los requisitos legales con el Departamento de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN) y los de transporte a la movilización del contenedor de la planta hacia el puerto. Estos dos componentes se ha estimado así:

Cuadro 19. Costos SIA y transporte

SIA (PESOS)	CAJA		112.8
TRANSPORTE (PESOS)	CAJA		250.

Fuente: Cálculos realizados por los autores 2002.

4.7 NOMINA Y GASTOS GENERALES

Corresponden al organigrama de la empresa según salarios y prestaciones sociales calculadas para el año 2002, teniendo en cuenta las cuantías pagadas en cargos similares en otras empresas de la misma naturaleza a la de éste proyecto.

Cuadro 20. Nómina y gastos generales.

CONCEPTO	MONTO (\$) / MES
SERVICIOS	
Energía	\$5.000.000
Teléfono	\$800.000
Agua	\$1.200.000
Aseo	\$350.000
Gas	\$250.000
SUBTOTAL	\$7.600.000
GASTOS DE OFICINA	
Arriendo	\$1.000.000
Papelería	\$250.000
Fax y otros	\$150.000
Aseo y Cafetería	\$250.000
Transporte	\$500.000
Mensajería	\$100.000
Fotocopias	\$50.000
Varios	\$300.000
SUBTOTAL	\$2.600.000
NOMINA ADMINISTRATIVA	
Gerente	\$5.000.000
Secretaria Bilingüe	\$700.000
Mensajero	\$350.000
Director Financiero	\$2.000.000
Jefe de Contabilidad	\$750.000
Jefe de Compras y Almacén	\$400.000
Director de Mercadeo y Ventas	\$2.000.000
Asistente de Ventas Internacional	\$750.000
Asistente de Ventas Nacional	\$600.000
SUBTOTAL	\$12.550.000
Prestaciones Sociales	\$9.542.594
SUBTOTAL	\$22.092.594

NOMINA PLANTA	
Director de Producción	\$2.000.000
Jefe de Control de Calidad	\$1.200.000
Jefe de Línea Post-Cosecha	\$750.000
20 Operarios	\$6.180.000
Ingeniero Agrónomo	\$2.000.000
4 Técnicos Agrónomos	\$2.400.000
Técnico de Mantenimiento	\$750.000
SUBTOTAL	\$15.280.000
Prestaciones Sociales	\$11.618.393
SUBTOTAL	\$26.898.393
Revisor Fiscal	\$1.000.000
Asesor Externo	\$4.000.000

Fuente: Cálculos realizados por los autores 2002. Estudio de Factibilidad de producción y exportación de melón hacia el mercado de España.

No todo el personal de la planta es considerado como fijo. Debido a que esta labora por 5 meses, que es donde se realiza el procesamiento del melón, el jefe de control de calidad, el jefe de línea post-cosecha, los 20 operarios, el ingeniero agrónomo y los 4 técnicos agrónomos son considerados temporales. El Director de producción y el técnico de mantenimiento son considerados como fijo.

4.8 DEPRECIACIÓN

Para depreciar los activos fijos, se utilizó el sistema de línea recta en el cual todos los elementos factibles de depreciar contablemente se hicieron a 10 años, exceptuando el sistema de riego que se llevo a cinco años debido al gran deterioro que puede sufrir por estar expuestos a sol y agua en el campo todo el tiempo.

Cuadro 21. Depreciación de equipos.

DEPRECIACIÓN (PESOS)					
AÑO	1	2	3	4	5
ACTIVOS FIJOS					
MONTAJE DE EQUIPOS	5.000.000.00	5.000.000.00	5.000.000.00	5.000.000.00	5.000.000.00
EDIFICIO	45.544.204.30	45.544.204,30	45.544.204.30	45.544.204.30	45.544.204.30
EQUIPOS DE PRODUCCIÓN	36.094.238.00	36.094.238.00	36.094.238.00	36.094.238.00	36.094.238.00
SISTEMA DE RIEGO	59.944.000.00	59.944.000.00	59.944.000.00	59.944.000.00	59.944.000.00
TOTAL DEPRECIABLES	146.582.442.30	105.592.658.43	101.493.680.04	101.083.782.20	101.042.792.42

Fuente: Cálculos realizados por los autores. Estudio de Factibilidad de producción y exportación de melón hacia el mercado de España.

4.9 TABLA DE AMORTIZACIÓN, INVERSIÓN, APOORTE DE SOCIOS Y CRÉDITO

4.9.1 Amortización. Se maneja un crédito a cinco años al DTF + 4% que es el monto establecido por FINAGRO para este tipo de créditos.

Cuadro 22. Tabla de amortización

TABLA DE AMORTIZACIÓN (PESOS)						
AÑO	0	1	2	3	4	5
Crédito	1.329.334.930	1.329.334.930	1.063.467.944	797.600.958	531.733.972	265.866.986
Amort.		265.866.986	265.866.986	265.866.986	265.866.986	265.866.986
Intereses		156.462.721	125.170.177	93.877.633	62.585.088	31.292.544

Fuente: Cálculos realizados por los autores. Estudio de Factibilidad de producción y exportación de melón hacia el mercado de España.

4.9.2 Inversión inicial: aportes de socios y monto de crédito. La inversión total esta dada por la suma de las inversiones en depreciables, preoperativos e inversión en cultivo. Los depreciables son los equipos y maquinarias, las instalaciones locativas, el sistema de riego y del montaje de los equipos. La inversión en el cultivo es el dinero necesario para la siembra de las primeras 50 hectáreas, y los preoperativos son los recursos necesarios para operar durante los primeros meses de operación mientras la empresa genera sus propios ingresos. Esto arroja un total de **\$1.899.049.899.65**, de los cuales los socios aportan el 30% y se hace un crédito por el 70% restante. FINAGRO ofrece una línea de crédito en la cual el Fondo Agropecuario de Garantías FAG otorga el 80% de la garantía y los socios firman por el 20%.

Cuadro 23. Inversión Inicial. Aportes de socios y monto de crédito

INVERSIÓN TOTAL (PESOS)		
CONCEPTO	MONTO	PART. %
DEPRECIABLE	1.166.104.423.00	61%
PREOPERATIVOS	82.336.323.00	4%
CULTIVO	650.609.153.65	34%
TOTAL	1.899.049.899.65	100%
APORTE SOCIOS	569.714.969.90	30%
CRÉDITO	1.329.334.929.76	70%
TOTAL	1.899.049.899.65	100%

Fuente: Cálculos realizados por los autores 2002. Estudio de Factibilidad de producción y exportación de melón hacia el mercado de España.

4.9.3 Incentivo a la Constitución Rural – ICR. Aquí se presenta la constitución del ICR, el cual se convierte en un subsidio para el inversionista del agro colombiano en la cual, el gobierno le abona el 40% de la inversión en infraestructura, cancelando directamente desde el Banco de la República el valor mencionado al monto del capital adeudado, luego de un trámite ante esta institución a través del mismo banco intermediario; sin embargo, por fuentes de información no formales como noticieros nacionales y periódicos locales se comenta que el gobierno actual desea eliminar por completo. Para el efecto de la proyección financiera no se tiene en cuenta este concepto debido a que el banco intermediario no permite la proyección de este. El monto estimado para el presente estudio es el siguiente:

Cuadro 24. Valor ICR

INVERSIÓN (PESOS)			
CONCEPTO	VALOR	CRÉDITO	APORTE
CULTIVO	650.609.154	455.426.408	195.182.746
INFRAESTRUCTURA	866.384.423	606.469.096	259.915.327
SISTEMA DE RIEGO	299.720.000	209.804.000	89.916.000
CAPITAL DE TRABAJO	82.336.323	57.635.426	24.700.897
TOTAL	1.899.049.900	1.329.334.930	569.714.970
ICR			
APORTES DE SOCIOS	569.714.970		
PRÉSTAMO	1.329.334.930		
ICR SOBRE INFRAESTRUCTURA	259.915.327		
ICR SOBRE RIEGO	89.916.000		
TOTAL ICR	349.831.327		

Fuente: Cálculos realizados por los autores 2002. Estudio de Factibilidad de producción y exportación de melón hacia el mercado de España.

4.10 COSTOS VARIABLES

Los costos variables son los que dependen del volumen de producción y afectan el P&G de la siguiente manera :

Cuadro 25. Costos variables.

COSTOS VARIABLES (PESOS)						
AÑO	0	1	2	3	4	5
Producción agrícola	400.846	400.846	400.846	400.846	400.846	400.846
Insumos (químicos) /caja	15	15	16	17	19	20
Material de empaque	4.456.25	4.456.25	4.790.47	5.149.75	5.535.99	5.951.18
Material de empaque nal	250.00	250.00	268.75	288.91	310.57	333.87
Precio de compra MP	3.246	3246.18	3.246.18	3.246.18	3.246.18	3.246.18
Precio costo de insumos	91.200.000	91.200.000	98.040.000	105.393.000	113.297.475	121.794.786
Transporte	250	250	269	289	311	334
SIA	113	113	117	121	125	129

Fuente: Cálculos realizados por los autores. 2002. Estudio de Factibilidad de producción y exportación de melón hacia el mercado de España.

4.11 ESTADO DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS P&G

Los datos obtenidos en esta tabla se generan en los cuadros antes mencionados y explicados con detalles. En los ingresos, las ventas están divididas en nacionales y de exportación, de acuerdo con los volúmenes de ventas esperados y los precios estimados. Las comisiones corresponden al 1% del valor de la carta de crédito. Las ventas nacionales se pagan antes de los 30 días así que no existe una cartera específica. Los descuentos corresponden al

3% de las ventas nacionales que es bajo el supuesto de la devolución por posible deterioro de la mercancía. En los egresos, la materia prima es el costo de producción de los melones según la plantilla de costo, multiplicado por el volumen total vendido. Los insumos surgen de la tabla de insumos de químicos el cual esta estimado en \$15 por caja, y es el químico que se le agrega en la línea de empaque para evitar que se generen hongos durante el transporte hacia España a pesar de ir en atmósfera controlada. El material de empaque esta plenamente detallado en la tabla correspondiente multiplicado por el volumen de venta a exportar adicionado al costo del empaque de la venta nacional que son \$250 por el volumen de venta nacional. Los servicios están estimados en la tabla de nomina y gastos generales. El transporte se estima en \$250 entre la planta y el puerto, para el primer año. Los demás conceptos están detallados en los cuadros anteriormente descritos.

Cuadro 26. Estado de Pérdidas y Ganancias

P & G (PESOS)					
MESES	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑOS
CONCEPTO					
INGRESOS:					
VENTAS EXPORTACIÓN	5.163.603.951	6.092.536.302	6.873.294.829	7.754.107.561	8.587.286.418
VENTAS NACIONALES	594.054.000	638.608.050	686.503.654	737.991.428	793.340.785
TOTAL VENTAS BRUTAS	5.757.657.951	6.731.144.352	7.559.798.482	8.492.098.989	9.380.627.203
DESCUENTOS Y DEVOLUCIONES	154.908.119	182.776.089	206.198.845	232.623.227	257.618.593
COMISIONES	103.272.079	121.850.726	137.465.897	155.082.151	171.745.728
VENTAS NETAS	4.905.423.753	5.787.909.486	6.529.630.087	7.366.402.183	8.157.922.097
APROVECHAMIENTOS	0	0	0	0	0
RENDIMIENTOS FINANCIEROS	0	0	0	0	0
OTROS INGRESOS	0	0	0	0	0
TOTAL INGRESOS	4.905.423.753	5.787.909.486	6.529.630.087	7.366.402.183	8.157.922.097
EGRESOS:					
COSTO MATERIA PRIMA	1.301.218.307	1.398.809.680	1.503.720.406	1.616.499.437	1.737.736.895
INSUMOS	6.012.692	6.463.644	6.948.418	7.469.549	8.029.765
MATERIAL EMPAQUE	1.787.448.159	1.921.506.771	2.065.619.778	2.220.541.262	2.387.081.856
COSTO PRIMO	3.094.679.158	3.326.780.095	3.576.288.602	3.844.510.247	4.132.848.516
MANO DE OBRA	110.286.931	118.558.451	127.450.335	137.009.110	147.284.793
SERVICIOS	91.200.000	98.040.000	105.393.000	113.297.475	121.794.786
COSTO DIRECTO FABRICA	3.296.166.089	3.543.378.546	3.809.131.937	4.094.816.832	4.401.928.095
TRANSPORTE	80.169.231	86.181.923	92.645.567	99.593.985	107.063.534
DEPRECIACIÓN	146.582.442	105.592.658	101.493.680	101.083.782	101.042.792
ADMINISTRACIÓN	292.953.201	314.924.691	338.544.043	363.934.846	391.229.960
OTROS	58.590.640	15.746.235	16.927.202	18.196.742	19.561.498
TOTAL EGRESOS	3.874.461.604	4.065.824.053	4.358.742.430	4.677.626.188	5.020.825.879
UTILIDAD BRUTA	1.030.962.149	1.722.085.433	2.170.887.657	2.688.775.995	3.137.096.219
FINANCIEROS	156.462.721	125.170.177	93.877.633	62.585.088	10.634.679
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	874.499.428	1.596.915.256	2.077.010.025	2.626.190.906	3.126.461.539
IMPUESTOS 35%	306.074.800	558.920.340	726.953.509	919.166.817	1.094.261.539
UTILIDAD NETA	568.424.628	1.037.994.916	1.350.056.516	1.707.024.089	2.032.200.000

Fuente: Cálculos realizados por los autores. 2002. Estudio de Factibilidad de producción y exportación de melón hacia el mercado de España.

4.12 FLUJO DE CAJA

El flujo de caja se elaboro obteniendo los valores de inversión y aportes en el año cero y a partir de allí se tomaron los datos que se generaron en el P&G. El

sistema de ventas tiene en cuenta que se paga con carta de crédito conocimiento de embarque (B/L), esto significa que no hay cartera, y el inventario es menor a 30 días, por tal razón no se reflejan estos dos conceptos en el P&G.

Cuadro 27. Flujo de caja del proyecto

FLUJO DE CAJA ANUAL (PESOS)						
AÑOS	0	1	2	3	4	5
CONCEPTO						
INGRESOS:						
FACTURACIÓN AÑO		4.905.423.753	5.787.909.486	6.529.630.087	7.366.402.183	8.157.922.097
TOTAL OTROS INGRESOS		0	0	0	0	0
APORTE SOCIOS	569.714.970	0	0	0	0	0
PRESTAMOS BANCARIOS	1.329.334.930	0	0	0	0	0
TOTAL DISPONIBLE	1.899.049.900	4.905.423.753	5.787.909.486	6.529.630.087	7.366.402.183	8.157.922.097
EGRESOS:						
COSTO MATERIA PRIMA		1.301.218.307	1.398.809.680	1.503.720.406	1.616.499.437	1.737.736.895
INSUMOS		6.012.692	6.463.644	6.948.418	7.469.549	8.029.765
MATERIAL EMPAQUE		1.787.448.159	1.921.506.771	2.065.619.778	2.220.541.262	2.387.081.856
MANO DE OBRA		110.286.931	118.558.451	127.450.335	137.009.110	147.284.793
SERVICIOS		91.200.000	98.040.000	105.393.000	113.297.475	121.794.786
TRANSPORTE		80.169.231	86.181.923	92.645.567	99.593.985	107.063.534
ADMINISTRACIÓN		292.953.201	314.924.691	338.544.043	363.934.846	391.229.960
OTROS		58.590.640	15.746.235	16.927.202	18.196.742	19.561.498
GASTOS FINANCIEROS		156.462.721	125.170.177	93.877.633	62.585.088	10.634.679
AMORTIZACIONES CAPITAL		265.866.986	265.866.986	265.866.986	265.866.986	265.866.986
PREOPERATIVO		82.336.323	82.336.323	82.336.323	82.336.323	82.336.323
INVERSIÓN FIJA:						
MAQUINARIA Y EQUIPOS	1.166.104.423	0	0	0	0	0
OTRAS INVERSIONES	650.609.154	0	0	0	0	0
IMPUESTOS		306.074.800	558.920.340	726.953.509	919.166.817	1.094.261.539
TOTAL EGRESOS	1.816.713.577	4.538.619.992	4.992.525.221	5.426.283.200	5.906.497.620	6.372.882.613
SUPERÁVIT O DÉFICIT DE EFECTIVO	82.336.323	366.803.762	795.384.266	1.103.346.887	1.459.904.562	1.785.039.484
CAJA INICIAL (preoperativos)	82.336.323	82.336.323	449.140.085	1.244.524.351	2.347.871.238	3.807.775.800
CAJA FINAL	82.336.323	449.140.085	1.244.524.351	2.347.871.238	3.807.775.800	5.592.815.284

Fuente: Cálculos realizados por los autores. 2002. Estudio de Factibilidad de producción y exportación de melón hacia el mercado de España.

4.13 RENTABILIDAD

La rentabilidad se calculó con base en los datos originales del proyecto, bajo los supuestos estimados, sin ninguna consideración adicional, arrojando una Tasa Interna de Retorno (TIR) del **73%**. Este resultado quiere decir que los socios recibirán un rendimiento del 73% del dinero invertido en el proyecto, el cual se debe comparar con la Tasa Mínima de Rendimiento (TRM) del inversionista de este proyecto y con el costo de capital. Para proyectos agroindustriales, los inversionistas esperan una TRM de 15%. El costo de capital es de 11% (DTF + 4%), según información brindada por posibles inversionistas de este sector e instituciones financieras.

Cuadro 28. Tasa Interna de Retorno

ANOS	0	1	2	3	4	5
	-1.899.049.900	449.140.085	1.244.524.351	2.347.871.238	3.807.775.800	5.592.815.284
TIR	73%					

Fuente: Cálculos realizados por los autores. 2002. Estudio de Factibilidad de producción y exportación de melón hacia el mercado de España.

4.14 SENSIBILIDAD

Con base en estos cuadro, se realizó un **análisis de sensibilidad** reduciendo el precio de venta FOB CARTAGENA hasta llegar al punto de equilibrio donde la empresa no genere ni perdidas ni ganancias, esto con el fin de establecer

hasta que punto es factible vender para la exportación dejando las ventas nacionales estables, sin modificación alguna.

Cuadro 29. Disminución del precio internacional del melón para hallar el punto de equilibrio.

PRECIO CIF ESPAÑA DÓLARES	9.91
FLETE Y SEGURO DÓLARES	5.21
PRECIO FOB DÓLARES	4.7
COSTO CONTENEDOR INCLUYENDO SEGUROS Y OTROS DÓLARES	4000
CAJAS POR PALET	64
PALETS POR CONTENEDOR 40 PIES	12
TOTAL CAJAS POR CONTENEDOR	768
COSTOS CIF POR CAJA DÓLARES	5.21

Fuente: Cálculos realizados por los autores. Estudio de Factibilidad de producción y exportación de melón hacia el mercado de España.

Cuadro 30. Tasa Interna de Retorno con precio de US\$ 4.7

ANOS	0	1	2	3	4	5
	-1.899.049.900	-114.854.783	15.071.939	367.682.897	980.644.722	1.827.737.471
TIR	11%					

En esta tabla se refleja que cuando el precio en España llegue a US\$ 9.91, es decir US\$ 4.7 FOB CARTAGENA, el proyecto genera una TIR del 11% que es prácticamente el costo de capital del inversionista. Si el precio continua disminuyendo, generaría perdidas y para el inversionista sería mas rentable mantener su dinero en un banco, que invertirla en este proyecto. Por esto a este precio de venta, el negocio no es factible.

De esta forma se puede concluir que las ventas de productos agrícolas a nivel internacional le brindan a los inversionistas un alto nivel de rendimiento, el cual hace un negocio atractivo para la inversión. Los factores que influyen en este alto rendimiento, son los bajos costos de materia prima y mano de obra, y el alto precio internacional el cual genera una alta utilidad del negocio. A pesar de que la inversión en maquinaria y equipos es alta, el alto nivel de ingresos hace que se recupere el capital invertido fácilmente. Esto hace que el melón sea competitivo en el mercado internacional, ya que el precio de dicho producto producido en Colombia no supera a los precios de los demás países exportadores de melón.

5. IMPACTO SOCIOECONÓMICO

El Departamento de Bolívar se caracteriza por la diversidad de etnias poblacionales. El indicador de las necesidades básicas insatisfechas (N.B.I) , supera el 70% lo cual se evidencia en el nivel de pobreza ya que EL 50% de las viviendas no cuentan con servicios de alcantarillado.

A pesar de contar con suelos fértiles y climas favorables, la agricultura campesina se caracteriza por la ineficiencia en procesos agroindustriales, falta de posibilidades de agregación de valor a través de la transformación de sus productos y estructuras débiles para la comercialización.

Las difíciles condiciones económicas que afronta esta población se puede resumir así:

El área de influencia del proyecto se caracteriza por la presencia de alto conflicto social, precarias condiciones socioeconómicas, ausencia de alternativas de solución socialmente viables, inestabilidad de precios en el mercado, baja o escasa rentabilidad agropecuaria y baja presencia estatal en los programas de fomento.

En estas condiciones toma fuerza la necesidad de adelantar los proyectos productivos como alternativa social y económicamente viable que permita a

estas comunidades sobrevivir y evitar que opten por otras alternativas de vida como colonizar nuevas tierras, emigrar hacia los centros urbanos , vincularse en actividades subversivas o dedicarse a explotaciones ilícitas.

Debido a estas condiciones, este tipo de proyectos agroindustriales ayudan en el desarrollo económico de la región por medio de la creación de alrededor de 40 empleos directos y un sin número de empleos indirectos que disminuirán la tasa desempleo y mejoraran las condiciones sociales de la región.

Se espera que con este proyecto se incentive el apoyo de inversionistas para la creación de nuevas empresas que ayuden con el desarrollo rural y a aumentar el empleo en este tipo de industrias para incrementar el desarrollo económico de Colombia.

6. CONCLUSIONES

Por medio de este estudio se ha identificado la oportunidad que tienen países como Colombia de incursionar con productos agrícolas como el melón en el mercado español, debido a que por cuestiones climatológicas en los meses de Octubre a Abril, se presenta una **ventana comercial** que confirma la necesidad de importación de estos productos. Esta oportunidad se presenta principalmente por las ventajas que presenta Colombia de acuerdo a sus condiciones naturales con respecto al suelo y a la luz solar y mano de obra de bajo costo, que ayudan a que el producto sea de alta calidad y bajo precio.

Sin embargo, este mercado potencial de grandes magnitudes, no lo ha aprovechado Colombia en su real magnitud, teniendo todas las posibilidades y condiciones para hacerlo por su relativa facilidad en transporte en barco, donde el tiempo de transporte es de 16 días. Existen además una serie de acuerdo comerciales con los países de la Comunidad Europea que abren las posibilidades de introducir los productos colombianos en los países que la conforman, y entre ellos están las Frutas y Hortalizas, que en el caso específico no pagan aranceles.

Colombia presenta ventajas competitivas con respecto a los países que hoy están llevando o exportando melones a Europa y España específicamente, con excelente infraestructura portuaria, recurso humano capacitado, facilidades de

crédito, condiciones agronómicas ideales y distancia más corta como es el caso de Brasil; solo falta decisión de parte de los colombianos.

El proyecto es un generador potencial de mano de obra. En campo se generan 143 jornales por hectárea ciclo de cultivo. En 100 hectáreas son 14.300 jornales que equivalen a aproximadamente 52 empleos directos año corrido, sin contar los empleos que se generan en la planta de procesamiento, mas los empleos indirectos.

El proyecto muestra una excelente rentabilidad para los inversionistas por el nivel de precio internacional, comparado con los costos de producción en un país como Colombia, donde la mano de obra es de bajo costo comparada con España, donde se cancelan el equivalente a \$83.333 por jornal y en Colombia se cancelan en una proporción mucho más baja con \$13.174.

RECOMENDACIONES

- Para que el producto sea aceptado en España y cumpla con los niveles de calidad exigidos en este país, se debe seguir un estricto control de calidad en las diferentes etapas de producción, procesamiento y transporte del melón.
- Para incrementar las ventas del producto en el exterior e incrementar la participación de Colombia en las exportaciones de melón, se deben realizar estudios de mercado en diferentes países consumidores de este producto.
- Debido a que la inversión de este tipo de proyectos es muy alta, se debe dividir el proceso agrícola del proceso poscosecha para incrementar el número de personas que intervienen en el proceso y así generar mayor riqueza y tener menor riesgo al invertir tanto dinero.
- Lograr acuerdos de cooperación con empresas extranjeras que se encarguen de la distribución del producto en ese mercado, es decir vender a una persona específica para asegurar la compra de este.
- Patentar la marca del producto para lograr un reconocimiento internacional y así incursionar en el futuro con frutas similares al melón.

- Como la demanda internacional de melón en España presenta en las proyecciones un elevado crecimiento, se debe pensar en el crecimiento de la producción para cubrir.
- Es importante lograr establecer controles en la producción agrícola para lograr los mayores volúmenes de producción disminuyendo los niveles de merma. En este caso se debe disminuir o por lo menos mantener la merma del 1% en el procesamiento.
- Aplicar las mejores practicas culturales y propender a establecer una manuales de procedimientos adecuados para disminuir los niveles de perdidas o devolución de productos.
- Conocer al detalle las líneas de créditos que existen en Colombia para este tipo de proyectos, así como su divulgación.
- Motivar el consumo nacional de productos del agro como son las Hortalizas y Frutas en el mercado nacional, ya que Colombia tiene unos promedios de consumo muy inferiores a los países europeos.
- La viabilidad del proyecto es evidente desde el punto de vista financiero, económico y social, pero es importante canalizar acciones políticas, de seguridad y de apoyo crediticio debido a el resto de los aspectos que todo proyecto de inversión requiere. Para esto se recomienda generar

un programa de divulgación de la existencia de la tecnología aplicable, de las líneas de crédito existente, de los incentivos como el ICR, en el cual en el peor de los casos le otorgan a los inversionistas hasta el 30% de la inversión en infraestructura.

BIBLIOGRAFÍA

- BACA URBINA, Guillermo. Evaluación de proyectos. México: Mc Graw Hill, 2001, Pág. 18.
- BALLESTEROS, Nicolas. Fundamentos de Contabilidad. México: Mc Graw Hill, 1989, 281 p.
- CALVO, Félix. Estadística aplicada. Barcelona: Editorial CEAC, 1983, 404 p.
- CHASE AQUILANO. Administración de Producción y Operaciones. Santa Fe de Bogotá: Mc Graw Hill, 8ª ed, 2000, 885 p.
- HELFERT, Erich A. Técnicas de análisis financiero. Barcelona: Editorial Labor. 3ª ed, 1976, 258 p.
- FINAGRO
- GARCÍA S, Oscar León. Administración Financiera, Fundamentos y Aplicaciones. Medellín: Editorial Prensa Moderna, 1993, 459 p.
- KAZMIER, Leonard J. Teoría y problemas de estadística aplicada a la administración y la economía. Bogotá: Mc Graw Hill Latinoamericana, 1978, 374 p.
- PHILLIPS, Klotter. Mercadotecnia. México: Prentice – Hall Hispanoamérica, 3ª ed, 1989, 746 p.
- SÁNCHEZ, Javier. Estadística básica aplicada. Medellín: Servigráficas, 1976, 498 p.

- SAPAG CHAIN, Nassir. Preparación y Evaluación de proyectos. Bogotá: Mc Graw Hill, 1989, 390 p.
- SENA.
- SERJE, María Elena. Módulo de Operación de Importación y Exportación para el Minor de Negocios Internacionales.
- VARELA VILLEGAS, Rodrigo. Evaluación económica de proyectos de inversión. Bogotá D.C.: Grupo Editorial Iberoamérica, 1997, 604 páginas.
- Disponible en Internet:

www.bancoldex.gov.co

www.banrep.gov.co

www.cci.org.co

www.dane.gov.co

www.europages.com

www.eurostat.com

www.dri.gov.co

www.mincomex.com

www.proexport.org

