

**UNIVERSIDAD AUSTRAL DE CHILE**  
**FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS**  
**ESCUELA DE AGRONOMIA**

Proyección estratégica, económica y financiera de una empresa productora de flores en la comuna de La Unión. Estudio de caso

Tesis presentada como parte  
de los requisitos para optar  
al grado de Licenciado en  
Agronomía.

**Gabriela Andrea Castro Guiachetti**

VALDIVIA – CHILE  
2006

PROFESOR PATROCINANTE:

Juan Lerdon F.

---

Ing. Agr., Dr. Agr.

PROFESORES INFORMANTES:

Peter Seemann F.

---

Ing. Agr., Dr. Rer. Hort.

María Angélica Carrasco

---

Ing. Agr.

*“A todas aquellas personas que han estado y están en mi vida, porque gracias a ellas he crecido, ya que cada persona que pasa por nuestras vidas nos deja algo que aprender. Gracias a mi familia por su comprensión y apoyo, gracias a ti por ser mi compañero y gracias a quien ha permitido todo lo que ha ocurrido en mi vida incluso antes de nacer.”*

## INDICE DE MATERIAS

| Capítulo  |  | Página |
|-----------|--|--------|
| 1         | INTRODUCCION   | 1      |
| 2         | REVISION BIBLIOGRAFICA   | 3      |
| 2.1       | Producción nacional y superficie destinada a la producción de flores | 3      |
| 2.1.1     | Superficie destinada a la producción de flores                       | 3      |
| 2.1.2     | Distribución regional  | 4      |
| 2.1.3     | Producción nacional  | 6      |
| 2.1.4     | Principales especies producidas                                      | 6      |
| 2.1.5     | Productores de flores y bulbos                                       | 7      |
| 2.2       | Comercialización   | 8      |
| 2.2.1     | Precios, valor de la producción y cadena de valor                    | 8      |
| 2.2.2     | Estacionalidad de la oferta  | 10     |
| 2.3       | Comercio exterior chileno  | 10     |
| 2.3.1     | Exportaciones  | 11     |
| 2.3.2     | Importaciones  | 14     |
| 2.4       | Formulación y evaluación de proyectos                                | 16     |
| 2.4.1     | Formulación de proyectos   | 17     |
| 2.4.1.1   | Estudio de mercado   | 18     |
| 2.4.1.2   | Estudio técnico  | 22     |
| 2.4.1.2.1 | Ingeniería del proyecto  | 23     |
| 2.4.1.2.2 | Tamaño del proyecto  | 23     |
| 2.4.1.2.3 | Localización   | 24     |
| 2.4.1.3   | Estudio financiero   | 26     |
| 2.4.1.3.1 | Análisis de costos   | 26     |

| Capítulo  |  | Página |
|-----------|--|--------|
| 2.4.1.3.2 | Inversiones del proyecto   | 27     |
| 2.4.1.3.3 | Capital de operación   | 28     |
| 2.4.1.3.4 | Proyección de fuentes y usos de fondos                               | 28     |
| 2.4.1.3.5 | Flujo de caja y su proyección  | 29     |
| 2.4.2     | Evaluación   | 29     |
| 2.4.2.1   | Criterio del valor actual de los beneficios netos (VABN)             | 30     |
| 2.4.2.2   | Tasa interna de retorno (TIR)  | 31     |
| 2.4.2.3   | Relación beneficio-costo   | 32     |
| 2.4.2.4   | Periodo de recuperación de capital                                   | 32     |
| 2.4.2.5   | Punto de equilibrio  | 33     |
| 2.5       | Planificación estratégica  | 33     |
| 2.5.1     | La misión  | 35     |
| 2.5.2     | La visión  | 35     |
| 2.5.3     | Los objetivos  | 36     |
| 2.5.4     | Análisis de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (FODA) | 36     |
| 2.5.4.1   | Fortalezas y debilidades   | 37     |
| 2.5.4.2   | Oportunidades y amenazas   | 39     |
| 3         | MATERIAL Y METODO  | 46     |
| 3.1       | Material   | 46     |
| 3.1.1     | Antecedentes generales de la empresa                                 | 46     |
| 3.1.1.1   | Ubicación geográfica de la empresa                                   | 46     |
| 3.1.1.2   | Infraestructura  | 46     |
| 3.1.1.3   | Pasivos  | 48     |
| 3.1.1.4   | Mano de obra   | 48     |
| 3.1.3     | Fuentes de información   | 48     |
| 3.2       | Método   | 49     |
| 3.2.1     | Estudio de mercado   | 49     |

| Capítulo  | Página   |    |
|-----------|--|----|
| 3.2.1.1   | Definición del producto  | 49 |
| 3.2.1.2   | Comportamiento del mercado   | 49 |
| 3.2.1.3   | Proyección de mercado  | 49 |
| 3.2.2     | Estudio técnico  | 49 |
| 3.2.2.1   | Ingeniería del proyecto  | 49 |
| 3.2.2.2   | Tamaño   | 49 |
| 3.2.2.3   | Localización   | 50 |
| 3.2.2.4   | Capacidad empresarial  | 50 |
| 3.2.3     | Estudio financiero   | 51 |
| 3.2.3.1   | Análisis de costos   | 51 |
| 3.2.3.1.1 | Costos indirectos  | 51 |
| 3.2.3.1.2 | Costos directos  | 51 |
| 3.2.3.2   | Flujo de ingresos y costos para la evolución financiera              | 51 |
| 3.2.4     | Evaluación   | 51 |
| 3.2.4.1   | Valor actual de los beneficios netos (VABN)                          | 52 |
| 3.2.4.2   | Tasa interna de retorno (TIR)  | 52 |
| 3.2.4.3   | Relación beneficio-costos (B/C)                                      | 52 |
| 3.2.4.4   | Periodo de recuperación del capital (PRC)                            | 52 |
| 3.2.4.5   | Punto de equilibrio (PE)   | 52 |
| 3.2.5     | Indicadores financieros  | 52 |
| 3.2.5.1   | Liquidez   | 52 |
| 3.2.5.2   | Tasa de solvencia  | 53 |
| 3.2.5.3   | Grado de endeudamiento   | 53 |
| 3.2.5     | Análisis de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (FODA) | 53 |
| 3.2.5.1   | Misión   | 54 |
| 3.2.5.2   | Visión   | 54 |
| 3.2.5.3   | Fortalezas y debilidades   | 54 |
| 3.2.5.4   | Oportunidades y amenazas   | 55 |

| Capítulo  |  | Página |
|-----------|--|--------|
| 4.        | PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS                                   | 56     |
| 4.1       | Estudio de mercado   | 56     |
| 4.1.1     | Definición de producto   | 56     |
| 4.1.2     | Comportamiento de mercado  | 57     |
| 4.1.2.1   | Floricultura chilena   | 58     |
| 4.1.2.2   | Situación del lilium, peonía y aquilea dentro de la floricultura chilena | 58     |
| 4.1.2.3   | Mercado exterior chileno   | 60     |
| 4.1.2.3.1 | Exportaciones  | 61     |
| 4.1.2.3.2 | Importaciones  | 66     |
| 4.1.2.4   | Situación floricultura mundial   | 66     |
| 4.1.2.4.1 | Situación de lilium, peonía y aquilea dentro de la floricultura mundial  | 67     |
| 4.1.2.4.2 | Situación en Estados Unidos  | 70     |
| 4.1.3     | Proyecciones de mercado  | 75     |
| 4.2       | Estudio técnico  | 77     |
| 4.2.1     | Localización y tamaño  | 77     |
| 4.2.2     | Ingeniería del proyecto  | 78     |
| 4.2.3     | Capacidad empresarial  | 91     |
| 4.3       | Estudio financiero   | 96     |
| 4.3.1     | Análisis de costos   | 96     |
| 4.3.1.1   | Costos indirectos  | 96     |
| 4.3.1.2   | Costos directos  | 97     |
| 4.3.2     | Flujo de ingresos y costos para la evaluación financiera                 | 100    |
| 4.4       | Evaluación   | 114    |
| 4.4.1     | Criterio del valor actual de beneficios netos (VABN)                     | 114    |
| 4.4.2     | Tasa interna de retorno (TIR)  | 115    |
| 4.4.3     | Relación beneficio-costo (B/C)   | 116    |
| 4.4.4     | Periodo de recuperación del capital (PRC)                                | 118    |
| 4.4.5     | Punto de equilibrio (PE)   | 119    |
| 4.5       | Indicadores financieros  | 119    |

| Capítulo |  | Página |
|----------|--|--------|
| 4.5.1    | Liquidez   | 120    |
| 4.5.2    | Tasa de solvencia  | 121    |
| 4.5.3    | Grado de endeudamiento   | 121    |
| 4.6      | Análisis de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (FODA) | 122    |
| 4.6.1    | Misión   | 122    |
| 4.6.2    | Visión   | 122    |
| 4.6.3    | Fortalezas y debilidades   | 122    |
| 4.6.4    | Oportunidades y amenazas   | 125    |
| 5.       | CONCLUSIONES   | 127    |
| 6.       | RESUMEN  | 129    |
|          | SUMMARY  | 131    |
| 7.       | BIBLIOGRAFÍA   | 133    |
|          | ANEXOS   | 141    |



## INDICE DE CUADROS

| Cuadro |  | Página |
|--------|--|--------|
| 1      | Superficie por regiones en distintas temporadas (hectáreas)                | 4      |
| 2      | Precio máximo y mínimo del gladiolo, terminal mayorista de flores          | 9      |
| 3      | Precio máximo y mínimo de liliium, terminal mayorista de flores            | 9      |
| 4      | Evolución de las exportaciones de flores (1995-2003)                       | 11     |
| 5      | Exportaciones de flores frescas chilenas según país de destino (US\$)      | 13     |
| 6      | Destino de las exportaciones de flores para los años 2002 y 2003           | 13     |
| 7      | Evolución de las importaciones de flores periodo 1995-2003                 | 14     |
| 8      | Importaciones chilenas según país de origen                                | 15     |
| 9      | Importaciones de flores según país de origen 1995 – 2003                   | 15     |
| 10     | Factores asociados a un FODA   | 37     |
| 11     | Marco de referencia básico para el diagnostico de fortalezas y debilidades | 39     |
| 12     | Inventario de construcciones   | 46     |
| 13     | Inventario de instalaciones  | 47     |
| 14     | Inventario de maquinaria   | 47     |
| 15     | Cultivos permanentes   | 47     |
| 16     | Productos en bodega  | 48     |
| 17     | Encuesta. Tabla de clasificación de la capacidad empresarial               | 50     |
| 18     | Escala de valoración para el diagnóstico de fortalezas y debilidades       | 54     |
| 19     | Diagnóstico de fortalezas y debilidades                                    | 55     |
| 20     | Diagnóstico de oportunidades y amenazas                                    | 55     |
| 21     | Superficie de liliium y peonías en Chile                                   | 59     |
| 22     | Exportaciones por especie 1995-2003 (miles US\$ FOB)                       | 61     |

| Cuadro  | Página |
|---|--------|
| 23 Destino de las exportaciones chilenas de liliium   | 64     |
| 24 Destino de las exportaciones chilenas de peonías   | 64     |
| 25 Principales empresas exportadoras de liliium (año 2004)  | 65     |
| 26 Principales empresas exportadoras de peonía (año 2004)   | 65     |
| 27 Importaciones chilenas de liliium  | 66     |
| 28 Exportaciones de liliium y peonía para el año 2000 (Miles de EUROS)                                  | 68     |
| 29 Importación de flores frescas de Estado Unidos por país de origen,<br>año 2000                       | 71     |
| 30 Importaciones de flores de Estados Unidos, año 2003  | 71     |
| 31 Importación de varas de liliium por parte de Estados Unidos  | 73     |
| 32 Importaciones estadounidenses de peonía, año 2004  | 74     |
| 33 Importaciones estadounidenses de peonía, año 2005  | 74     |
| 34 Importaciones estadounidenses de peonía, 01/01/2006 a 25/03/2006                                     | 74     |
| 35 Planificación en cuanto a superficie y número de plantas de peonías                                  | 78     |
| 36 Densidad de cada especie por metro cuadrado  | 79     |
| 37 Planificación anual de superficie (m <sup>2</sup> ) productiva entre los años 1 al 4                 | 80     |
| 38 Planificación anual de superficie (m <sup>2</sup> ) productiva entre los años 5 al 8                 | 81     |
| 39 Planificación peonía según superficie y varas comerciales posibles de<br>obtener entre el año 1 al 4 | 83     |
| 40 Planificación peonía según superficie y varas comerciales posibles de<br>obtener entre el año 5 al 8 | 84     |
| 41 Número de varas a obtener de liliium asiático  | 86     |
| 42 Número de varas a obtener de liliium oriental  | 86     |
| 43 Número de bulbos a obtener de liliium asiático, según diámetro                                       | 86     |
| 44 Número de bulbos a obtener de liliium oriental, según diámetro                                       | 87     |
| 45 Proyección de producción varas de aquilea  | 88     |
| 46 Número de varas a obtener de gladiolos   | 89     |

| Cuadro | Página   |     |
|--------|--|-----|
| 47     | Número de cormos a obtener de gladiolo, según diámetro                         | 89  |
| 48     | Proyección varas de estatices posibles de obtener                              | 90  |
| 49     | Respuestas de encuesta. Tabla de clasificación de la capacidad empresarial     | 92  |
| 50     | Costos indirectos sin proyecto   | 96  |
| 51     | Costos indirectos con proyecto   | 97  |
| 52     | Costos directos sin proyecto   | 98  |
| 53     | Costos directos con proyecto   | 99  |
| 54     | Cálculo de ingresos aportados por peonía                                       | 101 |
| 55     | Cálculo de ingresos aportados por liliium asiáticos, producción flor de corte  | 103 |
| 56     | Cálculo de ingresos aportados por liliium orientales, producción flor de corte | 103 |
| 57     | Cálculo de ingresos aportados por liliium asiáticos, engorda de bulbos         | 104 |
| 58     | Cálculo de ingresos aportados por liliium orientales, engorda de bulbos        | 104 |
| 59     | Ingresos proyectados para liliium  | 105 |
| 60     | Ingresos proyectados para aquilea  | 105 |
| 61     | Cálculo de ingresos aportados por gladiolos, producción flor de corte          | 106 |
| 62     | Cálculo de ingresos aportados por engorda de cormos de gladiolos               | 106 |
| 63     | Ingresos proyectados para gladiolos  | 107 |
| 64     | Ingresos proyectados para estatices  | 107 |
| 65     | Flujo de ingresos totales proyectados con proyecto                             | 108 |
| 66     | Evolución de ingresos de peonía sin proyecto                                   | 108 |
| 67     | Proyección de ingresos aquilea sin proyecto                                    | 109 |
| 68     | Proyección de ingresos estatices sin proyecto                                  | 109 |
| 69     | Evolución de ingresos gladiolos sin proyecto, varas de corte                   | 110 |
| 70     | Evolución de ingresos gladiolos sin proyecto, engorda de cormos                | 110 |
| 71     | Proyección de ingresos sin proyecto  | 111 |
| 72     | Proyección de flujo de caja sin proyecto                                       | 112 |

| Cuadro |   | Página |
|--------|---|--------|
| 73     | Proyección de flujo de caja con proyecto (\$)       | 112    |
| 74     | Proyección de flujo de caja marginal (\$)           | 113    |
| 75     | Calculo de VABN flujos con proyecto (\$)            | 114    |
| 76     | Calculo de VABN flujos marginales (\$)              | 115    |
| 77     | Calculo de TIR con proyecto                         | 115    |
| 78     | Calculo de TIR marginal                             | 116    |
| 79     | Cálculo de relación beneficio – costo con proyecto  | 117    |
| 80     | Cálculo de relación beneficio – costo marginal      | 118    |
| 81     | Período de recuperación de la inversión             | 119    |
| 82     | Diagnóstico de fortalezas y debilidades, respuestas | 123    |
| 83     | Diagnóstico de oportunidades y amenazas             | 126    |

## INDICE DE FIGURAS

| Figura |   | Página |
|--------|---|--------|
| 1      | Superficie de flores en el país para distintas temporadas           | 3      |
| 2      | Superficie flores por región  | 5      |
| 3      | Evolución de las exportaciones de flores (1995-2003)                | 12     |
| 4      | Evolución de las importaciones de flores periodo 1995-2003          | 14     |
| 5      | Proceso de planeación estratégica                                   | 34     |
| 6      | Fuerzas que impulsan la competencia en la industria                 | 41     |
| 7      | Barreras y rentabilidad   | 44     |
| 8      | Evolución precio promedio semanal para liliium año 2004             | 60     |
| 9      | Evolución exportaciones de liliium (miles US\$FOB)                  | 61     |
| 10     | Evolución exportaciones de liliium (kn y miles US\$)                | 62     |
| 11     | Evolución exportaciones de peonía (miles US\$FOB)                   | 63     |
| 12     | Evolución exportaciones de peonía (kn y miles US\$)                 | 63     |
| 13     | Evolución importaciones estadounidenses de liliium (varas)          | 72     |
| 14     | Evolución importaciones estadounidenses de liliium                  | 73     |
| 15     | Proyección exportaciones chilenas de peonía                         | 75     |
| 16     | Proyección exportaciones chilenas de liliium                        | 76     |
| 17     | Proyección importación estadounidense de liliium                    | 76     |
| 18     | Mapa de ubicación del predio La Aguada                              | 77     |
| 19     | Representación grafica de resultados encuesta capacidad empresarial | 93     |

## INDICE DE ANEXOS

| Anexo |   | Página |
|-------|---|--------|
| 1     | Superficie total de flores por región y centros de producción de flores bulbosas      | 142    |
| 2     | Superficie y número de informantes según tamaño de las explotaciones                  | 142    |
| 3     | Detalle material de propagación   | 143    |
| 4     | Guía para calificar a los distintos niveles indicados en la encuesta.                 | 143    |
| 5     | Imagen flor de peonía   | 149    |
| 6     | Imagen flor de liliun   | 149    |
| 7     | Imagen flor de aquilea  | 150    |
| 8     | Planificación de superficie para peonía (número de plantas)                           | 151    |
| 9     | Detalle costos de fertilizantes y enmiendas sin proyecto                              | 152    |
| 10    | Bulbos y cormos de reposición sin proyecto  | 152    |
| 11    | Detalle agroquímicos sin proyecto   | 153    |
| 12    | Detalle fertilizantes con proyecto  | 153    |
| 13    | Consumo de cal proyectado   | 154    |
| 14    | Agroquímicos con proyecto   | 154    |
| 15    | Detalle bulbos y cormos de reposición con proyecto                                    | 155    |
| 16    | Consumo de combustible durante el proyecto  | 157    |
| 17    | Detalle inversiones sin proyecto  | 157    |
| 18    | Ingreso por concepto de bulbillos de liliun asiáticos de menos de 1 cm, con proyecto  | 158    |
| 19    | Ingreso por concepto de bulbillos de liliun orientales de menos de 1 cm, con proyecto | 158    |
| 20    | Ingreso por concepto de cormillos de gladiolos de menos de 1 cm, con proyecto         | 158    |
| 21    | Ingreso por concepto de cormillos de gladiolos de menos de 1 cm, sin proyecto         | 159    |

## 1 INTRODUCCION

La búsqueda de nuevas alternativas productivas intenta diversificar las oportunidades existentes, para estimular una transformación de las explotaciones agrícolas tradicionales, siendo una de estas alternativas la producción de flores.

En este contexto, en el año 1995 la Fundación para la Innovación Agraria (FIA) y la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), realizaron un análisis de competitividad de ciertos rubros, encontrándose en una muy buena posición la floricultura, junto a las plantas medicinales, berries, frutales de nuez y hortalizas orgánicas.

A fines de la década de los 70 se encuentra el primer registro de cultivo comercial de flores que correspondía a clavel, cultivándose principalmente en la V Región. En los años 80 la floricultura comenzó lentamente su expansión con el cultivo de nuevas especies. En la década de los 90 comenzaron a consolidarse algunas empresas. Actualmente se producen alrededor de 20 especies que se orientan principalmente a flores de corte, producción de bulbos y, en menor proporción a la producción de semillas (FIA, 2000).

En los últimos años se han incorporado al sector nuevas regiones, especialmente en el cultivo de especies bulbosas, lo que ha permitido la expansión del rubro desde la VII Región al sur, incorporándose también las regiones del extremo sur gracias a iniciativas de privados y aportes del sector público.

El consumo de flores en el mercado interno es de aproximadamente US\$5 por habitante/año, lo que está muy por debajo del consumo de países desarrollados, por lo tanto, la demanda en Chile está poco desarrollada, lo cual puede hacer pensar que el consumo podría seguir la misma tendencia de otros países. En este mismo sentido, se puede decir que la demanda mundial de flores cortadas es dependiente del desarrollo

económico de los países y de las exigencias del consumidor. Por lo tanto, en América latina, en la medida que se eleven los ingresos y continúe el proceso de urbanización, se espera un aumento de la demanda.

De lo dicho anteriormente, se puede apreciar que el sector ha tenido un crecimiento, tanto en la expansión en las regiones productoras como de los diferentes tipos de especies producidas, lo que se suma al interés por parte de los agricultores por el cultivo de flores. Esto podría hacer pensar en una expansión de la floricultura nacional a mediano y largo plazo.

El objetivo general de este estudio es elaborar un plan de desarrollo para una empresa productora de flores ubicada en la Comuna de La Unión, Provincia de Valdivia.

Los objetivos específicos del trabajo son los siguientes:

- Analizar la situación actual y futura de oferta y demanda para los productos peonía (*Paeonia lactiflora* Pallas), liliium (*Lilium spp.*) y Aquilea (*Achillea ptarmica* L.) en el mercado nacional y estadounidense.
- Evaluar la factibilidad económica de un plan de desarrollo a través de índices como valor actual de los beneficios netos (VABN), tasa interna de retorno (TIR), punto de equilibrio, periodo de recuperación de capital y razón beneficio-costeo.
- Calcular e interpretar indicadores financieros referentes a liquidez y solvencia.
- Determinar las fortalezas y debilidades de la empresa, así como las oportunidades y amenazas del negocio.

Como limitante del estudio se puede mencionar que no existe información estadística con respecto a volúmenes de producción y venta a nivel nacional.

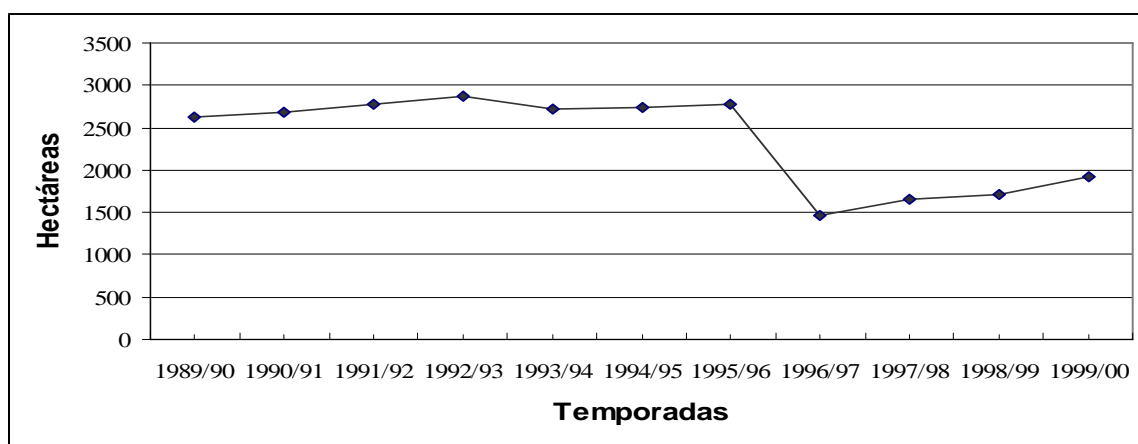


## 2 REVISION BIBLIOGRAFICA

### 2.1 Producción nacional y superficie destinada a la producción de flores.

En Chile, la floricultura ha comenzado una expansión desde la década de los 80, con el cultivo de nuevas especies. Existen diversas condiciones que ofrecen oportunidades a Chile para la producción y exportación de flores de corte y bulbos, como diversidad agroecológica del país; presencia de barreras naturales contra problemas fitosanitarios; potencial para introducir y adaptar nuevas especies, en particular bulbosas; capacidad exportadora y reconocimiento a nivel internacional y la creciente iniciativa del sector privado. Lo anterior ha contribuido tanto a que aumenten las especies cultivadas como las regiones productoras (FIA, 2000).

**2.1.1 Superficie destinada a la producción de flores.** Según el Censo Agropecuario del año 1997, efectuado por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE), la superficie total para el año 1997 fue de 1.471 ha (ESCANDON, 2002). En la Figura 1 se muestra la superficie de flores en el país en distintas temporadas.



**FIGURA 1 Superficie de flores en el país para distintas temporadas.**

FUENTE: CHILE, OFICINA DE ESTUDIOS Y POLITICAS AGRARIAS (ODEPA), (2000).

En la Figura 1 se puede apreciar que desde la temporada 1989/90 hasta la 1995/96 la superficie se mantuvo relativamente constante, subiendo en la temporada 1992/93 donde llegaron a existir 2.874 ha.

La disminución de casi 1.400 ha en la temporada 1996/97, se debe principalmente a que hasta la temporada anterior se consideraba como especie ornamental a *Tagete erecta*, cuyo objetivo era la alimentación animal, en la temporada nombrada anteriormente se deja de contabilizar como ornamental<sup>1</sup>.

**2.1.2 Distribución regional.** La mayor parte de la superficie dedicada a la producción de flores se concentra, para la temporada 1998/99, en la V Región, IV Región y Región Metropolitana, debido a la cercanía con el mercado de Santiago y a las condiciones climáticas de la zona. Pero se pueden encontrar plántulas comerciales desde la I a la X Región y se han incorporado las regiones del extremo sur (FUNDACION CHILE, 2001). A continuación se muestra un cuadro con la evolución de superficie dedicada a flores según región.

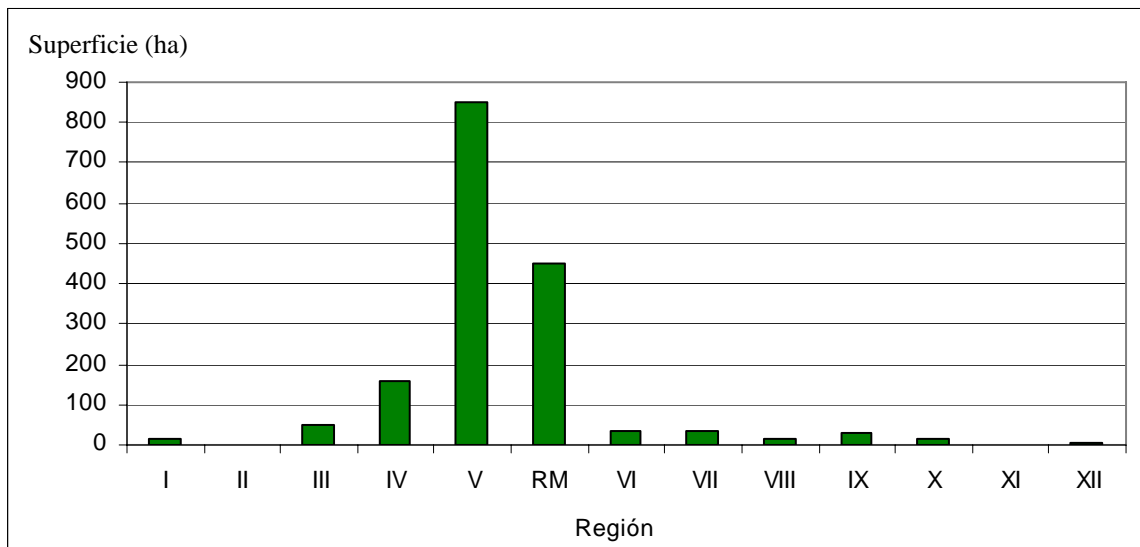
**CUADRO 1 Superficie por regiones en distintas temporadas (hectáreas).**

| Región        | 1989/90      | 1995/96      | 1996/97      | 1997/98      | 1998/99      | 1999/00      |
|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| I             | 30           | 17           | 17           | 14           | 20           | 21           |
| II            | 15           | 5            | 5            |              |              |              |
| III           | 10           | 30           | 40           | 51           | 51           | 57           |
| IV            | 120          | 190          | 202          | 156          | 220          | 265          |
| V             | 2.120        | 1.850        | 826          | 850          | 840          | 880          |
| Metropolitana | 200          | 550          | 244          | 449          | 449          | 550          |
| VI            | 70           | 41           | 17           | 33           | 33           | 36           |
| VII           | 10           | 41           | 39           | 33           | 33           | 36           |
| VIII          | 12           | 10           | 20           | 15           | 18           | 20           |
| IX            | 17           | 34           | 32           | 28           | 28           | 30           |
| X             | 15           | 15           | 29           | 13           | 13           | 14           |
| XI            |              |              |              |              | 1            | 2            |
| XII           | 1            | 2            |              | 4            | 4            | 4            |
| <b>Total</b>  | <b>2.620</b> | <b>2.785</b> | <b>1.471</b> | <b>1.646</b> | <b>1.711</b> | <b>1.915</b> |

FUENTE: ODEPA, estimado con información de SEREMIS de agricultura, productores, y Censo agropecuario de 1997 citado por VIAGRO (2002).

<sup>1</sup> SEEMANN, P. (2003). Ing. Agr. Docente Universidad Austral de Chile. Valdivia. Comunicación personal.

La distribución por regiones para el Censo Agropecuario del año 1997 se puede apreciar en la Figura 2.



**FIGURA 2 Superficie flores por región.**

FUENTE: CHILE, INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE), (1997).

De la Figura 2 se puede observar que la V Región tiene la mayor superficie (56,13%), luego sigue la Región Metropolitana (16,56%) y la IV Región (13,73%).

Dentro de la Quinta Región las localidades más representativas son: Quillota, La Calera, Olmué, Llay Llay, La Cruz, Hijuelas y Longotoma, encontrándose aquí el 95% del total producido en la V Región. En la Región Metropolitana las comunas más importantes son: Talagante y Buín representando el 93% del total producido en esta región (ESCANDON, 2002).

En el Anexo 1, se aprecia la superficie cultivada por región separada entre sistemas de producción al aire libre y bajo invernadero, como también se muestran algunas especies cultivadas por región. Se puede señalar que la mayor proporción corresponde a sistemas productivos al aire libre con 1.213 ha.

**2.1.3 Producción nacional.** No se dispone de información estadística actualizada relacionada a la producción nacional de flores. Debido a esta situación, la producción sólo puede ser calculada a partir de las superficies cultivadas indicadas por el último Censo agropecuario y los rendimientos estimados. De esta manera, se determinó que en el año 1997, la producción anual de claveles al aire libre alcanzaría a las 80.400.000 varas y la producción en invernaderos 238.500.000 varas. En cuanto a crisantemos al aire libre la producción era de aproximadamente 43.800.000 varas y bajo plástico 37.000.000. En los gladiolos la producción al aire libre fue de aproximadamente 17.280.000 varas y bajo invernadero 1.950.000 varas. En el caso de los liliium, la producción al aire libre fue de 6.400.000 y bajo invernadero 9.000.000 varas (VIAGRO, 2002).

**2.1.4 Principales especies producidas.** Según el último Censo agropecuario las principales especies producidas en Chile son clavel, crisantemo, gladiolo, ilusion y rosa. Con respecto al clavel se puede señalar que se produce tanto al aire libre como bajo invernadero, y a través de este último sistema se produce el 44% de esta especie a nivel nacional. El cultivo del clavel se realiza mayoritariamente en algunas zonas de la V Región. Su producción se lleva a cabo durante todo el año, concentrándose su oferta entre los meses de noviembre a febrero, sin embargo, también se producen los meses de invierno bajo invernadero (ODEPA, 2003).

En cuanto a los crisantemos, en el año 1997 la superficie destinada a esta especie era de 256 ha, de las cuales 219 ha estaban al aire libre y 37 se encontraban bajo invernadero (FUNDACION CHILE, 2001).

Con respecto a las rosas se puede señalar que las que se comercializan en Chile son tanto importadas como nacionales. Las importadas provienen principalmente de Ecuador y se comercializan casi durante todo el año (ODEPA, 2003). La superficie destinada a esta especie el año 1997 fue de 60 ha, de las cuales 41 ha estaban al aire libre y 19 ha bajo plástico (FUNDACION CHILE, 2001). Según Arteaga (1996) citado por ESCANDON (2002), se pueden obtener producciones en el país durante todo el año, de enero a diciembre.

La superficie cultivada con ilusiones para el año 1997 fue de 75 ha, de las cuales 74 ha estaban al aire libre y sólo 1 ha bajo invernadero (FUNDACION CHILE, 2001).

**2.1.5 Productores de flores y bulbos.** Dentro de los productores de estos rubros se puede distinguir entre pequeños y grandes productores. Los primeros en su mayoría están ligados al Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INDAP), han adquirido sus conocimientos por tradición familiar y sus inversiones en infraestructura son realizadas a través de años de trabajo. En una alta proporción fueron trabajadores de las grandes empresas, no tienen cámara refrigerada ni poseen plantas madres legalmente adquiridas y muchos automultiplican sus plantas (FUNDACION CHILE, 2001). Estos productores no cuentan con asesoría técnica lo que se traduce en una gran dispersión de pequeñas plantaciones a lo largo del país, cuya producción normalmente se comercializa en el mercado local. En los últimos años se ha observado un aumento en la calidad y diversidad de colores y la incorporación de nuevas especies (FUNDACION CHILE, 2001).

En cuanto a los grandes productores y exportadores, estos pueden acceder directamente a los recursos financieros y tecnológicos, lo que les permite obtener buenos rendimientos y una calidad posible de exportar. Todos estos productores cuentan con cámara de refrigeración y asesores técnicos, cada año realizan importaciones del material vegetal y en el caso de los exportadores en su mayoría mantienen una venta permanente al mercado externo, quedando en el país los excedentes que no cumplen con los estándares de calidad requeridos para la exportación (FUNDACION CHILE, 2001).

En el Anexo 2 se muestra la superficie y número de informantes por tamaño de las explotaciones en el cual se puede apreciar que la mayoría de los productores tienen explotaciones de 1 ha a menos de 5 ha y explotaciones de menos de 1 ha, estas dos categorías representan el 59,5% del total de los informantes, y la categoría de 5 ha a menos de 10 ha y de 10 ha a menos de 20 ha representan 25,9%, o sea, que hasta esta categoría se concentra el 85,4% de los productores.

## **2.2 Comercialización.**

El mercado chileno se caracteriza por la poca exigencia de calidad para el producto, no existiendo normas ni estándares para los diferentes tipos de flores. Generalmente el consumidor busca que la flor sea bonita sin exigir perecibilidad, pureza, entre otros (LAS HERAS, 1996).

FUNDACION CHILE (2001), concuerda con lo anterior, señalando que el mercado interno se caracteriza por transacciones de flores con escasas exigencias de calidad y presentación. Según Celf (1992) citado por FUNDACION CHILE (2001), el mercado nacional tiene la peculiaridad de una insuficiencia de la infraestructura disponible en el terminal mayorista y una deficiente organización administrativa de ventas, no existen grados ni estándares generalizados para los distintos tipos de flores que se comercializan durante el año.

Si bien existen estándares de calidad comercial establecidas y utilizadas, de acuerdo a criterios de costumbre, basados en el largo de la vara, tamaño o diámetro de la flor y tipo de inflorescencia (doble o sencilla), esta clasificación, sobre todo a nivel de pequeños agricultores es desconocida o no se realiza. Sólo se considera el tipo de sistema de producción empleado: flores corrientes (aire libre) o especiales (invernaderos) (FUNDACION CHILE, 2001).

En la comercialización, Santiago constituye el principal mercado de flores frescas cortadas, tanto por las cercanías de los centros productores como la concentración de la demanda (LAS HERAS, 1996).

**2.2.1 Precios, valor de la producción y cadena de valor.** Desde que la flor es cosechada para su posterior comercialización esta puede seguir dos vías, la primera y la más común es que se comercialice directamente en centros mayoristas de Santiago, aquí se le recarga un 30% a un 50% sobre el precio de compra, luego, lo común que ocurra es la venta a minoristas, donde puede ocurrir: las pérgolas recargan en promedio entre un 20% a un 30% sobre el precio de compra, los cementerios hasta un 40%, las florerías hasta un 100%, los kioscos un 60%, el mercado ambulante hasta un

500%. El otro caso es que directamente el producto pase desde el productor hacia los minoristas, siendo este el menor de los casos. Aquí los márgenes de recarga varían desde un 30% a un 50% (ESCANDON, 2002).

Con respecto a precios es preciso señalar que no existen fuentes estadísticas confiables, ya que el terminal de Santiago no lleva ningún sistema de estadística o registro de ventas y de compradores. Los agentes manejan sus contabilidades en forma individual y confidencial, tampoco existen acuerdos de precios mínimos, máximos, especificaciones de precios por calidades, etc. Los precios están sujetos a la oferta y demanda de cada día (Solís 2001, citado por VIAGRO, 2002).

A pesar de lo anterior, a continuación se muestra en los siguientes cuadros los valores que alcanzaron los gladiolos y lilium el año 2006.

**CUADRO 2 Precio máximo y mínimo de gladiolo, terminal Mayorista de flores.**

| Calidad | Variedad                     | Fecha    | Precio máximo | Precio mínimo | Precio común | Unidad       |
|---------|------------------------------|----------|---------------|---------------|--------------|--------------|
| Primera | Sin especificar (rojo)       | 23/03/06 | 30.000        | 30.000        | 30.000       | \$/100 varas |
| Segunda | Sin especificar (multicolor) | 23/03/06 | 16.000        | 14.000        | 14.000       | \$/100 varas |

FUENTE: ODEPA, (2006).

**CUADRO 3 Precio máximo y mínimo de lilium, terminal Mayorista de flores.**

| Calidad | Variedad         | Fecha    | Precio máximo | Precio mínimo | Precio común | Unidad      |
|---------|------------------|----------|---------------|---------------|--------------|-------------|
| Primera | Star gazer       | 23/03/06 | 4.000         | 4.000         | 4.000        | \$/10 varas |
| Primera | Otros orientales | 23/03/06 | 4.000         | 3.500         | 3.800        | \$/10 varas |
| Primera | Otros asiáticos  | 23/03/06 | 3.000         | 2.800         | 2.800        | \$/10 varas |
| Segunda | Otros asiáticos  | 23/03/06 | 2.000         | 2.000         | 2.000        | \$/10 varas |

FUENTE: ODEPA, (2006).

En términos generales, se puede señalar que existe una caída de los precios en los meses de verano respecto al invierno. Este comportamiento se debe a las diferencias de producción entre la época invernal y estival, ya que desde primavera la oferta interna aumenta acompañada de una disminución de precios. El valor de la producción nacional transada en el mercado interno, utilizando los precios promedios en el mercado mayorista de Santiago, calculado para las cuatro especies más transadas asciende a \$17,8 mil millones (VIAGRO, 2002).

**2.2.2 Estacionalidad de la oferta.** En el mercado interno, la producción de flores es claramente estacional, debido a que predomina la producción al aire libre, ya que las características fenológicas del producto no permiten producir un alto volumen durante la época invernal. En este sentido, el uso de invernaderos ha permitido el control de algunos parámetros productivos, pero aún es escasa la superficie bajo este sistema (FUNDACION CHILE, 2001).

Dentro de este mismo contexto, se puede señalar que la mayor parte de la producción nacional que proviene de plántulas al aire libre se transa en el mercado interno, además del volumen no exportable originado de sistemas bajo invernadero. Así, se estima que un 89% de las hectáreas plantadas corresponde a flores al aire libre y un 11% en invernadero (LAS HERAS, 1996).

Por esos motivos, para cada especie en general, se distinguen dos períodos en el año de comercialización: Invernal, período de baja oferta, escasa disponibilidad de algunas especies y alza en los precios. Y primavera-verano, período de alta oferta, disponibilidad de numerosas especies, lo que trae un descenso en los precios de venta (FUNDACION CHILE, 2001).

### **2.3 Comercio exterior chileno.**

En la década de los 70 Chile se inicia como exportador de flores frescas. A partir de esa fecha se han incrementado los mercados de destino e incorporado nuevas especies, como liliium. Sin embargo, Chile también es un importador, ya que



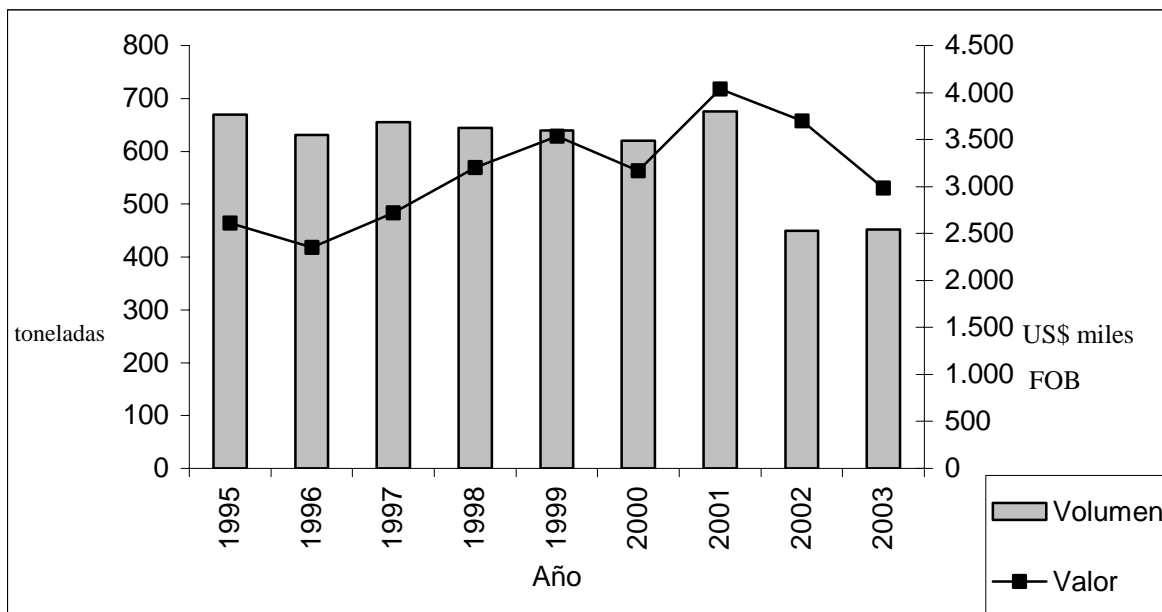
durante los meses de invierno la oferta nacional disminuye y la demanda continúa estable (FUNDACION CHILE, 2001).

**2.3.1 Exportaciones.** Entre 1995 y 2000, el volumen de exportaciones ha sido relativamente constante; sin embargo, su valor se ha incrementado, situación que se aprecia al comparar el valor unitario FOB, el cual alcanzó a US\$ 5.108/ton durante 2000, cifra 30% superior a los US\$3.900/ton registrados en 1995. Este incremento en el valor de la tonelada bruta de flores se debe a la exportación de especies más caras y de mayor calidad. Tanto los volúmenes como los montos exportados, reflejan que la floricultura chilena presenta poco dinamismo y una baja inserción en los mercados internacionales. Para potenciar la participación en estos mercados, se requiere llegar con productos con estandarización de calidad, en altos volúmenes y una oferta estable (VIAGRO, 2002). A continuación se muestra el Cuadro 4 y la Figura 3 donde se observa la evolución de las exportaciones entre el año 1995 y 2003.

**CUADRO 4 Evolución de las exportaciones de flores (1995-2003).**

| Año  | Volumen (t) | Valor<br>(US\$ miles FOB) | Precio FOB<br>(US\$ miles/t) |
|------|-------------|---------------------------|------------------------------|
| 1995 | 669         | 2.609                     | 3,9                          |
| 1996 | 631         | 2.350                     | 3,7                          |
| 1997 | 655         | 2.717                     | 4,2                          |
| 1998 | 644         | 3.202                     | 5,0                          |
| 1999 | 639         | 3.536                     | 5,5                          |
| 2000 | 620         | 3.167                     | 5,1                          |
| 2001 | 676         | 4.037                     | 6,0                          |
| 2002 | 450         | 3.700                     | 8,2                          |
| 2003 | 452         | 2.981                     | 6,6                          |

FUENTE: ODEPA s.f citado por LAVAL (2004).



**FIGURA 3 Evolución de las exportaciones de flores (1995-2003).**

FUENTE: Elaboración propia según datos de Cuadro 4.

Actualmente, la exportación de flores de corte se concentra en 8 especies: liliium, tulipanes, claveles, liatris, limonium, waxflower, allium y peonías. Existen alrededor de otras 10 especies que son exportadas en proporciones menores (FIA, 2000).

En cuanto a los destinos, Chile exporta flores de corte a alrededor de veinte países, entre los que se cuentan principalmente Estados Unidos, país comprador de liliium y liatris; Argentina, con claveles y rosas; Brasil, Japón, Francia, Reino Unido y Canadá, principalmente receptores de claveles, rosas y algo de liatris (FIA, 2000). En los Cuadros 5 y 6 se muestran los destinos de las exportaciones.

**CUADRO 5 Exportaciones de flores frescas chilenas según país de destino (US\$).**

| País           | 1996             | 1997             | 1998             | 1999             | 2000             |
|----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Estados Unidos | 1.117.974        | 1.505.352        | 2.259.472        | 3.354.284        | 2.991.775        |
| Argentina      | 824.991          | 735.317          | 476.581          | 427.085          | 498.320          |
| Japón          | 49.067           | 19.733           | 16.680           | 49.813           | 30.539           |
| Canadá         | 123.249          | 25.797           | 4.890            | -                | 22.696           |
| Reino Unido    | -                | -                | -                | 8.008            | 21.109           |
| Panamá         | -                | -                | -                | -                | 5.625            |
| Brasil         | 166.631          | 45.309           | 17.962           | 23.500           | 2.290            |
| Otros          | 31.305           | 7.640            | 10.641           | -                | 2.062            |
| Francia        | -                | 5.200            | 14.595           | 9.016            | -                |
| Alemania       | 18.842           | 2.291            | 1.580            | -                | -                |
| Holanda        | 18.233           | 5.000            | 870              | 8.266            | -                |
| Cuba           | -                | -                | -                | 10.360           | -                |
| China          | -                | -                | -                | 1.627            | -                |
| Paraguay       | -                | -                | -                | 3.740            | -                |
| <b>Total</b>   | <b>2.350.293</b> | <b>2.368.899</b> | <b>2.813.960</b> | <b>3.896.519</b> | <b>3.573.015</b> |

FUENTE: VIAGRO (2002).

**CUADRO 6 Destino de las exportaciones de flores para los años 2002 y 2003.**

| País         | 2002             |              | 2003             |              |
|--------------|------------------|--------------|------------------|--------------|
|              | Valor US\$ FOB   | % del valor  | Valor US\$ FOB   | % del valor  |
| E.E.U.U      | 3.514.754        | 95,0         | 2.552.110        | 85,6         |
| Holanda      | 116.366          | 3,2          | 355.630          | 11,9         |
| Reino Unido  | 16.468           | 0,5          | 19.495           | 0,7          |
| Otros        | 51.997           | 1,4          | 54.178           | 1,8          |
| <b>Total</b> | <b>3.699.585</b> | <b>100,0</b> | <b>2.981.413</b> | <b>100,0</b> |

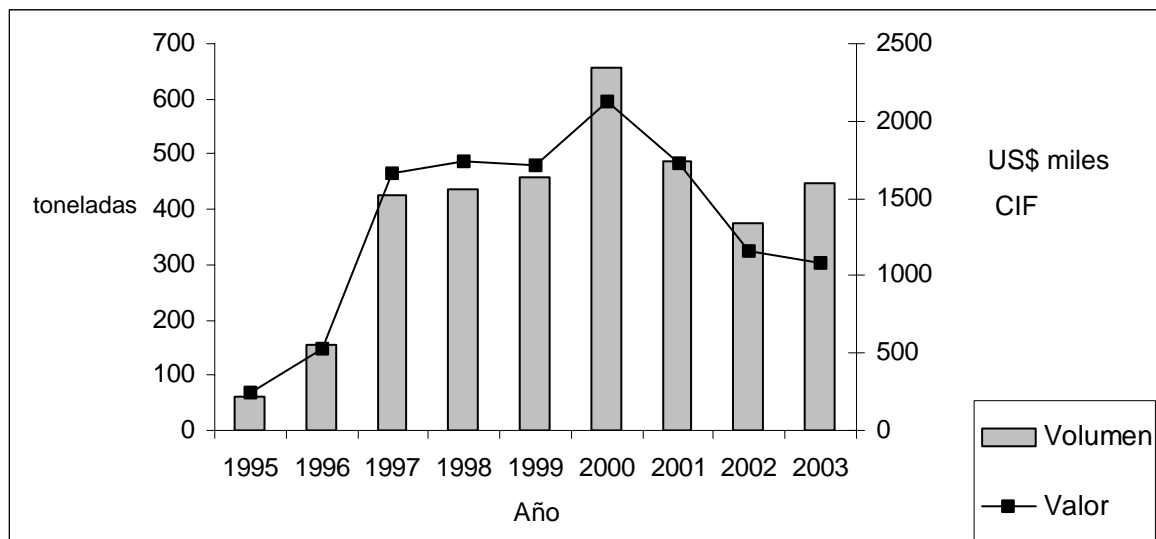
FUENTE: ODEPA s.f citado por LAVAL (2004).

**2.3.2 Importaciones.** En el Cuadro 7 se muestra la evolución de las importaciones desde 1995 al 2003.

**CUADRO 7 Evolución de las importaciones de flores periodo 1995-2003.**

| Año  | Volumen (ton) | Valor (US\$ miles CIF) | Precio CIF (US\$ miles/t) |
|------|---------------|------------------------|---------------------------|
| 1995 | 61            | 244                    | 4,0                       |
| 1996 | 154           | 534                    | 3,5                       |
| 1997 | 426           | 1.664                  | 3,9                       |
| 1998 | 437           | 1.737                  | 4,0                       |
| 1999 | 457           | 1.712                  | 3,7                       |
| 2000 | 655           | 2.121                  | 3,2                       |
| 2001 | 487           | 1.733                  | 3,6                       |
| 2002 | 376           | 1.156                  | 3,1                       |
| 2003 | 446           | 1.087                  | 2,4                       |

FUENTE: ODEPA s.f citado por LAVAL (2004).



**FIGURA 4 Evolución de las importaciones de flores periodo 1995-2003.**

FUENTE: Elaboración propia según datos de Cuadro 7.

Los principales abastecedores de flores para Chile, son Ecuador y Colombia, quienes durante el año 2000 tuvieron una participación de 98% en el valor importado total. Ecuador, ha incrementado sostenidamente sus exportaciones hacia Chile,

alcanzando a US\$ 1,65 millones CIF, durante el año 2000, lo que representa un 78% del total de las importaciones chilenas de flores. Las importaciones provenientes de Colombia no presentan una clara tendencia en el tiempo y durante el año 2000 tuvieron una participación de 21% en el valor total (PROEXPORT, 2002).

En los Cuadros 8 y 9 se pueden apreciar las importaciones por país de origen.

**CUADRO 8 Importaciones chilenas según país de origen.**

| País origen | 1999      |           | 2000      |           | 2001      |           |
|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|             | CIF US\$  | % partic. | CIF US\$  | % partic. | CIF US\$  | % partic. |
| Ecuador     | 1.303.902 | 76,18     | 1.645.841 | 77,61     | 1.243.278 | 71,76     |
| Colombia    | 373.069   | 21,80     | 441.102   | 20,80     | 466.837   | 26,94     |
| Perú        | 22.168    | 1,30      | 10.697    | 0,50      | 4.654     | 0,27      |
| Holanda     | 4.154     | 0,24      | 22.940    | 1,08      | 1.112     | 0,06      |
| Argentina   | -         | -         | -         | -         | 15.061    | 0,87      |
| E.E.U.U     | 5.296     | 0,31      | -         | -         | -         | -         |
| Costa Rica  | -         | -         | -         | -         | 1.709     | 0,10      |
| Israel      | 1.613     | 0,09      | -         | -         | -         | -         |
| Francia     | 1.390     | 0,08      | -         | -         | -         | -         |
| China       | 36        | 0,00      | -         | -         | -         | -         |
| Total       | 1.711.630 | 100       | 2.120.583 | 100       | 1.732.653 | 100       |

FUENTE: PROEXPORT (2002).

**CUADRO 9 Importaciones de flores según país de origen 1995 - 2003.**

| País       | Valor (miles US\$ CIF) |      |       |       |       |       |       |       |       |
|------------|------------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|            | 1995                   | 1996 | 1997  | 1998  | 1999  | 2000  | 2001  | 2002  | 2003  |
| Ecuador    | 68                     | 246  | 980   | 1.217 | 1.304 | 1.646 | 1.243 | 1.066 | 1.024 |
| Colombia   | 176                    | 285  | 650   | 521   | 373   | 441   | 467   | 64    | 20    |
| Argentina  | -                      | -    | -     | -     | -     | -     | 15    | 16    | 38    |
| Brasil     | -                      | -    | -     | -     | -     | -     | -     | 5     | 5     |
| Perú       | -                      | -    | -     | -     | 22    | 11    | 5     | 3     | -     |
| Bolivia    | -                      | -    | -     | -     | -     | -     | -     | 1     | -     |
| Costa Rica | -                      | -    | 31    | -     | -     | -     | 2     | -     | -     |
| Holanda    | -                      | -    | -     | -     | 4     | 23    | 1     | -     | -     |
| Otros      | -                      | 2    | 2     | -     | 8     | -     | -     | -     | -     |
| Total      | 244                    | 534  | 1.664 | 1.737 | 1.712 | 2.121 | 1.733 | 1.156 | 1.087 |

FUENTE: ODEPA s.f citado por LAVAL (2004).

## **2.4 Formulación y evaluación de proyectos.**

La búsqueda del progreso económico, lleva al problema fundamental de la utilización más racional posible de recursos que pueden ser limitados, como la fuerza de trabajo, capacidad de gestión y de administración, capital, y recursos naturales, a fin de alcanzar resultados económicos óptimos (CHILE, MINISTERIO DE PLANIFICACION (MIDEPLAN), 2005).

La utilización de los recursos que son limitados para alcanzar un objetivo significa que se reduce la disponibilidad para otros. Si los recursos se utilizan eficientemente, aumenta el número de objetivos que se pueden lograr al mismo tiempo. Por otro lado, las decisiones de inversión constituyen una parte fundamental del proceso de desarrollo. Mientras más acertadas sean, mayor éxito tendrá el proceso de desarrollo (MIDEPLAN, 2005).

La formulación y evaluación de proyectos, precisamente tiene como objetivo ayudar a mejorar las decisiones en tres aspectos: la selección de proyectos que satisfagan más eficazmente los objetivos, la modificación de proyectos, a fin de que su contribución se haga más positiva y el rechazo de propuestas de inversión que, incluso después de recibir modificaciones, no pueden servir de manera suficiente a los objetivos (MIDEPLAN, 2005).

SAPAG y SAPAG (1998), señalan que un proyecto no es más ni menos que la búsqueda de una solución inteligente al planteamiento de un problema que tiende a resolver, entre tantas, una necesidad humana.

LERDON (1998), indica que la formulación y evaluación de proyectos puede definirse como el conjunto de antecedentes que permiten juzgar cualitativa y cuantitativamente las ventajas y desventajas que presenta la asignación de recursos escasos a una determinada iniciativa.

La agricultura no está ajena de todo lo planteado con anterioridad, ya que la formulación y evaluación de proyectos agropecuarios se sustentan en el problema

económico. Por un lado, el productor agrícola se ve enfrentado a varias alternativas de inversión y por otro lado a la escasez de recursos. De esta forma, el agricultor debe actuar racionalmente asignando los recursos que le generen mayor beneficio económico, así, el agricultor deberá formular un proyecto que sea necesario para un segmento de un mercado objetivo (OLAVARRIA *et al.*, 2003).

La evaluación se preocupa de dilucidar el tema de la asignación eficiente de recursos ya que su resultado entrega una recomendación implícita de realizar o no la inversión (OLAVARRIA *et al.*, 2003).

LERDON (1998), indica que la formulación y evaluación de proyectos agrícolas no constituye un área particular de estudio. Es decir, el enfoque de análisis, la metodología y los criterios de decisión no difieren de aquellos utilizados en el estudio de proyectos generados en otros sectores de la economía. Sin embargo, debido a las características propias de la agricultura, la formulación de proyectos agrícolas requiere un tratamiento distinto en lo referente al desarrollo de los aspectos técnicos, lo cual se denomina generalmente como la ingeniería del proyecto.

Las etapas clásicas en la elaboración de un proyecto, como ya se ha nombrado con anterioridad, son la formulación y la evaluación. La primera etapa incluye los siguientes estudios: estudio de mercado, estudio de procesos tecnológicos, estudio de tamaño y estudio de localización. La segunda etapa, de evaluación, incluye los siguientes estudios: análisis de costos y determinación de punto de equilibrio, proyección de fuentes y usos de fondos y determinación de la capacidad de pago, cálculo de indicadores económicos, análisis de riesgo y estudio de impacto ambiental (LERDON, 1998).

**2.4.1 Formulación de proyectos.** Esta es la primera etapa en la cual se preparará el proyecto, es decir, se determinará la magnitud de las inversiones, costos y beneficios (SAPAG y SAPAG, 1998).

Según Fontaine (1993), citado por MARTINEZ (2003), un proyecto combina insumos, que le significan costos a la empresa, con el fin de obtener productos, que le

entreguen beneficios. Para ello, el proyecto, o bien la empresa, deberá buscar la eficiencia en la combinación de los insumos y de los productos para así hacer máximo el excedente (económico) a lo largo de su vida. El logro de esta eficiencia económica se obtiene mediante la adecuada formulación de los procesos (proyectos), acción que contempla la evaluación económica de las opciones técnicas y tecnológicas sugeridas por los especialistas.

Reiterando lo dicho en párrafos anteriores la formulación incluye las siguientes etapas: estudio de mercado, estudio de procesos tecnológicos, estudio de tamaño y estudio de localización (LERDON, 1998).

2.4.1.1 Estudio de mercado. El estudio de mercado es la primera de las secciones a desarrollar en un proyecto de inversión agropecuario. En el mercado convergen las leyes de oferta y demanda donde se definen los precios y cantidades que permitan transar los productos y servicios agropecuarios generados por el proyecto (OLAVARRIA *et al.*, 2003).

LERDON (1998), considera que esta etapa es fundamental dentro del análisis de factibilidad de un proyecto y que constituye el punto de partida del análisis ya que la ejecución de las otras partes del proyecto requiere de información que surgirá del mercado.

SAPAG y SAPAG (1998), indican algo similar a lo anterior, diciendo que uno de los factores críticos en el estudio de proyectos es la determinación de su mercado, tanto por el hecho de que aquí se define la cuantía de su demanda e ingresos de operación, como por los costos e inversiones implícitos y OLAVARRIA *et al* (2003), señalan que este estudio corresponde a una de las secciones más importantes ya que cuantifica la demanda insatisfecha de un producto o servicios agrícola que podrá ser abastecida por el proyecto.

Los objetivos directos del estudio de mercado tienen relación con la recopilación, sistematización y análisis de datos e información para producir una determinada estrategia comercial que se refleje en el flujo de caja del proyecto,



fundamentalmente representando la secuencia en el tiempo de los ingresos y costos de operación (OLAVARRIA *et al.*, 2003).

Se pueden distinguir tres etapas básicas del estudio de mercado, las cuales son, la definición del producto, comportamiento del mercado y proyecciones del mercado (LERDON, 1998).

-Definición de producto. En este punto es importante conceptualizar el producto, lo cual consiste básicamente en la descripción de sus principales propiedades y utilidades preponderantes (LERDON, 1998).

OLAVARRIA *et al.* (2003), señala algo similar a lo anterior, indicando que es fundamental definir las características del producto, tomando en cuenta la calidad del producto y su estandarización. El proyecto debe definir con exactitud el tipo de producto generado o *set* de productos generados en términos de calidades u especificaciones para poder ser comercializados en los mercados objetivos.

Algunos aspectos a considerar dentro de este punto son: descripción general del producto (propiedades mecánicas, químicas, etc.), evolución histórica de la tecnología de fabricación del producto, normas técnicas de fabricación (nacionales e internacionales), identificación de eventuales sustitutos y aspectos legales de su utilización (LERDON, 1998).

Otros aspectos a tomar en cuenta junto con los anteriores son: subproductos, señalar si se originan subproductos en la fabricación del producto principal y el uso que se les dará; productos complementarios, indicar si el uso o consumo del producto está condicionado por la disponibilidad de otros bienes y servicios (CARRASQUERO, s.f).

-Comportamiento del mercado. El comportamiento futuro de los factores económicos de un proyecto es afectado fuertemente por la estructura actual y esperada del mercado. El mercado lo conforman la totalidad de los compradores y vendedores potenciales del producto o servicio que se vaya a elaborar en el proyecto; la estructura

del mercado, el tipo de ambiente competitivo donde operan los oferentes y compradores de un producto (SAPAG y SAPAG, 1998).

El conocimiento del mecanismo del mercado resulta necesario al evaluador de proyectos para realizar el proceso a través del cual podría recomendar o rechazar la asignación de los recursos escasos a una determinada iniciativa (SAPAG y SAPAG, 1998).

La empresa agrícola debe satisfacer un determinado segmento del negocio escogido. Para la definición adecuada de un gran mercado se debe analizar con detención un segmento específico donde existan mejores expectativas de triunfar. En este punto hay que analizar qué posee y qué permitirá a la agroempresa competir eficientemente en aquel segmento (OLAVARRIA *et al.*, 2003).

En general, el análisis de mercado de un proyecto contiene los siguientes puntos: situación actual del mercado, análisis del entorno ambiental, análisis de la competencia, definición del ámbito del proyecto, estrategia y operación del marketing y presupuesto (OLAVARRIA *et al.*, 2003).

Según LERDON (1998), los aspectos a considerar en la etapa de comportamiento de mercado son los siguientes: identificación del área de influencia que será considerada para el mercado, análisis histórico de la evolución de los centros de producción en general, evolución de la producción dentro del área analizada y en el período de tiempo considerado (tendencia oferta), evolución para importaciones, exportaciones y stock, estimaciones del consumo aparente o efectivo, estimaciones de algunos indicadores (evolución del consumo per cápita, producción per cápita, relación consumo producción, etc.) y comparación de estos índices con índices elaborados para otras regiones y otros países.

-Proyecciones de mercado. Para realizar una estimación del comportamiento futuro del mercado de un producto o servicio, se deben confrontar las estimaciones de crecimiento de la demanda con las expectativas de aumento de la oferta (LERDON, 1998).

La estimación del comportamiento futuro de estas variables puede realizarse utilizando diversas técnicas de pronóstico. Cada una de las técnicas de proyección tiene una aplicación de carácter especial, la decisión del uso de una técnica se ve influida por diversos factores, como por ejemplo, la validez y disponibilidad de los datos históricos, la precisión deseada del pronóstico, el costo del procedimiento, los beneficios del resultado, los periodos futuros que se desee pronosticar y el tiempo disponible para hacer el estudio, entre otros (SAPAG y SAPAG, 1998).

-Proyección de la demanda. El análisis de la demanda constituye uno de los aspectos centrales del estudio de proyectos, por la incidencia de ella en los resultados del negocio que se implementara con la aceptación del proyecto (SAPAG y SAPAG, 1998).

La demanda potencial de mercado entrega los niveles de consumo que serán deseables. Su utilidad se basa en que muestra los tamaños de la oportunidad económica que presenta el mercado, influenciando las ventas que se producirán en el proyecto que serán la base para el pronóstico de los ingresos futuros (OLAVARRIA *et al.*, 2003).

OLAVARRIA *et al.* (2003), indican que para proyectar los ingresos de un determinado proyecto se pueden considerar tres metodologías de estudios o análisis; una basada en la opinión de los compradores o expertos, otra fundamentada en el comportamiento del consumidor ante un nuevo producto y la última basada en la historia de las ventas, la cual tiene cuatro componentes, el ciclo, la estacionalidad, el componente errático y la tendencia. Esta última, tanto para oferta y demanda puede ser conocida con cierta exactitud utilizando métodos estadísticos para su determinación.

Según SAPAG y SAPAG (1998), los métodos de proyección se clasifican en subjetivos, causales y de series de tiempo. Los primeros se basan en opiniones de expertos y se utilizan cuando la información cuantitativa no está disponible o se espera que las condiciones del comportamiento del pasado cambien. Los modelos de pronósticos causales se basan en los antecedentes cuantitativos históricos, algunos métodos de este tipo son el modelo de regresión, el modelo econométrico, el método

de encuestas de intenciones de compra y el modelo insumo producto también conocido como modelo de los coeficientes técnicos. Por último los modelos de series de tiempo se refieren a la medición de valores de una variable en el tiempo a intervalos espaciados uniformemente, algunos métodos de este tipo son el de los promedios móviles y el de afinamiento exponencial.

LERDON (1998), indica los siguientes métodos para estimar la demanda futura: proyección de la tendencia, utilización de coeficientes técnicos, comparaciones internacionales, proyección en base a elasticidades, encuestas de canastas familiares, promedios móviles.

-Proyección de la oferta. La oferta de un bien esta determinada por dos componentes, una es la oferta generada por productores locales y otra es la oferta proveniente de productores externos, así, para prever el comportamiento futuro de la oferta hay que tomar en cuenta la capacidad de producción futura de los productores de la región y las posibilidades de abastecimiento externo (LERDON, 1998).

Se deben analizar la situación actual y futura. Dentro del primer ámbito se requerirá conocer series de estadísticas de producción e importación, cuantificar el volumen del producto ofrecido actualmente en el mercado y hacer un inventario de los principales oferentes señalando las condiciones en que realizan la producción las principales empresas del ramo. En cuanto a la situación futura se deben destacar las posibilidades de incremento en el grado de utilización de la capacidad ociosa de los productores actuales como también la existencia de planes y proyectos de ampliación de la capacidad (CARRASQUERO, s.f).

Las estimaciones de demanda y oferta realizadas permitirán detectar si existe superávit o déficit (demanda insatisfecha) en el abastecimiento futuro de un bien dentro de una región o país (LERDON, 1998).

2.4.1.2 Estudio técnico. En la producción de un bien agropecuario se define un proceso productivo específico, el cual requiere definir las tecnologías más adecuadas, para esto se realiza un estudio técnico que determine y evalúe la ingeniería

agronómica que combina eficientemente los factores de producción requeridos y disponibles para el proyecto, obteniendo por ello un mayor rendimiento a la inversión inicial y los recursos utilizados (OLAVARRIA *et al.*, 2003).

Según LERDON (1998), uno de los aspectos más importantes del estudio técnico de un proyecto es la definición de su tamaño, donde la demanda futura proporcionada por el estudio de mercado sirve como referencia para su determinación.

Otro parámetro que es necesario definir en forma óptima es la ubicación del proyecto, a la cual se le llama localización (OLAVARRIA *et al.*, 2003).

2.4.1.2.1 Ingeniería del proyecto. El objetivo de este punto es la definición exacta de la tecnología de proceso de manera de simular técnica y económicamente la situación real de producción. El propósito final es obtener una tecnología viable y sustentable que permita el desarrollo del proyecto (OLAVARRIA *et al.*, 2003).

El proceso productivo y la tecnología que se seleccionen influirán directamente sobre el monto de las inversiones, costos e ingresos del proyecto. La cantidad y calidad de la maquinaria, equipos, herramientas, mobiliario de planta, vehículos y otras inversiones se caracterizarán normalmente por el proceso productivo elegido (SAPAG y SAPAG, 1998).

2.4.1.2.2 Tamaño del proyecto. El tamaño de un proyecto se define como la capacidad productiva o capacidad instalada que tendrá el proyecto en el horizonte productivo y se mide en unidades de producción (OLAVARRIA *et al.*, 2003).

La importancia de definir el tamaño que tendrá el proyecto se manifiesta principalmente por su incidencia sobre el nivel de las inversiones y costos que se calculen. También la decisión sobre el tamaño determinará el nivel de operación que posteriormente explicará la estimación de los ingresos por venta (SAPAG y SAPAG, 1998).

Hay una serie de factores que condicionan la determinación del tamaño, dentro de los cuales, generalmente, el elemento más importante es la dimensión del mercado. Otros aspectos a evaluar son la tecnología del proceso productivo, la disponibilidad de insumos, la localización y el financiamiento del proyecto, entre otros factores (LERDON, 1998).

Coincidiendo con algunos factores propuestos y agregando otros a los nombrados en el párrafo anterior OLAVARRIA *et al.* (2003) indican los siguientes elementos como determinantes al momento de definir el tamaño: plan de marketing estratégico, suministro de insumos, materias primas y mano de obra, demanda potencial proyectada, diversidad productiva, tecnología y equipos y financiamiento.

La magnitud de la demanda dará la primera referencia sobre el tamaño ya que ésta puede ser tan pequeña que sólo justifique la instalación mínima, descartándose inicialmente cualquiera otra solución. Si el mercado es suficiente para varias alternativas, muchas de ellas pueden quedar eliminadas al decidir la tecnología y la localización. Las alternativas que queden después de este primer análisis podrán examinarse de acuerdo a criterios de evaluación económica establecidos (LERDON, 1998).

El método del valor actual neto (VAN) marginal, es una forma teórica de analizar el tamaño óptimo de un proyecto. El VAN va aumentando a medida que aumenta el tamaño hasta un punto donde se estabiliza para luego comenzar a disminuir. El criterio es elegir el tamaño cuando ya no existe un incremento marginal en el VAN luego de aumentar la escala de producción (OLAVARRIA *et al.*, 2003).

Otro modelo es el método de máxima utilidad contable, el cual, se basa en una estimación de las ventas y costos asociados a distintas alternativas de tamaño, donde se opta por el que maximiza a la utilidad (LERDON, 1998).

2.4.1.2.3 Localización. La decisión acerca de donde ubicar el proyecto obedecerá no solo a criterios económicos, sino también a criterios estratégicos, institucionales e

incluso, de preferencias emocionales, pero con todos ellos se busca determinar aquella localización que maximice la rentabilidad del proyecto (SAPAG y SAPAG, 1998).

Los factores que influyen comúnmente en la decisión de la localización de un proyecto son: medios y costos de transporte, disponibilidad y costo de mano de obra, cercanía de las fuentes de abastecimiento, factores ambientales, cercanía del mercado, costo y disponibilidad de terrenos, topografía de suelos, estructura impositiva y legal, disponibilidad de agua, energía y otros suministros, comunicaciones y posibilidad de desprenderse de desechos (SAPAG y SAPAG, 1998).

OLAVARRIA *et al.* (2003), también indican una serie de factores que determinan la localización, las cuales son, potencialidad de la combinación de recursos bióticos y abióticos, vías de comunicación y transporte, mano de obra, factores medioambientales, cercanía del mercado y plusvalía de los terrenos.

Un modelo utilizado para decidir sobre la localización es el método cualitativo por puntaje, tal como lo dice su nombre se asignan puntajes y ponderaciones a una serie de factores preponderantes para un *set* de oportunidades de localización, la zona que tenga una sumatoria de puntaje ponderado más alto se elige como localización (OLAVARRIA *et al.*, 2003).

El método de Brown y Gibson es una variación del modelo anterior donde se combinan factores posibles de cuantificar con factores subjetivos a los que se asignan valores ponderados de peso relativo, se selecciona la ubicación que tenga la máxima medida de preferencia de localización (SAPAG y SAPAG, 1998).

Otra metodología es la maximización del valor actual neto, al igual que para la selección del tamaño óptimo, la decisión acerca de la mejor localización, se puede hacer sobre la base de este criterio económico, el cual corresponde a la maximización del valor actual neto de los flujos de caja asociados a cada opción de ubicación del negocio (SAPAG y SAPAG, 1998).

LERDON (1998), indica otro modelo el cual se llama método por suma de costos, se selecciona la ubicación de un proyecto basándose en la suma de los costos (o ganancias) relacionados con cada localización, se elige aquella localización que presente la menor suma de costos o el mayor beneficio.

También se puede hacer una evaluación por factores no cuantificables, como son, antecedentes industriales, criterio de factor preferencial y criterio del factor dominante (LERDON, 1998).

2.4.1.3 Estudio financiero. Uno de los principales objetivos del estudio financiero es asegurar que el proyecto no presente problemas de liquidez o insolvencia financiera y también determinar la estructura óptima de financiamiento. Así, el estudio financiero consiste en llevar todos los ingresos generados por las ventas, para luego verificar que estos beneficios sean capaces de financiar los pagos en todos y cada uno de los periodos que durará el proyecto (OLAVARRIA *et al.*, 2003).

Según LERDON (1998), el estudio financiero comprende las siguientes etapas análisis de costos, la determinación de las necesidades de capital para cubrir la inversión fija, la determinación del capital de operación, la proyección de fuentes y usos de los fondos, la preparación del flujo de ingresos y costos para la evaluación financiera.

2.4.1.3.1 Análisis de costos. La determinación de los costos de un proyecto requiere conceptualizar algunas de las distintas clasificaciones de costos para la toma de decisiones (SAPAG y SAPAG, 1998).

Se usan dos criterios para analizar los costos: el costeo financiero y el costeo gerencial. El primer sistema toma en cuenta la facilidad de asignación de los costos a cada unidad de producto según le corresponda. El segundo, clasifica los costos según como aumentan o disminuyen en la medida que varía la cantidad producida (LERDON, 1998).



El primer procedimiento, el costeo financiero, clasifica los costos en directos e indirectos, ambos tipos de costos se originan en el proceso de producción, pero difieren en la conveniencia o facilidad de asignarlos directamente a un producto o rubro. Los costos directos son de fácil o conveniente asignación, los costos indirectos no son de fácil y conveniente asignación directamente a un rubro por lo cual se registran en una cuenta aparte (FUNDACION CHILE, 2000).

El segundo criterio, el costeo gerencial, clasifica los costos en fijos, variables o mixtos, según como aumentan o disminuyen en la medida que varíe la cantidad producida. La magnitud de los costos fijos no cambia frente a cambios en el volumen de operaciones o cantidad producida, a diferencia de los costos variables que cambian en forma directamente proporcional al volumen de operaciones o cantidad producida, por último, los costos mixtos tienen un componente fijo y un componente variable (FUNDACION CHILE, 2000).

2.4.1.3.2 Inversiones del proyecto. Las inversiones del proyecto corresponden a las adquisiciones de activos en los que los inversionistas deberán incurrir para que se haga efectivo el normal funcionamiento del proyecto (OLAVARRIA *et al.*, 2003).

OLAVARRIA *et al.* (2003), señala que las inversiones se pueden clasificar en aquellas en la cual se incurre previo a la puesta en marcha y en inversiones durante la operación. Las primeras corresponden a inversiones físicas o tangibles, como por ejemplo, terrenos, equipos, edificaciones, sistemas de riego y drenaje, adquisición de animales y a inversiones intangibles como gastos de constitución jurídica del proyecto, gastos de inscripción de marcas, gastos en patentes y/o permisos municipales, gastos en puesta en marcha, gastos en derecho de agua y seguros.

Las inversiones durante la operación se refiere por ejemplo a situaciones cuando se deben reemplazar equipos o maquinarias por obsolescencia técnica (re inversiones) o resembrar parte o la totalidad de praderas, como también, un aumento eventual de la demanda que llevaría a ampliar el nivel de producción

existente, para lo cual se deberían efectuar nuevas inversiones (OLAVARRIA *et al.*, 2003).

La suma total de los costos destinados a la adquisición de activos constituye el capital fijo del proyecto, el cual debe resumirse en un cuadro, en el cual se señala el calendario de uso de los fondos por año o por período de producción. En este se debe además indicar la proporción del capital fijo que será cubierto por el empresario (LERDON, 1998).

Cada ítem de inversión debe ser descrito en detalle, por ejemplo, si se considera una construcción o un equipamiento específico, se deben describir las características de cada uno de ellos (dimensiones, materiales, marca del equipo, especificaciones técnicas, ente otros) (LERDON, 1998).

2.4.1.3.3 Capital de operación. El capital circulante o de operación, se define como la cantidad de dinero necesaria para mantener en funcionamiento la empresa, después de considerar el flujo de ingresos que de ella se originan (LERDON, 1998).

SAPAG y SAPAG (1998), señalan que el capital de operación corresponde al conjunto de recursos necesarios, en forma de activos corrientes, para la operación normal del proyecto durante un ciclo productivo.

Un método apropiado para estimar la inversión necesaria en capital de trabajo en proyectos agropecuarios es el déficit acumulado máximo, que consiste en determinar los flujos netos (ingresos – egresos) acumulados para un periodo normal del proyecto y elegir aquel que es más negativo (OLAVARRIA *et al.*, 2003).

2.4.1.3.4 Proyección de fuentes y usos de fondos. La proyección de fuentes y usos de fondos se realiza a través de un cuadro el cual consta de tres partes, en una de ellas se indican las fuentes por tipo de origen, en otra se señalan los usos por ítem y en otra se calculan los saldos disponibles por diferencia de las dos anteriores (LERDON, 1998).

La elaboración de este cuadro permite obtener una proyección de las disponibilidades de fondos y sus respectivos usos del proyecto, por lo tanto, permite determinar la capacidad de pago del proyecto, es decir, la disponibilidad de fondos para amortizar el crédito dentro de los plazos estipulados (LERDON, 1998).

2.4.1.3.5 Flujo de caja y su proyección. La proyección del flujo de caja constituye uno de los elementos más importantes del estudio de un proyecto, ya que la evaluación del mismo se efectuará sobre los resultados que en ella se determinen. El flujo de caja de cualquier proyecto se compone de cuatro elementos básicos, los cuales son: los egresos iniciales de fondos, los ingresos y egresos de operación, el momento en que ocurren estos ingresos y egresos y el valor de desecho del proyecto (SAPAG y SAPAG, 1998).

Los egresos iniciales corresponden al total de la inversión inicial más el capital de operación, ambos se consideran egresos en el momento cero; los ingresos y egresos de operación constituyen todos los flujos de entradas y salidas reales de caja (SAPAG y SAPAG, 1998).

Para estructurar los flujos necesarios para llevar a cabo la evaluación de un proyecto, primero se deben estimar aquellos flujos propios del negocio, independiente de la fuente de financiamiento que se requiera, que son representados en el flujo de proyecto puro, el objetivo de realizar este flujo de caja es evaluar la conveniencia económica de llevar a cabo el proyecto sin importar el origen de los fondos de inversión. Luego a partir del flujo de proyecto puro se puede construir un nuevo flujo de caja, incluyendo los ingresos y egresos originados por la forma específica de financiamiento del proyecto. Este flujo, llamado flujo de financiamiento debe ser construido para completar el estudio financiero del proyecto (OLAVARRIA *et al.*, 2003).

2.4.2 Evaluación. La evaluación comparará los beneficios proyectados asociados a una decisión de inversión con su correspondiente flujo de desembolsos proyectados (SAPAG y SAPAG, 1998).

OLAVARRIA *et al.* (2003), indican que el estudio de factibilidad económica de un proyecto se refiere a investigar si los ingresos netos, generados por los activos en que se han invertido durante el periodo total que abarca el estudio del proyecto, son mayores que la inversión inicial realizada.

La evaluación de proyectos de inversión agropecuarios consiste, desde el punto de vista económico, en utilizar la información resumida en el flujo de caja proyectado y decidir la realización o no del proyecto. Para efectuar esta evaluación existen algunas técnicas y criterios (OLAVARRIA *et al.*, 2003), los cuales se indicarán a continuación.

2.4.2.1 Criterio del valor actual de los beneficios netos (VABN). El valor actualizado neto es definido como el valor presente de un beneficio futuro menos el valor presente de los gastos debidos al aumento de los beneficios. La inversión con mayor valor actualizado neto es la más beneficiosa (ACTIS *et al.*, 2004).

SAPAG y SAPAG (1998), indican que el VABN representa la diferencia entre todos los ingresos y egresos expresados en moneda actual, y su criterio plantea que el proyecto debe aceptarse si su valor actual neto es igual o superior a cero. La fórmula corresponde a la siguiente (SAPAG y SAPAG, 1998):

$$VABN = \sum_{t=1}^n \frac{Bnt}{(1+i)^t} - I \quad (2.1)$$

en donde,

$I$  = inversión inicial

$i$  = tasa de descuento

$t$  = período

$Bnt$  = beneficios netos en el período  $t$

La tasa de interés relevante puede variar de la situación de un establecimiento a otro, dependiendo de factores tales como el costo de los fondos prestados, si existen o no límites impuestos definidos sobre el préstamo y de la tasa de retorno sobre

inversiones alternativas. Este último factor, es pertinente como un costo de oportunidad, ya que al existir más de una posibilidad de inversión, invertir en una alternativa implica dejar de invertir esos fondos de otra manera. Como regla general, la tasa de interés relevante para determinar la mejor inversión vía procedimiento del VAN, podrá ser el costo de los fondos, tomados en préstamo o la tasa de retorno estimada sobre la próxima mejor inversión, cualquiera fuera su monto (ACTIS *et al.*, 2004).

OLAVARRIA *et al.* (2003), coincide con que la tasa de descuento es el costo de oportunidad del proyecto y la define como la mínima rentabilidad que se está dispuesto a recibir por realizar el proyecto.

2.4.2.2 Tasa interna de retorno (TIR). La tasa interna de retorno es aquella tasa de interés que iguala el valor actualizado de los beneficios y los costos, es decir donde el VAN sea igual a cero (ACTIS *et al.*, 2004).

Este indicador evalúa el proyecto en función de una única tasa de rendimiento por período con la cual la totalidad de los beneficios actualizados son exactamente iguales a los desembolsos expresados en moneda actual (SAPAG y SAPAG, 1998).

La fórmula para calcular este indicador la siguiente (LERDON, 1998):

$$TIR = \sum_{t=1}^n \frac{Bnt}{(1+i)^t} - I = 0 \quad (2.2)$$

en donde,

I = inversión inicial

i = tasa de descuento

t = período

Bnt = beneficios netos en el período t

Como la dificultad de cálculo aumenta considerablemente con el incremento del número de períodos de vida del proyecto, en la práctica, la determinación de la TIR se

efectúa a través de una técnica de aproximaciones sucesivas. Un método, es la regla de la interpolación de la TIR entre dos valores actuales de los beneficios netos, la fórmula es la siguiente (LERDON, 1998):

$$TIR = i_1 + (i_2 - i_1) * \left[ \frac{B_{i_1}}{(B_{i_1} + B_{i_2})} \right] \quad (2.3)$$

en donde,

$i_1$  = tasa que hace al VABN positivo levemente superior a cero

$i_2$  = tasa que hace al VABN negativo levemente inferior a cero

$B_{i_1}$  = beneficios netos positivo a la tasa  $i_1$

$B_{i_2}$  = beneficios netos negativos a la tasa  $i_2$

Un proyecto se considera financieramente conveniente cuando su TIR es superior al costo de oportunidad del capital invertido (ACTIS *et al.*, 2004). OLAVARRIA *et al.* (2003), coincide con lo anterior considerando que el criterio de aceptación o rechazo consiste en comparar esta tasa con la tasa exigida como retorno mínimo para el proyecto, así, si la TIR es mayor que la tasa exigida se acepta la realización del proyecto, de lo contrario se rechaza.

2.4.2.3 Relación beneficio-costo. La relación beneficio - costo de un proyecto se calcula dividiendo el valor actualizado de los beneficios por el de los costos. Para que la relación de un proyecto sea aceptable se requerirá que el valor sea mayor a 1 (ACTIS *et al.*, 2004; LERDON, 1998 y OLAVARRIA *et al.*, 2003), incluso, para seleccionar entre proyectos mutuamente excluyentes, la regla será elegir la alternativa con la mayor relación beneficio – costo (ACTIS *et al.*, 2004).

2.4.2.4 Periodo de recuperación de capital. Es el periodo de tiempo requerido para que el flujo de caja cubra el monto total de la inversión. Si se espera que la inversión genere un flujo de caja constante año tras año, el período de recuperación puede ser determinado dividiendo el monto de la inversión por el flujo de caja anual. Sin embargo, si el flujo de caja esperado no es constante de año en año este indicador puede ser

determinado dividiendo el monto de la inversión por el promedio de los flujos anuales (LERDON, 1998). La fórmula corresponde a (SAPAG y SAPAG, 1998):

$$PRC = \frac{\text{Inversión}}{\text{Promedio ingreso neto marginal}}$$

2.4.2.5 Punto de equilibrio. Determina en porcentaje, en qué medida los costos del proyecto están por sobre los ingresos brutos del mismo. Corresponde también al nivel de producción en el cual los ingresos brutos son iguales a la suma de los costos y por lo tanto no se obtienen utilidades (VEAS, 1996). La fórmula es la siguiente (LERDON, 1998):

$$PE = \frac{\frac{CF}{1 - (CV/IB)}}{IB} * 100 \quad (2.4)$$

en donde,

CF = costos fijos

CV = costos variables

IB = ingreso bruto

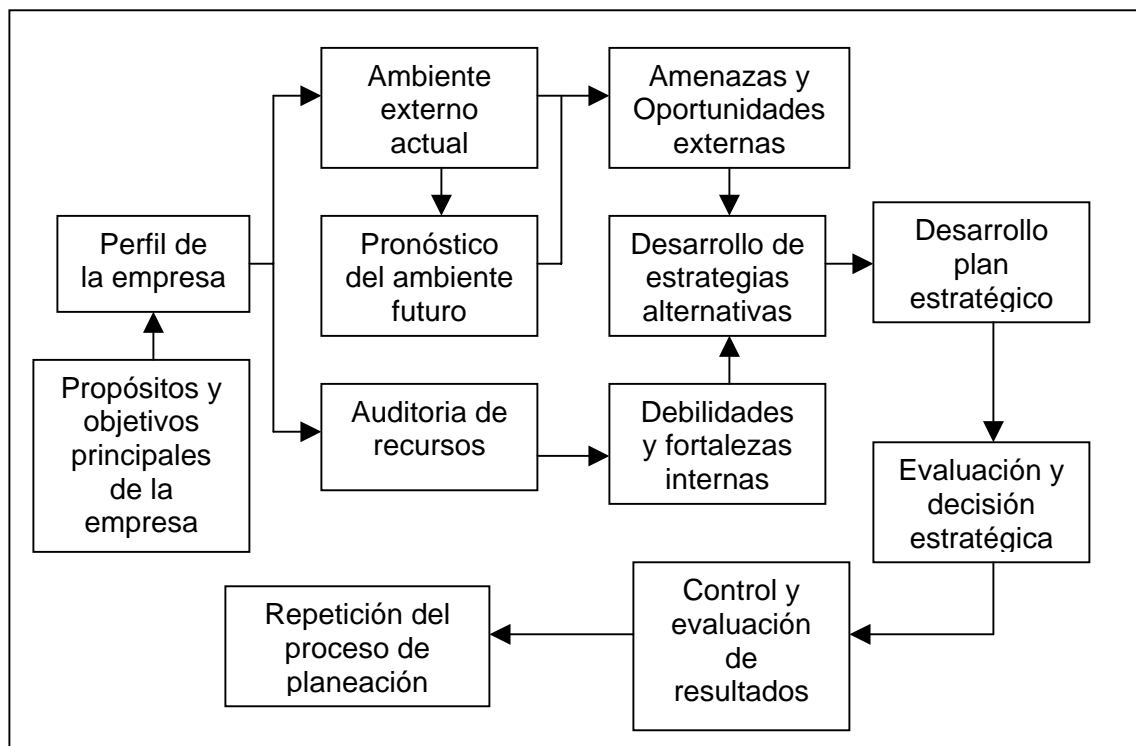
## 2.5 Planificación estratégica.

La planificación estratégica es un proceso que desarrolla y agudiza la capacidad de las organizaciones e instituciones para observar y anticiparse a los desafíos y oportunidades que se generan, tanto de las condiciones externas de la organización, como de su realidad interna. Como ambas fuentes de cambio son dinámicas, este proceso es también dinámico (RETAMOZO, 2003).

Según Lerdon (1999), citado por ULLOA (2002), "la planificación estratégica se define como un proceso y un instrumento que involucra la capacidad de determinar un objetivo, asociar recursos y acciones destinadas a acercarse a él y examinar los

resultados y las consecuencias de estas decisiones, teniendo como referencia el logro de metas predefinidas”

Los pasos específicos en la formulación de una planificación estratégica pueden variar, pero el proceso se puede construir, al menos en forma conceptual, alrededor de algunos elementos básicos que se pueden apreciar en la Figura 5, como son: el perfil de la empresa, el cual es el punto de partida para determinar donde se encuentra la compañía y hacia donde debe ir, esto debe incluir un análisis del ambiente externo, en el cual deben evaluar amenazas y oportunidades y también se debe desarrollar una auditoría y analizar el ambiente interno, en términos de sus fuerzas y debilidades, luego de esto se desarrollan diferentes alternativas de estrategias para luego evaluarlas y tomar una decisión, también son importantes el propósito o misión y los principales objetivos de la empresa ya que son los puntos finales hacia los cuales se dirigen las actividades del negocio (KOONTZ y WEIHRICH, 1991).



**FIGURA 5 Proceso de planeación estratégica.**

FUENTE: Adaptación de KOONTZ y WEIHRICH, (1991).



Según MUCHNICK (2000), los elementos fundamentales que son considerados en un proceso de planificación estratégica son la misión, la visión, las oportunidades y amenazas y las debilidades y fortalezas.

**2.5.1 La misión.** HELLRIEGEL y SLOCUM (1998), señalan que la misión es el propósito o razón de existir de una organización o empresa, en la cual se describe la organización en términos de las necesidades de los clientes a quienes pretende satisfacer, los bienes y servicios que se ofrecen y los mercados que se persiguen en ese momento o se tiene previsto perseguir en el futuro.

KOONTZ y WEIHRICH (1991), indican que la misión identifica la función o tarea básica de una empresa o cualquier parte de ella. MUCHNICK (2000), indica que definir la misión de una organización implica delimitar su campo de acción y definir su identidad y que es importante como guía y como factor de cohesión para todos los miembros de la empresa, GOODSTEIN *et al.* (1998) agrega a lo anterior, que la misión debe hacer que la mayoría de los individuos de la compañía se sientan involucrados y estimulados.

La misión debe ser especificada con claridad y debe ser comprensible para todo el personal de la empresa, debe ser breve, por lo general, de cien palabras o menos y debe responder a ciertas preguntas como: ¿Qué función(es) desempeña la compañía?, ¿Para quién desempeña esta función?, ¿Cómo le va a la compañía en el cumplimiento de esta función?, y ¿Por qué existe esta compañía? (GOODSTEIN *et al.*, 1998).

HELLRIEGEL y SLOCUM (1998), coinciden con el autor anterior, al señalar que en una declaración de misión se pueden responder a preguntas básicas que la empresa se debe hacer, que ellos definen como: ¿Cuál es nuestro ramo de actividad?, ¿Quiénes somos? y ¿A que nos dedicamos?.

**2.5.2 La visión.** La visión apunta a establecer los grandes desafíos que la organización se plantea para el cumplimiento de su misión. Está formada por un

conjunto de aspiraciones viables en los distintos ámbitos del quehacer empresarial (MUCHNICK, 2000).

Para HELLRIEGEL y SLOCUM (1998), una visión expresa las aspiraciones y valores fundamentales de una organización, apelando por lo general, a las emociones e inteligencia de sus miembros. Una declaración de visión dota de “espíritu” a las declaraciones de misión que carecen de él.

Para ULLOA (2002), la visión se puede definir respondiendo las siguientes preguntas: ¿Cuál es el norte de la empresa? y ¿Hacia donde se quiere ir?.

**2.5.3 Los objetivos.** Los objetivos o metas son los fines hacia los que se dirige la actividad, son los resultados a lograr. Si es posible, los objetivos serán verificables al final del periodo, para determinar si se ha alcanzado o no. Representan no sólo el punto final de la planeación, sino también el fin hacia el que se encamina la organización, la integración de personal, la dirección y el control. Aunque los objetivos de la empresa son el plan básico de la misma, un departamento puede tener también sus objetivos propios (KOONTZ y WEIHRICH, 1991).

Las metas de un negocio las constituyen todo aquello a lo que se compromete a lograr, se les puede expresar tanto cualitativa como cuantitativamente, se puede responder a interrogantes como: ¿qué se desea lograr, en qué cantidad y cuándo? (HELLRIEGEL y SLOCUM, 1998).

**2.5.4 Análisis de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (FODA).** Para establecer el marco en el cual se desarrollarán los diferentes escenarios y proyectos estratégicos orientados a concretar la misión y visión de la organización, es preciso realizar una revisión de la situación inicial, en términos de los factores positivos que facilitan el cambio y aquellos factores negativos que obstaculizan o condiciona el cambio (MUCHNICK, 2000).

El análisis FODA es una herramienta que permite conformar un cuadro de la condición actual de la empresa u organización, permitiendo de esta manera obtener un

diagnóstico preciso que permita en función de ello tomar decisiones acordes con los objetivos y políticas formulados. El término FODA es una sigla conformada por las primeras letras de las palabras Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (en inglés SWOT: *Strenghts, Weaknesses, Oportunities, Threats*) (GLAGOVSKY, s.f).

Algunos de estos factores son de carácter externo, es decir, no pueden ser modificados por las decisiones de la empresa, los cuales corresponden a las amenazas y oportunidades, mientras que otros son internos, por cuanto su dependencia tiene relación directa con las decisiones políticas internas de la organización o empresa, estas son las debilidades y fortalezas (MUCHNICK, 2000).

GLAGOVSKY (s.f), señala que la clave para distinguir entre lo interno y externo, es tener en cuenta no la disposición física de los factores, sino el control que la empresa tenga sobre ellos, así, lo que afecta a la empresa y puede controlar, es interno al sistema y lo que me afecta pero está fuera del control, es externo.

Los conceptos anteriores pueden esquematizarse en una matriz con dos dimensiones de la siguiente manera:

**CUADRO 10 Factores asociados a un FODA.**

|          |               |              |
|----------|---------------|--------------|
|          | Favorable     | Desfavorable |
| Internos | Fortalezas    | Debilidades  |
| Externos | Oportunidades | Amenazas     |

FUENTE: MUCHNICK, (2000).

2.5.4.1 Fortalezas y debilidades. El diagnostico de las fortalezas y debilidades internas permite a los administradores identificar las fuerzas centrales de una organización y determinar en qué debe mejorar ésta (HELLRIEGEL y SLOCUM, 1998).

GOODSTEIN *et al.* (1998), señala que el propósito del análisis interno es identificar las debilidades que es necesario manejar o evitar cuando se formule un plan y, así mismo, las fortalezas que se pueden aprovechar para lograr un futuro deseado.

Según GLAGOVSKY (s.f), las fortalezas de la empresa se definen como capacidades especiales que posee la empresa, y por los que cuenta con una posición privilegiada frente a la competencia, recursos que se controlan, capacidades y habilidades que se poseen, actividades que se desarrollan positivamente, etc.

Las debilidades son aquellos factores que provocan una posición desfavorable frente a la competencia, recursos que se carecen, habilidades que no se poseen, actividades que no se desarrollan positivamente (GLAGOVSKY s.f), la principal característica es el de afectar en forma negativa y directa el desempeño de la empresa (INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL, 2002).

La mayoría de las personas considera más sencillo el diagnóstico de las fortalezas que de las debilidades, por lo general, éstas son atribuidas a la dirección o a los empleados. Como resultado de ello, una u otros pueden percibir en la formulación de las debilidades como amenazas personales a su posición, influencia y autoestima (HELLRIEGEL y SLOCUM, 1998).

Algo similar señala GOODSTEIN *et al.* (1998), al expresar que muchas compañías experimentan problemas al evaluar su situación interna, estas dificultades se pueden originar en la incapacidad para identificar con honestidad las debilidades, con una tendencia a exagerar las fortalezas.

HELLRIEGEL y SLOCUM (1998), proponen un marco de referencia básico para el diagnóstico de algunas fortalezas y debilidades, el cual se presenta a continuación:

**CUADRO 11 Marco de referencia básico para el diagnóstico de fortalezas y debilidades.**

|   |                                |   |        |   |     |
|---|--------------------------------|---|--------|---|-----|
| Instrucciones: Evalúe cada factor con base en la siguiente escala                         |                                |   |        |   |     |
| A = Superior a la mayoría de los competidores (10% más alto)                              |                                |   |        |   |     |
| B = Mejor que el promedio   |                                |   |        |   |     |
| C = Promedio. Igual a la mayoría de los competidores                                      |                                |   |        |   |     |
| D = Problemas. No tan bueno como debería. Deterioro. Se debe mejorar.                     |                                |   |        |   |     |
| E = Motivo importante de preocupación. Crisis. Urgencia de acciones inmediatas de mejora. |                                |   |        |   |     |
|   |                                |   | Escala |   |     |
| Categoría   | Factor                         | A | B      | C | D E |
| Recursos humanos  | Habilidades de los empleados   |   |        |   |     |
|   | Sistemas de retribución        |   |        |   |     |
|   | Calidad de los administradores |   |        |   |     |
|   | Orientación a equipos          |   |        |   |     |
|   | Otros                          |   |        |   |     |
| Mercadotecnia   | Participación de mercado       |   |        |   |     |
|   | Canales de distribución        |   |        |   |     |
|   | Eficacia de publicidad         |   |        |   |     |
|   | Satisfacción del cliente       |   |        |   |     |
|   | Otros                          |   |        |   |     |
| Finanzas  | Capacidad obtención créditos   |   |        |   |     |
|   | Relación deudas-acciones       |   |        |   |     |
|   | Rotación del inventario        |   |        |   |     |
|   | Utilidad informes financieros  |   |        |   |     |
|   | Otros                          |   |        |   |     |
| Manufactura   | Costos por unidad              |   |        |   |     |
|   | Control de inventario          |   |        |   |     |
|   | Flexibilidad                   |   |        |   |     |
|   | Proceso de calidad             |   |        |   |     |
|   | Otros                          |   |        |   |     |

FUENTE: HELLRIEGEL y SLOCUM, (1998).

2.5.4.2 Oportunidades y amenazas. Son variables de carácter externo, es decir, no pueden ser modificados por las decisiones de la empresa (MUCHNICK, 2000).

Las oportunidades son factores que resultan positivos, favorables, explotables, que se deben descubrir en el entorno en que actúa la empresa y que permitan obtener ventajas competitivas (GLAGOVSKY s.f).

Las amenazas son aquellas situaciones que provienen del entorno y que pueden llegar a atentar incluso con la permanencia de la empresa (GLAGOVSKY s.f). Posiblemente, en un momento determinado, no afecten a la empresa pero en un futuro cercano pueden ser elementos que lleven a una crisis (INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL, 2002).

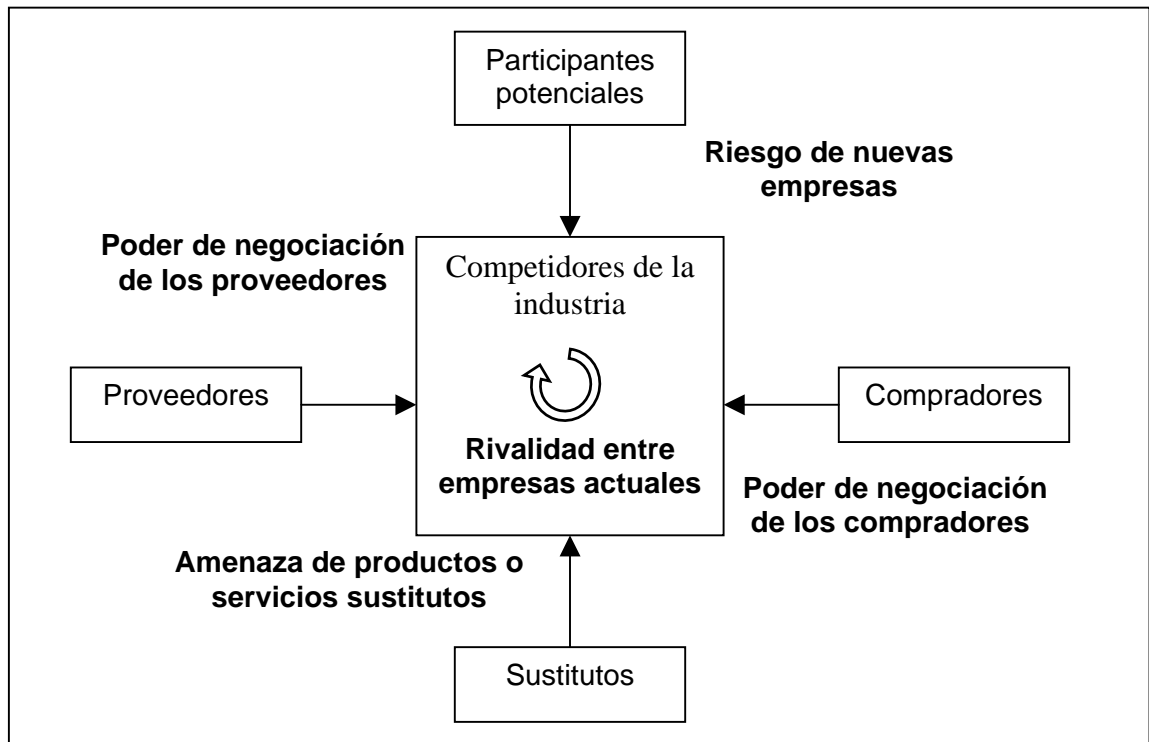
Este análisis es importante ya que ninguna empresa funciona en el vacío, ninguna compañía puede tener existo sin compradores, clientes o consumidores de sus esfuerzos. Ninguna organización funciona sin cierto impacto de otras, en la forma de competencia, colaboración o regulación (GOODSTEIN *et al.*, 1998).

Un cambio en el entorno externo puede representar una oportunidad o una amenaza para la compañía, dependiendo de sus fortalezas y debilidades particulares. Al considerar estos cambios las personas encargadas de la planeación no pueden dividirlos simplemente en oportunidades y amenazas ya que muchas de estas transformaciones se pueden presentar en una o ambas (GOODSTEIN *et al.*, 1998).

Existen muchos entornos diferentes en los cuales operan las empresas proporcionando diferentes oportunidades y amenazas, estos entornos son: el entorno industrial, el entorno competitivo, el entorno general y el entorno específico de la organización (GOODSTEIN *et al.*, 1998).

PORTER (2000), señala que aunque el ambiente relevante es muy amplio, abarcando también fuerzas sociales y económicas, su aspecto fundamental es la industria o industrias donde la empresa compite.

La intensidad de una industria, la cual debe enfrentar una empresa, depende de cinco fuerzas competitivas, las cuales combinadas rigen la intensidad de competencia y la rentabilidad en una industria, la fuerza o fuerzas más poderosas predominan y son decisivas desde el punto de vista de la formulación de estrategias (PORTER, 2000). A continuación se muestra un diagrama con las cinco fuerzas competitivas.



**FIGURA 6 Fuerzas que impulsan la competencia en la industria.**

FUENTE: PORTER, (2000).

Como se dijo anteriormente este marco referencial incluye las cinco fuerzas competitivas: la amenaza o riesgo de nuevos competidores, el poder de negociación de los proveedores, el poder de negociación de clientes o compradores, la amenaza de productos sustitutos y la rivalidad entre las empresas existentes. La potencia combinada de estas fuerzas afecta las posibilidades de rentabilidad a largo plazo en una industria (HELLRIEGEL y SLOCUM, 1998).

-Amenaza de nuevos competidores: El ingreso de nuevos competidores suele ocurrir en respuesta a las grandes utilidades obtenidas por las empresas ya establecidas o al rápido crecimiento de una industria (HELLRIEGEL y SLOCUM, 1998).

Los nuevos participantes traen nuevo vigor, nuevos recursos y un fuerte deseo de obtener participación en el mercado (GOODSTEIN *et al.*, 1998), algo similar señala PORTER (2000), al indicar que los nuevos participantes en una industria aportan más

capacidad, el deseo de conquistar participación en el mercado y a menudo, grandes recursos.

Las dificultades que enfrentan los nuevos competidores y el riesgo que enfrentan las empresas establecidas dependen principalmente de las barreras de entrada y de la reacción de los competidores establecidos. Las barreras de entrada son factores que facilitan o dificultan en términos relativos el ingreso a una industria (GOODSTEIN *et al.*, 1998).

Las principales barreras de entrada son seis e incluyen (PORTER, 2000):

-Economías de escala: las economías de escala disuaden el ingreso de otras empresas, ya que las obligan a efectuar grandes inversiones exponiéndose a una reacción violenta por parte de la competencia o bien a invertir poco y aceptar una desventaja de los costos (PORTER, 2000).

-Diferenciación de productos: en la diferenciación de productos se enfrenta a las marcas establecidas y la lealtad del consumidor a la marca, lo que puede dificultar un cambio (GOODSTEIN *et al.*, 1998). La diferenciación levanta una barrera contra el ingreso de otras compañías, pues la obliga a efectuar grandes inversiones, para ganarse a los clientes de la competencia (PORTER, 2000).

-Necesidad de capital: la necesidad de invertir grandes recursos financieros para competir crea una barrera contra la entrada, sobre todo si se requiere capital para publicidad, investigación o desarrollo anticipados que sugieren riesgo o son irre recuperables (PORTER, 2000).

-Costos cambiantes: es una barrera por los costos que paga el comprador cuando cambia el producto de un proveedor por otro. Entre estos costos pueden encontrarse los costos de reentrenamiento a los empleados, el de nuevo equipo auxiliar, el costo y el tiempo de probar o evaluar otra fuente, la necesidad de ayuda técnica por recurrir a asesorías. Cuando los costos del cambio son elevados, los nuevos competidores



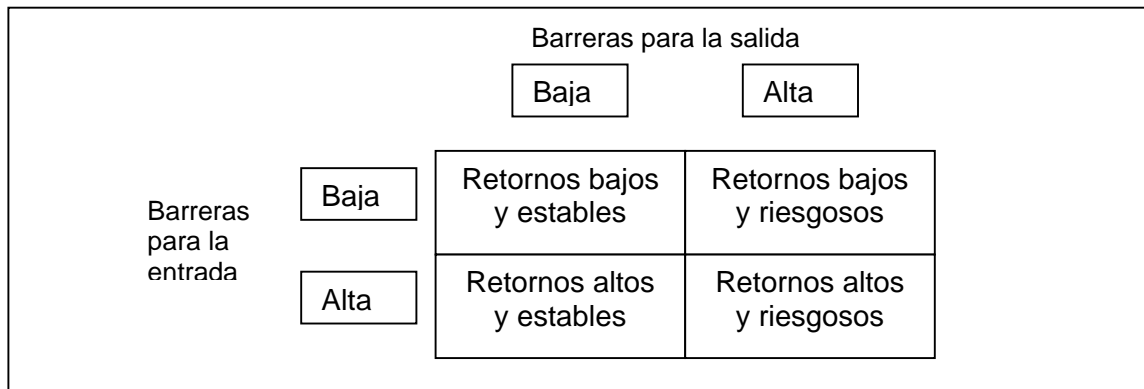
deben ofrecer una mejora importante de costos o desempeño, si quieren que el comprador los prefiera al anterior proveedor (PORTER, 2000).

-Acceso a los canales de distribución: surge una barrera contra el ingreso cuando la nueva empresa necesita garantizar la distribución de su producto. Como los canales ordinarios de distribución ya hacen negocio con los competidores, si quiere que acepten su producto habrá de persuadirlos mediante descuentos, bonificaciones de publicidad cooperativa, entre otros (PORTER, 2000).

-Desventajas de costos: existen desventajas de costos que pueden superar cualquier economía de escala (GOODSTEIN *et al.*, 1998). Las empresas ya establecidas pueden tener ventajas de costos que no están al alcance de los participantes potenciales, sin importar, su tamaño ni las economías obtenidas, por ejemplo, tecnología de productos patentados, acceso preferencial a materias primas, ubicación favorable, subsidios gubernamentales, curva de aprendizaje o de experiencia (PORTER, 2000).

Además de las barreras para la entrada, existen las barreras para la salida, que son obstáculos que mantienen a las organizaciones o empresas en competencia aunque prefieran abandonar la industria, por ejemplo, activos especializados, costos fijos de salida, barreras emocionales o restricciones gubernamentales (GOODSTEIN *et al.*, 1998).

Aunque las barreras para la entrada y la salida pueden ser independientes, se combinan para afectar el nivel de amenazas provenientes de los participantes potenciales. Cuando las barreras para el ingreso y salida son bajas, habrá un alto riesgo de participantes potenciales, con barreras de entrada bajas y de salidas altas, habrá menos participantes potenciales, pero habrán menos con barreras altas de ingreso y bajas de salida y aún menor es el riesgo cuando ambas barreras son altas (GOODSTEIN *et al.*, 1998). También las barreras de entrada y salida pueden afectar la rentabilidad de la empresa (PORTER, 2000), lo que se representa en la Figura 7 que se muestra a continuación.



**FIGURA 7 Barreras y rentabilidad.**

FUENTE: GOODSTEIN *et al.*, (1998).

- Poder de negociación de los clientes: el poder de negociación de los clientes o compradores depende de su habilidad relativa para oponer a una empresa con otra a fin de forzar una reducción de precios, obtener mayor calidad o comprar más bienes o servicios por un mismo precio (HELLRIEGEL y SLOCUM, 1998).

Un grupo de compradores será poderoso en las siguientes situaciones: el grupo está concentrado o compra grandes volúmenes en relación con las ventas del proveedor, los productos que compra el grupo a la industria representan una parte considerable de los costos o de las adquisiciones que realiza, los productos que el grupo adquiere en la industria son estándar o indiferenciados, el grupo tiene pocos costos cambiantes, el grupo obtiene bajas utilidades, el grupo tiene toda la información (demanda, costos, precios), los compradores representan una serie amenaza contra la integración hacia atrás y el producto de la industria no es decisivo para la calidad del grupo ni para sus servicios (PORTER, 2000).

- Poder de negociación de los proveedores: No sólo los compradores compiten con una industria ya que también lo hacen los proveedores. Ellos pueden ejercer impacto al aumentar o amenazar con el incremento de los precios o al reducir la calidad o disponibilidad de bienes o servicios, estos movimientos ejercen un fuerte impacto en la rentabilidad, en especial cuando la industria no puede aumentar los precios para cubrir el incremento en el costo (GOODSTEIN *et al.*, 1998).

Un grupo de proveedores será poderoso en las siguientes situaciones: el grupo está dominado por pocas compañías y muestra mayor concentración que la industria a la que vende, el grupo de proveedores no está obligado a competir con otros productos sustitutos para vender a la industria, la industria no es un cliente importante para el grupo de proveedores, el producto de los proveedores es un insumo importante para el negocio del comprador, los productos del grupo de proveedores están diferenciados o han acumulado costos cambiantes y el grupo constituye una amenaza seria contra la integración vertical (PORTER, 2000).

- Amenaza de productos o servicios sustitutos: la seriedad de la amenaza de bienes o servicios sustitutos depende de la capacidad y disponibilidad de los clientes para cambiar sus hábitos de compra. Los sustitutos limitan el precio que las empresas de una industria en particular pueden cobrar por sus productos sin riesgo de pérdidas de ventas (HELLRIEGEL y SLOCUM, 1998).

- Rivalidad entre las empresas existentes: la rivalidad entre las empresas existentes de una industria varía de acuerdo con la conceptualización de amenazas y oportunidades de la alta dirección, las estrategias de la empresa y las reacciones de los competidores a ésta. Estas estrategias y reacciones incluyen aumentos o reducciones de precios, campañas publicitarias, lanzamientos de nuevos o mejores bienes, etc. Tres de las variables que afectan la potencia de la rivalidad en una industria son el número de empresas, la tasa de crecimiento industrial y el nivel de costos fijos (HELLRIEGEL y SLOCUM, 1998).

### 3 MATERIAL Y METODO

#### 3.1 Material.

A continuación se especifica el material utilizado en la elaboración de este estudio.

**3.1.1 Antecedentes generales de la empresa.** El estudio se llevó a cabo en una empresa productora de flores, cuyo título de dominio tiene el rol 539-391, 658 vta. N°823 del 2000, encontrándose inscrita en el Registro de Propiedades en el Conservador de Bienes Raíces de La Unión.

3.1.1.1 Ubicación geográfica de la empresa. El predio La Aguada se encuentra ubicado en el sector Choroico en la Comuna de La Unión, a 14 km de Paillaco por la ruta 5 Sur, entre los puentes Llollehue y Choroy, en la Décima Región. La parcela tiene los siguientes deslindes, por el Norte, Carabineros de Chile; por el Sur, predio de doña Elcira Azócar; por Oriente, la ruta 5 sur y por el poniente el Río Llollehue. Cuenta con una superficie de 4 ha de las cuales 3,5 ha son utilizadas para la producción de flores.

3.1.1.2 Infraestructura. Este punto se refiere a construcciones e instalaciones, maquinarias y equipos, cultivos permanentes y productos en bodega, cuyos inventarios se presentan en los siguientes cuadros.

#### CUADRO 12 Inventario construcciones.

| Tipo      | m <sup>2</sup> | Material de construccion      | Año de constr. | Estado | Valor estimado |
|-----------|----------------|-------------------------------|----------------|--------|----------------|
| Casa      | 60             | estruct. madera, piso cemento | 2002           | Bueno  | 8.832.000      |
| Galpón    | 84             | estruct. madera, piso madera  | 2002           | Bueno  | 3.091.200      |
| Bodega    | 36             | estruct. madera, piso madera  | 2002           | Bueno  | 1.324.800      |
| Total(\$) |                |                               |                |        | 13.248.000     |

**CUADRO 13 Inventario instalaciones.**

| Descripción                    | Estado | Monto estimado (\$) |
|--------------------------------|--------|---------------------|
| Tina lavado bulbos             | Bueno  | 40.000              |
| Riego por tuberías y mangueras | Bueno  | 560.000             |
| Electricidad                   | Bueno  | 600.000             |
| Cercos y caminos               | Bueno  | 1.740.000           |
| Bandejas de guarda (85)        | Bueno  | 127.500             |
| Total                          |        | 3.067.500           |

**CUADRO 14 Inventario maquinaria.**

| Tipo               | Estado  | Monto estimado (\$) |
|--------------------|---------|---------------------|
| Furgón             | Bueno   | 7.800.000           |
| Camioneta          | Regular | 1.500.000           |
| Bomba de agua      | Bueno   | 120.000             |
| Esmeril angular    | Bueno   | 60.000              |
| Taladro eléctrico  | Bueno   | 50.000              |
| Serrucho eléctrico | Bueno   | 50.000              |
| Radana             | Bueno   | 15.000              |
| Motosierra         | Bueno   | 320.000             |
| Desbrozadora       | Bueno   | 160.000             |
| Carro arrastre     | Bueno   | 200.000             |
| Equipo fumigador   | Bueno   | 160.000             |
| Equipo riego       | Bueno   | 200.000             |
| Total              |         | 10.635.000          |

**CUADRO 15 Cultivos permanentes.**

| Cultivos       | Nº plantas | Valor unitario<br>\$/planta | Valor<br>(\$) |
|----------------|------------|-----------------------------|---------------|
| Peonías 5 años | 500        | 18.000                      | 9.000.000     |
| Peonías 3 años | 200        | 10.500                      | 2.100.000     |
| Peonías 2 años | 500        | 6.000                       | 3.000.000     |
| Aquileas       | 34.000     | 200                         | 6.800.000     |
| Estatices      | 24.500     | 150                         | 3.675.000     |
| Total          |            |                             | 24.575.000    |

### CUADRO 16 Productos en bodega.

| Producto             | Valor de reposición (\$) |
|----------------------|--------------------------|
| Mezcla 215 Soquimich | 26.250                   |
| Cal                  | 100.000                  |
| Captan               | 10.410                   |
| Linurex              | 20.966                   |
| Roundup              | 60.652                   |
| Gusathion            | 9.928                    |
| Karate               | 10.525                   |
| Turba                | 320.000                  |
| Total                | 558.731                  |

La empresa cuenta con 4 ha, valuadas en aproximadamente \$4.000.000 cada una, lo que en total en terreno da una suma de \$16.000.000. Además, tiene material de propagación que incluye cormos y cormillos de gladiolos como también bulbos y bulbillos de liliun ascendiendo a una suma de \$41.533.613, cuyo detalle se desglosa en el Anexo 3.

3.1.1.3 Pasivos. En cuanto a este punto la empresa tiene dos tipos de pasivos a largo plazo y a corto plazo. El primero asciende a una suma de \$7.000.000 correspondiente a lo restante a pagar de un crédito de largo plazo bancario; el segundo asciende a \$6.000.000 correspondiente a un crédito operacional.

3.1.1.4 Mano de obra. Dentro de la empresa existen cuatro trabajadores permanentes, considerando dentro de estos a los dos dueños, realizando tareas de administración pero también de manejo técnico. En forma temporal se contratan cinco personas durante cuatro meses al año para ayudar en la cosecha de las flores.

**3.1.3 Fuentes de información.** Estas corresponden, principalmente, a fuentes de información secundaria, como la información extraída de literatura consultada en la Biblioteca Central de la Universidad Austral de Chile, Biblioteca Central del Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA), diversos boletines de ODEPA, Centro de documentación FIA -Temuco y del banco de datos de INE y diversas páginas de internet.

Además, se realizaron visitas al predio para conocer el lugar físico y conversar con los empresarios.

### **3.2 Método.**

A continuación se presentan los métodos a utilizar para el desarrollo de este estudio.

**3.2.1 Estudio de mercado.** El estudio de mercado comprende la definición del producto, análisis del comportamiento del mercado, análisis de la oferta y demanda de los productos, los cuales se desarrollarán de acuerdo a criterios que fueron explicados en la revisión bibliográfica.

3.2.1.1 Definición del producto. Se realizó una descripción general de los productos y de las tecnologías de producción.

3.2.1.2 Comportamiento de mercado. Se analizó el comportamiento de mercado para los productos, tanto para la oferta como para la demanda, como también otros aspectos señalados en la revisión bibliográfica.

3.2.1.3 Proyección de mercado. Se proyectaron algunos aspectos de mercado como exportaciones e importaciones de los productos estudiados.

**3.2.2 Estudio técnico.** En este punto se definen los procesos productivos, el tamaño y localización de la empresa y se adiciona un punto referente a la evaluar capacidad empresarial de los empresarios.

3.2.2.1 Ingeniería del proyecto. En este estudio se considera el análisis de la tecnología de producción a utilizar por la empresa.

3.2.2.2 Tamaño. Se determina el tamaño, el cual está dado por el propio proyecto.

3.2.2.3 Localización. La empresa ya se encuentra emplazada en un lugar determinado, por lo cual, en este punto se describe en forma general la ubicación.

3.2.2.4 Capacidad empresarial. Mediante una encuesta para la evaluación de la capacidad empresarial para el negocio agropecuario familiar propuesta por ZEHNDER *et al.* (2002), se estableció la capacidad empresarial de los propietarios de la empresa. La encuesta se detalla a continuación.

**CUADRO 17 Encuesta. Tabla de clasificación de la capacidad empresarial.**

| Item   | Calificación |   |   |
|--|--------------|---|---|
|  | 1            | 2 | 3 |
| 1. ¿Quién toma las decisiones?                                     |              |   |   |
| 2. Nivel de educación formal del que toma las decisiones           |              |   |   |
| 3. ¿Cómo se toman las decisiones?                                  |              |   |   |
| 4. ¿Existen objetivos y metas?                                     |              |   |   |
| 5. ¿Existe planificación técnica, económica y financiera?          |              |   |   |
| 6. ¿Existen registros de datos técnicos, económicos y financieros? |              |   |   |
| 7. ¿Se genera información interna para la toma de decisiones?      |              |   |   |
| 8. ¿Dedicación a la empresa?                                       |              |   |   |
| 9. ¿Control y evaluación de los resultados en forma periódica?     |              |   |   |
| 10. ¿Como es la capacitación?                                      |              |   |   |
| 11. ¿Cuales son las fuentes de información utilizadas?             |              |   |   |
| 12. Asesoramiento profesional. Dedicación o intensidad             |              |   |   |

FUENTE: ZEHNDER *et al.*, (2002).

Estructura familiar y sus consecuencias en la empresa:

- ¿Quién(es) es (son) el(los) dueño(s) de la empresa?
- Grado de participación de los dueños de la empresa:
  - ¿Cómo es el aporte del trabajo por parte de cada uno de los dueños?
  - ¿Cómo se distribuyen las ganancias y/o pérdidas de la empresa?
  - ¿Existe otro tipo de acuerdo entre los dueños?
- ¿Cuáles son las expectativas de continuidad de la empresa (traspaso generacional)?



La guía para calificar a los distintos niveles indicados en la encuesta (1, 2, 3) y como obtener los resultados totales e interpretación, se especifican en el Anexo 4.

Esta encuesta fue aplicada a los dos dueños de la empresa, los cuales constituyen un matrimonio, ellos son Germán Edgardo Ramírez Foitzick y Magalys Enriqueta Henríquez Carrillo.

**3.2.3 Estudio financiero.** Este considera análisis de costos, la preparación del flujo de ingresos y costos para la evaluación financiera.

3.2.3.1 Análisis de costos. Para analizar los costos, se utilizó el criterio de costeo financiero, el cual toma en cuenta la facilidad de asignación de los costos a cada unidad de producto según le corresponda y clasifica los costos en directos e indirectos (LERDON, 1998).

3.2.3.1.1 Costos indirectos. Los costos indirectos no son de fácil y conveniente asignación directa a un rubro, por lo cual se registran en una cuenta aparte (FUNDACION CHILE, 2000). Por ejemplo, electricidad, remuneraciones a mano de obra permanente, teléfono, material de oficina, mantención, depreciación (LERDON, 1998).

3.2.3.1.2 Costos directos. Los costos directos son de fácil o conveniente asignación (LERDON, 1998). Por ejemplo, fertilizantes, mano de obra ocasional, arriendo de maquinaria, bulbos y cormos de reposición.

3.2.3.2 Flujo de ingresos y costos para la evaluación financiera. Se confeccionó este flujo tomando en cuenta cuatro elementos básicos, los cuales son: los egresos iniciales de fondos, los ingresos y egresos de operación, el momento en que ocurren estos ingresos y egresos y el valor de desecho del proyecto (SAPAG y SAPAG, 1998).

**3.2.4 Evaluación.** El análisis económico comprende el cálculo de indicadores, los cuales son, valor actual de los beneficios netos (VABN), tasa interna de retorno (TIR), periodo de recuperación del capital, razón beneficio-costos y punto de equilibrio.

3.2.4.1 Criterio del valor actual de beneficios netos (VABN). Para calcular este indicador se utilizaron flujos totales de la empresa con proyecto y flujos marginales. La formula utilizada se especifica en la revisión bibliográfica.

3.2.4.2 Tasa interna de retorno (TIR). Al igual como el indicador anterior la TIR se calculó para flujos totales de la empresa con proyecto y flujos marginales, utilizándose una técnica de aproximaciones sucesivas explicada en la revisión bibliográfica.

3.2.4.3 Relación beneficio-costos (B/C). El cálculo se efectúa dividiendo los beneficios actualizados por los costos actualizados. En el presente estudio se calculó este indicador para ingresos y costos total de la actividad e ingresos y costos marginales.

3.2.4.4 Periodo de recuperación de capital (PRC). Este indicador se calculó con los flujos marginales, utilizando la formula propuesta en la revisión bibliográfica.

3.2.4.5 Punto de equilibrio (PE). Determina en porcentaje, en que medida los costos del proyecto están por sobre los ingresos brutos del mismo. Se calculó como se indicó en la revisión bibliográfica.

**3.2.5 Indicadores financieros.** Se calcularon otros indicadores de carácter financieros como la liquidez y solvencia.

3.2.5.1 Liquidez. Se analizó el financiamiento a corto plazo, que relaciona el dinero disponible en caja, banco y depósitos (disponibles rápidamente) con las deudas a proveedores o deudas a corto plazo.

- Liquidez general o razón corriente. Este indicador expresa en que medida las deudas a corto plazo pueden ser cubiertas por los activos circulantes, los cuales incluyen los valores de explotación (o stock), el realizable y disponible (LERDON, 1997).

$$\text{Liquidez general} = \frac{\text{Activos circulantes}}{\text{Deudas a corto plazo}}$$

- Liquidez reducida o índice ácido. La liquidez reducida permite saber si las deudas a corto plazo pueden ser cubiertas únicamente con valores realizables y disponibles, o sea, no se toman en consideración los valores de explotación (LERDON, 1997).

$$\text{Liquidez reducida} = \frac{\text{Activo circulante} - \text{stock}}{\text{Deudas a corto plazo}}$$

- Liquidez inmediata o razón de las disponibilidades. Para el cálculo de esta relación se compararán el activo disponible con las deudas a corto plazo (LERDON, 1997).

$$\text{Liquidez inmediata} = \frac{\text{Activo disponible}}{\text{Deudas a corto plazo}}$$

3.2.5.2 Tasa de solvencia. Este indicador mide la relación entre el patrimonio y el pasivo total e indica el grado de independencia de la empresa frente a sus acreedores (LERDON, 1997).

$$\text{Tasa de solvencia} = \frac{\text{Patrimonio}}{\text{Pasivo total}} * 100$$

3.2.5.3 Grado de endeudamiento. Este indicador mide la relación entre el endeudamiento y el pasivo total. Este índice no debería pasar un cierto límite que se podría fijar en 60%. La formula de cálculo es la siguiente (LERDON, 1997):

$$\text{Grado de endeudamiento} = \frac{\text{Pasivo exigible}}{\text{Pasivo total}} * 100$$

**3.2.5 Análisis de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (FODA).** Se realizó un diagnostico estratégico, el cual se llevó acabo a través de un análisis FODA, el cual incluyó la definición de la misión, visión, fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, elementos fundamentales que se consideran en un análisis estratégico (MUCHNICK, 2000).

3.2.5.1 Misión. Según HELLRIEGEL y SLOCUM (1998), para determinar la misión de una empresa se deben responder las siguientes preguntas, las cuales fueron aplicadas a los empresarios:

- ¿Cuál es el ramo de actividad?
- ¿A qué se dedica la empresa?
- ¿Cuál es el propósito de la empresa?

3.2.5.2 Visión. Según MUCHNICK (2000), la visión esta formada por un conjunto de aspiraciones viables en los distintos ámbitos del quehacer empresarial. Para ULLOA (2002), la visión se puede definir respondiendo las siguientes preguntas, las que fueron formuladas a los dueños de la empresa:

- ¿Cuál es el norte de la empresa?
- ¿Hacia dónde se quiere ir?

3.2.5.3 Fortalezas y debilidades. Son factores de carácter interno de la empresa u organización, son controlables y su dependencia tiene relación directa con las decisiones políticas internas de la empresa (MUCHNICK, 2000).

Para identificar las fortalezas y debilidades de la empresa, se hará el siguiente cuestionario basándose en el marco de referencia básico para el diagnóstico de fortalezas y debilidades propuesto por HELLRIEGEL y SLOCUM (1998), de la encuesta realizada por ULLOA (2002) para realizar un análisis FODA y de la encuesta a empresarios de CAMINO (2002). La escala de valoración está basada en la propuesta por HELLRIEGEL y SLOCUM (1998).

**CUADRO 18 Escala de valoración para el diagnóstico de fortalezas y debilidades.**

| Escala | Significado  |
|--------|--|
| A      | Superior a la mayoría de los competidores                                    |
| B      | Mejor que el promedio. Buen desempeño  |
| C      | Promedio. Igual a la mayoría de los competidores                             |
| D      | Problemas. No tan bueno como debería. Deterioro se debería mejorar           |
| E      | Motivo importante de preocupación. Crisis. Urgencia de correctivos de mejora |

FUENTE: HELLRIEGEL y SLOCUM (1998).

**CUADRO 19 Diagnóstico de fortalezas y debilidades.**

| Factor   | Escala |   |   |   |   |
|--|--------|---|---|---|---|
|  | A      | B | C | D | E |
| Orden de la empresa<br>Asesorías de apoyo<br>Compromiso con la empresa<br>Imagen frente a proveedores de insumos<br>Ubicación de la empresa<br>Infraestructura<br>Participación en el mercado<br>Canales de distribución<br>Publicidad<br>Satisfacción del cliente<br>Habilidades de los empleados<br>Administración y gestión<br>Capacidad de obtención de créditos<br>Costos de producción<br>Tiempo en el negocio |        |   |   |   |   |
| Otras fortalezas ¿Cuales son aquellos aspectos donde usted cree que supera a sus principales competidores?   |        |   |   |   |   |
| Otras debilidades ¿Cuáles son aquellos aspectos donde usted cree que sus competidores le superan?  |        |   |   |   |   |

3.2.5.4 Oportunidades y amenazas. Son variables de carácter externo, es decir, no pueden ser modificados por las decisiones de la empresa (MUCHNICK, 2000). Para identificar las amenazas y oportunidades de la empresa se hará el siguiente cuestionario basándose en los tópicos propuestos por GOODSTEIN *et al.* (1998) y HELLRIEGEL y SLOCUM (1998), y en las preguntas que plantea CAMINO (2002).

**CUADRO 20 Diagnóstico de oportunidades y amenazas.**

|   |
|---|
| ¿Cuáles son las oportunidades y amenazas que presenta el medio para su empresa? (Tomar en cuenta aspectos como nuevos competidores, poder negociación clientes, poder negociación proveedores, bienes sustitutos, rivalidad entre empresas existentes, el entorno industrial, entorno económico y social nacional y gubernamental). |
|---|

## 4 PRESENTACION Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

### 4.1 Estudio de mercado.

La floricultura se ha ido perfilando como una alternativa de desarrollo agrícola para zonas con problemas de rentabilidad de rubros tradicionales (VALDIVIA, 2002) y se le ha considerado también, como un rubro en expansión, por lo cual se ha transformado en una interesante opción productiva para la agricultura chilena (MARTINEZ, 2003). Por lo dicho anteriormente, es importante señalar qué ha ocurrido con este rubro en Chile, puntualizando en las flores de corte, y principalmente enfocado a tres especies liliium, peonías y aquileas. Como también qué ha ocurrido en el mercado norteamericano. Para ello, se definirán los productos, se mostrará que ha ocurrido en estos mercados para luego analizar que ocurrirá en el futuro con estas especies.

4.1.1 Definición de producto. Los productos a estudiar serán flores de corte de peonía (*Paeonia lactiflora*), liliium (*Lilium spp.*) y aquileas (*Achillea ptarmica*).

Peonía es una planta herbácea perteneciente a la familia *Paeoniaceae*, su centro de origen es Asia. Es geófito, ya que posee tejido meristemático que permanece latente bajo el suelo durante el invierno o la estación seca. Presentan rizomas, cuya función es almacenar reservas para una nueva temporada de crecimiento (FIA, 2003) (Anexo 5).

Las flores que produce *Paeonia lactiflora* y que serán las que se producirán para el proyecto, son fragantes y grandes, del tipo doble, de color rosado en diferentes tonos y se presentan en posición terminal, pudiendo existir más de un botón por vara, los cuales serán eliminados ya que se exige una flor por tallo, éste será cortado a ras de suelo, para luego dar el largo definitivo que va desde 60 cm para flores cortadas de plantas de menos de cuatro años y desde esta edad en adelante serán de 75 – 80 cm.

Lo anterior para mercado interno, para exportación serán todas de 60 cm. Se retiran todas las hojas verdes del cuarto inferior de la vara. Se comercializan en paquetes de 5 varas.

*Lilium*, pertenece a la familia *Liliaceae*, sus centros de origen son Asia, Europa y Estados Unidos. Es una planta monocotiledónea que tiene como órgano vegetativo un bulbo (SCHIAPPACASSE, 1999). El tallo nace desde un disco basal situado al interior del bulbo, es erecto, simple y cilíndrico (CHAHÍN, s.f) (Anexo 6).

Este cultivo estará orientado a la producción de flores, las cuales se sitúan en el extremo del tallo. Puede tener varios botones que se cosecharán cuando los dos o tres primeros botones empiezan a colorearse. El tallo se cortará en su base, para luego darles una largo definitivo el cual depende del número de botones por vara. Así aproximadamente el 25% de las varas cosechadas tendrán entre uno o dos botones cortándose de 50 cm, el 50% de las varas tendrán cuatro o cinco botones y se cortarán de 60 cm y un 25% tendrán seis botones y las varas se cortarán de 75 cm. Se limpiará de hojas verdes los últimos 20 cm de la vara. Se comercializan en paquetes de 10 unidades.

*Achillea ptarmica*, cuyo nombre común es Aquilea, también es conocida como perla o perlita. Son plantas perennes que florecen todos los años pertenecientes a la familia *Compositae* y sus centros de origen son Europa y Asia (FIA, 2003) (Anexo 7).

Se cosecharán varas que tendrán todas las flores abiertas, éstas son de color blanco, el largo de la vara varía de 80 – 100 cm. Se comercializan en paquetes entre 50 y 60 unidades.

4.1.2 Comportamiento de mercado. Se hizo una reseña sobre la situación de la floricultura en Chile, de las especies estudiadas, del mercado exterior chileno tanto de exportaciones como de importaciones, como también la situación de floricultura mundial, refiriéndose más específicamente a Estados Unidos, porque este país es el que mayor cantidad de flores importa desde Chile.

4.1.2.1 Floricultura chilena. El cultivo del clavel es el primer registro comercial a fines de la década de los 70, se destinaba al mercado nacional. A partir de 1978, se iniciaron las exportaciones a Paraguay y Gran Bretaña; paralelamente se desarrollaron los primeros invernaderos (FIA, 2000). En los años 80 la floricultura comenzó lentamente su expansión con el cultivo de nuevas especies. En los inicios de los 90 se afianzaron algunas empresas y a mediados de la década, se incorporaron nuevas flores a las exportaciones, diversificándose el destino de los envíos (FIA, 2000).

Las especies tradicionales como clavel, gladiolo, rosa y crisantemo continúan siendo demandadas, sin embargo, se ha incrementado fuertemente la participación en el mercado de nuevas especies de flores como liliun, tulipanes, liatris, (ODEPA, 2003).

A nivel nacional se destinan anualmente US\$5 *per cápita* para el consumo de flores frescas, valor que se ha mantenido durante el tiempo. Esta cifra es muy inferior a Estados Unidos donde el consumo promedio llega a los US\$27 *per cápita* y a Europa que en promedio se consume US\$57 *per cápita*, teniendo un máximo en países como Finlandia, Noruega y Dinamarca que han llegado a consumir US\$72 *per cápita*. También es inferior a Argentina donde el consumo promedio *per cápita* llega a los US\$14 (ESCANDON, 2002). Lo anterior podría indicar que las proyecciones de este rubro en el ámbito nacional son amplias VIAGRO (2002).

4.1.2.2 Situación del liliun, peonía y aquilea dentro de la floricultura chilena. Se producen alrededor de 20 especies en Chile, y se orientan principalmente a flores de corte, producción de bulbos y, en menor proporción, a la producción de semillas (CHILE, DIRECCIÓN DE PROMOCIÓN DE EXPORTACIONES (PROCHILE), 2001).

La participación relativa de liliun y peonía dentro de la superficie total nacional según el Censo Agropecuario de 1997, es para la primera especie de 1,9% y la segunda 0,04%. La mayor superficie de estos se hace al aire libre, ya que la superficie es mayor en este sistema de producción que bajo invernadero. En el caso de liliun y para peonías solo hay información con respecto al sistema al aire libre, siguiendo la tendencia del total de las especies de flores en el país.



### CUADRO 21 Superficie de liliium y peonías en Chile.

| Especie      | Superficie sembrada o plantada (ha) |                |            |
|--------------|-------------------------------------|----------------|------------|
|              | Al aire libre                       | En invernadero | Total (ha) |
| Lilium       | 16                                  | 12             | 28         |
| Peonías      | 0,6                                 | 0              | 0,6        |
| Total flores | 1.213,4                             | 258,4          | 1.471,8    |

FUENTE: INE, (1997).

Sin embargo lo anterior, según Puigross y Krausse (1999) citados VERA y ACOSTA (1999), las superficie de liliium llegan a 151 ha, y aún, este valor podría ser mayor debido a que existe un número de pequeños agricultores que trabajan a menor escala y que por lo tanto es muy difícil de cuantificar. Con respecto a peonías actualmente la superficie de esta especie supera las 40 ha<sup>2</sup>.

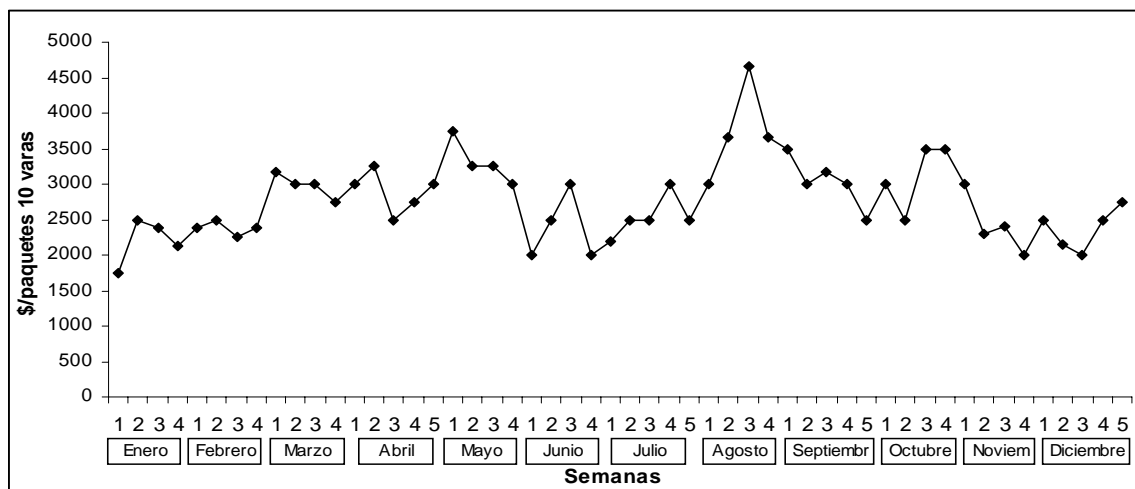
Con respecto a la distribución regional de las especies estudiadas se puede decir que, según el último Censo Agropecuario, los lilium podían encontrarse en las siguientes regiones: V, VI, VII, VIII, IX, X, XII y Región Metropolitana. Las peonías se cultivaban en: VII y IX Región, según estimaciones de FIA para el año 1999 también se podían encontrar en la XI y XII Región (VIAGRO, 2002). Sin embargo, SAEZ (2003), señala que las regiones que abarca el cultivo de peonía ya sea experimental o establecido, son las siguientes: V, VI, VII, VIII, IX, X, XI y XII.

Con respecto a la aquilea, FIA (2003), señala que su escasa producción se sitúa principalmente en la zona central.

A continuación, se muestra un gráfico que representa la evolución de los precios promedios semanales a través del año 2004 para lilium, según valores obtenidos del Terminal de Flores en Santiago.

---

<sup>2</sup> SEEMANN, P. (2006). Ing. Agr. Docente Universidad Austral de Chile. Valdivia. Comunicación personal.



**FIGURA 8 Evolución precio promedio semanal para liliium año 2004.**

FUENTE: Elaborado a partir de datos obtenido de ODEPA (2005a).

En la Figura 8 se puede distinguir que en las últimas tres semanas de agosto fue donde se obtuvieron los más altos valores del año y a partir de septiembre comienzan a bajar los precios, el valor más bajo se produjo la primera semana de enero.

Para aquilea el único valor encontrado en la base de datos de ODEPA (2005a) es para la semana del 8 de enero de 2004, donde el paquete de 10 varas alcanzó un valor de \$1.000. En cuanto a peonía, el dato obtenido fue para la semana del 4 de noviembre de 2004, donde el paquete de 10 varas fue transado a \$3.000.

Aquilea es una especie interesante como acompañamiento para otras flores en arreglos florales, el cual ha ido en aumento<sup>3</sup>. Lo confirman los agricultores de la empresa estudiada al señalar que es una especie que es demandada por los clientes y este interés ha ido incrementándose. Existe muy poca información disponible con respecto a esta especie de lo que ocurre a nivel nacional e internacional.

4.1.2.3 Mercado exterior chileno. A partir de 1978, Chile se inicia como exportador de flores frescas con envíos a Paraguay y Gran Bretaña. El crecimiento de las

<sup>3</sup> SEEMANN, P. (2005). Ing. Agr. Docente Universidad Austral de Chile. Valdivia. Comunicación personal.

exportaciones ha ido acompañado por la diversificación de los mercados y de las especies exportadas (FUNDACION CHILE, 2001).

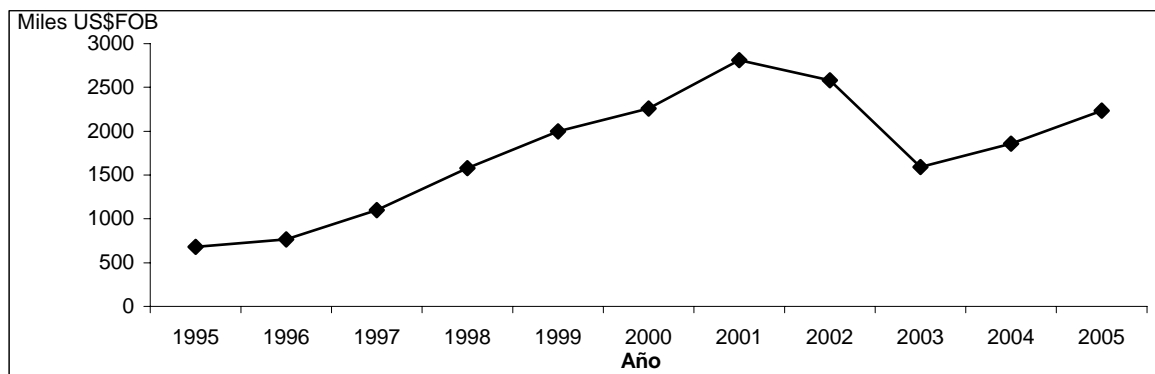
4.1.2.3.1 Exportaciones. El comercio exterior ha sido un elemento importante del desarrollo reciente de la floricultura del país (FUNDACION CHILE, 2001), sin embargo, VIAGRO (2002) discrepa con esto señalando que uno de los factores principales que explican el desarrollo de la floricultura ha sido el aumento de la demanda interna más que el comercio externo.

**CUADRO 22 Exportaciones por especie, 1995-2003 (miles US\$ FOB).**

| Especies | 1995  | 1996 | 1997  | 1998  | 1999  | 2000  | 2001  | 2002  | 2003  |
|----------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Lilium   | 683   | 767  | 1.102 | 1.578 | 1.997 | 2.261 | 2.812 | 2.582 | 1.593 |
| Tulipán  | 90    | 120  | 412   | 610   | 488   | 552   | 480   | 446   | 366   |
| Peonía   | 75    | 27   | 51    | 96    | 85    | 87    | 279   | 203   | 234   |
| Liatris  | 279   | 224  | 190   | 87    | 16    | 44    | 58    | 87    | 89    |
| Clavel   | 1.193 | 905  | 749   | 369   | 562   | 497   | 496   | 62    | 21    |
| Rosa     | 99    | 95   | 17    | 1     | 0     | 4     | 1     | 2     | 0     |

FUENTE: ODEPA s.f citado por LAVAL (2004).

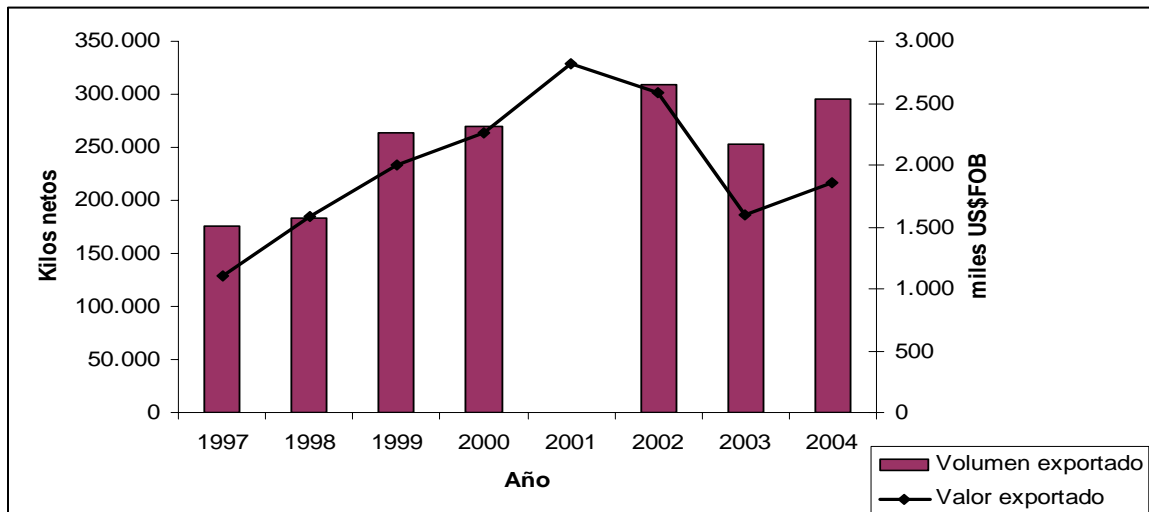
Del Cuadro 22 se puede apreciar que los lilium son la principal flor de corte exportada en cuanto a valor, siendo la especie más importante desde el 1997 y sus exportaciones crecieron hasta el 2001 luego han descendido los años 2002 y 2003, pero según datos de PROCHILE el 2004 se exportaron 1.861 miles US\$FOB y el 2005 2.235 miles US\$FOB, lo que muestra que han subido las exportaciones desde el 2003.



**FIGURA 9 Evolución exportaciones de lilium (miles US\$FOB)**

FUENTE: Elaborado a partir de información del Cuadro 22 y PROCHILE (2005a).

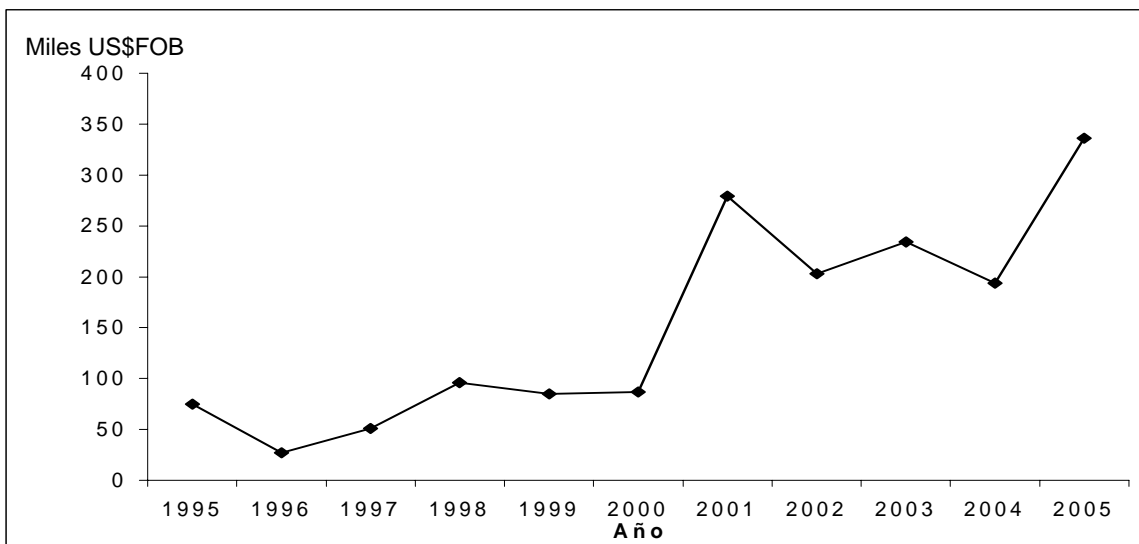
En cuanto al volumen exportado, desde el año 1997 al 2004, éste sigue una tendencia muy similar al valor exportado en esos años. Del año 1997 al 2000 existe un aumento del volumen exportado, para alcanzar, con los datos que se tienen a disposición, un máximo el 2002 para luego descender el 2003 y volver a subir el 2004.



**FIGURA 10 Evolución exportaciones de liliom (kn y miles US\$).**

FUENTE: Elaborado a partir del Cuadro 22, PROCHILE (2005a) y VIAGRO (2002).

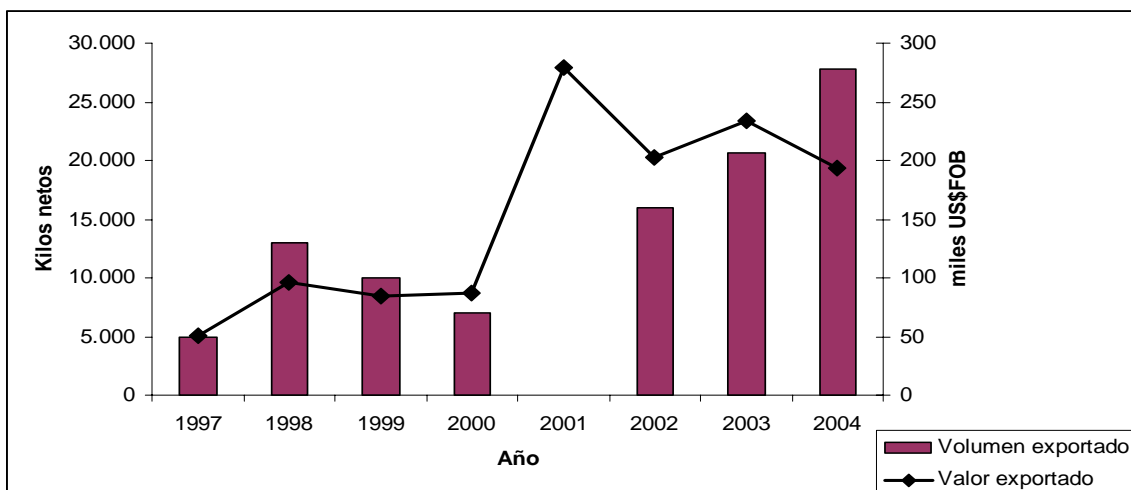
Con respecto a peonía se puede apreciar que sólo los años 1995 y 1996 eran dentro de este grupo la de menos participación, sin embargo, a partir del año 1997 ha comenzado a ganar terreno, sobre todo los años 2001, 2002 y 2003. La tendencia siempre ha sido al alza, sin embargo, el dato para el año 2004 de PROCHILE, indica que el valor exportado llegó a 194 miles US\$ FOB, lo que es inferior a lo exportado el año 2003. El año 2005 se exportaron 336 US\$ FOB. La evolución de las exportaciones de peonías se ve en la Figura 11:



**FIGURA 11 Evolución exportaciones de peonía (miles US\$ FOB).**

FUENTE: Elaborado a partir de información del Cuadro 22 y PROCHILE (2005a).

Con la información disponible en cuanto a volumen exportado de peonías, se puede señalar que el año 1997 fue el año con menos volumen exportado, luego estas aumentaron el año 1998, para luego ir descendiendo hasta el año 2000. Desde el año 2002 al año 2004, el volumen exportado fue en aumento, siendo el 2004 donde se registró el máximo de volumen exportado.



**FIGURA 12 Evolución exportaciones de peonía (kn y miles US\$).**

FUENTE: Elaborado a partir del Cuadro 22, PROCHILE (2005a) y VIAGRO (2002).

Con respecto a los destinos de las exportaciones, se puede decir que para los últimos tres años el principal país a los cuales se dirigen las exportaciones de lilium es Estados Unidos, que para el año 2004 abarcó el 98,62% de las exportaciones chilenas de esta especie. Lo anterior se ve reflejado en el Cuadro 23.

**CUADRO 23 Destino de las exportaciones chilenas de lilium.**

| Año            | 2002       |       | 2003       |       | 2004       |       |
|----------------|------------|-------|------------|-------|------------|-------|
|                | miles US\$ | %     | miles US\$ | %     | miles US\$ | %     |
| Estados Unidos | 2.650,00   | 98,74 | 1.834,50   | 97,76 | 1.835,50   | 98,62 |
| Colombia       | 24,00      | 0,89  | 33,60      | 1,79  | 9,60       | 0,52  |
| Holanda        | 9,70       | 0,36  | 3,90       | 0,21  | 6,50       | 0,35  |
| Japón          | 0,10       | 0,004 | -          | -     | -          | -     |
| Brasil         | 0,02       | 0,001 | 0,34       | 0,02  | -          | -     |
| Ajman          | -          | -     | 3,90       | 0,21  | 8,50       | 0,46  |
| Bolivia        | -          | -     | 0,21       | 0,01  | 0,11       | 0,01  |
| Panamá         | -          | -     | -          | -     | 1,06       | 0,06  |

FUENTE: Elaborado a partir de datos obtenidos de PROCHILE (2005a).

Para peonías la situación es muy similar, el principal destino de esta especie es Estados Unidos, que para el año 2004 abarcó el 92,5% de las exportaciones chilenas de peonías y le sigue Holanda con un 5,45%. El Cuadro 24 muestra los diferentes destinos para los años 2002, 2003 y 2004.

**CUADRO 24 Destino de las exportaciones chilenas de peonías.**

| Año            | 2002       |       | 2003       |       | 2004       |       |
|----------------|------------|-------|------------|-------|------------|-------|
|                | miles US\$ | %     | miles US\$ | %     | miles US\$ | %     |
| Estados Unidos | 153,20     | 98,43 | 149,15     | 95,84 | 179,48     | 92,50 |
| España         | -          | -     | 2,34       | 1,50  | 1,80       | 0,93  |
| Holanda        | 0,06       | 0,04  | 1,80       | 1,16  | 10,57      | 5,45  |
| Alemania       | -          | -     | 0,01       | 0,01  | -          | -     |
| Brasil         | 2,38       | 1,53  | 2,09       | 1,34  | 0,87       | -     |
| Ajman          | -          | -     | 0,23       | 0,15  | 0,73       | 0,38  |
| Canadá         | -          | -     | -          | -     | 0,41       | 0,21  |
| Panamá         | -          | -     | -          | -     | 0,17       | 0,09  |

FUENTE: Elaborado a partir de datos obtenidos de PROCHILE (2005a).

Las principales empresas exportadoras de liliium para el año 2004 se muestran en el cuadro siguiente, donde se aprecia que la empresa Pacific Flowers exportó el año 2004 el 96,04% del total exportado. En años anteriores ocurrió algo muy similar, para el año 2002 y 2003, donde abarcó el 99,4% y 97,3% respectivamente de las exportaciones de liliium.

**CUADRO 25 Principales empresas exportadoras de liliium (año 2004).**

| Empresa   | 2004           |       |
|---|----------------|-------|
|   | miles US\$ FOB | %     |
| Pacific Flowers                                   | 1.787,50       | 96,04 |
| Agrícola Lincán                                   | 37,81          | 2,03  |
| Servicios Chilefresh LTDA.                        | 32,34          | 1,74  |
| Sin información                                   | 2,37           | 0,13  |
| MTA Trades  | 0,705          | 0,04  |
| Agricola y comecial Golden Flowers LTDA           | 0,392          | 0,02  |
| Importadora de maquinaria e insumos y equipos S:A | 0,151          | 0,01  |

FUENTE: Elaborado a partir de datos obtenidos de PROCHILE (2005a).

Pacific Flowers es la principal empresa exportadora de peonías, que para el año 2004 abarcó el 34,69% de las exportaciones, luego le sigue Servicios Chilefresh LTDA con un 27,54% y luego Agrícola Lincán con un 18,77%. Para el año 2002, Pacific Flowers participó con casi el 56% de las exportaciones siguiéndole Agrícola Lincán con un 21,6%. El año 2003, el primer exportador fue Servicios Chilefresh LTDA con un 27,27% de las exportaciones y luego le siguió Agrícola Lincán con un 25,86%.

**CUADRO 26 Principales empresas exportadoras de peonía (año 2004).**

| Empresa                                    | 2004           |       |
|--|----------------|-------|
|  | miles US\$ FOB | %     |
| Pacific Flowers                            | 67,31          | 34,69 |
| Servicios Chilefresh LTDA.                 | 53,40          | 27,52 |
| Agrícola Lincán                            | 36,42          | 18,77 |
| Agricola, florícola y Hortofruticola LTDA. | 17,81          | 9,18  |
| Chile Flowers LTDA.                        | 14,08          | 7,26  |
| South Pacific Trading LTDA.                | 2,77           | 1,43  |
| BOPAR S.A.                                 | 2,22           | 1,15  |

FUENTE: Elaborado a partir de datos obtenidos de PROCHILE (2005a).

4.1.2.3.2 Importaciones. En términos de valor, las principales especies de flor importadas son rosa, crisantemo, pompon, liliium y clavel. A pesar de esto, el liliium no aparece en cuadros de estadística ya que son otras especies más importantes en este punto (VIAGRO, 2002). La importación de liliium para los años 2003, 2004 y 2005 se muestran en el Cuadro 27.

**CUADRO 27 Importaciones chilenas de liliium.**

| Año  | Kilos netos | US\$ CIF |
|------|-------------|----------|
| 2003 | 184         | 870      |
| 2004 | 199         | 969      |
| 2005 | 558         | 3.898    |

FUENTE: Elaborado a partir de datos obtenidos de ODEPA (2005b).

El único país del cual provinieron los liliium para el año 2003 y 2004, fue Brasil. En lo 2005, a Brasil se le suma Ecuador, siendo el primer país el de mayor importancia en cuanto a volumen y valor importado por Chile (ODEPA, 2005b).

A pesar de lo anterior, no se ha sabido de importaciones ni para peonía ni para liliium, lo que refleja que las especies estudiadas no tienen importancia como flores importadas<sup>4</sup>.

4.1.2.4 Situación floricultura mundial. El cultivo de flores de corte y bulbos para flores son ampliamente difundidos en todo el mundo encontrándose estos rubros en las estadísticas de 145 países. Estimaciones realizadas con los 17 principales países productores indican que existirían aproximadamente 60.000 ha con estos cultivos (ISHS, 1998 citado por FUNDACION CHILE, 2001). Con respecto a esto mismo Venegas (1999) citado por VIAGRO 2002, dice que la floricultura mundial ocupa una superficie de 190.000 ha, siendo la flor cortada el principal cultivo del negocio florícola.

Los principales países productores a nivel mundial de flor cortada son: Estados Unidos, Japón, Holanda, abarcando el 50% del valor de la producción mundial, otros

---

<sup>4</sup> LAVAL, E. (2005). Correo personal. <[elaval@odepa.gob.cl](mailto:elaval@odepa.gob.cl)> (15 sept. 2005).



importantes productores son Italia, Alemania, Reino Unido y España (Venegas 1999, citado por VIAGRO 2002). Las rosas y los claveles son las principales especies comercializadas a nivel mundial (FUNDACION CHILE, 2001).

Se estima que el consumo de flores continuará en aumento debido a que la población mundial sigue creciendo y suele establecerse, cada vez más, en los núcleos urbanos. Así se espera que países como Chile, México, Argentina, Taiwán, Corea y otros, sean excelentes centros de mercado para todo tipo de flores en un futuro cercano, al tiempo que la tendencia de consumo en los grandes países consumidores continúe al alza (Florvertical, 2001 citado por MARTINEZ, 2003).

El mercado de las flores será el doble o incluso el triple para el año 2015. Esto sería el resultado del crecimiento de la población, la urbanización y el incremento del gasto *per cápita* en flores (Florvertical, 2001 citado por MARTINEZ, 2003). Según FUNDACION CHILE (2001), se estima que el mercado mundial de flores cortadas está creciendo a una tasa de 6 - 9% por año.

4.1.2.4.1 Situación de liliom, peonía y aquilea dentro de la floricultura mundial. El liliom es la cuarta flor más vendida a nivel mundial luego de las rosas, crisantemos y tulipanes. Hay producciones en Holanda, Francia y en Italia. Los principales proveedores de la Unión Europea son: Israel, Kenia y Colombia (INFOAGRO, s.f.a).

Peonía es una planta que los chinos han adoptado como su flor nacional, sin embargo, se produce en otros países. En E.E.U.U son muy populares donde existen numerosos viveros, en Europa fue difundida durante la última parte del siglo XIX para luego caer el interés por parte del público, pero actualmente esta situación se está revirtiendo y gradualmente el rango de variedades disponibles en Holanda, Inglaterra y Francia principalmente, está aumentando a partir de material importado desde E.E.U.U. (SAEZ, 1999). KAMENETSKY (2003), señala que a pesar que su uso es principalmente en jardinería, es muy popular como flor cortada en Europa y E.E.U.U.

En el Cuadro 28 se muestran valores de exportación para liliom y peonía por cada país exportador, dentro de cada especie sólo fueron incorporados aquellos ítems

en que se especificaba que se trataba de esa especie, por que, por ejemplo en peonía la mayoría de los países no aparecen con exportaciones y esto quizás se deba a que sus volúmenes son pequeños y son incluidas dentro de otros ítems más generales.

**CUADRO 28 Exportaciones de liliium y peonía para el año 2000 (Miles de EUROS).**

| País           | Lilium        |            | Peonía     |            |
|----------------|---------------|------------|------------|------------|
|                | Valor         | %          | Valor      | %          |
| Holanda        | 93.216        | 97,70      | 214        | 64,85      |
| Canadá         | 300           | 0,31       | -          | -          |
| Estados Unidos | 246           | 0,26       | 78         | 23,64      |
| Bélgica        | -             | -          | -          | -          |
| Israel         | 360           | 0,38       | 38         | 11,52      |
| Reino Unido    | 32            | 0,03       | -          | -          |
| Nueva Zelanda  | 480           | 0,50       | -          | -          |
| Polonia        | -             | -          | -          | -          |
| Alemania       | -             | -          | -          | -          |
| Francia        | 344           | 0,36       | -          | -          |
| Brasil         | -             | -          | -          | -          |
| Sudáfrica      | 197           | 0,21       | -          | -          |
| Colombia       | 29            | 0,03       | -          | -          |
| Ecuador        | 120           | 0,13       | -          | -          |
| España         | -             | -          | -          | -          |
| Italia         | 31            | 0,03       | -          | -          |
| Zimbawe        | 8             | 0,01       | -          | -          |
| Tailandia      | 49            | 0,05       | -          | -          |
| <b>Total</b>   | <b>95.412</b> | <b>100</b> | <b>330</b> | <b>100</b> |

FUENTE: Elaborado en base a datos obtenidos de Pathfastpublishing, (2001).

En el Cuadro 28 se puede apreciar que Holanda es uno de los principales exportadores y lo es de las dos especies; en liliium participa con el 97,70% y en peonía con el 64,85%. En la primera especie a Holanda le sigue Nueva Zelanda pero no alcanza a tener 1% de la participación. En cuanto a peonía es muy difícil llegar a una conclusión por lo antes explicado, pero teniendo en cuenta sólo esos datos, el país que le sigue a Holanda es Estados Unidos con el 23,64% y luego Israel con el 11,52%.

HORTICOM (2001), señala que la superficie mundial de cultivo de bulbosas ornamentales está en pleno avance. Esta fuente presenta un ranking de las especies bulbosas más populares, donde puede observarse un desplazamiento de algunas de las más tradicionales por otras, que aunque muy antiguas, las recientes selecciones varietales las han ayudado en su popularidad. El tulipán se mantiene como la especie bulbosa más popular e importante, el gladiolo a pesar de aumentar la superficie de producción hay algunas variedades que han perdido puestos en el mercado, pero la

especie que ha subido en popularidad y que se encuentra en el tercer puesto dentro de las especies bulbosas, es el liliium.

*CENTER FOR THE PROMOTION OF IMPORTS FROM DEVELOPING COUNTRIES* (CBI) (2004), señala que las ventas hechas en las subastas de Holanda pueden ser consideradas como un indicador para conocer cuales son las especies más consumidas en la Unión Europea. Con respecto a esto, el autor hace una lista de las 15 especies más comercializadas en esta instancia. Así se puede decir que las rosas son la especie más comercializada, luego le siguen los crisantemos, luego los tulipanes y en cuarto lugar se encuentra los liliium, con ventas de €160 millones.

Con respecto a América latina, las producciones exportables de Colombia y Costa Rica se han orientado hacia especies más caras y de mejor calidad, siendo el liliium una de las más cotizadas. La velocidad de expansión de este cultivo está condicionada por el precio de los bulbos. Este precio, en general, se puede considerar alto, lo que constituye un freno al incremento de la superficie cultivada. A pesar del condicionamiento anterior, la gran aceptación por el público de esta flor y su buena cotización en los mercados, ha llevado a que en los últimos 10 años se haya triplicado su superficie de cultivo (INFOAGRO s.f.b).

Con respecto a peonía, China el mayor productor mundial de flores de esta especie, intenta desafiar a Holanda, el mayor productor de tulipán, para convertir la peonía en la flor más vendida en el mundo. No obstante, en comparación con Holanda, donde la exportación de tulipán excede los 1.500 millones de dólares, el comercio de la peonía en China todavía está en un nivel muy bajo (EL DIARIO DEL PUEBLO, 2002).

La producción de peonías en el hemisferio sur se concentra en noviembre y diciembre dependiendo de la variedad y de los posibles tratamientos de frío que se puedan realizar. Las flores para corte tienen que ser de un largo mínimo exigido por los importadores de este producto, que incide directamente sobre el precio final (Brickell 1991, citado por VALDIVIA, 2002). A continuación se describirá el mercado estadounidense.

4.1.2.4.2 Situación en Estados Unidos. Las flores frescas han sido siempre importantes en la vida del consumidor estadounidense, especialmente en ocasiones especiales como el día de San Valentín y día de la madre. Se estima que un 22% de los hogares de ese país compran flores frescas con regularidad. Debido al constante aumento del ingreso disponible del comprador norteamericano y a los avances tecnológicos en la cadena de comercialización en la última década, el consumo de flores frescas ha mostrado un crecimiento acelerado en ese mercado (MALAGA, s.f).

PROCHILE (2005b), coincide con lo anterior al señalar que este mercado ha mostrado un crecimiento sostenido, principalmente debido al aumento de las ventas en tiendas al detalle como son las florerías, supermercados y farmacias.

Este país es un importante productor y exportador de flores, sin embargo, satisfacen un 55-60% de la demanda interna y este abastecimiento disminuye todos los años, debido a un fuerte aumento en el mercado (5 a 6 % anual). Gran parte de los productores han llegado a su capacidad máxima de producción y además los productores se concentran en producir sólo una o dos variedades de flores en gran cantidad, por lo cual no han podido responder a la demanda local (*Flowerzone International y Green Harvest Exports 2002*, citado por MARTINEZ, 2003).

Algo similar señala VALDIVIA (2002), diciendo que el 60% de las flores consumidas en Estados Unidos son importadas, convirtiéndose en el segundo país importador de flores cortadas luego de Alemania. Su consumo por habitante se estima en US\$30 al año, lo cual es bajo si se compara con países europeos (FUNDACION CHILE, 2001), lo cual refleja las posibilidades que aún ofrece este mercado (CELY, 2000).

Los principales orígenes de las flores importadas son: Colombia participando con casi un 59% del total importado, Ecuador con un 15% y luego los Países Bajos con casi un 12% (MALAGA, s.f), lo cual se refleja en el Cuadro 29.

**CUADRO 29 Importación de flores frescas de Estado Unidos por país de origen, año 2000.**

| País          | Valor (miles de US\$) | Participación del total % |
|---------------|-----------------------|---------------------------|
| Colombia      | 347.790               | 58,5                      |
| Ecuador       | 89.114                | 15,0                      |
| Países Bajos  | 70.514                | 11,9                      |
| México        | 21.628                | 3,6                       |
| Costa Rica    | 19.390                | 3,3                       |
| Canadá        | 16.975                | 2,9                       |
| Guatemala     | 5.434                 | 0,9                       |
| Israel        | 4.773                 | 0,8                       |
| Chile         | 2.881                 | 0,5                       |
| Tailandia     | 2.854                 | 0,5                       |
| Perú          | 2.467                 | 0,4                       |
| Nueva Zelanda | 2.420                 | 0,4                       |
| Australia     | 2.361                 | 0,4                       |
| Total         | 594.790               | 100,0                     |

FUENTE: *US Department of Commerce* citado por MALAGA (s.f).

Las principales flores importadas para el año 2003, en orden de importancia según valor importado son: rosas, crisantemos, alstroemerias, clavel, gypsophila, clavel miniatura y liliun, lo cual es mostrado en el Cuadro 30.

**CUADRO 30 Importaciones de flores de Estados Unidos, año 2003.**

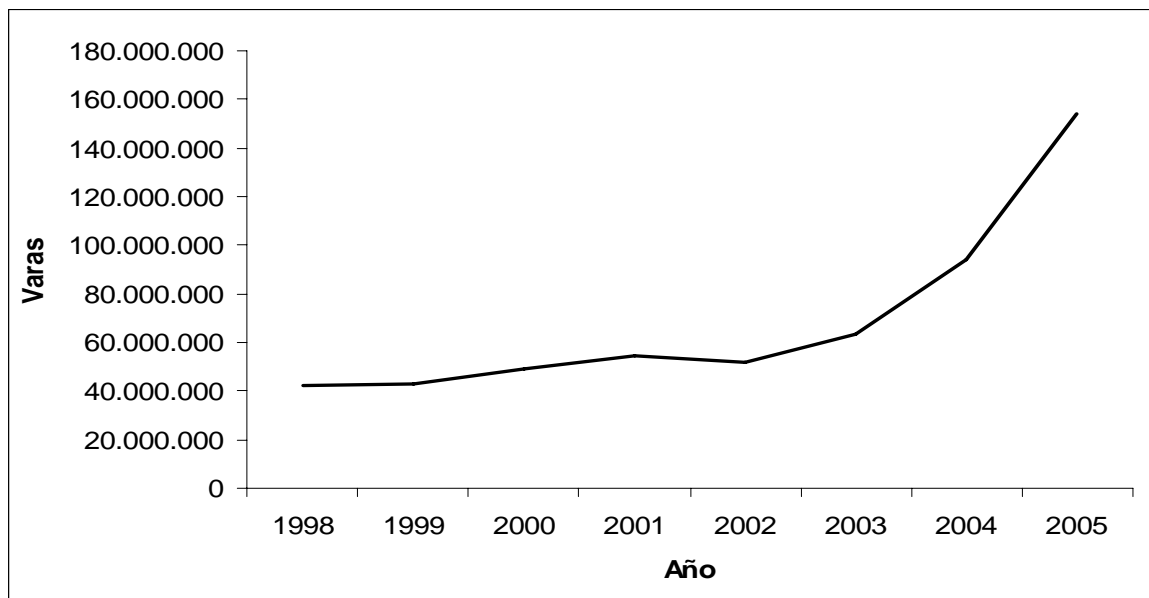
| Flores frescas      | Valor (miles de US\$) | % de participación |
|---------------------|-----------------------|--------------------|
| Rosas               | 206.258               | 34,31              |
| Crisantemos         | 55.013                | 9,15               |
| Alstromerías        | 37.261                | 6,19               |
| Clavel              | 36.627                | 6,09               |
| Gypsophila          | 24.395                | 4,05               |
| Clavel miniatura    | 23.670                | 3,93               |
| Lilium              | 13.613                | 2,26               |
| Demás flores        | 204.312               | 33,90              |
| Total importaciones | 601.149               | 100                |

FUENTE: Adaptado de PROCHILE (2005b).

Chile se destaca en las exportaciones de liliun hacia E.E.U.U, el año 2003 este país importó de esta especie desde todo el mundo US\$ 13,6 millones, de los cuales

US\$ 5,9 provinieron de Costa Rica, US\$ 3,5 millones desde Holanda y US\$ 2,1 millones desde Chile ocupando el tercer lugar en el ranking exportador con el 15,44% de participación (PROCHILE, 2005b).

La tendencia de las importaciones de liliium ha ido en aumento desde el año 1998, en que alcanzaron 42.529.548 varas y el año 2004 alcanzaron a 93.982.645 varas. Para el año 2005 se estima que las importaciones alcanzarán 154.162.293 varas, esta estimación fue obtenida basándose en lo ocurrido en el año 2002, 2003 y 2004, debido a que sólo estaba disponible la información hasta el mes de septiembre, entonces teniendo en cuenta en porcentaje de lo importado hasta ese mes los años anteriores se pudo estimar el valor para el presente año. Lo anterior se ve reflejado en la Figura 14 y Cuadro 31.



**FIGURA 13 Evolución importaciones estadounidenses de liliium (varas).**

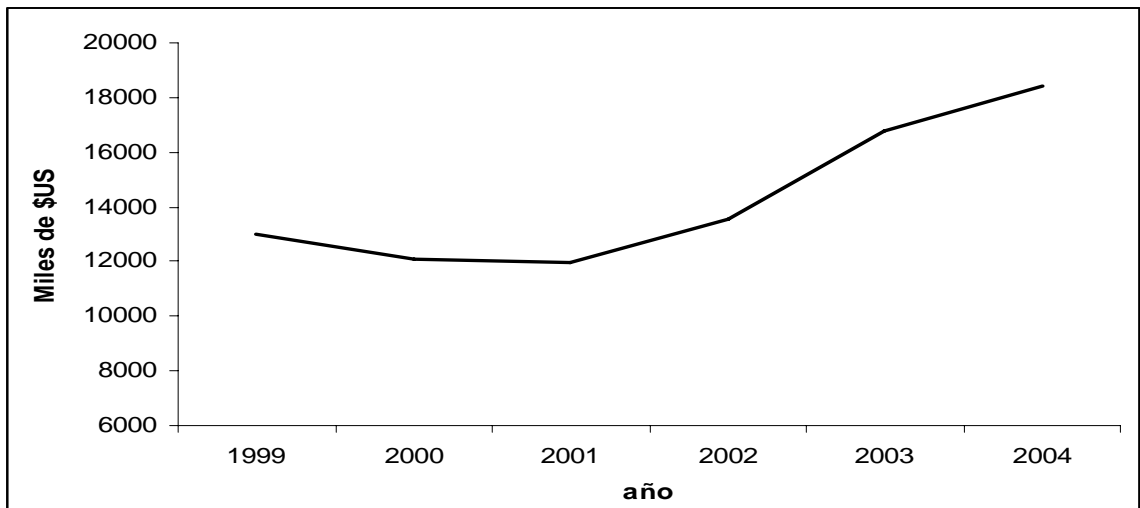
FUENTE: Elaborado a partir de dato del Cuadro 31.

**CUADRO 31 Importación de varas de liliium por parte de Estados Unidos.**

| Año  | Total Varas |
|------|-------------|
| 1998 | 42.529.548  |
| 1999 | 42.809.933  |
| 2000 | 49.062.387  |
| 2001 | 54.823.480  |
| 2002 | 51.559.891  |
| 2003 | 63.345.309  |
| 2004 | 93.982.645  |
| 2005 | 154.162.293 |

FUENTE: Elaborado a partir de datos obtenidos de UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE (USDA) (2005).

En la Figura 14 se aprecia lo dicho en el párrafo anterior, viéndose un aumento claro de las importaciones de liliium los años 2004 y 2005. En cuanto a valor, en la Figura 15 se aprecia la evolución desde el año 1999 al 2004.



**FIGURA 14 Evolución importaciones estadounidenses de liliium (miles de US\$).**

FUENTE: Elaborado a partir de PROCHILE (2005b) y PROEXPORT (2005).

De lo anterior se desprende que desde el año 1999 al 2001 el valor de las importaciones fue en descenso pero luego comienza a aumentar el valor hasta el año 2004, donde el valor de las importaciones de liliium alcanza 18.422 miles de US\$.

Con respecto a peonías, antes del 2004, esta especie era incluida dentro del ítem “otras especies” pero a partir del año 2004 se separó de este grupo llevándose una estadística como especie única (MAXWELL, 2006)<sup>5</sup>. Ver los Cuadros 32, 33 y 34.

**CUADRO 32 Importaciones estadounidenses de peonía, año 2004.**

| País de origen | Cantidad | Unidad                       |
|----------------|----------|------------------------------|
| Chile          | 561      | <i>Industry Standard box</i> |
| Francia        | 61       | <i>Industry Standard box</i> |
| Israel         | 11       | <i>Industry Standard box</i> |
| Italia         | 43       | <i>Industry Standard box</i> |
| Holanda        | 322      | <i>Industry Standard box</i> |
| Perú           | 5        | <i>Industry Standard box</i> |
| Total          | 1.003    | <i>Industry Standard box</i> |

FUENTE: Adaptado de MAXWELL (2006)<sup>5</sup>.

**CUADRO 33 Importaciones estadounidenses de peonía, año 2005.**

| País de origen | Cantidad | Unidad                       |
|----------------|----------|------------------------------|
| Chile          | 2.937    | <i>Industry Standard box</i> |
| Colombia       | 38       | <i>Industry Standard box</i> |
| Israel         | 73       | <i>Industry Standard box</i> |
| Italia         | 6        | <i>Industry Standard box</i> |
| Holanda        | 392      | <i>Industry Standard box</i> |
| Total          | 3.446    | <i>Industry Standard box</i> |

FUENTE: Adaptado de MAXWELL (2006)<sup>5</sup>.

**CUADRO 34 Importaciones estadounidenses de peonía, 01/01/2006 a 25/03/2006.**

| País de origen | Cantidad | Unidad                       |
|----------------|----------|------------------------------|
| Chile          | 255      | <i>Industry Standard box</i> |
| Chile          | 100      | Varas                        |
| Israel         | 400      | Varas                        |
| Holanda        | 7.559    | Varas                        |

FUENTE: Adaptado de MAXWELL (2006)<sup>5</sup>.

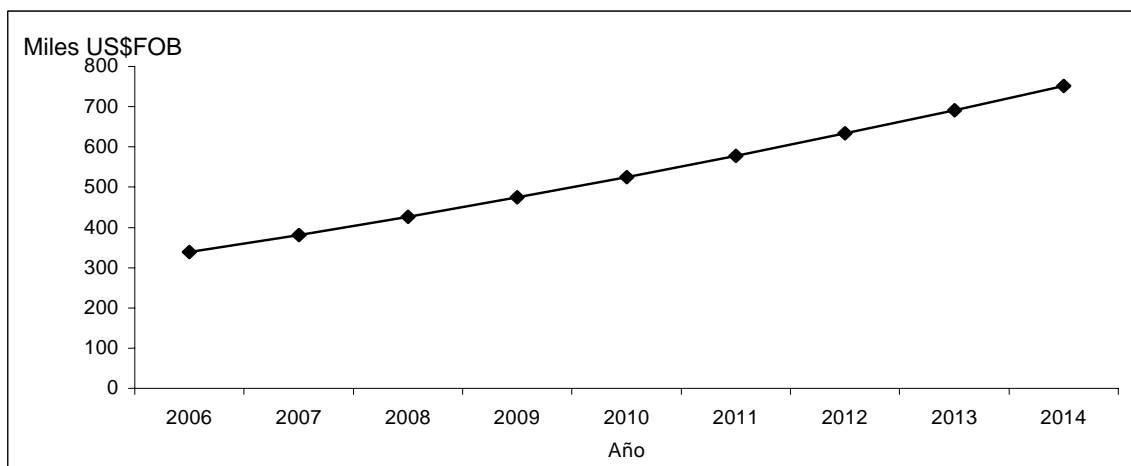
De lo anterior se puede concluir que Chile en 2004 y más aún en el año 2005, es uno de los principales proveedores de peonías hacia Estados Unidos, siendo el año

<sup>5</sup> MAXWELL, B. 2006. Correo personal. <barbara.maxwell@usda.gov> (28 mar. 2006).



2004 el mayor proveedor participando con aproximadamente el 60% de las importaciones, ocurre lo mismo el año 2005, subiendo su participación al 85%.

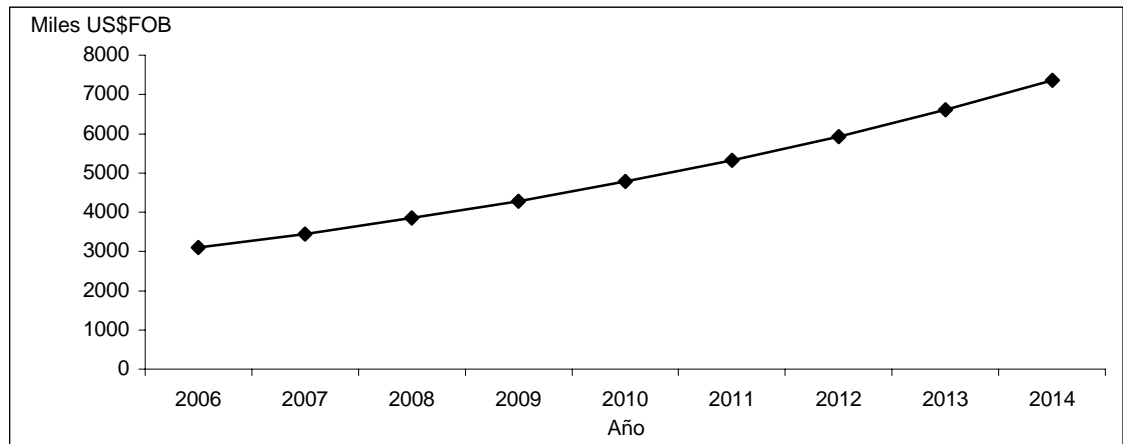
4.1.3 Proyecciones de mercado. La tendencia desde el año 1995 al año 2005, en las exportaciones chilenas de peonía ha sido al alza, ya que para el primer año las exportaciones fueron de US\$75.000 y para el año 2005 US\$234.000. Para los siguientes años se proyecta que las exportaciones sigan en aumento como lo muestra la Figura 16.



**FIGURA 15 Proyección de exportaciones chilenas de peonía.**

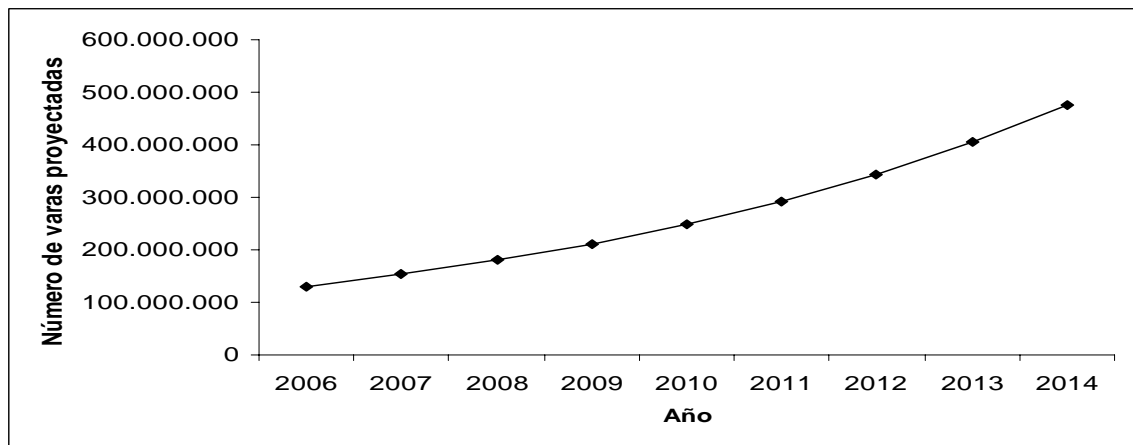
Del posible aumento en las exportaciones de esta especie se puede inferir que en Chile la superficie productiva dedicada a este cultivo irá en aumento, como también se puede decir que las importaciones de peonía por parte de Estados Unidos desde Chile también ascenderán, debido a que es principal destino de las exportaciones, siendo su participación superior al 90% para los años 2002, 2003 y 2004, como fue señalado en capítulos anteriores. Lo anterior se complementa al revisar los datos de las importaciones estadounidenses las cuales se triplican del año 2004 al año 2005, además se puede agregar que antes del año 2004 la peonía era incluida dentro del ítem “otras especies” y a partir de ese año se separa como especie independiente, lo que puede hacer pensar que comienza a transformarse en una importante especie en cuanto a las importaciones estadounidenses y por lo tanto la demanda comienza a aumentar.

Algo similar sucede con las exportaciones chilenas de liliom que han ido en aumento, para pasar de US\$683.000 el año 1995 a US\$235.000.000 el año 2005. Por lo cual se esperaría en los próximos años siga ocurriendo.



**FIGURA 16 Proyección de exportaciones chilenas de liliom.**

Como en la especie anterior se podría inferir que la superficie dedicada a este cultivo en Chile irá en aumento o bien habrá un cambio en el objetivo productivo desde mercado interno a mercado externo. Para liliom, igualmente, el principal destino de las exportaciones chilenas es Estados Unidos, por lo cual, se puede suponer que la demanda estadounidense por este producto irá en aumento, como lo demuestra la Figura 18.



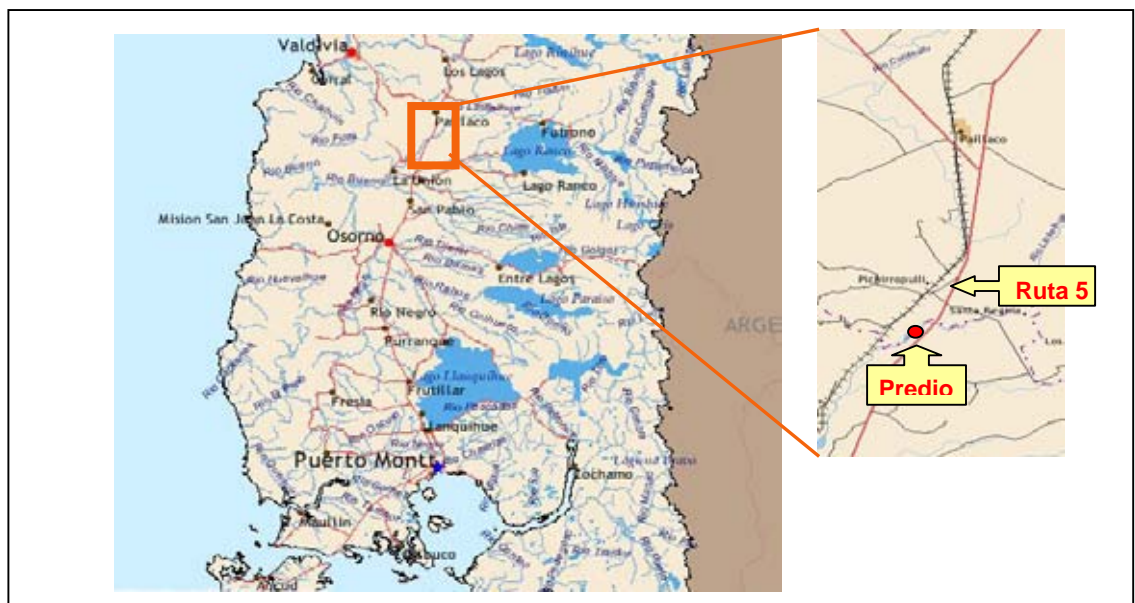
**FIGURA 17 Proyección de importación estadounidense de liliom.**

## 4.2 Estudio técnico.

Los aspectos considerados dentro de este punto serán definir los procesos productivos, el tamaño y localización de la empresa.

**4.2.1 Localización y tamaño.** En este estudio de caso, tanto la localización como el tamaño se encuentran dados por la empresa analizada.

El predio La Aguada se encuentra localizado en el sector Choroico en la Comuna de La Unión, a 14 km de Paillaco por la ruta 5 Sur, entre los puentes Llollelhue y Choroy, en la Décima Región. Tiene un buen acceso ya que se encuentra adyacente a la Ruta 5, que une la zona central con el sur de Chile, lo que permite contar con vías de transporte en buenas condiciones durante todo el año. Por lo tanto, en este aspecto no existen dificultades para el transporte de carga ya sea de los productos obtenidos para la venta como para los insumos. Se presenta un mapa (Figura 19) donde se muestra la ubicación aproximada del predio, se puede apreciar su proximidad a la principal arteria de transporte del sur de Chile.



**FIGURA 18** Mapa de ubicación del predio La Aguada.

FUENTE: CHILE, VIALIDAD, (2006).

El tamaño inicial, determinado por la empresa analizada, es de 4 hectáreas, de las cuales, 5.000 m<sup>2</sup> se encuentran con bosques, 33.700 m<sup>2</sup> corresponden a cultivos (lilium, peonías, calas, aquileas, estatices y gladiolos), 800 m<sup>2</sup> en praderas y construidos hay 500 m<sup>2</sup>. El tamaño de la explotación no será alterada, para el estudio se cambiarán las proporciones de cada cultivo, ya que se evaluará como principales cultivos las peonías, lilium y aquileas. Tanto las especies a estudiar como las proporciones en superficie de cada una, fueron determinadas por los agricultores. Los valores aproximados de referencia de superficie que se deben llegar a obtener luego de los 8 años de planificación son: peonía 2 ha , lilium 1 ha y aquilea 0,5 ha aproximadamente.

**4.2.2 Ingeniería del proyecto.** Las tres especies a estudiar, ya son cultivadas en el predio con buenos resultados, lo que deja de manifiesto, que tanto peonías, lilium y aquileas se adaptan bien tanto al clima como al suelo del predio.

Con respecto a peonías: para aumentar la superficie con este cultivo se utilizarán rizomas provenientes tanto de la división de los que ya existen en el predio, los cuales se irán propagando durante los años que dure el proyecto, como también se adquirirán en el mercado. La planificación de lo anterior se muestra en el Anexo 8, siendo el cuadro que se muestra a continuación un resumen de lo planificado.

**CUADRO 35 Planificación de superficie y número de plantas de peonías.**

| Años | Superficie (m <sup>2</sup> ) | Nº plantas |
|------|------------------------------|------------|
| 1    | 8.300                        | 8.300      |
| 2    | 8.300                        | 8.300      |
| 3    | 10.400                       | 10.400     |
| 4    | 10.400                       | 10.400     |
| 5    | 13.600                       | 13.600     |
| 6    | 13.600                       | 13.600     |
| 7    | 18.100                       | 18.100     |
| 8    | 18.100                       | 18.100     |

El número de plantas por metro cuadrado se consideró en 1, ya que FIA (2003) recomienda para zonas lluviosas separar las plantas a un metro en cuadrado o 10.000 plantas/ha, para evitar incidencia de *Botrytis sp*, lo cual, el agricultor ya realiza.

Con respecto a liliium, se mantendrá la superficie que actualmente se cultiva, la cual corresponde a 1.200 m<sup>2</sup>. Para la aquilea la superficie se aumentará de 3.900 m<sup>2</sup> a 4.500 m<sup>2</sup>, lo cual se llevará a cabo dividiendo las plantas ya existentes.

En el Cuadro 37 se muestra el desarrollo de la planificación de la superficie productiva y la cantidad de unidades de cada especie según la superficie planificada.

La columna “cantidad” fue calculada multiplicando la superficie productiva de la especie por un índice de densidad (unidad/m<sup>2</sup>), la cual para cada especie es diferente y se muestra en el Cuadro 36.

**CUADRO 36 Densidad de cada especie por metro cuadrado.**

| <b>Especie</b>           | <b>Unidad/m2</b> |
|--------------------------|------------------|
| <b>Gladiolos</b>         |                  |
| para flor                | 17               |
| para engorda             | 28               |
| <b>Lilium asiatico</b>   |                  |
| para flor                | 36               |
| para engorda             | 50               |
| <b>Lilium oriental</b>   |                  |
| para flor                | 24               |
| para engorda             | 30               |
| <b>Achillea ptarmica</b> |                  |
| para flor                | 8                |
| <b>Estatice</b>          |                  |
| para flor                | 58               |
| <b>Peonias</b>           |                  |
| para flor                | 1                |

**CUADRO 37 Planificación anual de superficie (m<sup>2</sup>) productiva entre los años 1 al 4.**

| Cultivos                 | 0          |          | Año 1      |          | Año 2      |          | Año 3      |          | Año 4      |          |
|--------------------------|------------|----------|------------|----------|------------|----------|------------|----------|------------|----------|
|                          | Superficie | Cantidad | Superficie | Cantidad | Superficie | Cantidad | Superficie | Cantidad | Superficie | Cantidad |
| <b>Gladiolos</b>         |            |          |            |          |            |          |            |          |            |          |
| para flor (cormos)       | 6.000      | 100.000  | 5.000      | 83.333   | 5.000      | 83.333   | 4.000      | 66.667   | 3.500      | 58.333   |
| para engorda (cormillos) | 10.000     | 284.000  | 3.000      | 85.200   | 2.500      | 71.000   | 2.500      | 71.000   | 2.500      | 71.000   |
| <b>Lilium asiatico</b>   |            |          |            |          |            |          |            |          |            |          |
| para flor (bulbos)       | 2.500      | 90.000   | 2.500      | 90.000   | 2.500      | 90.000   | 2.500      | 198.000  | 2.500      | 90.000   |
| para engorda (bulbillos) | 5.500      | 275.000  | 5.500      | 275.000  | 5.500      | 275.000  | 5.500      | 275.000  | 5.500      | 275.000  |
| <b>Lilium oriental</b>   |            |          |            |          |            |          |            |          |            |          |
| para flor (bulbos)       | 2.000      | 48.000   | 2.000      | 48.000   | 2.000      | 48.000   | 2.000      | 48.000   | 2.000      | 48.000   |
| para engorda (bulbillos) | 2.000      | 60.000   | 2.000      | 60.000   | 2.000      | 60.000   | 2.000      | 60.000   | 2.000      | 60.000   |
| <b>Achillea ptarmica</b> |            |          |            |          |            |          |            |          |            |          |
| para flor (plantas)      | 3.900      | 34.000   | 4.000      | 34.872   | 4.500      | 39.231   | 5.000      | 43.590   | 5.000      | 43.590   |
| <b>Estatice</b>          |            |          |            |          |            |          |            |          |            |          |
| para flor (plantas)      | 600        | 35.000   | 500        | 29.167   | 400        | 23.333   | 300        | 17.500   | 0          | 0        |
| <b>Peonias</b>           |            |          |            |          |            |          |            |          |            |          |
| para flor (plantas)      | 1.200      | 1.200    | 8.300      | 8.300    | 8.300      | 8.300    | 10.400     | 10.400   | 10.400     | 10.400   |

**CUADRO 38 Planificación anual de superficie (m<sup>2</sup>) productiva entre los años 5 al 8.**

| Cultivos                 | Año 5      |          | Año 6      |          | Año 7      |          | Año 8      |          |
|--------------------------|------------|----------|------------|----------|------------|----------|------------|----------|
|                          | Superficie | Cantidad | Superficie | Cantidad | Superficie | Cantidad | Superficie | Cantidad |
| <b>Gladiolos</b>         |            |          |            |          |            |          |            |          |
| para flor (cormos)       | 2.500      | 41.667   | 2.000      | 33.333   | 0          | 0        | 0          | 0        |
| para engorda (cormillos) | 1.500      | 12.600   | 1.000      | 8.400    | 0          | 0        | 0          | 0        |
| <b>Lilium asiatico</b>   |            |          |            |          |            |          |            |          |
| para flor (bulbos)       | 2.500      | 90.000   | 2.500      | 90.000   | 2.500      | 90.000   | 2.500      | 90.000   |
| para engorda (bulbillos) | 5.500      | 325.000  | 5.500      | 325.000  | 5.500      | 325.000  | 5.500      | 325.000  |
| <b>Lilium oriental</b>   |            |          |            |          |            |          |            |          |
| para flor (bulbos)       | 2.000      | 84.000   | 2.000      | 84.000   | 2.000      | 84.000   | 2.000      | 84.000   |
| para engorda (bulbillos) | 2.000      | 120.000  | 2.000      | 120.000  | 2.000      | 120.000  | 2.000      | 120.000  |
| <b>Achillea ptarmica</b> |            |          |            |          |            |          |            |          |
| para flor (plantas)      | 5.000      | 43.590   | 5.000      | 43.590   | 5.000      | 43.590   | 5.000      | 43.590   |
| <b>Estatice</b>          |            |          |            |          |            |          |            |          |
| para flor (plantas)      | 0          | 0        | 0          | 0        | 0          | 0        | 0          | 0        |
| <b>Peonias</b>           |            |          |            |          |            |          |            |          |
| para flor (plantas)      | 13.600     | 13.600   | 13.600     | 13.600   | 18.100     | 18.100   | 18.100     | 18.100   |

Como se aprecia en los Cuadro 37 y 38, aquellos cultivos que no correspondan a aquileas, peonías o liliium, irán bajando su participación dentro de la superficie productiva, para que en el año 4 ya no se cultiven estatices y en el año 7 gladiolos. Lo anterior, tiene la finalidad de aumentar la superficie de las especies estudiadas, para llegar al año 7 con 1,8 ha de peonías, 1,2 ha de liliium y 0,5 ha de aquileas.

Es relevante conocer el rendimiento en varas de cada una de las especies, para luego en el estudio financiero calcular los ingresos posibles de obtener cada año del proyecto.

Peonía es una especie perenne que posee tejido meristemático (yemas), que permanecen latentes durante el invierno o la estación seca, completando su ciclo floreciendo por muchos años, un corto periodo de tiempo durante cada estación; a medida que la planta tiene más edad estas yemas van aumentando en número (FIA, 2003). Para determinar el número de varas obtenidas, es importante conocer la edad de las plantas, el número de yemas por planta y qué porcentaje de las varas serán cosechadas.

Los productores cuentan con 500 plantas de 5 años, 200 de 3 años y 500 que tienen 2 años. Al año tres se estima que las plantas tienen aproximadamente 15 yemas, para aumentar a 25 a partir del cuarto año. El porcentaje de cosecha de varas comerciales será el siguiente: para el tercer año se cosechará un 30% de la producción, “los botones restantes deben ser eliminados para aumentar el área foliar y el desarrollo de los rizomas (SAEZ, 2003),” para el cuarto año se cosechará el 50% de los tallos florales para mantener el área fotosintética (SAEZ, 2003), a partir del quinto año se cosecharán el 80% de los tallos. Los primeros dos años no se obtendrán producciones, durante este periodo los botones serán eliminados dejando en la planta todo el follaje posible.

Con lo descrito anteriormente se confeccionaron los Cuadros 39 y 40 que muestran el número de varas comerciales posibles de obtener cada año.



**CUADRO 39 Planificación de peonía según superficie y número de varas comerciales posibles de obtener entre el año 1 al 4.**

| Item                         | Nº yemas | % de varas cosechadas | 0          |          | 1          |          | 2          |          | 3          |          | 4          |          |
|------------------------------|----------|-----------------------|------------|----------|------------|----------|------------|----------|------------|----------|------------|----------|
|                              |          |                       | Nº plantas | Nº varas | Nº plantas | Nº varas | Nº plantas | Nº varas | Nº plantas | Nº varas | Nº plantas | Nº varas |
| Plantas 1                    |          |                       |            |          | 7.600      | 0        |            |          |            |          |            |          |
| Plantas 2                    |          |                       | 500        |          |            |          | 7.600      | 0        |            |          |            |          |
| Plantas 3                    | 15       | 30%                   | 200        |          | 500        | 2.250    |            |          | 7.600      | 34.200   |            |          |
| Plantas 4                    | 25       | 50%                   |            |          | 200        | 2.500    | 500        | 6.250    | 2.800      | 35.000   | 7.600      | 95.000   |
| Plantas 5                    | 25       | 80%                   | 500        |          |            |          | 200        | 4.000    |            |          | 2.800      | 56.000   |
| Plantas 6                    | 25       | 80%                   |            |          |            |          |            |          |            |          |            |          |
| Plantas 7                    | 25       | 80%                   |            |          |            |          |            |          |            |          |            |          |
| Plantas 8                    | 25       | 80%                   |            |          |            |          |            |          |            |          |            |          |
| Plantas 9                    | 25       | 80%                   |            |          |            |          |            |          |            |          |            |          |
| Compras                      |          |                       |            |          | 1.600      |          |            |          |            |          |            |          |
| Plantas a multip.            |          |                       |            |          | 500        |          |            |          | 700        |          |            |          |
| Después de multip.           |          |                       |            |          | 6.000      |          |            |          | 2.800      |          |            |          |
| <b>Total plantas y varas</b> |          |                       | 1.200      |          | 8.300      | 4.750    | 8.300      | 10.250   | 10.400     | 69.200   | 10.400     | 151.000  |

**CUADRO 40 Planificación de peonía según superficie y número de varas comerciales posibles de obtener entre el año 5 al 8.**

| Item                         | Nº yemas | Nº de varas cosechadas | 5             |                | 6             |                | 7             |                | 8             |                |
|------------------------------|----------|------------------------|---------------|----------------|---------------|----------------|---------------|----------------|---------------|----------------|
|                              |          |                        | Nº plantas    | Nº varas       | Nº plantas    | Nº varas       | Nº plantas    | Nº varas       | Nº plantas    | Nº varas       |
| Plantas 1                    |          |                        |               |                |               |                | 5.000         | 0              |               |                |
| Plantas 2                    |          |                        |               |                |               |                |               |                | 5.000         | 0              |
| Plantas 3                    | 15       | 30%                    | 4.800         | 21.600         |               |                |               |                |               |                |
| Plantas 4                    | 25       | 50%                    |               |                | 4.800         | 60.000         |               |                |               |                |
| Plantas 5                    | 25       | 80%                    | 6.000         | 120.000        |               |                | 4.800         | 96.000         |               |                |
| Plantas 6                    | 25       | 80%                    | 2.800         | 56.000         | 6.000         | 120.000        |               |                | 4.800         | 96.000         |
| Plantas 7                    | 25       | 80%                    |               |                | 2.800         | 56.000         | 5.500         | 110.000        |               |                |
| Plantas 8                    | 25       | 80%                    |               |                |               |                | 2.800         | 56.000         | 5.500         | 110.000        |
| Plantas 9                    | 25       | 80%                    |               |                |               |                |               |                | 2.800         | 56.000         |
| Compras                      |          |                        |               |                |               |                |               |                |               |                |
| Plantas a multip.            |          |                        | 1.600         |                |               |                | 500           |                |               |                |
| Después de multip.           |          |                        | 4.800         |                |               |                | 5.000         |                |               |                |
|                              |          |                        |               |                |               |                |               |                |               |                |
| <b>Total plantas y varas</b> |          |                        | <b>13.600</b> | <b>197.600</b> | <b>13.600</b> | <b>236.000</b> | <b>18.100</b> | <b>262.000</b> | <b>18.100</b> | <b>262.000</b> |

El primer año se multiplicarán 500 plantas de cinco años las cuales tienen aproximadamente 25 yemas cada una, éstas se dividirán, para obtener 12 plantas de 2 yemas cada una, lo que da un total de 6.000 plantas nuevas, a estas se le suman 1.600 plantas que se obtendrán en el mercado, lo que da un total de 7.600 plantas de 1 año. Con las 500 plantas de tres años y las 200 plantas de cuatro años se obtienen 4.750 varas comerciales.

Para el segundo año las plantas que están en producción cumplen un año más de antigüedad, por lo cual, son capaces de producir 11.250 varas. El tercer año comienzan su producción las 7.600 plantas obtenidas el primer año, pero solo se cosecha un 30% de las varas, las 700 plantas que estaban en producción se dividen en cuatro para obtener plantas con más yemas, alrededor de 6, con el objetivo de que produzcan el mismo año varas comerciales, así se obtienen 2.800 plantas, en total se producen 69.200 varas.

En el cuarto año todas las plantas están en producción con un año más de antigüedad y producen un total de 165.000 varas. Para el quinto año se dividirán 1.600 plantas para obtener un total de 4.800 plantas que estarán en producción el mismo año, todas las plantas estarán en producción dando un total de 241.600 varas.

El sexto año las plantas tendrán un año más y producirán un total de 280.000 varas. Quinientas plantas se dividirán el séptimo año para obtener 5.000 plantas nuevas de un año, las plantas que estarán en producción darán aproximadamente 327.500 varas, lo que se mantendrá el octavo año.

En el caso de liliium, se mantendrá la superficie original dedicada a este cultivo durante los años del proyecto. De los Cuadros 39 y 40 se puede desprender la cantidad de bulbos utilizados para obtener flores de corte y la cantidad de bulbillos destinados a engorda. Del total de bulbos plantados para la producción de flores, el 80% brotará y de éstos el 70% dará una vara para corte. De todos los bulbillos plantados para engorda el 70% brotarán y de estos engordaran el 50%, de éstos el 20% tendrán un diámetro de 5 – 6 cm, el 50% 4 – 5 cm y el 30% tendrá entre 3 – 4 cm.

Con lo anterior se calculó el número de varas y bulbos posibles de obtener, lo cual, se muestra en los Cuadros 41, 42, 43 y 44.

**CUADRO 41 Número de varas a obtener de liliium asiático.**

| Año | Cantidad de bulbos plantados | Bulbos brotados | Varas para corte |
|-----|------------------------------|-----------------|------------------|
| 1   | 90.000                       | 72.000          | 50.400           |
| 2   | 90.000                       | 72.000          | 50.400           |
| 3   | 90.000                       | 72.000          | 50.400           |
| 4   | 90.000                       | 72.000          | 50.400           |
| 5   | 90.000                       | 72.000          | 50.400           |
| 6   | 90.000                       | 72.000          | 50.400           |
| 7   | 90.000                       | 72.000          | 50.400           |
| 8   | 90.000                       | 72.000          | 50.400           |

**CUADRO 42 Número de varas a obtener de liliium oriental.**

| Año | Cantidad de bulbos plantados | Bulbos brotados | Varas para corte |
|-----|------------------------------|-----------------|------------------|
| 1   | 48.000                       | 38.400          | 26.880           |
| 2   | 48.000                       | 38.400          | 26.880           |
| 3   | 48.000                       | 38.400          | 26.880           |
| 4   | 48.000                       | 38.400          | 26.880           |
| 5   | 48.000                       | 38.400          | 26.880           |
| 6   | 48.000                       | 38.400          | 26.880           |
| 7   | 48.000                       | 38.400          | 26.880           |
| 8   | 48.000                       | 38.400          | 26.880           |

**CUADRO 43 Número de bulbos a obtener de liliium asiático, según diámetro.**

| Año | Cantidad | Brotados | Engordados | - 5% perdidas | 5-6 cm | 4-5 cm | 3-4cm  |
|-----|----------|----------|------------|---------------|--------|--------|--------|
| 1   | 275.000  | 192.500  | 96.250     | 91.438        | 18.288 | 45.719 | 27.431 |
| 2   | 275.000  | 192.500  | 96.250     | 91.438        | 18.288 | 45.719 | 27.431 |
| 3   | 275.000  | 192.500  | 96.250     | 91.438        | 18.288 | 45.719 | 27.431 |
| 4   | 275.000  | 192.500  | 96.250     | 91.438        | 18.288 | 45.719 | 27.431 |
| 5   | 275.000  | 192.500  | 96.250     | 91.438        | 18.288 | 45.719 | 27.431 |
| 6   | 275.000  | 192.500  | 96.250     | 91.438        | 18.288 | 45.719 | 27.431 |
| 7   | 275.000  | 192.500  | 96.250     | 91.438        | 18.288 | 45.719 | 27.431 |
| 8   | 275.000  | 192.500  | 96.250     | 91.438        | 18.288 | 45.719 | 27.431 |

**CUADRO 44 Número de bulbos a obtener de liliium oriental, según diámetro.**

| Año | Cantidad | Brotados | Engordados | - 5% perdidas | 5-6 cm | 4-5 cm | 3-4cm |
|-----|----------|----------|------------|---------------|--------|--------|-------|
| 1   | 60.000   | 42.000   | 21.000     | 19.950        | 3.990  | 9.975  | 5.985 |
| 2   | 60.000   | 42.000   | 21.000     | 19.950        | 3.990  | 9.975  | 5.985 |
| 3   | 60.000   | 42.000   | 21.000     | 19.950        | 3.990  | 9.975  | 5.985 |
| 4   | 60.000   | 42.000   | 21.000     | 19.950        | 3.990  | 9.975  | 5.985 |
| 5   | 60.000   | 42.000   | 21.000     | 19.950        | 3.990  | 9.975  | 5.985 |
| 6   | 60.000   | 42.000   | 21.000     | 19.950        | 3.990  | 9.975  | 5.985 |
| 7   | 60.000   | 42.000   | 21.000     | 19.950        | 3.990  | 9.975  | 5.985 |
| 8   | 60.000   | 42.000   | 21.000     | 19.950        | 3.990  | 9.975  | 5.985 |

Se consideró, según datos obtenidos de los empresarios, que del total de los bulbos plantados para flor de corte el 80% brotaba y de éstos, el 70% era capaz de desarrollar una vara para corte. Con respecto a la engorda de bulbos se consideró que del total de los bulbillos plantados el 70% brotaba y que del 50% de éstos se obtenían bulbos de diámetro entre 3 y 6 cm. Con una proporción del 20% para bulbos de 5 a 6 cm, un 50% para bulbos entre 4 - 5 cm y un 30% para bulbos entre 3 – 4 cm.

Para calcular las posibles varas de aquilea a obtener se consideró que la superficie destinada a esta especie aumentará hasta llegar a 0,5 ha, lo cual se hará dividiendo en dos algunas de las plantas ya existentes. Las cuales en el año bajarán su rendimiento a la mitad para luego aumentar el siguiente año a un 75% de su producción inicial, para llegar al 100% el año siguiente. Lo anterior se ve reflejado en el siguiente cuadro.

**CUADRO 45 Proyección de producción varas de aquilea.**

| Año | Superficie<br>m2 | Nº de<br>plantas | 100% del rendimiento |                | 75% del rendimiento |                | 50% del rendimiento |                | Nº total<br>varas |
|-----|------------------|------------------|----------------------|----------------|---------------------|----------------|---------------------|----------------|-------------------|
|     |                  |                  | Nº plantas           | Nºvaras/planta | Nº plantas          | Nºvaras/planta | Nº plantas          | Nºvaras/planta |                   |
| 1   | 4.000            | 36.000           | 32.000               | 4              |                     | 3              | 4.000               | 2              | 136.000           |
| 2   | 4.500            | 40.500           | 27.500               | 4              | 4.000               | 3              | 9.000               | 2              | 140.000           |
| 3   | 5.000            | 45.000           | 27.000               | 4              | 9.000               | 3              | 9.000               | 2              | 153.000           |
| 4   | 5.000            | 45.000           | 36.000               | 4              | 9.000               | 3              |                     | 2              | 171.000           |
| 5   | 5.000            | 45.000           | 45.000               | 4              |                     | 3              |                     | 2              | 180.000           |
| 6   | 5.000            | 45.000           | 45.000               | 4              |                     | 3              |                     | 2              | 180.000           |
| 7   | 5.000            | 45.000           | 45.000               | 4              |                     | 3              |                     | 2              | 180.000           |
| 8   | 5.000            | 45.000           | 45.000               | 4              |                     | 3              |                     | 2              | 180.000           |

Actualmente existen 34.000 plantas, por lo cual se deben dividir en dos, 2.000 plantas, obteniéndose 4.000 plantas que producirán la mitad de lo inicial, para el siguiente año producir un 75% de las varas iniciales y un 100% el siguiente año. Esto mismo ocurrirá con todas las plantas que se dividan.

Los gladiolos son una especie que a medida que transcurran los años del proyecto disminuirá su participación dentro de la superficie productiva, para ceder terreno a las especies estudiadas, para en el séptimo año no tener participación. A pesar de lo anterior es una especie que reporta ingresos a la empresa tanto por flor de corte como por engorda de cormos. A continuación se dan a conocer por medio de los Cuadros 46 y 47, las varas comerciales posibles de obtener como también la producción de los cormos.

**CUADRO 46 Número de varas a obtener de gladiolos.**

| Año | Cantidad de cormos plantados | Cormos brotados | Varas para corte |
|-----|------------------------------|-----------------|------------------|
| 1   | 83.333                       | 66.667          | 46.667           |
| 2   | 83.333                       | 66.667          | 46.667           |
| 3   | 66.667                       | 53.333          | 37.333           |
| 4   | 58.333                       | 46.667          | 32.667           |
| 5   | 41.667                       | 33.333          | 23.333           |
| 6   | 33.333                       | 26.667          | 18.667           |
| 7   | 0                            | 0               | 0                |
| 8   | 0                            | 0               | 0                |

**CUADRO 47 Número de cormos a obtener de gladiolo, según diámetro.**

| Año | Cormos plantados | Cormos brotados | Cormos engordados | Menos 5% de pérdidas | 5-6 cm | 4-5 cm | 3-4cm |
|-----|------------------|-----------------|-------------------|----------------------|--------|--------|-------|
| 1   | 85.200           | 59.640          | 29.820            | 28.329               | 5.666  | 14.165 | 8.499 |
| 2   | 71.000           | 49.700          | 24.850            | 23.608               | 4.722  | 11.804 | 7.082 |
| 3   | 71.000           | 49.700          | 24.850            | 23.608               | 4.722  | 11.804 | 7.082 |
| 4   | 71.000           | 49.700          | 24.850            | 23.608               | 4.722  | 11.804 | 7.082 |
| 5   | 42.600           | 29.820          | 14.910            | 14.165               | 2.833  | 7.082  | 4.249 |
| 6   | 28.400           | 19.880          | 9.940             | 9.443                | 1.889  | 4.722  | 2.833 |
| 7   | 0                | 0               | 0                 | 0                    | 0      | 0      | 0     |
| 8   | 0                | 0               | 0                 | 0                    | 0      | 0      | 0     |

Se consideraron los siguientes índices: del 100% de los cormos plantados para flor de corte el 80% brotará y de estos el 70% será capaz de desarrollar una vara para corte. Con respecto a la engorda de cormos se consideró que del 100% de los cormillos plantados el 70% brotará y que del 50% de éstos se obtendrían cormos de un diámetro entre 3 y 6 cm. Con una proporción del 20% para cormos de 5 a 6 cm, un 50% para cormos entre 4 - 5 cm y un 30% para cormos entre 3 - 4 cm.

Otra de las especies a la que se disminuirá su superficie productiva hasta llegar a desaparecer como proceso productivo, será el estatices. A continuación se muestra la evolución de producción de esta especie.

**CUADRO 48 Proyección de varas de estatices posibles de obtener.**

| Año | Superficie (m <sup>2</sup> ) | Nº varas/m <sup>2</sup> | Nº varas total |
|-----|------------------------------|-------------------------|----------------|
| 1   | 500                          | 100                     | 50.000         |
| 2   | 400                          | 100                     | 40.000         |
| 3   | 300                          | 100                     | 30.000         |
| 4   | 0                            | 0                       | 0              |
| 5   | 0                            | 0                       | 0              |
| 6   | 0                            | 0                       | 0              |
| 7   | 0                            | 0                       | 0              |
| 8   | 0                            | 0                       | 0              |

Como se aprecia esta especie el tercer año será el último de producción, como se ha dicho anteriormente, para dar más participación a otras especies como peonía.

Con respecto a los manejos técnicos que se realizan a los cultivos se puede señalar que las labores de preparación de suelo comienzan entre finales de abril y mayo, en aquellos cultivos que no son perennes, como son liliun y gladiolos. Luego los cultivos no permanentes, liliun y gladiolos, se encalan con aproximadamente 2.000 kg/ha de carbonato de calcio, para luego formar platabandas e hileras que recibirán los órganos de propagación ya sean bulbos o cormos según sea la especie. Posteriormente se fertiliza con la mezcla 215 de Soquimich® en las siguientes cantidades: 1.200 kg/ha en gladiolos, 1.000 kg/ha en peonía, aquilea y estatices y 800



kg/ha liliium. A esta última especie se le aplica también abono foliar (WUXAL<sup>®6</sup>) el cual se aplica antes que aparezcan los botones cada 20 días.

A todos los cultivos se le aplica un insecticida (Karate<sup>®7</sup>) tres veces al mes durante cuatro meses en forma preventiva, además a los gladiolos se les aplica Gusathion<sup>®8</sup>. En cuanto al uso de fungicidas se puede señalar que los órganos de propagación se desinfectan con Captan<sup>®9</sup>, con un objetivo preventivo. Para controlar Botrytis se utilizan una serie de fungicidas que se intercalan en uso, los cuales son utilizados en liliium. Se utiliza Tiram<sup>®10</sup>, Pomarsol Forte<sup>®11</sup> y Benex<sup>®12</sup>, el cual también se utiliza en peonía. Estos fungicidas son aplicados cada 8 a 10 días y después de cada lluvia, hasta que la flor esté lista para el corte.

Con respecto al control de malezas, se aplica Roundup<sup>®13</sup> antes de iniciar el cultivo, 25 días después de plantar se utiliza Linurex<sup>®14</sup> en liliium y gladiolos, luego de pasados 30 días de la plantación se utiliza nuevamente Roundup<sup>®</sup> en gladiolos y liliium, en aquileas y peonías se aplica entre hileras. Se usa un herbicida de repaso (Ajax<sup>®15</sup>) en forma localizada.

Los bulbos y cormos de reposición, tanto de liliium como de gladiolos respectivamente, son obtenidos de los procesos productivos engorda de estos órganos de la temporada anterior. Se van plantando escalonadamente para obtener diferentes fechas de cosecha.

**4.2.3 Capacidad empresarial.** Los resultados obtenidos de la encuesta, los cuales son iguales para ambos participantes de la empresa, se muestran a continuación:

---

<sup>6</sup> Ingredientes activos: Nitrógeno, Fósforo, Boro, Cobre, Hierro, Manganeso, Molibdeno y Zinc.

<sup>7</sup> Ingrediente activo: Lambdacihalotrina

<sup>8</sup> Ingrediente activo: Azinfos metil

<sup>9</sup> Ingrediente activo: Captan

<sup>10</sup> Ingrediente activo: Tiram

<sup>11</sup> Ingrediente activo: Thiuram (TMTD)

<sup>12</sup> Ingrediente activo: Benomil

<sup>13</sup> Ingrediente activo: Glifosato

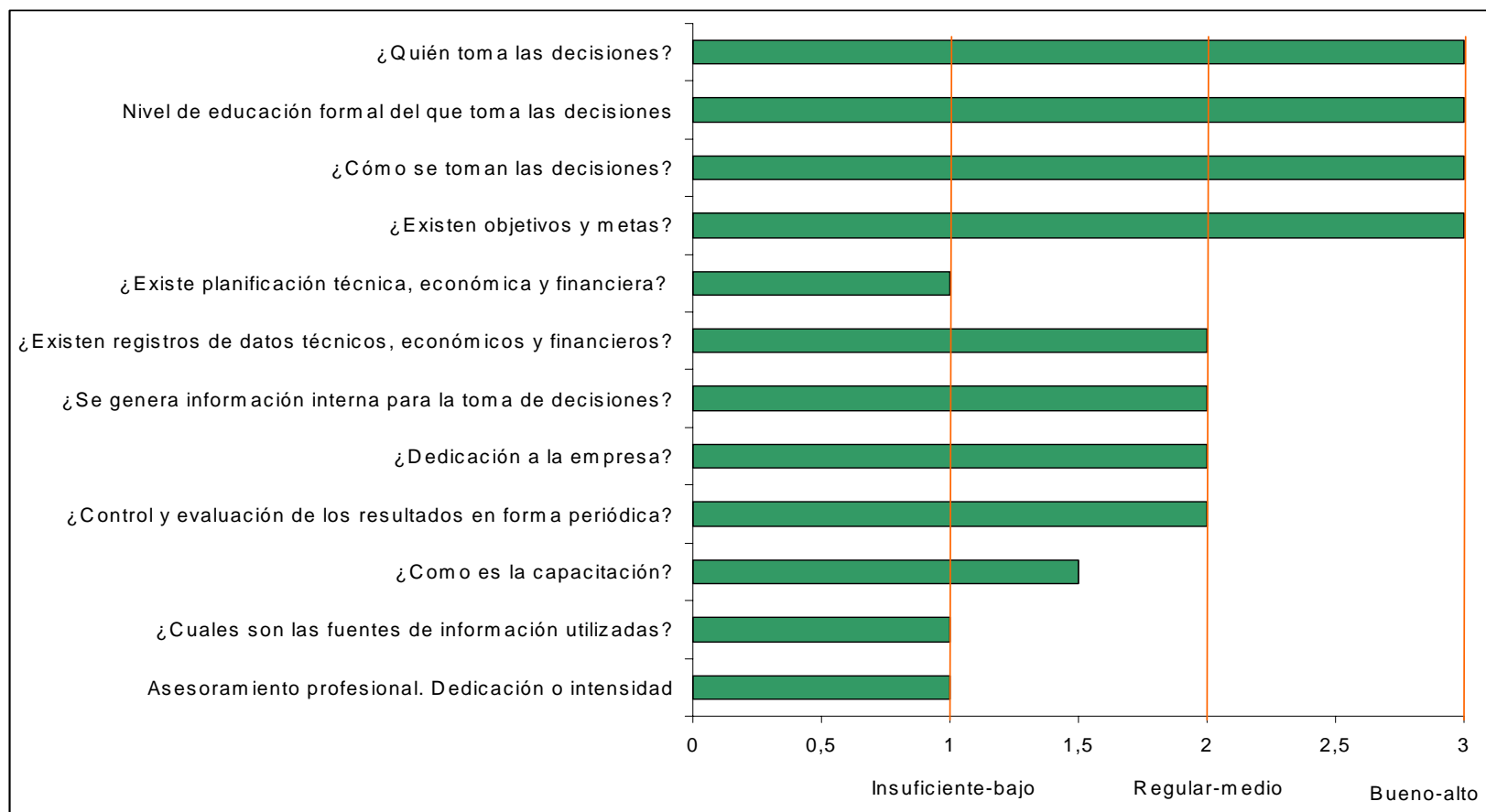
<sup>14</sup> Ingrediente activo: Linuron

<sup>15</sup> Ingrediente activo: Metsulfuron-metil

**CUADRO 49** Respuestas de encuesta. Tabla de clasificación de la capacidad empresarial.

| Item  | Calificación |   |   | Ptje |
|---|--------------|---|---|------|
|   | 1            | 2 | 3 |      |
| 1.¿Quién toma las decisiones?                                     |              |   | X | 3    |
| 2.Nivel de educación formal del que toma las decisiones           |              |   | X | 3    |
| 3.¿Cómo se toman las decisiones?                                  |              |   | X | 3    |
| 4.¿Existen objetivos y metas?                                     |              |   | X | 3    |
| 5.¿Existe planificación técnica, económica y financiera?          | X            |   |   | 1    |
| 6.¿Existen registros de datos técnicos, económicos y financieros? |              | X |   | 2    |
| 7.¿Se genera información interna para la toma de decisiones?      |              | X |   | 2    |
| 8.¿Dedicación a la empresa?                                       |              | X |   | 2    |
| 9.¿Control y evaluación de los resultados en forma periódica?     |              | X |   | 2    |
| 10.¿Cómo es la capacitación?                                      |              |   |   |      |
| 10a.¿Qué características tiene?                                   |              | X |   | 1    |
| 10b.¿Quién la efectúa y con que periodicidad?                     | X            |   |   | 0,5  |
| 11.¿Cuáles son las fuentes de información utilizadas?             | X            |   |   | 1    |
| 12.Asesoramiento profesional. Dedicación o intensidad             | X            |   |   | 1    |
| Puntaje total   |              |   |   | 24,5 |

En la siguiente Figura 20 se representan gráficamente los resultados obtenidos por pregunta:



**FIGURA 19 Representación grafica de resultados de encuesta de capacidad empresarial.**

FUENTE: Elaboración propia con datos del cuadro anterior.

En la pregunta número 1, sobre quien toma las decisiones, la respuesta de ambos fue la calificación 3, lo cual significa, que esta definido quien toma las decisiones, las que por lo general tienen el consenso de quienes están vinculados a la empresa.

Cuando se pregunta sobre el nivel educacional formal de los que toman las decisiones, el ítem fue calificado con un 3, por lo tanto, ambos tienen educación universitaria o educación media completa.

Con respecto a cómo se toman las decisiones, la calificación obtenida fue de 3, lo cual significa que las decisiones se toman respetando el siguiente proceso ideal: a) establecer el criterio de análisis, b) seleccionar un conjunto de alternativas, y c) evaluar las alternativas y definir cuantitativamente la mejor.

Cuando se pregunta si existen objetivos y metas, la respuesta fue 3, o sea, se tienen objetivos productivos y económicos, incluyendo alguna estimación de las etapas y los tiempos.

En la pregunta 5, sobre si existe planificación técnica, económica y financiera, la calificación obtenida fue 1, por lo tanto, no hay estrategias, o bien no guardan una relación lógica respecto a las metas.

Con respecto a la existencia de registros de datos técnicos, económicos y financieros, la respuesta fue 2, lo cual significa que sólo existen registros parciales, sin la continuidad requerida para la obtención de resultados.

Se obtuvo una calificación 2 cuando se pregunto sobre la generación información interna para la toma de decisiones, lo que quiere decir que sólo se tienen indicadores de aspectos aislados de la empresa.

Con respecto a la dedicación a la empresa, se obtuvo una respuesta de 2, por lo cual, sólo se cumplen algunos aspectos aislados sobre las actividades administrativas o gerenciales.

Cuando se pregunta sobre la periodicidad del control y evaluación de los resultados, se califica con un 2, por lo tanto, sólo se hacen controles y evaluaciones parciales.

Sobre la capacitación, la pregunta “a” se califica con un 2 y la pregunta “b” con un 1, lo cual significa, que la capacitación es informal y adecuada parcialmente a los requerimientos y lo realiza el productor o mano de obra en forma absolutamente esporádica.

Se calificó con un 1 cuando se pregunta sobre las fuentes de información utilizadas, o sea, la utilización es precaria y de fuentes dispersas.

Por último, con respecto al asesoramiento profesional agronómico y veterinario según su continuidad, la respuesta fue 1, lo que significa que el asesoramiento es ocasional o esporádico.

En cuanto a las preguntas propuestas para conocer la estructura familiar y sus consecuencias en la empresa, se puede decir que los dos participantes de la empresa son dueños de la empresa, el aporte de trabajo por parte de cada uno de ellos es a libre determinación del tiempo según sea necesario, las ganancias y/o pérdidas se distribuyen en partes iguales, no existiendo ningún otro acuerdo entre las partes y desean una participación igualitaria para cada uno de sus cuatro hijos.

Luego de calificar a los distintos puntos, se sumaron los resultados, de esta manera se obtuvo una ponderación numérica, la cual fue de 24,5, esto permitió evaluar el manejo o capacidad empresarial. Dentro de los rangos propuestos y con la ponderación obtenida, se puede concluir que los productores tienen una capacidad empresarial de “2” o sea, regular - medio.

El puntaje máximo que se podría obtener en esta encuesta es de 36, lo que resultaría en una capacidad empresarial buena-alta, los empresarios obtuvieron 24,5 puntos, lo que corresponde a un 68% del total de la puntuación.

### 4.3 Estudio financiero.

El estudio financiero corresponde a los siguientes pasos: análisis de costos, preparación del flujo de ingresos y costos para la evaluación financiera.

4.3.1 Análisis de costos. Para analizar los costos, se utilizó el criterio de costeo financiero, que clasifica los costos tomando en cuenta la facilidad de asignación a cada unidad de producto según le corresponda (LERDON, 1998).

4.3.1.1 Costos indirectos. Este punto es analizado tanto para la empresa sin el proyecto como la empresa con proyecto. Dentro de este punto se encuentran: mano de obra permanente, electricidad, teléfono, combustible y lubricantes, mantenimiento y reparaciones, intereses, depreciación, entre otros. Según datos entregados por los agricultores los costos indirectos del predio de los años anteriores son los siguientes:

#### CUADRO 50 Costos indirectos sin proyecto.

| Item                    | Monto (\$) |
|-------------------------|------------|
| Mano de obra permanente | 3.000.000  |
| Administración          | 6.200.000  |
| Electricidad            | 424.882    |
| Teléfono                | 970.533    |
| Materiales y repuestos  | 329.127    |
| Servicios varios        | 591.633    |
| Fletes                  | 794.561    |
| Permisos y seguro       | 81.247     |
| Depreciación            | 2.824.417  |
| Intereses               | 615.419    |
| Total                   | 15.831.819 |

Dentro de estos costos, los de mayor participación son remuneraciones tanto de administración como de trabajadores de planta, luego le sigue la depreciación y costo por concepto de teléfono.

En mano de obra permanente se consideran dos personas a \$5.000 el valor del día, en administración se consideran a los dueños de la empresa con un sueldo de \$260.000 mensual.

Los costos indirectos con proyecto son similares a sin proyecto, cambiando levemente el monto de la depreciación y flete, éstos se muestran a continuación.

**CUADRO 51 Costos indirectos con proyecto.**

| Item                    | Monto (\$) |
|-------------------------|------------|
| Mano de obra permanente | 3.000.000  |
| Administración          | 6.200.000  |
| Electricidad            | 424.882    |
| Teléfono                | 970.533    |
| Materiales y repuestos  | 329.127    |
| Servicios varios        | 591.633    |
| Fletes                  | 397.281    |
| Permisos y seguro       | 81.247     |
| Depreciación            | 2.896.358  |
| Intereses               | 615.419    |
| Total                   | 15.506.479 |

Se observa el mismo comportamiento anterior, donde los mayores costos corresponden a administración, mano de obra permanente, depreciación y teléfono, de mayor a menor importancia.

4.3.1.2 Costos directos. Se consideran dentro de estos costos los fertilizantes, herbicidas, insecticidas, fungicidas, material de propagación, mano de obra temporal, entre otros. Se dan a conocer tanto para la empresa sin proyecto, los cuales fueron puestos a disposición por la empresa y calculados con proyecto.

**CUADRO 52 Costos directos sin proyecto.**

| Item                          | Monto (\$) |
|-------------------------------|------------|
| Fertilizantes                 | 950.977    |
| Agroquimicos                  | 544.057    |
| Combustible y lubricantes     | 1.161.753  |
| Bulbos y cormos de reposición | 14.962.892 |
| Mano de obra temporal         | 2.000.000  |
| Total                         | 19.619.678 |

En cuanto a los costos directos que tiene la empresa, los de mayor importancia son los bulbos y cormos de reposición, mano de obra temporal, fertilizantes y enmiendas (Anexo 9, 10 y 11). La mano de obra temporal corresponde a 5 trabajadores que reciben \$4.000 diarios durante cuatro meses.

En el Cuadro 53 se muestran los costos directos con proyecto y para cada año.



**CUADRO 53 Costos directos (\$) con proyecto.**

| Item                      | 1          | 2          | 3          | 4          | 5          | 6          | 7          | 8          |
|---------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Fertilizantes y enmiendas | 827.227    | 818.727    | 831.477    | 810.727    | 804.727    | 773.727    | 759.477    | 759.477    |
| Agroquímicos              | 544.057    | 544.057    | 544.057    | 544.057    | 544.057    | 544.057    | 537.438    | 537.438    |
| Combustible y lubricantes | 871.315    | 853.162    | 816.858    | 798.705    | 726.096    | 689.791    | 488.131    | 488.131    |
| Bulbos y cormos           | 10.995.265 | 11.206.301 | 10.357.100 | 10.402.478 | 9.229.026  | 9.015.716  | 7.851.342  | 7.851.342  |
| Mano de obra temporal     | 2.000.000  | 2.000.000  | 2.000.000  | 2.000.000  | 2.000.000  | 2.000.000  | 2.000.000  | 2.000.000  |
| Total (\$)                | 15.237.863 | 15.422.247 | 14.549.491 | 14.555.967 | 13.303.905 | 13.023.290 | 11.636.388 | 11.636.388 |

Los mayores costos directos de la empresa corresponden a reposición de cormos y bulbos, luego mano de obra ocasional y combustibles y lubricantes (Anexo 12, 13, 14, 15 y 16).

4.3.2 Flujo de ingresos y costos para la evaluación financiera. Para obtener el flujo de ingresos del proyecto, se utilizó como referencia lo descrito para cada especie en "Ingeniería del proyecto" donde se obtuvieron las varas y bulbos o cormos posibles de obtener para ser comercializados según especie.

Para peonía a las varas posibles de obtener se les restó un 5% de pérdidas. El primer año los tallos florales obtenidos se venden en su totalidad en el mercado interno, para en el segundo año vender solo el 50% en forma interna y el otro 50% se exportará; el tercer año el 30% se comercializará en forma interna y el 70% enviará al exterior; desde el cuarto año en adelante el 25% se venderá en el mercado interno y el 75% se exportará. Con lo anterior, se obtiene el siguiente flujo de ingresos.

**CUADRO 54 Cálculo de ingresos aportados por peonía (\$).**

| Año | Nº varas | Menos 5% pérdidas | Mercado Nacional (MN) |          |                |            |    | Mercado externo (ME) |                |            | Total Ingresos |
|-----|----------|-------------------|-----------------------|----------|----------------|------------|----|----------------------|----------------|------------|----------------|
|     |          |                   | %                     | Nº varas | Precio \$/vara | Ingreso MN | %  | Nº varas             | Precio \$/vara | Ingreso ME |                |
| 1   | 4.750    | 4.513             | 100                   | 4.513    | 210            | 948.004    | 0  | 0                    | 370            | 0          | 948.004        |
| 2   | 10.250   | 9.738             | 50                    | 4.869    | 210            | 1.022.847  | 50 | 4.869                | 370            | 1.801.438  | 2.824.284      |
| 3   | 69.200   | 65.740            | 30                    | 19.722   | 210            | 4.143.277  | 70 | 46.018               | 370            | 17.026.660 | 21.169.937     |
| 4   | 151.000  | 143.450           | 25                    | 35.863   | 210            | 7.534.139  | 75 | 107.588              | 370            | 39.807.375 | 47.341.514     |
| 5   | 197.600  | 187.720           | 25                    | 46.930   | 210            | 9.859.244  | 75 | 140.790              | 370            | 52.092.300 | 61.951.544     |
| 6   | 236.000  | 224.200           | 25                    | 56.050   | 210            | 11.775.210 | 75 | 168.150              | 370            | 62.215.500 | 73.990.710     |
| 7   | 262.000  | 248.900           | 25                    | 62.225   | 210            | 13.072.479 | 75 | 186.675              | 370            | 69.069.750 | 82.142.229     |
| 8   | 262.000  | 248.900           | 25                    | 62.225   | 210            | 13.072.479 | 75 | 186.675              | 370            | 69.069.750 | 82.142.229     |

Con respecto a liliium, para calcular los ingresos, a las varas obtenidas en el capítulo anterior se les restó un 5% de pérdidas. El producto obtenido se divide según calidades, primera, segunda y tercera, cada una de las cuales tiene una participación diferente dentro del total, repartiéndose en 60%, 30% y 10%, respectivamente, obteniendo diferentes precios de venta. En cuanto a la producción de bulbos, en el capítulo anterior fue calculado el número de bulbos que se obtendrán según diámetro, los cuales tienen un precio diferente.

En los Cuadros 55 y 56 se muestra el cálculo de los flujos de ingresos tanto de liliium orientales como de asiáticos y la engorda de bulbos para ambos tipos de liliium.

**CUADRO 55 Cálculo de ingresos aportados por liliun asiáticos, producción flor de corte.**

| Año | Nº varas | Menos 5% pérdidas | Primera calidad |         |           | Segunda calidad |         |           | Tercera calidad |         |          | Total Ingresos |
|-----|----------|-------------------|-----------------|---------|-----------|-----------------|---------|-----------|-----------------|---------|----------|----------------|
|     |          |                   | Nº varas        | \$/vara | Ingresos  | Nº varas        | \$/vara | Ingresos  | Nº varas        | \$/vara | Ingresos |                |
| 1   | 50.400   | 47.880            | 28.728          | 151     | 4.345.412 | 14.364          | 118     | 1.689.882 | 4.788           | 84      | 402.353  | 6.437.647      |
| 2   | 50.400   | 47.880            | 28.728          | 151     | 4.345.412 | 14.364          | 118     | 1.689.882 | 4.788           | 84      | 402.353  | 6.437.647      |
| 3   | 50.400   | 47.880            | 28.728          | 151     | 4.345.412 | 14.364          | 118     | 1.689.882 | 4.788           | 84      | 402.353  | 6.437.647      |
| 4   | 50.400   | 47.880            | 28.728          | 151     | 4.345.412 | 14.364          | 118     | 1.689.882 | 4.788           | 84      | 402.353  | 6.437.647      |
| 5   | 50.400   | 47.880            | 28.728          | 151     | 4.345.412 | 14.364          | 118     | 1.689.882 | 4.788           | 84      | 402.353  | 6.437.647      |
| 6   | 50.400   | 47.880            | 28.728          | 151     | 4.345.412 | 14.364          | 118     | 1.689.882 | 4.788           | 84      | 402.353  | 6.437.647      |
| 7   | 50.400   | 47.880            | 28.728          | 151     | 4.345.412 | 14.364          | 118     | 1.689.882 | 4.788           | 84      | 402.353  | 6.437.647      |
| 8   | 50.400   | 47.880            | 28.728          | 151     | 4.345.412 | 14.364          | 118     | 1.689.882 | 4.788           | 84      | 402.353  | 6.437.647      |

**CUADRO 56 Cálculo de ingresos aportados por liliun orientales, producción flor de corte.**

| Año | Nº varas | Menos 5% pérdidas | Primera calidad |         |           | Segunda calidad |         |          | Tercera calidad |         |          | Total Ingresos |
|-----|----------|-------------------|-----------------|---------|-----------|-----------------|---------|----------|-----------------|---------|----------|----------------|
|     |          |                   | Nº varas        | \$/vara | Ingresos  | Nº varas        | \$/vara | Ingresos | Nº varas        | \$/vara | Ingresos |                |
| 1   | 26.880   | 25.536            | 15.322          | 185     | 2.832.565 | 7.661           | 126     | 965.647  | 2.554           | 84      | 214.588  | 4.012.800      |
| 2   | 26.880   | 25.536            | 15.322          | 185     | 2.832.565 | 7.661           | 126     | 965.647  | 2.554           | 84      | 214.588  | 4.012.800      |
| 3   | 26.880   | 25.536            | 15.322          | 185     | 2.832.565 | 7.661           | 126     | 965.647  | 2.554           | 84      | 214.588  | 4.012.800      |
| 4   | 26.880   | 25.536            | 15.322          | 185     | 2.832.565 | 7.661           | 126     | 965.647  | 2.554           | 84      | 214.588  | 4.012.800      |
| 5   | 26.880   | 25.536            | 15.322          | 185     | 2.832.565 | 7.661           | 126     | 965.647  | 2.554           | 84      | 214.588  | 4.012.800      |
| 6   | 26.880   | 25.536            | 15.322          | 185     | 2.832.565 | 7.661           | 126     | 965.647  | 2.554           | 84      | 214.588  | 4.012.800      |
| 7   | 26.880   | 25.536            | 15.322          | 185     | 2.832.565 | 7.661           | 126     | 965.647  | 2.554           | 84      | 214.588  | 4.012.800      |
| 8   | 26.880   | 25.536            | 15.322          | 185     | 2.832.565 | 7.661           | 126     | 965.647  | 2.554           | 84      | 214.588  | 4.012.800      |

**CUADRO 57 Cálculo de ingresos aportados por liliun asiáticos, engorda de bulbos.**

| Año | Bulbos 5 - 6 cm |          |           | Bulbos 4 - 5 cm |          |           | Bulbos 3 - 4 cm |          |         | Total ingresos<br>Bulbos (\$) |
|-----|-----------------|----------|-----------|-----------------|----------|-----------|-----------------|----------|---------|-------------------------------|
|     | Nº bulbos       | \$/bulbo | Ingreso   | Nº bulbos       | \$/bulbo | Ingreso   | Nº bulbos       | \$/bulbo | Ingreso |                               |
| 1   | 18.288          | 84       | 1.536.765 | 45.719          | 63       | 2.881.434 | 27.431          | 34       | 922.059 | 5.340.257                     |
| 2   | 18.288          | 84       | 1.536.765 | 45.719          | 63       | 2.881.434 | 27.431          | 34       | 922.059 | 5.340.257                     |
| 3   | 18.288          | 84       | 1.536.765 | 45.719          | 63       | 2.881.434 | 27.431          | 34       | 922.059 | 5.340.257                     |
| 4   | 18.288          | 84       | 1.536.765 | 45.719          | 63       | 2.881.434 | 27.431          | 34       | 922.059 | 5.340.257                     |
| 5   | 18.288          | 84       | 1.536.765 | 45.719          | 63       | 2.881.434 | 27.431          | 34       | 922.059 | 5.340.257                     |
| 6   | 18.288          | 84       | 1.536.765 | 45.719          | 63       | 2.881.434 | 27.431          | 34       | 922.059 | 5.340.257                     |
| 7   | 18.288          | 84       | 1.536.765 | 45.719          | 63       | 2.881.434 | 27.431          | 34       | 922.059 | 5.340.257                     |
| 8   | 18.288          | 84       | 1.536.765 | 45.719          | 63       | 2.881.434 | 27.431          | 34       | 922.059 | 5.340.257                     |

**CUADRO 58 Cálculo de ingresos aportados por liliun orientales, engorda de bulbos.**

| Año | Bulbos 5 - 6 cm |          |         | Bulbos 4 - 5 cm |          |         | Bulbos 3 - 4 cm |          |         | Total ingresos<br>bulbos |
|-----|-----------------|----------|---------|-----------------|----------|---------|-----------------|----------|---------|--------------------------|
|     | Nº bulbos       | \$/bulbo | Ingreso | Nº bulbos       | \$/bulbo | Ingreso | Nº bulbos       | \$/bulbo | Ingreso |                          |
| 1   | 3.990           | 101      | 402.353 | 9.975           | 67       | 670.588 | 5.985           | 42       | 251.471 | 1.324.412                |
| 2   | 3.990           | 101      | 402.353 | 9.975           | 67       | 670.588 | 5.985           | 42       | 251.471 | 1.324.412                |
| 3   | 3.990           | 101      | 402.353 | 9.975           | 67       | 670.588 | 5.985           | 42       | 251.471 | 1.324.412                |
| 4   | 3.990           | 101      | 402.353 | 9.975           | 67       | 670.588 | 5.985           | 42       | 251.471 | 1.324.412                |
| 5   | 3.990           | 101      | 402.353 | 9.975           | 67       | 670.588 | 5.985           | 42       | 251.471 | 1.324.412                |
| 6   | 3.990           | 101      | 402.353 | 9.975           | 67       | 670.588 | 5.985           | 42       | 251.471 | 1.324.412                |
| 7   | 3.990           | 101      | 402.353 | 9.975           | 67       | 670.588 | 5.985           | 42       | 251.471 | 1.324.412                |
| 8   | 3.990           | 101      | 402.353 | 9.975           | 67       | 670.588 | 5.985           | 42       | 251.471 | 1.324.412                |

En los Anexos 18 y 19 se muestran los ingresos obtenidos por concepto de cormillos de menos de 1 cm. En el Cuadro 59 se muestra un resumen de los ingresos proyectados por concepto de productos obtenidos de liliium como también un total de ingresos.

**CUADRO 59 Ingresos (\$) proyectados para liliium.**

| Año | Ingreso Varas |               | Ingreso Bulbos |               | Ingreso bulbillos |               | Total liliium (\$) |
|-----|---------------|---------------|----------------|---------------|-------------------|---------------|--------------------|
|     | L. asiáticos  | L. orientales | L. asiáticos   | L. orientales | L. asiáticos      | L. orientales |                    |
| 1   | 6.437.647     | 4.012.800     | 5.340.257      | 1.324.412     | 2.475.688         | 540.150       | 20.130.954         |
| 2   | 6.437.647     | 4.012.800     | 5.340.257      | 1.324.412     | 2.475.688         | 540.150       | 20.130.954         |
| 3   | 6.437.647     | 4.012.800     | 5.340.257      | 1.324.412     | 2.475.688         | 540.150       | 20.130.954         |
| 4   | 6.437.647     | 4.012.800     | 5.340.257      | 1.324.412     | 2.475.688         | 540.150       | 20.130.954         |
| 5   | 6.437.647     | 4.012.800     | 5.340.257      | 1.324.412     | 2.475.688         | 540.150       | 20.130.954         |
| 6   | 6.437.647     | 4.012.800     | 5.340.257      | 1.324.412     | 2.475.688         | 540.150       | 20.130.954         |
| 7   | 6.437.647     | 4.012.800     | 5.340.257      | 1.324.412     | 2.475.688         | 540.150       | 20.130.954         |
| 8   | 6.437.647     | 4.012.800     | 5.340.257      | 1.324.412     | 2.475.688         | 540.150       | 20.130.954         |

Los ingresos proyectados para aquilea se muestran en el Cuadro 60, para ello se considera la producción proyectada en el capítulo anterior, considerando un 5% de pérdidas.

**CUADRO 60 Ingresos proyectados para aquilea.**

| Año | Total varas | -5% perdidas | \$/ vara | Total ingresos (\$) |
|-----|-------------|--------------|----------|---------------------|
| 1   | 136.000     | 129.200      | 42       | 5.428.571           |
| 2   | 140.000     | 133.000      | 42       | 5.588.235           |
| 3   | 153.000     | 145.350      | 42       | 6.107.143           |
| 4   | 171.000     | 162.450      | 42       | 6.825.630           |
| 5   | 180.000     | 171.000      | 42       | 7.184.874           |
| 6   | 180.000     | 171.000      | 42       | 7.184.874           |
| 7   | 180.000     | 171.000      | 42       | 7.184.874           |
| 8   | 180.000     | 171.000      | 42       | 7.184.874           |

En cuanto a gladiolo, las varas se dividen igual como el liliium, según calidad, primera, segunda y tercera calidad, con un 60%, 30% y 10% de participación respectivamente, obteniendo diferentes precios de venta. En los Cuadros 61 y 62 queda de manifiesto los ingresos posibles de obtener con gladiolos tanto en flor de corte como en obtención de cormos.

**CUADRO 61 Cálculo de ingresos aportados por gladiolos, producción flor de corte.**

| Año | Nº varas | -5% pérdidas | Primera calidad |         |           | Segunda calidad |         |           | Tercera calidad |         |          | Total Ingresos (\$) |
|-----|----------|--------------|-----------------|---------|-----------|-----------------|---------|-----------|-----------------|---------|----------|---------------------|
|     |          |              | Nº varas        | \$/vara | Ingresos  | Nº varas        | \$/vara | Ingresos  | Nº varas        | \$/vara | Ingresos |                     |
| 1   | 46.667   | 44.333       | 26.600          | 134     | 3.576.471 | 13.300          | 105     | 1.397.059 | 4.433           | 67      | 298.039  | 5.271.569           |
| 2   | 46.667   | 44.333       | 26.600          | 134     | 3.576.471 | 13.300          | 105     | 1.397.059 | 4.433           | 67      | 298.039  | 5.271.569           |
| 3   | 37.333   | 35.467       | 21.280          | 134     | 2.861.176 | 10.640          | 105     | 1.117.647 | 3.547           | 67      | 238.431  | 4.217.255           |
| 4   | 32.667   | 31.033       | 18.620          | 134     | 2.503.529 | 9.310           | 105     | 977.941   | 3.103           | 67      | 208.627  | 3.690.098           |
| 5   | 23.333   | 22.167       | 13.300          | 134     | 1.788.235 | 6.650           | 105     | 698.529   | 2.217           | 67      | 149.020  | 2.635.784           |
| 6   | 18.667   | 17.733       | 10.640          | 134     | 1.430.588 | 5.320           | 105     | 558.824   | 1.773           | 67      | 119.216  | 2.108.627           |
| 7   | 0        | 0            | 0               | 134     | 0         | 0               | 105     | 0         | 0               | 67      | 0        | 0                   |
| 8   | 0        | 0            | 0               | 134     | 0         | 0               | 105     | 0         | 0               | 67      | 0        | 0                   |

**CUADRO 62 Cálculo de ingresos aportados por engorda de cormos de gladiolos.**

| Año | Cormos 5 - 6 cm |          |              | Cormos 4 - 5 cm |          |              | Cormos 3 - 4 cm |          |              | Total ingresos cormos (\$) |
|-----|-----------------|----------|--------------|-----------------|----------|--------------|-----------------|----------|--------------|----------------------------|
|     | Nº cormos       | \$/cormo | Ingreso (\$) | Nº cormos       | \$/cormo | Ingreso (\$) | Nº cormos       | \$/cormo | Ingreso (\$) |                            |
| 1   | 7.770           | 84       | 652.961      | 19.426          | 63       | 1.224.303    | 11.655          | 42       | 489.721      | 2.366.985                  |
| 2   | 6.475           | 84       | 544.134      | 16.188          | 63       | 1.020.252    | 9.713           | 42       | 408.101      | 1.972.487                  |
| 3   | 6.475           | 84       | 544.134      | 16.188          | 63       | 1.020.252    | 9.713           | 42       | 408.101      | 1.972.487                  |
| 4   | 6.475           | 84       | 544.134      | 16.188          | 63       | 1.020.252    | 9.713           | 42       | 408.101      | 1.972.487                  |
| 5   | 3.885           | 84       | 326.481      | 9.713           | 63       | 612.151      | 5.828           | 42       | 244.861      | 1.183.492                  |
| 6   | 2.590           | 84       | 217.654      | 6.475           | 63       | 408.101      | 3.885           | 42       | 163.240      | 788.995                    |
| 7   | 0               | 84       | 0            | 0               | 63       | 0            | 0               | 42       | 0            | 0                          |
| 8   | 0               | 84       | 0            | 0               | 63       | 0            | 0               | 42       | 0            | 0                          |



En Anexo 20 se muestra el ingreso de cormillos de 1 cm. En el Cuadro 63 se muestra un resumen de los ingresos proyectados para gladiolos, como también se da a conocer el total de ingresos en cada año del proyecto.

**CUADRO 63 Ingresos proyectados para gladiolos.**

| Año | Ingreso varas<br>(\$) | Ingreso cormos<br>(\$) | Ingreso cormillos<br>(\$) | Ingresos total<br>(\$) |
|-----|-----------------------|------------------------|---------------------------|------------------------|
| 1   | 5.271.569             | 2.366.985              | 844.150                   | 8.482.704              |
| 2   | 5.271.569             | 1.972.487              | 612.872                   | 7.856.928              |
| 3   | 4.217.255             | 1.972.487              | 612.872                   | 6.802.614              |
| 4   | 3.690.098             | 1.972.487              | 612.872                   | 6.275.457              |
| 5   | 2.635.784             | 1.183.492              | 367.723                   | 4.187.000              |
| 6   | 2.108.627             | 788.995                | 245.149                   | 3.142.771              |
| 7   | 0                     | 0                      | 0                         | 0                      |
| 8   | 0                     | 0                      | 0                         | 0                      |

Los ingresos que se obtendrán por venta de estatices se condice con lo planteado con su nivel de producción (Cuadro 64).

**CUADRO 64 Ingresos proyectados para estatices.**

| Año | Nº varas total | Menos 5% de pérdidas | \$/vara | Ingreso total (\$) |
|-----|----------------|----------------------|---------|--------------------|
| 1   | 50.000         | 47.500               | 21      | 997.899            |
| 2   | 40.000         | 38.000               | 21      | 798.319            |
| 3   | 30.000         | 28.500               | 21      | 598.739            |
| 4   | 0              | 0                    | 21      | 0                  |
| 5   | 0              | 0                    | 21      | 0                  |
| 6   | 0              | 0                    | 21      | 0                  |
| 7   | 0              | 0                    | 21      | 0                  |
| 8   | 0              | 0                    | 21      | 0                  |

Luego de haber obtenido el flujo de ingresos para cada cultivo a lo largo del periodo del proyecto, se logra calcular los ingresos totales para cada año, reflejado en el Cuadro 65.

**CUADRO 65 Flujo de ingresos totales proyectados con proyecto (\$).**

| Año | Peonías    | Lilium     | Aquilea   | Gladiolos | Estatices | Total empresa (\$) |
|-----|------------|------------|-----------|-----------|-----------|--------------------|
| 1   | 948.004    | 20.130.954 | 5.428.571 | 8.482.704 | 997.899   | 35.988.132         |
| 2   | 2.824.284  | 20.130.954 | 5.588.235 | 7.856.928 | 798.319   | 37.198.720         |
| 3   | 21.169.937 | 20.130.954 | 6.107.143 | 6.802.614 | 598.739   | 54.809.388         |
| 4   | 47.341.514 | 20.130.954 | 6.825.630 | 6.275.457 | 0         | 80.573.555         |
| 5   | 61.951.544 | 20.130.954 | 7.184.874 | 4.187.000 | 0         | 93.454.371         |
| 6   | 73.990.710 | 20.130.954 | 7.184.874 | 3.142.771 | 0         | 104.449.309        |
| 7   | 82.142.229 | 20.130.954 | 7.184.874 | 0         | 0         | 109.458.057        |
| 8   | 82.142.229 | 20.130.954 | 7.184.874 | 0         | 0         | 109.458.057        |

Es importante, luego de conocer los ingresos a lo largo del proyecto, dar a conocer los ingresos proyectados sin proyecto, para lo cual se consideró la superficie y número de plantas de cada especie según año 0. Por lo que más adelante, se muestran una serie de cuadros que dan a conocer los ingresos generados por las especies sin tener en consideración el proyecto, a excepción de lilium, ya que para esta especie se mantendrá la cantidad producida.

Para peonía se mantendrá el mismo número de plantas y superficie productiva, sin embargo, las plantas durante el transcurso de los años irán amentando en años y por lo tanto de varas cosechadas, estabilizándose del quinto año en adelante, se considera que el propósito de este cultivo es mercado interno.

**CUADRO 66 Evolución de ingresos de peonía sin proyecto.**

| Año | Nº varas | Menos 5% pérdidas | Mercado Nacional |          |                | Ingreso MN | Total Ingresos |
|-----|----------|-------------------|------------------|----------|----------------|------------|----------------|
|     |          |                   | %                | Nº varas | Precio \$/vara |            |                |
| 1   | 14.750   | 14.013            | 100              | 14.013   | 210            | 2.943.803  | 2.943.803      |
| 2   | 20.250   | 19.238            | 100              | 19.238   | 210            | 4.041.492  | 4.041.492      |
| 3   | 24.000   | 22.800            | 100              | 22.800   | 210            | 4.789.916  | 4.789.916      |
| 4   | 24.000   | 22.800            | 100              | 22.800   | 210            | 4.789.916  | 4.789.916      |
| 5   | 24.000   | 22.800            | 100              | 22.800   | 210            | 4.789.916  | 4.789.916      |
| 6   | 24.000   | 22.800            | 100              | 22.800   | 210            | 4.789.916  | 4.789.916      |
| 7   | 24.000   | 22.800            | 100              | 22.800   | 210            | 4.789.916  | 4.789.916      |
| 8   | 24.000   | 22.800            | 100              | 22.800   | 210            | 4.789.916  | 4.789.916      |

Para aquilea se mantendrán los 3.900 m<sup>2</sup> que se destinan a su cultivo. La estimación de los ingresos es la siguiente (Cuadro 67):

**CUADRO 67 Proyección de ingresos aquilea sin proyecto.**

| Año | Superficie | Nº de plantas | Nº varas/planta | Total varas | Menos 5% de pérdidas | \$/ vara | Total ingresos (\$) |
|-----|------------|---------------|-----------------|-------------|----------------------|----------|---------------------|
| 1   | 3.900      | 34.000        | 4               | 136.000     | 129.200              | 42       | 5.428.571           |
| 2   | 3.900      | 34.000        | 4               | 136.000     | 129.200              | 42       | 5.428.571           |
| 3   | 3.900      | 34.000        | 4               | 136.000     | 129.200              | 42       | 5.428.571           |
| 4   | 3.900      | 34.000        | 4               | 136.000     | 129.200              | 42       | 5.428.571           |
| 5   | 3.900      | 34.000        | 4               | 136.000     | 129.200              | 42       | 5.428.571           |
| 6   | 3.900      | 34.000        | 4               | 136.000     | 129.200              | 42       | 5.428.571           |
| 7   | 3.900      | 34.000        | 4               | 136.000     | 129.200              | 42       | 5.428.571           |
| 8   | 3.900      | 34.000        | 4               | 136.000     | 129.200              | 42       | 5.428.571           |

Se continuará con los 600 m<sup>2</sup> de superficie de estatices, lo que generará los siguientes ingresos (Cuadro 68).

**CUADRO 68 Proyección ingresos estatices sin proyecto.**

| Año | Superficie (m2) | Nº total plantas | Nº varas total | Menos 5% pérdidas | \$/vara | Ingreso total (\$) |
|-----|-----------------|------------------|----------------|-------------------|---------|--------------------|
| 1   | 600             | 100              | 60.000         | 57.000            | 21      | 1.197.479          |
| 2   | 600             | 100              | 60.000         | 57.000            | 21      | 1.197.479          |
| 3   | 600             | 100              | 60.000         | 57.000            | 21      | 1.197.479          |
| 4   | 600             | 100              | 60.000         | 57.000            | 21      | 1.197.479          |
| 5   | 600             | 100              | 60.000         | 57.000            | 21      | 1.197.479          |
| 6   | 600             | 100              | 60.000         | 57.000            | 21      | 1.197.479          |
| 7   | 600             | 100              | 60.000         | 57.000            | 21      | 1.197.479          |
| 8   | 600             | 100              | 60.000         | 57.000            | 21      | 1.197.479          |

En cuanto a gladiolos se estima una plantación de 100.000 cormos para flor de los cuales, brotará el 80% y del 70% se obtendrá una vara apta para la comercialización, lo que da una suma de 56.000 varas. Para producción de cormos se considerará una plantación de 284.000 cormos, de los que finalmente engordarán 129.504 considerando pérdidas. De éstos, 25.901 corresponderán a un calibre de 6 – 5 cm, 64.752 a 5 – 4 cm y 38.851 a 4-3 cm. Lo anterior se ve en los Cuadros 69 y 70.

**CUADRO 69 Evolución de ingresos de gladiolos sin proyecto, varas de corte.**

| Año | Nº varas | Menos 5%<br>perdidas | Primera calidad |         |           | Segunda calidad |         |           | Tercera calidad |         |          | Total Ingresos<br>(\$) |
|-----|----------|----------------------|-----------------|---------|-----------|-----------------|---------|-----------|-----------------|---------|----------|------------------------|
|     |          |                      | Nº varas        | \$/vara | Ingresos  | Nº varas        | \$/vara | Ingresos  | Nº varas        | \$/vara | Ingresos |                        |
| 1   | 56.000   | 53.200               | 31.920          | 134     | 4.291.765 | 15.960          | 105     | 1.676.471 | 5.320           | 67      | 357.647  | 6.325.882              |
| 2   | 56.000   | 53.200               | 31.920          | 134     | 4.291.765 | 15.960          | 105     | 1.676.471 | 5.320           | 67      | 357.647  | 6.325.882              |
| 3   | 56.000   | 53.200               | 31.920          | 134     | 4.291.765 | 15.960          | 105     | 1.676.471 | 5.320           | 67      | 357.647  | 6.325.882              |
| 4   | 56.000   | 53.200               | 31.920          | 134     | 4.291.765 | 15.960          | 105     | 1.676.471 | 5.320           | 67      | 357.647  | 6.325.882              |
| 5   | 56.000   | 53.200               | 31.920          | 134     | 4.291.765 | 15.960          | 105     | 1.676.471 | 5.320           | 67      | 357.647  | 6.325.882              |
| 6   | 56.000   | 53.200               | 31.920          | 134     | 4.291.765 | 15.960          | 105     | 1.676.471 | 5.320           | 67      | 357.647  | 6.325.882              |
| 7   | 56.000   | 53.200               | 31.920          | 134     | 4.291.765 | 15.960          | 105     | 1.676.471 | 5.320           | 67      | 357.647  | 6.325.882              |
| 8   | 56.000   | 53.200               | 31.920          | 134     | 4.291.765 | 15.960          | 105     | 1.676.471 | 5.320           | 67      | 357.647  | 6.325.882              |

**CUADRO 70 Evolución de ingresos de gladiolos sin proyecto, engorda de cormos.**

| Año | Cormos 5 - 6 cm |          |              | Cormos 4 - 5 cm |          |              | Cormos 3 - 4 cm |          |              | Total<br>ingresos<br>cormos (\$) |
|-----|-----------------|----------|--------------|-----------------|----------|--------------|-----------------|----------|--------------|----------------------------------|
|     | Nº cormos       | \$/cormo | Ingreso (\$) | Nº cormos       | \$/cormo | Ingreso (\$) | Nº cormos       | \$/cormo | Ingreso (\$) |                                  |
| 1   | 25.901          | 84       | 2.176.538    | 64.752          | 63       | 4.081.008    | 38.851          | 42       | 1.632.403    | 7.889.950                        |
| 2   | 25.901          | 84       | 2.176.538    | 64.752          | 63       | 4.081.008    | 38.851          | 42       | 1.632.403    | 7.889.950                        |
| 3   | 25.901          | 84       | 2.176.538    | 64.752          | 63       | 4.081.008    | 38.851          | 42       | 1.632.403    | 7.889.950                        |
| 4   | 25.901          | 84       | 2.176.538    | 64.752          | 63       | 4.081.008    | 38.851          | 42       | 1.632.403    | 7.889.950                        |
| 5   | 25.901          | 84       | 2.176.538    | 64.752          | 63       | 4.081.008    | 38.851          | 42       | 1.632.403    | 7.889.950                        |
| 6   | 25.901          | 84       | 2.176.538    | 64.752          | 63       | 4.081.008    | 38.851          | 42       | 1.632.403    | 7.889.950                        |
| 7   | 25.901          | 84       | 2.176.538    | 64.752          | 63       | 4.081.008    | 38.851          | 42       | 1.632.403    | 7.889.950                        |
| 8   | 25.901          | 84       | 2.176.538    | 64.752          | 63       | 4.081.008    | 38.851          | 42       | 1.632.403    | 7.889.950                        |

En el Anexo 21 se muestran los ingresos obtenidos por cormillos de menos de 1 cm de gladiolos. Conocidas las proyecciones de ingresos de cada cultivo sin proyecto, se pueden calcular los ingresos totales proyectados (Cuadro 71).

**CUADRO 71 Proyección de ingresos sin proyecto (\$).**

| Año | Lilium     | Gladiolos  | Peonías   | Aquileas  | Estatices | Ingreso total (\$) |
|-----|------------|------------|-----------|-----------|-----------|--------------------|
| 1   | 20.130.954 | 16.667.320 | 2.943.803 | 5.428.571 | 1.197.479 | 46.368.127         |
| 2   | 20.130.954 | 16.667.320 | 4.041.492 | 5.428.571 | 1.197.479 | 47.465.816         |
| 3   | 20.130.954 | 16.667.320 | 4.789.916 | 5.428.571 | 1.197.479 | 48.214.240         |
| 4   | 20.130.954 | 16.667.320 | 4.789.916 | 5.428.571 | 1.197.479 | 48.214.240         |
| 5   | 20.130.954 | 16.667.320 | 4.789.916 | 5.428.571 | 1.197.479 | 48.214.240         |
| 6   | 20.130.954 | 16.667.320 | 4.789.916 | 5.428.571 | 1.197.479 | 48.214.240         |
| 7   | 20.130.954 | 16.667.320 | 4.789.916 | 5.428.571 | 1.197.479 | 48.214.240         |
| 8   | 20.130.954 | 16.667.320 | 4.789.916 | 5.428.571 | 1.197.479 | 48.214.240         |

Luego de obtenidas las proyecciones tanto de ingresos y costos, con proyecto y sin proyecto, es posible construir cuadros de flujos de caja, para cada caso y un flujo de caja marginal (Cuadros 72, 73 y 74). Antes de dar a conocer los flujos proyectados, se especificarán algunos aspectos para construir los flujos y su posterior evaluación.

- Inversiones sin proyecto: corresponden a los activos inmovilizados con que cuenta la empresa sin proyecto, el cual corresponde a suelo agrícola, construcciones e instalaciones, cultivos permanentes, maquinarias y equipos, que totalizan \$108.675.113 (Anexo 17).
- Inversiones con proyecto: corresponden a los activos puestos a disposición del proyecto más aquellos que deben realizarse para llevar a cabo la planificación productiva antes propuesta. Por lo tanto, a los \$108.675.113 se le suman la inversión en plantas de peonía y materiales de riego, ascendiendo esto último a: \$30.211.277 (correspondiendo \$29.491.864 a plantas de peonía y \$719.413 a materiales para riego) que en total daría una suma de inversión de \$138.886.390.
- Valor residual: el valor residual calculado para las inversiones sin proyecto es de \$25.792.000 correspondiendo a suelo y valor residual de construcciones, el cual corresponde al valor nuevo menos la depreciación acumulada hasta el término del proyecto. El valor residual con proyecto asciende a \$25.935.883 a la suma anterior se le suma el valor residual del material de riego.

**CUADRO 72 Proyección de flujo de caja (\$) sin proyecto.**

| Año                                 | 0                   | 1                 | 2                 | 3                 | 4                 | 5                 | 6                 | 7                 | 8                 |
|-------------------------------------|---------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Ingresos brutos                     |                     | 46.368.127        | 47.465.816        | 48.214.240        | 48.214.240        | 48.214.240        | 48.214.240        | 48.214.240        | 48.214.240        |
| costos totales                      |                     | 35.451.497        | 35.451.497        | 35.451.497        | 35.451.497        | 35.451.497        | 35.451.497        | 35.451.497        | 35.451.497        |
| <b>Utilidad antes de impuesto</b>   |                     | <b>10.916.630</b> | <b>12.014.319</b> | <b>12.762.743</b> | <b>12.762.743</b> | <b>12.762.743</b> | <b>12.762.743</b> | <b>12.762.743</b> | <b>12.762.743</b> |
| Impuestos                           |                     | 1.855.827         | 2.042.434         | 2.169.666         | 2.169.666         | 2.169.666         | 2.169.666         | 2.169.666         | 2.169.666         |
| <b>Utilidad despues de impuesto</b> |                     | <b>9.060.803</b>  | <b>9.971.884</b>  | <b>10.593.077</b> | <b>10.593.077</b> | <b>10.593.077</b> | <b>10.593.077</b> | <b>10.593.077</b> | <b>10.593.077</b> |
| Depreciación                        |                     | 2.824.417         | 2.824.417         | 2.824.417         | 2.824.417         | 2.824.417         | 2.824.417         | 2.824.417         | 2.824.417         |
| Inversiones                         | -108.675.113        |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| Valor residual                      |                     |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   | 25.792.000        |
| <b>Flujo de caja</b>                | <b>-108.675.113</b> | <b>11.885.219</b> | <b>12.796.301</b> | <b>13.417.493</b> | <b>13.417.493</b> | <b>13.417.493</b> | <b>13.417.493</b> | <b>13.417.493</b> | <b>39.209.493</b> |

**CUADRO 73 Proyección de flujo de caja (\$) con proyecto.**

| Año                                 | 0                   | 1                | 2                | 3                 | 4                 | 5                 | 6                 | 7                 | 8                 |
|-------------------------------------|---------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Ingresos brutos                     |                     | 35.988.132       | 37.198.720       | 54.809.388        | 80.573.555        | 93.454.371        | 104.449.309       | 109.458.057       | 109.458.057       |
| costos totales                      |                     | 30.744.342       | 30.928.726       | 30.055.971        | 30.062.446        | 28.810.385        | 28.529.769        | 27.142.867        | 27.142.867        |
| <b>Utilidad antes de impuesto</b>   |                     | <b>5.243.790</b> | <b>6.269.994</b> | <b>24.753.417</b> | <b>50.511.109</b> | <b>64.643.987</b> | <b>75.919.540</b> | <b>82.315.189</b> | <b>82.315.189</b> |
| Impuestos                           |                     | 891.444          | 1.065.899        | 4.208.081         | 8.586.888         | 10.989.478        | 12.906.322        | 13.993.582        | 13.993.582        |
| <b>Utilidad despues de impuesto</b> |                     | <b>4.352.345</b> | <b>5.204.095</b> | <b>20.545.336</b> | <b>41.924.220</b> | <b>53.654.509</b> | <b>63.013.218</b> | <b>68.321.607</b> | <b>68.321.607</b> |
| Depreciación                        |                     | 2.896.358        | 2.896.358        | 2.896.358         | 2.896.358         | 2.896.358         | 2.896.358         | 2.896.358         | 2.896.358         |
| Inversiones                         | -138.886.391        |                  |                  |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| Valor residual                      |                     |                  |                  |                   |                   |                   |                   |                   | 25.935.883        |
| <b>Flujo de caja</b>                | <b>-138.886.391</b> | <b>7.248.703</b> | <b>8.100.453</b> | <b>23.441.694</b> | <b>44.820.578</b> | <b>56.550.867</b> | <b>65.909.576</b> | <b>71.217.965</b> | <b>97.153.848</b> |

**CUADRO 74 Proyección de flujo de caja (\$) marginal.**

| Año                         | 0                  | 1                 | 2                 | 3                 | 4                 | 5                 | 6                 | 7                 | 8                 |
|-----------------------------|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Flujo con proyecto          | -138.886.391       | 7.248.703         | 8.100.453         | 23.441.694        | 44.820.578        | 56.550.867        | 65.909.576        | 71.217.965        | 97.153.848        |
| Flujo sin proyecto          | -108.675.113       | 11.885.219        | 12.796.301        | 13.417.493        | 13.417.493        | 13.417.493        | 13.417.493        | 13.417.493        | 39.209.493        |
| <b>Flujo anual marginal</b> | <b>-30.211.277</b> | <b>-4.636.516</b> | <b>-4.695.848</b> | <b>10.024.201</b> | <b>31.403.085</b> | <b>43.133.374</b> | <b>52.492.082</b> | <b>57.800.472</b> | <b>57.944.354</b> |

#### 4.4 Evaluación.

El análisis económico comprende el cálculo de indicadores, los cuales son, valor actual de los beneficios netos (VABN), tasa interna de retorno (TIR), criterio periodo de recuperación del capital, criterio razón beneficio-costos y punto de equilibrio. La tasa de descuento utilizada corresponde a un 12%, debido a que la rentabilidad calculada para la empresa es de aproximadamente un 7%, lo cual se le pide como mínimo al proyecto, además se le agregó un 5% por concepto de riesgo.

**4.4.1 Criterio del valor actual de beneficios netos (VABN).** El VABN representa la diferencia entre todos los ingresos y egresos expresados en moneda actual, y su criterio plantea que el proyecto debe aceptarse si su valor actual neto es igual o superior a cero (SAPAG y SAPAG, 1998). Para calcular este indicador se utilizaron flujos totales de la empresa con proyecto y flujos marginales.

**CUADRO 75 Cálculo de VABN flujos con proyecto (\$)**

| Años | Beneficios netos del proyecto | Beneficios netos actualizados 12% |
|------|-------------------------------|-----------------------------------|
| 0    | -138.886.391                  | -138.886.391                      |
| 1    | 7.248.703                     | 6.472.057                         |
| 2    | 8.100.453                     | 6.457.632                         |
| 3    | 23.441.694                    | 16.685.335                        |
| 4    | 44.820.578                    | 28.484.288                        |
| 5    | 56.550.867                    | 32.088.481                        |
| 6    | 65.909.576                    | 33.391.842                        |
| 7    | 71.217.965                    | 32.215.391                        |
| 8    | 97.153.848                    | 39.238.810                        |
| VABN |                               | 56.147.443                        |



**CUADRO 76 Cálculo de VABN flujos marginales (\$)**

| Años | Beneficios netos del proyecto | Beneficios netos actualizados 12% |
|------|-------------------------------|-----------------------------------|
| 0    | -30.211.277                   | -30.211.277                       |
| 1    | -4.636.516                    | -4.139.746                        |
| 2    | -4.695.848                    | -3.743.501                        |
| 3    | 10.024.201                    | 7.135.028                         |
| 4    | 31.403.085                    | 19.957.228                        |
| 5    | 43.133.374                    | 24.475.035                        |
| 6    | 52.492.082                    | 26.594.123                        |
| 7    | 57.800.472                    | 26.145.998                        |
| 8    | 57.944.354                    | 23.402.753                        |
| VABN |                               | 89.615.639                        |

Para ambos casos el VABN es superior a cero, por lo tanto a través de este criterio se debería aceptar el proyecto.

**4.4.2 Tasa interna de retorno (TIR).** Se utilizó una técnica de aproximaciones sucesivas, cuyo método es la regla de la interpolación de la TIR entre dos valores actuales de los beneficios netos. Se calculó este indicador tanto para los flujos con proyecto como marginales.

**CUADRO 77 Cálculo de TIR con proyecto**

| Años | Beneficios netos del proyecto | Beneficios netos actualizados 19% | Beneficios netos actualizados 20% |
|------|-------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 0    | -138.886.391                  | -138.886.391                      | -138.886.391                      |
| 1    | 7.248.703                     | 6.091.347                         | 6.040.586                         |
| 2    | 8.100.453                     | 5.720.255                         | 5.625.315                         |
| 3    | 23.441.694                    | 13.910.672                        | 13.565.795                        |
| 4    | 44.820.578                    | 22.350.622                        | 21.614.862                        |
| 5    | 56.550.867                    | 23.697.605                        | 22.726.525                        |
| 6    | 65.909.576                    | 23.209.552                        | 22.072.984                        |
| 7    | 71.217.965                    | 21.074.672                        | 19.875.627                        |
| 8    | 97.153.848                    | 24.159.298                        | 22.594.880                        |
| VABN |                               | 1.327.633                         | -4.769.817                        |

Aplicando la fórmula propuesta en la “Revisión Bibliográfica”

Se obtiene,

$$\text{TIR} = 19 + (20 - 19) \left[ \frac{1.327.633}{1.327.633 + 4.769.817} \right]$$

**TIR = 19,21%**

#### **CUADRO 78 Cálculo de TIR marginal**

| Años | Beneficios netos del proyecto | Beneficios netos actualizados 40% | Beneficios netos actualizados 41% |
|------|-------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 0    | -30.211.277                   | -30.211.277                       | -30.211.277                       |
| 1    | -4.636.516                    | -3.311.797                        | -3.288.309                        |
| 2    | -4.695.848                    | -2.395.841                        | -2.361.978                        |
| 3    | 10.024.201                    | 3.653.134                         | 3.575.958                         |
| 4    | 31.403.085                    | 8.174.481                         | 7.945.036                         |
| 5    | 43.133.374                    | 8.019.979                         | 7.739.588                         |
| 6    | 52.492.082                    | 6.971.490                         | 6.680.041                         |
| 7    | 57.800.472                    | 5.483.213                         | 5.216.721                         |
| 8    | 57.944.354                    | 3.926.330                         | 3.709.012                         |
| VABN |                               | 309.712                           | -995.208                          |

Reemplazando en la misma fórmula anterior se obtiene,

$$\text{TIR} = 40 + (41 - 40) \left[ \frac{309.712}{309.712 + 995.208} \right] \quad (4.5)$$

**TIR = 40,23%**

Según LERDON (1998) "la regla de decisión indica que se aceptará todo proyecto en el cual la tasa interna de retorno sea mayor que la "tasa pertinente de interés"". En ambos casos la TIR que se obtuvo es superior a la tasa de descuento utilizada de 12%, lo que indica que el proyecto es rentable.

**4.4.3 Relación Beneficio-costo (B/C).** El cálculo se efectuó dividiendo los beneficios actualizados por los costos actualizados. Se establece que un proyecto es económicamente factible si la razón beneficio-costo es mayor que uno (LERDON, 1998). En el presente estudio se calculó este indicador para ingresos y costos totales de la actividad e ingresos y costos marginales.

**CUADRO 79 Cálculo de relación beneficio – costo con proyecto**

| AÑO | Ingreso o Costo | Ingresos y Costos anuales | Ingresos y costos Actualizados (12%) |
|-----|-----------------|---------------------------|--------------------------------------|
| 0   | INVERSIÓN       | 138.886.391               | 138.886.391                          |
| 1   | INGRESOS        | 35.988.132                | 32.132.261                           |
|     | COSTOS          | 30.744.342                | 27.450.306                           |
| 2   | INGRESOS        | 37.198.720                | 29.654.592                           |
|     | COSTOS          | 30.928.726                | 24.656.191                           |
| 3   | INGRESOS        | 54.809.388                | 39.012.240                           |
|     | COSTOS          | 30.055.971                | 21.393.246                           |
| 4   | INGRESOS        | 80.573.555                | 51.205.951                           |
|     | COSTOS          | 30.062.446                | 19.105.228                           |
| 5   | INGRESOS        | 93.454.371                | 53.028.520                           |
|     | COSTOS          | 28.810.385                | 16.347.786                           |
| 6   | INGRESOS        | 104.449.309               | 52.917.270                           |
|     | COSTOS          | 28.529.769                | 14.454.069                           |
| 7   | INGRESOS        | 109.458.057               | 49.513.266                           |
|     | COSTOS          | 27.142.867                | 12.278.055                           |
| 8   | INGRESOS        | 135.393.939               | 54.683.341                           |
|     | COSTOS          | 27.142.867                | 10.962.549                           |

Total ingresos actualizados = \$362.147.441

Total costos actualizados = \$ 285.533.820

Relación beneficio/costo = 1,27

Esto quiere decir que por cada \$1 que se invierte se ganan \$0,27 y al ser la relación mayor a uno el proyecto es factible.

**CUADRO 80 Cálculo de relación beneficio – costo flujo marginal.**

| AÑO | Ingreso o Costo | Ingresos y Costos anuales | Ingresos y costos Actualizados (15%) |
|-----|-----------------|---------------------------|--------------------------------------|
| 0   | INVERSIÓN       | 30.211.277                | 30.211.277                           |
| 1   | INGRESOS        | -10.379.995               | -9.026.082                           |
|     | COSTOS          | -4.707.155                | 4.093.178                            |
| 2   | INGRESOS        | -10.267.095               | -7.763.399                           |
|     | COSTOS          | -4.522.771                | 3.419.864                            |
| 3   | INGRESOS        | 6.595.148                 | 4.336.417                            |
|     | COSTOS          | -5.395.526                | 3.547.646                            |
| 4   | INGRESOS        | 32.359.315                | 18.501.543                           |
|     | COSTOS          | -5.389.051                | 3.081.207                            |
| 5   | INGRESOS        | 45.240.131                | 22.492.341                           |
|     | COSTOS          | -6.641.112                | 3.301.807                            |
| 6   | INGRESOS        | 56.235.069                | 24.311.972                           |
|     | COSTOS          | -6.921.728                | 2.992.454                            |
| 7   | INGRESOS        | 61.243.817                | 23.023.819                           |
|     | COSTOS          | -8.308.630                | 3.123.522                            |
| 8   | INGRESOS        | 61.387.699                | 20.067.748                           |
|     | COSTOS          | -8.308.630                | 2.716.106                            |

Total ingresos actualizados = \$ 95.944.359

Total costos actualizados = \$ 56.487.061

Relación beneficio/costo = 1,7

Esto quiere decir que por cada \$1 que se invierte se ganan \$0,7.

**4.4.4 Periodo de recuperación de capital (PRC).** Es el periodo de tiempo requerido para que el flujo de caja cubra el monto total de la inversión (LERDON, 2004). Este indicador se calculó con los flujos marginales. La fórmula corresponde a (SAPAG y SAPAG, 1998):

$$PRC = \frac{\text{Inversión}}{\text{Promedio ingreso neto marginal}}$$

### CUADRO 81 Período de recuperación de la inversión

| Años     | Beneficios netos del proyecto |
|----------|-------------------------------|
| 1        | -4.636.516                    |
| 2        | -4.695.848                    |
| 3        | 10.024.201                    |
| 4        | 31.403.085                    |
| 5        | 43.133.374                    |
| 6        | 52.492.082                    |
| 7        | 57.800.472                    |
| 8        | 57.944.354                    |
| Promedio | 30.433.150                    |

$$PRC = 30.211.277 / 30.433.150 = 0,99 \quad (4.6)$$

La inversión es capaz de recuperarse dentro de un año desde que se haga la inversión.

4.4.5 Punto de equilibrio (PE). Determina en porcentaje, en qué medida los costos del proyecto están por sobre los ingresos brutos del mismo (VEAS, 1996).

El indicador anterior fue calculado para el cuarto año, obteniéndose los siguientes valores:

|    |            |
|----|------------|
| CF | 15.506.479 |
| CV | 14.555.967 |
| IB | 80.573.555 |

Reemplazando en la fórmula del capítulo "Material y método" se obtiene lo siguiente:

$$PE = (15.506.479 / (1 - 14.555.967 / 80.573.555)) / 80.573.555 = 0,2348 * 100 = 23,48\% \quad (4.7)$$

Lo anterior significa que el 23,48% de los ingresos brutos estaría cubriendo a los costos totales.

### 4.5 Indicadores financieros.

Se calcularon indicadores de índole financiero de la empresa, los cuales corresponden a liquidez y solvencia.

**4.5.1 Liquidez.** Relaciona el dinero disponible en caja, banco y depósitos (disponibles rápidamente) con las deudas a proveedores o deudas a corto plazo (LERDON, 1997).

-Liquidez general o razón corriente. Los valores de los componentes para la empresa de la fórmula detallada en “Material y método” son los siguientes:

Activo circulante = \$9.358.731

Deudas corto plazo = \$6.000.000

Reemplazando se obtiene:

Liquidez general =  $9.358.731/6.000.000 = 1,56$

Esta relación debe ser mayor que 1 (referencia), de tal forma que exista una disponibilidad de caja suficiente que permita el funcionamiento normal de la empresa, es decir, que el capital de operación sea positivo (LERDON, 1997). El resultado obtenido es mayor a uno por lo tanto, existe suficiente disponibilidad en caja para el funcionamiento de la empresa.

- Liquidez reducida o índice ácido. Los valores de los componentes de la fórmula para calcular este indicador son los siguientes:

Activo circulante = \$9.358.731

Stock = \$ 558.731

Deudas corto plazo = \$6.000.000

Reemplazando:

Liquidez reducida =  $(9.358.731 - 558.731)/ 6.000.000 = 1,47$

Valores superiores a 0,30 (referencia) son considerados como normales (LERDON, 1997). El resultado obtenido es superior a la referencia antes planteada, por lo cual, no existirían problemas de caja.

-Liquidez inmediata: Los valores de los componentes de la fórmula de este indicador son

Activo disponible = \$ 7.000.000

Deudas corto plazo = \$6.000.000

Reemplazando en la fórmula propuesta en “Material y método”:

$$\text{Liquidez inmediata} = 7.000.000/6.000.000 = 1,17$$

Este indicador debe ser mayor a 0,1 (referencia) (LERDON, 1997). El resultado obtenido es de 1,17, por lo tanto hay caja suficiente para cumplir con los compromisos adquiridos a corto plazo.

**4.5.2 Tasa de solvencia.** Este indicador mide la relación entre el patrimonio (o pasivo no exigible) y el pasivo total e indica el grado de independencia de la empresa frente a sus acreedores (LERDON, 1997).

Los valores a reemplazar son los siguientes:

$$\text{Patrimonio} = \$105.033.844$$

$$\text{Pasivo total} = \$118.033.844$$

$$\text{Tasa de solvencia} = (105.033.844/118.033.844)*100 = 88,98\%$$

Este índice expresa el grado de independencia de la empresa frente a sus acreedores; indica en que medida el activo de la empresa es financiado por capitales que pertenecen al agricultor. En principio, y en la mayoría de los casos, esta tasa debería ser superior a 67% (LERDON, 1997). El resultado obtenido es de 88,98% superior a la referencia planteada, por lo tanto existe “cierta independencia o autonomía frente a los acreedores” (LERDON, 1997).

**4.5.3 Grado de endeudamiento.** Este indicador mide la relación entre el endeudamiento y el pasivo total(LERDON, 1997):

Los valores para efectuar el cálculo son los siguientes:

$$\text{Pasivo exigible} = \$13.000.000$$

$$\text{Pasivo total} = \$118.033.844$$

$$\text{Grado de endeudamiento} = (13.000.000/118.033.844)*100 = 11,01\%$$

Este índice no debería pasar un cierto límite que se podría fijar en 60% (LERDON, 1997), el resultado es de 11,01%, lo cual está dentro del límite antes propuesto. Este resultado significa que el 11,01% de lo que la empresa tiene (activos) ha sido financiado con créditos, financiando el resto con capital propio.

#### **4.6 Análisis de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (FODA).**

Se realizó un diagnóstico estratégico, el cual se llevó a cabo a través de un análisis FODA, el cual incluyó la definición de la misión, visión, fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, elementos fundamentales que se consideran en un análisis estratégico (MUCHNICK, 2000).

**4.6.1 Misión.** A través de las respuestas entregadas por los empresarios a las preguntas formuladas en el Capítulo Material y Método sumado a algunos aspectos de la empresa considerados como fortalezas, se confeccionó la siguiente misión:

*“La misión de la empresa es producir flores de corte obteniendo un producto de calidad, satisfaciendo las necesidades de florerías de la IX y X regiones principalmente, ofreciendo un servicio de excelencia y compromiso con tiempos de entrega”.*

**4.6.2 Visión.** Conociendo cuál es el norte de la empresa, hacia dónde se quiere ir mediante las preguntas formuladas a los dueños de la empresa que se dan a conocer en el Capítulo Material y Método, se elaboró la siguiente visión:

*“Convertirse en una empresa exportadora de productos florícolas entregando un servicio de excelencia y producto de calidad”*

**4.6.3 Fortalezas y debilidades.** Para identificar las fortalezas y debilidades de la empresa, se hizo el siguiente cuestionario basándose en el marco de referencia básico para el diagnóstico de fortalezas y debilidades propuesto por HELLRIEGEL y SLOCUM (1998), de la encuesta realizada por ULLOA (2002) para realizar un análisis FODA y de la encuesta a empresarios de CAMINO (2002). Cada factor se evaluó en base a la



siguiente escala propuesta por HELLRIEGEL y SLOCUM (1998). La encuesta y la escala de valoración se detallaron en el capítulo anterior.

Este cuestionario se aplicó a ambos cónyuges, obteniéndose las mismas respuestas, las cuales fueron las siguientes:

**CUADRO 82 Diagnóstico de fortalezas y debilidades, respuestas.**

| Factor   | Escala |   |   |   |   |
|--|--------|---|---|---|---|
|  | A      | B | C | D | E |
| Orden de la empresa  |        | X |   |   |   |
| Asesorías de apoyo   |        |   |   |   | X |
| Compromiso con la empresa  | X      |   |   |   |   |
| Imágen frente a proveedores de insumos   |        | X |   |   |   |
| Ubicación empresa  | X      |   |   |   |   |
| Infraestructura  |        | X |   |   |   |
| Participación en el mercado  |        | X |   |   |   |
| Canales de distribución  |        | X |   |   |   |
| Publicidad   |        |   |   |   | X |
| Satisfacción del cliente   |        | X |   |   |   |
| Habilidades de los empleados   |        | X |   |   |   |
| Administración y gestión   |        | X |   |   |   |
| Capacidad obtención de créditos  |        |   | X |   |   |
| Costos de producción   |        |   |   | X |   |
| Tiempo en el negocio   | X      |   |   |   |   |
| Otras fortalezas: ¿Cuales son aquellos aspectos donde usted cree que supera a sus principales competidores? Gran dedicación y esmero en cada una de las actividades.   |        |   |   |   |   |
| Otras debilidades: ¿Cuáles son aquellos aspectos donde usted cree que sus competidores le superan? Menor superficie de terreno para cultivo, no tener cámara de frío para guardar bulbos, se debe mejorar tecnología de riego. |        |   |   |   |   |

Las respuestas anteriores dan a conocer las fortalezas y debilidades de la empresa. Dentro de las fortalezas se encuentran las siguientes:

-Ubicación de la empresa. Como ya se indicó en el punto sobre localización y tamaño, la empresa se encuentra colindante a la Ruta 5 Sur, por lo cual, tiene buenos accesos durante todo el año, tanto para transportar sus productos como también los insumos necesarios para llevar a cabo los cultivos.

-Tiempo en el negocio. Los empresarios llevan aproximadamente 12 años en el rubro, lo que les ha dado experiencia en los cultivos y les ha permitido conocer a sus clientes.

-Orden de la empresa. Con características personales de los agricultores como meticulosidad, exigencia con ellos mismos y detallistas, han hecho de la empresa una unidad ordenada, donde se lleva un registro diario de las labores realizadas por cultivo. Otro aspecto a considerar es el orden en el cumplimiento de entrega de sus productos a los clientes.

-Compromiso con la empresa. Se tiene gran dedicación y esmero a la empresa, los agricultores viven en el predio, por lo cual, su empresa es su forma de vida.

-Imagen frente a los proveedores. Se responde en forma responsable frente a los compromisos adquiridos con los proveedores, por lo cual, existe confianza en los empresarios por parte de los proveedores.

-Infraestructura. Se cuenta con una bodega en buenas condiciones para almacenamiento de insumos, como también se cuenta con un invernadero. Como no se cuenta con cámara de frío para guardar los propágulos de los cultivos, éstos son plantados.

-Participación en el mercado. La empresa se encuentra posicionada en la IX y X regiones, por calidad de sus productos y cumplimiento con sus clientes.

-Canales de distribución. Las flores se distribuyen en forma personal a los clientes nacionales, en las oportunidades que se ha exportado se ha hecho a través de exportadoras de la zona central.

-Satisfacción del cliente. Los agricultores son responsables, cumplen con las fechas de entrega de productos, lo que manifiesta un compromiso con sus clientes, como también entregan flores de calidad, usan el método de reposición de flores si es que el cliente no queda conforme con algunas varas.

-Habilidad de los empleados. Por los años en el rubro, los empleados que trabajan tienen experiencia en los cultivos, sin embargo, siempre deben ser supervisados para que no se cometan errores.

-Administración y gestión. Son los propios dueños los encargados de administrar la empresa, por lo cual, saben exactamente lo que sucede en ella.

-Otras: Gran dedicación y esmero en cada una de las actividades del cultivo.

En cuanto a las debilidades se identificaron los siguientes aspectos:

-Costos de producción. Los empresarios consideran sus costos relativamente altos, lo que atribuyen a las condiciones climáticas de la zona, ya que las enfermedades fungosas cobran importancia, por lo cual, deben utilizar gran cantidad de fungicidas, como de pesticidas en general. Otro ítem de gran costo para ellos es el flete o transporte que hacen de sus productos por el valor del combustible.

-Asesorías de apoyo. No se cuenta con ningún tipo de asesoría, por lo cual, es claramente una debilidad, sobre todo en el ámbito agronómico.

-Publicidad. No se tiene ningún tipo de publicidad formal, ya sea, por internet, algún medio de comunicación, tarjeta de presentación u otro medio.

-Capacidad de obtención de créditos. Este aspecto es considerado por los agricultores como un ámbito en el cual se encuentran en el mismo nivel que sus competidores, sin embargo, será considerado como una debilidad, dado que por el tipo de rubro y cultivo que ellos desarrollan han encontrado dificultades para poder acceder a la banca.

-Otras: Menor superficie de terreno para cultivo, no tener cámara de frío para guardar bulbos, se debe mejorar tecnología de riego.

**4.6.4 Oportunidades y amenazas.** Para identificar las amenazas y oportunidades de la empresa se hizo el siguiente cuestionario basándose en los tópicos propuestos por GOODSTEIN *et al* (1998) y HELLRIEGEL y SLOCUM (1998), y en las preguntas que

plantea CAMINO (2002). Los propios agricultores identificaron cada aspecto como una oportunidad o una amenaza.

### **CUADRO 83 Diagnóstico de oportunidades y amenazas.**

¿Cuáles son las oportunidades y amenazas que presenta el medio para su empresa? (Tomar en cuenta aspectos como nuevos competidores, poder de negociación clientes, poder de negociación de proveedores, bienes sustitutos, rivalidad entre empresas existentes, el entorno industrial, entorno económico y social nacional y gubernamental).

A los nuevos competidores se les consideran como una amenaza, se tiene temor con respecto a la posible entrada al mercado de Holanda que podría copar el mercado nacional, como también de Argentina que en el último tiempo ha estado conociendo estos cultivos, pudiéndose convertir en un gran competidor. Otro aspecto a considerar es que diversas instancias gubernamentales están promoviendo el desarrollo de rubros innovadores, lo cual hace que el rubro de flores y bulbosas cobre importancia, por lo cual pueden iniciarse nuevas empresas en base a estos cultivos que se traduciría en competencia para los agricultores.

Con respecto al poder de negociación de los proveedores, se considera una amenaza en cuanto a insumos específicos para estos cultivos, ya que son muy pocas las empresas que abastecen con estos productos.

Los empresarios consideran que el poder de negociación de los clientes es inexistente, por lo cual, se podría considerar como una oportunidad. Tiene un gran número de clientes en la IX y X región, lo que es una ventaja si se compara con una empresa que vende sus productos a un reducido número de clientes. La rivalidad entre empresas existente, puede considerarse como una amenaza.

## 5 CONCLUSIONES

De acuerdo a los análisis hechos en el marco del presente trabajo, se puede concluir que:

- Peonía es una especie que es principalmente exportada por Chile cuyo principal destino es Estados Unidos. Las exportaciones, a través de los años, tienden al alza, por lo cual se puede inferir que la superficie productiva dedicada a esta especie ha ido en aumento a nivel nacional. Las importaciones de E.E.U.U de esta especie en los últimos dos años han aumentado y a partir del 2004 es considerada como una especie individual dentro de sus estadísticas.
- Lilium dentro del país ha incrementado su participación dentro de las flores demandadas ya que los consumidores están prefiriendo nuevas especies y con colores menos tradicionales; es la especie más exportada por Chile y el principal destino también es Estados Unidos, país que a través de los años ha aumentado las importaciones de esta especie, por lo cual se puede inferir una mayor superficie productiva en Chile o un cambio de objetivo productivo hacia la exportación, para suplir las necesidades de demanda estadounidense.
- Aquilea es una especie poco conocida que es usada como acompañamiento en arreglos florales con flores de mayor importancia; el interés por aquilea ha ido en aumento y es solicitada por parte de los clientes de la empresa.
- La planificación productiva estudiada, que potencia tres especies dentro de la empresa que son peonía, lilium y aquileas, por sobre otras como gladiolos, resultó tener factibilidad económica al ser evaluados los flujos que se desprenden de esta planificación, se obtuvo un VABN para la empresa de \$56.147.443 y marginal de \$89.615.639; una TIR para la empresa de 19,21% y marginal de 40,23%; una relación beneficio costo de 1,27 y 1,7 para el total de la empresa como marginal respectivamente; un periodo de recuperación de capital de aproximadamente un año y

un punto de equilibrio de 23,48%. Al ser más alto los indicadores de evaluación marginal que de la empresa en total, muestra que el proyecto hace aporte a los beneficios y aumenta la rentabilidad de la empresa.

- Los indicadores de liquidez muestran que la empresa tiene suficientes valores de fácil disponibilidad para hacer frente a deudas de corto plazo, lo que se ve reflejado en índices como liquidez general 1,56, liquidez reducida 1,47 y liquidez inmediata 1,17. La tasa de solvencia de 88,98% indica que existe autonomía o independencia de la empresa con respecto a sus acreedores. El grado de endeudamiento indica una situación similar a la anterior al desprenderse que el 11,01% de los pasivos se debe a terceros. Por lo tanto la empresa se encuentra financieramente en buen estado.

- El análisis FODA permitió identificar fortalezas en la empresa como ubicación de la explotación, tiempo en el negocio, compromiso con la empresa, orden de la empresa, imagen frente a los proveedores, infraestructura, participación en el mercado, canales de distribución, satisfacción del cliente, habilidad de los empleados, administración y gestión. Dentro de las debilidades se identificaron los siguientes aspectos: faltas de asesorías de apoyo, casi nula publicidad, dificultad en capacidad de obtención de créditos, costos de producción que los empresarios consideran elevados y pequeña superficie productiva.

- Dentro del análisis externo que considera oportunidades y amenazas, se puede decir que en las primeras el poder de negociación de los clientes al ser inexistente se considera una oportunidad, dentro de las amenazas están los nuevos competidores, poder de negociación de proveedores y rivalidad entre empresas existentes.

## 6 RESUMEN

La producción de flores se ha transformado en una alternativa a las explotaciones agrícolas tradicionales, viendo que el sector ha tenido un crecimiento, tanto en la expansión en las regiones productoras como de las diferentes especies producidas, lo que se suma al interés por parte de los agricultores por el cultivo de flores. Esto podría hacer pensar en una expansión de la floricultura nacional a mediano y largo plazo.

El objetivo general de este estudio es elaborar un plan de desarrollo para una empresa productora de flores ubicada en la Comuna de La Unión, Provincia de Valdivia, evaluando la factibilidad económica de la planificación, determinando las fortalezas y debilidades de la empresa como también las oportunidades y amenazas, analizando su situación financiera referente a liquidez y solvencia y analizando la situación de mercado de liliun, peonía y aquilea.

El estudio se llevó a cabo en una empresa productora de flores ubicada en el sector Choroico a 14 km de Paillaco por la ruta 5 Sur. El método utilizado fue la formulación y evaluación de proyectos, donde se realizó un estudio de mercado, estudio técnico, estudio financiero y la evaluación. También se calcularon indicadores financieros de liquidez y solvencia. Por último, se hizo un análisis FODA.

Peonía es una especie que es principalmente exportada por Chile cuyo principal destino es Estados Unidos, las exportaciones a través de los años tienden al alza, por lo cual se puede inferir que la superficie productiva dedicada a esta especie ha ido en aumento a nivel nacional.

Liliun dentro del país ha incrementado su participación dentro de las flores demandadas ya que los consumidores están prefiriendo nuevas especies y con colores menos tradicionales, es la especie de mayor exportación por parte de Chile y el principal destino también es Estados Unidos, país que a través de los años ha

aumentado las importaciones de esta especie, por lo cual se puede inferir una mayor superficie productiva en Chile o un cambio de objetivo productivo hacia la exportación para suplir las necesidades de demanda estadounidense.

Aquilea es una especie poco conocida que es usada como acompañamiento en arreglos florales con especies de mayor importancia, el interés de esta especie ha ido en aumento y son solicitadas por parte de los clientes de la empresa.

La planificación productiva estudiada, que potencia tres especies dentro de la empresa: peonía, lilium y aquileas, por sobre otras como gladiolos, resultó tener factibilidad económica al ser evaluados los flujos que se desprenden de esta planificación.

Los indicadores de liquidez muestran que la empresa tiene suficientes valores de fácil disponibilidad para hacer frente a deudas de corto plazo y en cuanto a la solvencia, existe autonomía o independencia de la empresa con respecto a sus acreedores. Por lo tanto la empresa se encuentra financieramente en buen estado.

Fortalezas identificadas son ubicación de la explotación, tiempo en el negocio, orden de la empresa, compromiso con ésta, imagen frente a los proveedores, infraestructura, participación en el mercado, canales de distribución, satisfacción del cliente, habilidad de los empleados, administración y gestión. Dentro de las debilidades se identificaron: asesorías de apoyo, publicidad, capacidad de obtención de créditos, costos de producción, superficie productiva.

Dentro del análisis externo se puede decir que con respecto a las oportunidades el poder de negociación de los clientes que es inexistente se considera una oportunidad, dentro de las amenazas están los nuevos competidores, poder de negociación de proveedores y rivalidad entre empresas existentes.



## SUMMARY

Flower production has become an alternative to traditional agricultural operations. The sector has had a growth, such in the expansion of the producing regions and the different produced species, which added to the interest on part of the producers, could suppose, in a medium to long term period, the expansion of national floriculture.

The general objective of this study is to elaborate a development plan for a flower producing company located in the Area of La Union, Province of Valdivia, evaluating the economic feasibility of the planning; determining the strengths and weaknesses of the company as also the opportunities and threats; analyzing its financial situation referring to liquidity and solvency and analyzing the situation of lily, peony and achillea markets.

The study was carried out in a flower producing company located in the Choroico sector at 14 km of Paillaco. The method used was the formulation and evaluation of projects, where market, technical and financial studies were made plus their evaluation. Financial indicators like liquidity and solvency were also calculated completing the process with a SWOT analysis.

Peony is a species that mainly is exported by Chile whose main destiny is the United States, the exports through the years tend to the rise, thus it can be inferred that the productive surface dedicated to this species has increased in a national level.

Lily has increased its participation within the demanded flowers in the country since the consumers are preferring new species and with less traditional colours. It is the greatest exported species from Chile. The main destiny is also the United States, country that through the years, has increased the imports of this species. Thus it can be inferred that a greater productive surface in Chile or a productive change of target towards the export to replace the necessities of USA demand, will take place.

Achillea is a little known species that is used like a complement in floral arrangement with species of greater importance. The interest of this species has increased and in demand on the part of the clients of the company.

The productive planning studied, which strengthens three species within the company: peony, lilum and achilleas, over others like gladiol, turned to have economic feasibility at the moment of evaluating the flows resulting of this planning.

The liquidity indicators show that the company has sufficient values of easy availability to face debts of short term and, as far as the solvency, exists autonomy or independence of the company with respect to its creditors is seen. Therefore the company is financially in good state.

Identified strengths are location of the operation, time in the business, order of the company, commitment with this one, image in front of the suppliers, infrastructure, participation in the market, channels of distribution, satisfaction of the client, ability of the employees, administration and management. Within the weaknesses there were identified: lack of technical consultancies, publicity, capacity of obtaining of credits, production costs and productive surface.

Within the external analysis considering opportunities and threats, it is possible to say that respecting the first item, power of negotiation of the clients is non existent thus it considers an opportunity, within it threats are the new competitors, power of negotiation of suppliers and rivalry between existing companies.

## 7 BIBLIOGRAFIA

- ACTIS, J.; CALCATERRA, C.; BASAIL, J. y GLARIA, J. 2004. Manual de evaluación de proyectos de inversión. Buenos Aires, Argentina. 53p. <<http://www.inta.gov.ar/profeder/cambio/manual-evaluacion.pdf>> (28 may. 2005).
- CAMINO, P. 2002. Caracterización y tipificación de microempresas clientes del Banco Estado de Chile, ciudad de Valdivia. Tesis Lic. Agr. Valdivia, Universidad Austral de Chile, Facultad de Ciencias Agrarias. 111p.
- CARRASQUERO, D. s.f. El estudio de mercado, Guía para estudio de factibilidad. <<http://www.gestiopolis.com/recursos3/docs/mar/estmktpref.htm>> (27 may. 2005).
- CENTER FOR THE PROMOTION OF IMPORT FROM DEVELOPING COUNTRIES (CBI). 2002. Cut flowers and foliage. EU market survey 2002. (On line). <[http://www.proexport.com.co/VBeContent/library/documents/ Doc News No 27 42DocumentNo2490.PDF](http://www.proexport.com.co/VBeContent/library/documents/Doc%20News%20No%202742DocumentNo2490.PDF)> (23 jul. 2005).
- 
- \_\_\_\_\_. 2004. Cut flowers and foliage. EU market survey 2004. (On line). <[http://www.cbi.nl/show.php?file=show\\_summary.html&id=2639&startDownload =yes](http://www.cbi.nl/show.php?file=show_summary.html&id=2639&startDownload=yes)> (21 julio 2005).
- CELY, M. 2000. La comercialización de flores en América Latina. **In.** Fundación para Innovación Agraria (FIA). Floricultura y comercialización. Santiago, Chile. 37p.

CHAHÍN, M. s.f El cultivo del liliium. In. Fundación para Innovación Agraria (FIA). Flores: recopilación de documentos. Santiago, Chile. 204p.

CHILE, INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE). 1997. VI Censo Agropecuario. (On line). <[http://www.ine.cl/34-censo/ Agropecuario.htm](http://www.ine.cl/34-censo/Agropecuario.htm)> (30 oct. 2003).

CHILE, FUNDACION CHILE. 2000. Manual de criterios comunes para el control de gestión en empresas agropecuarias. Santiago, Chile. 55 p.

---

\_\_\_\_\_. 2001. El mercado de flores y bulbos y perspectivas en el sur de Chile. Cadena Agroalimentarias. Ministerio de Agricultura. Chile. (On line). <<http://www.fundch.cl/fc/flores/index.cfm>> (2 oct. 2003).

CHILE, MINISTERIO DE AGRICULTURA, FUNDACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA (FIA). 2000. El desarrollo de la floricultura. Tierra Adentro (Chile). 30:16-17.

---

\_\_\_\_\_. 2003. Especies florícolas evaluadas en Chile, Resultados de proyectos impulsados por FIA. Santiago, Chile. 276p.

CHILE, MINISTERIO DE PLANIFICACION (MIDEPLAN), 2005. Seminario de Capacitación en Formulación, Preparación y Evaluación de Proyectos. (On line). <<http://sni.mideplan.cl/links/files/publicaciones/publicaciones/392.pdf>> (17 may. 2005).

CHILE, OFICINA DE ESTUDIOS Y POLÍTICAS AGRARIAS (ODEPA). 2000. Estadísticas macrosectoriales y productivas. (On line). <<http://www.odepa.cl/>> (30 oct. 2003).

---

\_\_\_\_\_. 2003. Flores de corte. (On line). <<http://www.odepa.cl/>> (25 oct. 2003).

---

\_\_\_\_\_. 2005a.  
Noticias de mercado de Flores, Informe Semanal de flores, Terminal Mayorista de Flores. (On line). <<http://www.odepa.cl/>> (07 sept. 2005).

---

\_\_\_\_\_. 2005b.  
Comercio exterior silvoagropecuario, Importaciones por producto. (On line). <<http://www.odepa.cl/>> (14 sept. 2005).

---

\_\_\_\_\_. 2006. Noticias de mercado de flores, Informe semanal de flores, Terminal Mayorista de Flores. (On line). <<http://www.odepa.cl/>> (29 mar. 2006).

CHILE, DIRECCIÓN DE PROMOCIÓN DE EXPORTACIONES (PROCHILE). 2001. Estudio de mercado. Industria de las flores frescas. (On line). <[http://www.prochile.cl/red\\_internacional/ofi\\_miami.php](http://www.prochile.cl/red_internacional/ofi_miami.php)> (20 ene. 2004).

---

\_\_\_\_\_. 2005a.  
Estadísticas de comercio exterior. (On line). <<http://www.prochile.cl/servicios/estadisticas/reporte01.php>> (14 sept. 2005).

---

\_\_\_\_\_. 2005b.  
Perfil del mercado de las flores de corte en Miami, Florida, Estados Unidos. (On line). <[http://www.prochile.cl/doc.php?file=miami\\_flores\\_2005.pdf](http://www.prochile.cl/doc.php?file=miami_flores_2005.pdf)> (10 oct. 2005).

CHILE, VIALIDAD. 2006. Red vial, décima región. (On line). <<http://www.mapas.mop.cl/website/redvial10/viewer.hym>> (23 mar. 2006).

CHINA, EL DIARIO DEL PUEBLO. 2002. Peonía china competirá con tulipán holandés en Mercado mundial. (On line). <[http://spanish.people.com.cn/Spanish/200204/29/sp20020429\\_54297.html](http://spanish.people.com.cn/Spanish/200204/29/sp20020429_54297.html)> (26 sept. 2005).

- ESCANDON, M. 2002. Estudio de mercado de flores en Chile. Tesis Lic. Agr. Santiago, Universidad de las Americas, Facultad de Ciencias Agropecuarias. 98 p.
- GLAGOVSKY, H. s.f. Esto es FODA. <hugogl@fibertel.com.ar> <<http://www.gestiopolis.com/recursos/documentos/fulldocs/ger/estoesfoda.htm>> (15 oct. 2004).
- GOODSTEIN, L.; NOLAN, T. y PFEIFFER, J. 1998. Planeación estratégica aplicada, Cómo desarrollar un plan que realmente funcione. Traducido por Bernal, M. Colombia. McGraw-Hill. 442p.
- HELLRIEGEL, D. y SLOCUM, J. 1998. Administración. Traducido por Mercado, E. 7ª ed. México. Thompson. 864p.
- HORTICOM (2001) El tulipán en cabeza, Juego de bulbos. Juego varietal (On line). <[http://www.horticom.com/publicac/juego\\_v/hi15.html](http://www.horticom.com/publicac/juego_v/hi15.html)> (27 agos. 2005).
- INFOAGRO. s.f.a. Cultivo del gladiolo. (On line). <<http://www.infoagro.com/flores/flores/gladiolo.htm#2>> (20 oct. 2003).
- \_\_\_\_\_ s.f.b. Cultivo del liliium. (On line). <<http://www.infoagro.com/flores/flores/lilium.htm#3>> (20 oct. 2003).
- INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL. 2002. Metodología del Análisis FODA. Dirección de planeación y administración. <[http://www.uventas.com/ebooks/Analisis\\_Foda.pdf](http://www.uventas.com/ebooks/Analisis_Foda.pdf)> (14 oct. 2004).
- KAMENETSKY, R. (2003). Manejo productivo en el cultivo de peonía I, Conocimiento del desarrollo de la planta y de la fisiología de floración como base para el cultivo de peonías. In. FIA. Peonías: experiencias productivas, tecnologías de cultivo y mercado. Chile. 83p.

- KOONTZ, H. y WEHRICH, H. 1991. Elementos de administración. Traducido por Coro, J. 5ª ed. México. Mc Graw-Hill. 565p.
- LAS HERAS, S. 1996. Perspectivas de producción y exportación de flores en Chile. Tesis Lic. Ing. Com. Santiago, Universidad Central, Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas. 90 p.
- LAVAL, E. 2004. Flores de corte. In. ODEPA. Mercados Agropecuarios. (On line). <<http://www.odepa.cl/>> (12 jun. 2005).
- LERDON, J. 1997. Contabilidad y análisis financiero de empresas agrícolas. Serie B: Apuntes de clases. Universidad Austral de Chile, Facultad de Ciencias Agrarias, Instituto Economía Agraria. 91p.
- \_\_\_\_\_. 1998. Formulación y evaluación de proyectos agrícolas y agroindustriales. Serie B: Apuntes de clases. N°37. Valdivia, Chile. 101 p.
- MALAGA, J. s.f. La Cadena de Comercialización de Flores Frescas en los Estados Unidos. (On line). <<http://www.sica.gov.ec/agronegocios/productos%20para%20invertir/flores/comercializacion.pdf>> (21 feb. 2004).
- MARTINEZ, S. 2003. Análisis de mercado y estudio técnico – económico de producción de bulbos de tulipán. Estudio de caso. Panguipulli. Décima Región, Chile. Tesis Lic. Agr. Valdivia, Universidad Austral de Chile, Facultad de Ciencias Agrarias. 212p.
- MUCHNICK, E. 2000. Planificación estratégica para los centro de gestión y grupos asociados. Fundación Chile. Santiago, Chile. 39p.
- OLAVARRIA, J.; JARA, C. y TRONCOSO, J. 2003. Formulación y evaluación de proyectos de inversión agropecuaria. In Fundación Chile (ed). Fundamentos de gestión para productores agropecuarios: Tópicos y estudios de caso consensuados por universidades chilenas. Santiago, Chile. pp: 329 – 407.

PATHFASTPUBLISHING. 2001. International trade in floricultural products 2000,1999, 1998. Summary of all imports into the main markets as listed below. (On line). <<http://www.pathfastpublishing.com/> > (20 oct.2003).

PORTER, M. 2000. Estrategia competitiva: técnicas para el análisis de los sectores industriales y la competencia. México. Continental. 389p.

PROEXPORT. 2002. Perfil de Mercado del Sector de Flores en Chile. (On line). <[http://www.proexport.com.co/VBeContent/library/documents/DocNewsNo1508 DocumentNo898.PDF](http://www.proexport.com.co/VBeContent/library/documents/DocNewsNo1508DocumentNo898.PDF)> (20 mar. 2004).

\_\_\_\_\_. 2005. Importaciones del mundo. Estados Unidos, productos reino vegetal, plantas vivas y productos de la floricultura. (On line). <<http://www.proexport.com.co/intelelexport/aplicacion/frames.asp?origenadmin=i mpoadmin>> (25 oct. 2005).

RETAMOZO, P. 2003. Planificación estratégica de la automatización de procesos administrativos. Caso: Oficina de Servicio Social de la Oficina General de Bienestar Universitario de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Tesis Lic. Mat. Lima, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Matemáticas. 78p.

SAEZ, C. 1999. Cultivo de peonía herbácea. **In.** Seemann, P. y Andrade, N. (eds.). Cultivo y manejo de plantas bulbosas ornamentales. Universidad Austral de Chile. Valdivia, Chile. 221p.

\_\_\_\_\_. 2003. Cultivo, cosecha y comercialización de la peonía herbácea (*Paeonia lactiflora Pall.*) en Magallanes. **In.** FIA. Peonías: experiencias productivas, tecnologías de cultivo y mercado. Chile. 83p.

SAPAG, N. y SAPAG, R. 1998. Preparación y evaluación de proyectos. Editado por Suárez, M. 3ª ed. Colombia. McGraw-Hill. 404p.



- SANDOVAL, 2002. Características de los mercados externos. **In.** INIA. Mercado y comercialización de flores. Temuco, Chile. 95p.
- SCHIAPPACASSE, 1999. Cultivo de liliium. **In.** Seemann, P. y Andrade, N. (eds.). Cultivo y manejo de plantas bulbosas ornamentales. Universidad Austral de Chile. Valdivia, Chile. 221p.
- ULLOA, P. 2002. Análisis económico y estratégico de la Sociedad Campesina Agroindustrial y Comercial Pucará S.A. Comuna de Los Lagos, Décima Región. Tesis Lic. Agr. Valdivia, Universidad Austral de Chile, Facultad de Ciencias Agrarias. 194p.
- UNITED STATES, DEPARTMENT OF AGRICULTURE (USDA) . 2005. Agricultural marketing service. Fruit and vegetable market news (On line). <<http://marketnews.usda.gov/portal/fv>> ( 23 jul. 2005).
- VALDIVIA, A. 2002. Análisis técnico-económico de la producción de peonías para flor de corte. Tesis Lic. Agr. Santiago, Universidad de las Americas. Facultad de Ciencias Agropecuarias. 42p.
- VEAS, L. 1996. Evaluación técnico-económica para la modernización de un matadero. Tesis Lic. Agr. Valdivia, Universidad Austral de Chile, Facultad de Ciencias Agrarias. 131p.
- VERA, B. y ACOSTA, L. 1999. Comercialización de especies bulbosas. **In.** Seemann, P. y Andrade, N. (eds.). Cultivo y manejo de plantas bulbosas ornamentales. Universidad Austral de Chile. Valdivia, Chile. 221p.
- VIAGRO. 2002. Estudio de mercado de las flores de corte. (On line). <[http://www.odepa.gob.cl/servicios-informacion/publica/flores\\_bulbo.pdf](http://www.odepa.gob.cl/servicios-informacion/publica/flores_bulbo.pdf)> (25 sept. 2003).

ZEHNDER, R.; GRANDA, J. y COMERON, E. 2002. Propuesta para la evaluación de la capacidad empresarial en el negocio agropecuario familiar. (On line). <[http://www.inta.gov.ar/rafaela/info/documentos/anuario2002/a2002\\_p211.pdf](http://www.inta.gov.ar/rafaela/info/documentos/anuario2002/a2002_p211.pdf)> (8 jul. 2005).

## **ANEXOS**

**ANEXO 1 Superficie total de flores por región y centros de producción de flores bulbosas.**

| Región | Total (ha)<br>de flores | Aire libre<br>(ha) | Invernadero<br>(ha) | Algunas especies cultivadas por región                |
|--------|-------------------------|--------------------|---------------------|---|
| I      | 17,4                    | 16,4               | 1,0                 | Gladiolo Clavel Rosas Gypsophila                      |
| II     | 4,9                     | 4,9                | 0,0                 | Alelí Dalia Clavel Gladiolo                           |
| III    | 40,0                    | 34,1               | 6,0                 | Alelí Clavel Estátice Gladiolo                        |
| IV     | 202,1                   | 191,4              | 10,7                | Gypsophila Gladiolo Clavel Crisantemos                |
| V      | 826,2                   | 609,7              | 216,5               | Lilium Gladiolo Alstroemeria Cala<br>Tulipán          |
| VI     | 17,4                    | 12,6               | 4,8                 | Clavel Gypsophila Gladiolo Calas                      |
| VII    | 38,5                    | 36,3               | 2,2                 | Lilium, peonía, gladiolo, alstroemeria                |
| VIII   | 20,0                    | 17,3               | 2,7                 | Tulipán Alstroemeria Gladiolo Lilium                  |
| IX     | 32,3                    | 31,5               | 0,8                 | Fresia Rosa<br>Tulipán Gladiolo Peonía Lilium Tulipán |
| X      | 29,2                    | 29,1               | 0,1                 | Tulipán Gladiolo Lilium Clavel Dalia                  |
| XI     | 2,8                     |                    |                     | Peonías Tulipán                                       |
| XII    | 2,3                     | 2,0                | 0,3                 | Gladiolo Lilium Peonías                               |
| RM     | 243,8                   | 230,1              | 13,7                | Tulipán Gladiolos Lilium Calas Salvia<br>Iris         |
| Total  | 1471,8                  | 1213,4             | 258,4               |   |

FUENTE: INE, 1997 citado por FUNDACION CHILE, (2001).

**ANEXO 2 Superficie y número de informantes según tamaño de las explotaciones.**

| Tamaño explotación         | Informantes | Superficie |
|----------------------------|-------------|------------|
| Menos de 1 ha              | 496         | 101,1      |
| 1 ha a menos de 5 ha       | 783         | 443,8      |
| 5 ha a menos de 10 ha      | 349         | 347,0      |
| 10 ha a menos de 20 ha     | 207         | 200,1      |
| 20 ha a menos de 50 ha     | 161         | 224,4      |
| 50 ha a menos de 100 ha    | 61          | 61,9       |
| 100 ha a menos de 200 ha   | 35          | 50,2       |
| 200 ha a menos de 500 ha   | 40          | 26,0       |
| 500 ha a menos de 1000 ha  | 2           | 1,1        |
| 1000 ha a menos de 2000 ha | 5           | 7,4        |
| 2000 ha y más              | 4           | 9,4        |
| Total país                 | 2.150       | 1.472,8    |

FUENTE: INE, (1997).

### ANEXO 3 Detalle material de propagación.

| Material propagación       | Unidades | Precio<br>\$/unidad | Valor<br>Total (\$) |
|----------------------------|----------|---------------------|---------------------|
| Cormos madres gladiolos    | 100.000  | 73                  | 7.352.941           |
| Cormillos gladiolos        | 280.000  | 42                  | 11.764.706          |
| Bulbos lilium asiaticos    | 90.000   | 73                  | 6.617.647           |
| Bulbillos lilium asiaticos | 275.000  | 33                  | 9.243.697           |
| Bulbos lilium oriental     | 48.000   | 84                  | 4.033.613           |
| Bulbillos lilium oriental  | 60.000   | 42                  | 2.521.008           |
| Total                      |          |                     | 41.533.613          |

### ANEXO 4 Guía para calificar a los distintos niveles indicados en la encuesta.

Por cada uno de los ítems se proponen preguntas o guías que permitirán calificarlos. En cuanto a la calificación se definen tres rangos: malo-bajo = 1, regular-medio = 2 y bueno-alto = 3.

1. El **Item 1** se refiere más a la necesidad de determinar a quién se debe realizar la encuesta (ya sea en forma directa o indirecta) que a un concepto que defina la capacidad empresarial, ya que se supone que siempre hay alguien que toma decisiones. De todas maneras se debería asignar un puntaje según el siguiente criterio:

1.1 No es posible determinar quien toma decisiones. Hay una predominancia de la descoordinación como consecuencia, precisamente, del desconocimiento de la empresa y su gerenciamiento.

1.2. Si bien existe un responsable, se registran algunas superposiciones o demoras por indefiniciones internas.

1.3 Está definido quién toma las decisiones, las que por lo general tienen el consenso de quienes están vinculados a la empresa.

2. El **Item 2** define el nivel de educación formal del que toma las decisiones, calificándolas así:

2.1. Educación Básica incompleta.

(Continúa)

Continuación Anexo 4

2.2. Educación Media incompleta o Básico completo.

2.3. Universitario o Educación Media completas.

3. En cuanto al **Item 3**, se debería llegar a calificar de la siguiente forma:

3.1 Se toman decisiones de manera puramente intuitiva.

3.2 Para tomar decisiones se cumplen algunos de los pasos del proceso descrito a continuación.

3.3 Las decisiones se toman respetando el siguiente proceso ideal: a) establecer el criterio de análisis, b) seleccionar un conjunto de alternativas, y c) evaluar las alternativas y definir cuantitativamente la mejor.

4. Con referencia al **Item 4**, la existencia de objetivos y metas se debería calificar así:

4.1 No existen objetivos y metas, que al menos puedan inferirse.

4.2 Sólo se manifiesta tener objetivos y metas parcializados, sin una integración técnica y económica.

4.3 Si el empresario manifiesta tener objetivos productivos y económicos, incluyendo alguna estimación de las etapas y los tiempos.

5. En el **Item 5**, es necesario determinar si existe planificación productiva y económico -financiera. Debería indagarse si hay estrategias o acciones en marcha que guarden lógica con los objetivos y metas del ítem anterior. Por ejemplo, si la meta es incrementar la productividad individual por vaca debería emprender acciones que mejoren la oferta alimenticia y/o la genética del rodeo. Así:

5.1 Cuando no hay estrategias, o bien no guardan una relación lógica respecto a las metas.

5.2 Si sólo se puede determinar la existencia de acciones en una faceta; productiva o económico-financiera.

(Continúa)

#### Continuación Anexo 4

5.3 Si existen acciones, con las características comentadas, coordinadas en los aspectos productivos y económico-financieros.

6. Con respecto al **Item 6**, se debe indagar si en el establecimiento se tiene algún sistema de registro de datos productivos, económicos y financieros, cualquiera sea la forma en que esté organizado.

6.1 Si no se tiene ningún sistema para registrar los datos del establecimiento.

6.2 Si sólo existen registros parciales, sin la continuidad requerida para la obtención de resultados.

6.3 Si existen registros productivos y económico-financieros y sus resultados son utilizados para el gerenciamiento.

7. Con referencia al **Item 7**, se deben indagar, y/o eventualmente interpretar, si es posible disponer de los principales indicadores que enmarcan todo proceso de decisión: a) productividad de los principales factores: tierra y mano de obra (cantidades producidas por hectárea y por hombre, etc.), b) indicadores económicos, financieros y patrimoniales y c) composición y estado de la infraestructura, su adecuación a la explotación y sus condiciones de operatividad. Se asignará la siguiente calificación:

7.1 Si se comprueba que no es posible obtener indicadores con suficiente confiabilidad.

7.2 Si sólo se tienen indicadores de aspectos aislados de la empresa.

7.3 Si se comprueba la existencia de indicadores como referencias válidas para los conceptos indicados.

8. En el **Item 8** se debería evaluar el tiempo efectivo dedicado a la administración de la empresa, y que es el necesario para alcanzar las metas propuestas y tener un adecuado control y evaluación de los resultados. Si bien ello varía en función al tamaño de la explotación, la capacidad del productor y de la mano de obra dependiente, etc., puede definirse como el tiempo (en horas) que el productor dedica a resolver problemas atinentes al proceso de producción, a la comercialización de la producción y

(Continúa)

#### Continuación Anexo 4

a la provisión de los insumos y servicios, a las gestiones y trámites propios requeridos por la explotación, etc.; lo ideal sería tener organización y equilibrio en el uso del tiempo físico. En este ítem se deberá observar cómo se integra esa actividad gerencial con la capacidad de manejo y la delegación de responsabilidades en la mano de obra dependiente. Una observación importante, es el orden y las condiciones en que se guardan las maquinarias y los insumos, y el aspecto general que presenta el mantenimiento del establecimiento. De esta manera se calificaría del siguiente modo:

- 8.1 No se cubren los requerimientos mínimos de eficiencia administrativa.
- 8.2 Sólo se cumplimentan algunos aspectos aislados.
- 8.3 Se observa un adecuado balance en la integración de las actividades administrativas/gerenciales.

9. El **Ítem 9** considera que para que una empresa funcione, no sólo es necesario tener objetivos y estrategias para tratar de alcanzarlos sino que también es importante realizar controles y evaluaciones periódicas para determinar los resultados y ratificar o rectificar el rumbo. Ello debe cubrir todos los aspectos que atañen a la vida de la explotación, proponiéndose en consecuencia las siguientes ponderaciones:

- 9.1 Si no hay una clara manifestación que se hagan controles y evaluaciones de la empresa de manera periódica.
- 9.2 Si sólo se hacen controles y evaluaciones parciales.
- 9.3 Si se realizan los controles y las evaluaciones productivas y económico-financieras en tiempo y forma.

10. En el **Ítem 10** se intenta establecer cómo es la capacitación desde dos puntos de vista. Por un lado, definiendo las características cualitativas de esa capacitación en cuanto a su calidad y relación con el tipo de empresa y sus objetivos. Por el otro, quién la efectúa y con qué características. Es así que se definen dos preguntas que califican en forma separada (ver cuadro) este ítem:

(Continúa)



#### Continuación Anexo 4

a. ¿Qué características tiene?

a1. Asistencia eventual a seminarios o charlas sin una planificación de necesidades ni objetivos (puntaje: 0,5).

a2. Informal y adecuada parcialmente a los requerimientos (puntaje: 1)

a3. Formal y planificada según las necesidades de la empresa (puntaje: 1,5)

Se considera como "Formal" a aquellos cursos teóricos y/o prácticos que otorgan diplomas de asistencia, e "Informal" a modalidades de capacitación no planificadas.

b. ¿Quién la efectúa y con qué periodicidad?

b1. Productor o mano de obra en forma absolutamente esporádica (puntaje: 0,5).

b2. Productor o mano de obra con mayor frecuencia pero sin regularidad (puntaje: 1).

b3. Productor y mano de obra en forma regular y ordenada (puntaje: 1,5).

11. Con respecto a la información (**Item 11**) es necesario indagar la calidad de la misma. Se propone en consecuencia calificarla como sigue:

11.1 Utilización precaria de fuentes dispersas.

11.2 Acceso a información útil pero insuficiente.

11.3 Utilización de todas las fuentes disponibles (medios escritos, audiovisuales, etc.).

12. El asesoramiento profesional agronómico y veterinario (**nivel 12**) puede caracterizarse básicamente por su nivel de dedicación y continuidad. En consecuencia, se definen las siguientes situaciones a evaluar:

12.1 Ocasional o esporádica.

12.2 Estacional o regular.

12.3 Permanente (intensa o continua).

A continuación de la **Tabla de Calificación**, se incluye una secuencia de preguntas, que si no se realizan directamente, pueden eventualmente ser inferidas por

(Continúa)

#### Continuación Anexo 4

el encuestador en el transcurso de la entrevista. Las mismas son de suma utilidad para efectuar posibles ajustes en el puntaje a obtener en los **RESULTADOS TOTALES**. En efecto, la influencia de la **Estructura Familiar** es de gran importancia y presenta diferentes aspectos, algunos de gran complejidad. Ligados a la constitución familiar se pueden señalar, entre otros, algunos de los factores que tienen la mayor relevancia:

- Es posible visualizar si existen objetivos empresariales de mediano y largo plazo.
- Si existen, se puede inferir su consistencia, el grado de consenso familiar y la asignación de responsabilidades a sus miembros en el proceso de implementación y control.
- Si son familias extendidas, la organización de los retiros monetarios puede constituirse en una fuerte limitación en la administración y la operatividad de la explotación.
- Con respecto a las previsiones para el traspaso generacional, se podrá observar si se han efectuado o no las consideraciones que son propias de cada de cada empresa.

Por último, se incluye la posibilidad de que quien realiza el estudio efectúe una síntesis conceptual a través de las consideraciones finales de la entrevista.

#### **Resultados totales**

Luego de calificar a los distintos ítems, se deberán sumar los resultados por rango. De esta manera se obtendrá una ponderación numérica que permitirá evaluar el manejo o capacidad empresarial del productor. Para hacer esto último, se proponen los siguientes rangos:

- a. Si el resultado varía entre **12 y 18**, y no existe ningún ítem con respuesta 3, la valuación es "1" o sea **insuficiente-bajo**.
- b. Cuando la suma gira entre **19 y 27**, y los casos donde la suma es menor a 19 pero con respuesta 3, se evaluaría como "2" o sea **regular - medio**.
- c. Si el número varía entre **28 y 36** debe evaluarse como "3" o sea **bueno - alto**.

**ANEXO 5 Imagen flor de peonía (*Paeonia lactiflora* Pallas).**



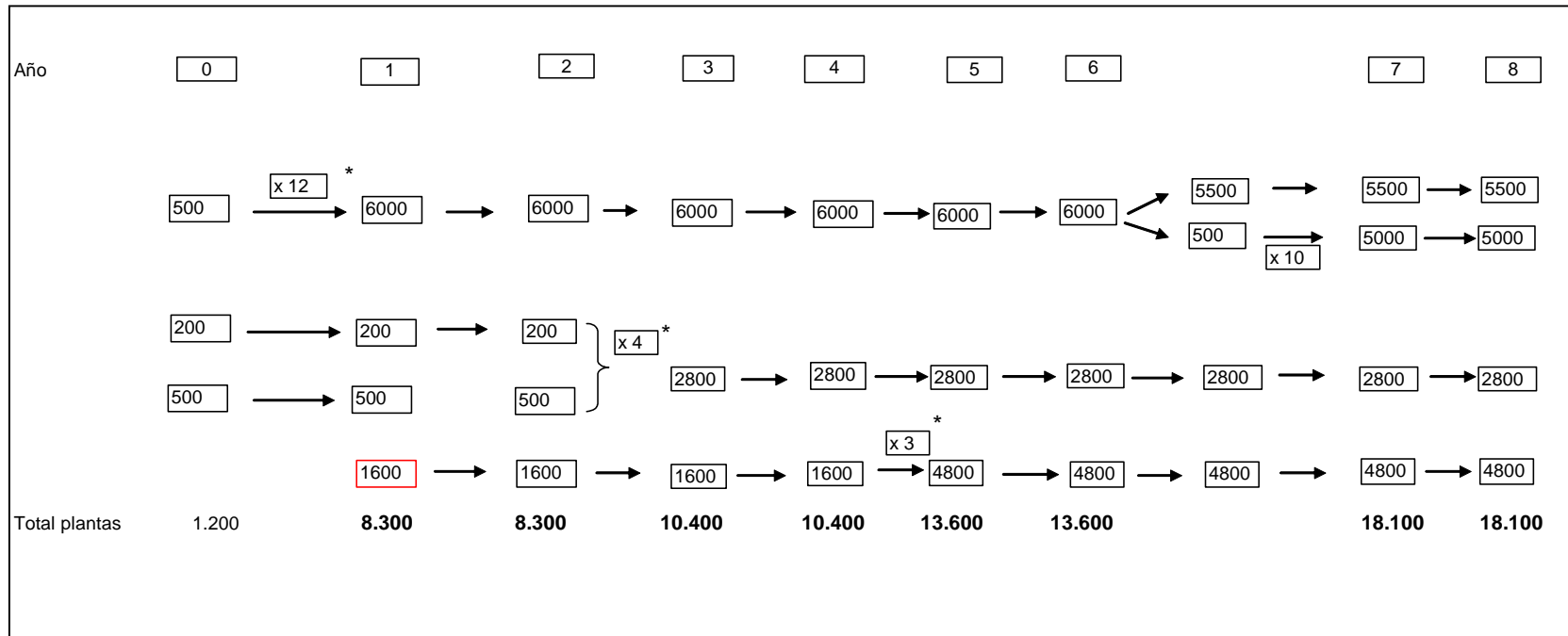
**ANEXO 6 Imagen flor de lilium (*Lilium* spp.)**



**ANEXO 7 Imagen flor de aquilea (*Achillea ptarmica* L.)**



### ANEXO 8 Planificación de superficie para peonía (número de plantas).



Leyenda:

\* Número de rizomas obtenidos por rizoma dividido.

Compras en el mercado

**ANEXO 9 Detalle de costos de fertilizante y enmiendas sin proyecto.**

| Cultivo         | m2     | ha    | Dosis | Unidad       | Valor | Unidad | Total (\$)     |
|-----------------|--------|-------|-------|--------------|-------|--------|----------------|
| Gladiolos       | 16.000 | 1,600 | 1.200 | kg/ha        | 175   | \$/kg  | 336.000        |
| Lilium asiático | 8.000  | 0,800 | 800   | kg/ha        | 175   | \$/kg  | 112.000        |
| Lilium oriental | 4.000  | 0,400 | 800   | kg/ha        | 175   | \$/kg  | 56.000         |
| Aquilez         | 3.900  | 0,390 | 1.000 | kg/ha        | 175   | \$/kg  | 68.250         |
| Estatice        | 600    | 0,060 | 1.000 | kg/ha        | 175   | \$/kg  | 10.500         |
| Peonias         | 1.200  | 0,120 | 1.000 | kg/ha        | 175   | \$/kg  | 21.000         |
| Otros:          |        |       |       |              |       |        |                |
| Cal             |        | 2,8   | 2.000 | kg/ha        | 50    | \$/kg  | 280.000        |
| Wuxal           |        |       | 10    | lt/temporada | 6.723 | \$/lt  | 67.227         |
| <b>TOTAL</b>    |        |       |       |              |       |        | <b>950.977</b> |

**ANEXO 10 Bulbos y cormos de reposición sin proyecto.**

| Material vegetal          | Nº unidades | \$/unidades | Valor total (\$)  |
|---------------------------|-------------|-------------|-------------------|
| Gladiolo                  |             |             |                   |
| Cormos 5 - 6 cm           | 25.901      | 84          | 2.176.538         |
| Cormos 4 - 5 cm           | 19.779      | 63          | 1.246.588         |
| Cormillos < 1 cm          | 245.149     | 10          | 2.451.488         |
| Cormos 3 - 4 cm           | 38.851      | 42          | 1.631.750         |
| Lilium asiático           |             |             |                   |
| Bulbos 5 - 6 cm           | 18.288      | 84          | 1.536.765         |
| Bulbos 4 -5 cm            | 22.824      | 63          | 1.438.472         |
| Bulbillos de < 1 cm       | 247.569     | 10          | 2.475.688         |
| Bulbos 3 - 5 cm (engorda) | 27.431      | 34          | 932.663           |
| Lilium oriental           |             |             |                   |
| Bulbos 5 - 6 cm           | 3.990       | 101         | 402.353           |
| Bulbos 4 -5 cm            | 9.975       | 67          | 670.588           |
| Bulbillos de < 1 cm       | 54.015      | 10          | 540.150           |
| Bulbos 3 - 5 cm (engorda) | 5.985       | 42          | 251.370           |
| <b>Total</b>              |             |             | <b>14.962.892</b> |

**ANEXO 11 Detalle de agroquímicos sin proyectos.**

| Tipo         | Nombre         | Cantidad | Unidad | Valor/unidad | Total (\$)     |
|--------------|----------------|----------|--------|--------------|----------------|
| Insecticidas | Karate         | 2        | lt     | 21.050       | 42.100         |
|              | Gusathion      | 1        | kg     | 6.619        | 6.619          |
| Fungicidas   | Captan         | 4        | kg     | 5.205        | 20.820         |
|              | Benex          | 5        | kg     | 6.006        | 30.030         |
|              | Pomarsol forte | 3        | kg     | 12.000       | 36.000         |
|              | Tiram          | 10       | tubos  | 2.000        | 20.000         |
| Herbicidas   | Roundap        | 15       | lt     | 15.163       | 227.445        |
|              | Linurex        | 15       | lt     | 10.483       | 157.245        |
|              | Ajax           | 3        | sobre  | 1.266        | 3.798          |
| <b>Total</b> |                |          |        |              | <b>544.057</b> |

**ANEXO 12 Detalle de fertilizante con proyecto.**

| Años                  | 1     |                | 2     |                | 3      |                | 4      |                |
|-----------------------|-------|----------------|-------|----------------|--------|----------------|--------|----------------|
|                       | m2    | Valor (\$)     | m2    | Valor (\$)     | m2     | Valor (\$)     | m2     | Valor (\$)     |
| Gladiolos             | 8.000 | 168.000        | 7.500 | 157.500        | 6.500  | 136.500        | 6.000  | 126.000        |
| Lilium asiático       | 8.000 | 112.000        | 8.000 | 112.000        | 8.000  | 112.000        | 8.000  | 112.000        |
| Lilium oriental       | 4.000 | 56.000         | 4.000 | 56.000         | 4.000  | 56.000         | 4.000  | 56.000         |
| aquilea               | 4.000 | 70.000         | 4.500 | 78.750         | 5.000  | 87.500         | 5.000  | 87.500         |
| Estatice              | 500   | 8.750          | 400   | 7.000          | 300    | 5.250          | 0      | 0              |
| Peonias               | 8.300 | 145.250        | 8.300 | 145.250        | 10.400 | 182.000        | 10.400 | 182.000        |
| <b>Total año (\$)</b> |       | <b>560.000</b> |       | <b>556.500</b> |        | <b>579.250</b> |        | <b>563.500</b> |

Se calculó el Valor (\$) de la misma forma que en Anexo 9.

**ANEXO 12 Detalle de fertilizantes con proyecto (continuación).**

| Años                  | 5      |                | 6      |                | 7      |                | 8      |                |
|-----------------------|--------|----------------|--------|----------------|--------|----------------|--------|----------------|
|                       | m2     | Valor (\$)     | m2     | Valor (\$)     | m2     | Valor (\$)     | m2     | Valor (\$)     |
| Gladiolos             | 4.000  | 84.000         | 3.000  | 63.000         | 0      | 0              | 0      | 0              |
| Lilium asiático       | 8.000  | 112.000        | 8.000  | 112.000        | 8.000  | 112.000        | 8.000  | 112.000        |
| Lilium oriental       | 4.000  | 56.000         | 4.000  | 56.000         | 4.000  | 56.000         | 4.000  | 56.000         |
| Aquilea               | 5.000  | 87.500         | 5.000  | 87.500         | 5.000  | 87.500         | 5.000  | 87.500         |
| Estatice              | 0      | 0              | 0      | 0              | 0      | 0              | 0      | 0              |
| Peonias               | 13.600 | 238.000        | 13.600 | 238.000        | 18.100 | 316.750        | 18.100 | 316.750        |
| <b>Total año (\$)</b> |        | <b>577.500</b> |        | <b>556.500</b> |        | <b>572.250</b> |        | <b>572.250</b> |

Se calculó el Valor (\$) de la misma forma que en Anexo 9.

**ANEXO 13 Consumo de cal proyectado.**

| Año | Dosis | Unidad | Superficie |    | Volumen total | Valor \$/hg | Valor total (\$) |
|-----|-------|--------|------------|----|---------------|-------------|------------------|
| 1   | 2.000 | kg/ha  | 2,0        | ha | 4.000         | 50          | 200.000          |
| 2   | 2.000 | kg/ha  | 1,95       | ha | 3.900         | 50          | 195.000          |
| 3   | 2.000 | kg/ha  | 1,85       | ha | 3.700         | 50          | 185.000          |
| 4   | 2.000 | kg/ha  | 1,80       | ha | 3.600         | 50          | 180.000          |
| 5   | 2.000 | kg/ha  | 1,60       | ha | 3.200         | 50          | 160.000          |
| 6   | 2.000 | kg/ha  | 1,50       | ha | 3.000         | 50          | 150.000          |
| 7   | 2.000 | kg/ha  | 1,20       | ha | 2.400         | 50          | 120.000          |
| 8   | 2.000 | kg/ha  | 1,20       | ha | 2.400         | 50          | 120.000          |

**ANEXO 14 Agroquímicos con proyecto.**

| Tipo                  | Nombre         | Cantidad | Unid. | Valor/unid. | Total (\$) | Otro           |
|-----------------------|----------------|----------|-------|-------------|------------|----------------|
| Insecticidas          | Karate         | 2        | lt    | 21.050      | 42.100     | todos los años |
|                       | Gusathion      | 1        | kg    | 6.619       | 6.619      | para seis años |
| Fungicidas            | Captan         | 4        | kg    | 5.205       | 20.820     | todos los años |
|                       | Benex          | 5        | kg    | 6.006       | 30.030     | todos los años |
|                       | Pomarsol forte | 3        | kg    | 12.000      | 36.000     | todos los años |
|                       | Tiram          | 10       | tubos | 2.000       | 20.000     | todos los años |
| Herbicidas            | Roundap        | 15       | lt    | 15.163      | 227.445    | todos los años |
|                       | Linurex        | 15       | lt    | 10.483      | 157.245    | todos los años |
|                       | Ajax           | 3        | sobre | 1.266       | 3.798      | todos los años |
| Total hasta sexto año |                |          |       |             | 544.057    |                |
| Total séptimo año     |                |          |       |             | 537.438    |                |
| Total octavo año      |                |          |       |             | 537.438    |                |



**ANEXO 15 Detalle de bulbos y cormos de reposición con proyecto.**

| Material vegetal          | Año 1       |           |                   | Año 2       |           |                   | Año 3       |           |                   |
|---------------------------|-------------|-----------|-------------------|-------------|-----------|-------------------|-------------|-----------|-------------------|
|                           | Nº unidades | \$/unidad | Valor tota (\$)   | Nº unidades | \$/unidad | Valor total (\$)  | Nº unidades | \$/unidad | Valor total (\$)  |
| Gladiolo                  |             |           |                   |             |           |                   |             |           |                   |
| Cormos 5 - 6 cm           | 25.901      | 84        | 2.176.538         | 7.770       | 84        | 652.961           | 6.475       | 84        | 544.134           |
| Cormos 4 - 5 cm           | 1.432       | 63        | 90.252            | 19.426      | 63        | 1.224.303         | 14.925      | 63        | 940.651           |
| Cormos 3 - 4 cm           |             |           |                   | 10.870      | 42        | 456.723           |             |           |                   |
| Cormillos de < 1 cm       | 84.415      | 10        | 844.150           | 61.287      | 10        | 612.872           | 61.287      | 10        | 612.872           |
| Cormos 3 - 4 cm (engorda) | 785         | 42        | 32.983            | 9.713       | 42        | 408.101           | 9.713       | 42        | 408.101           |
| Lilium asiático           |             |           |                   |             |           |                   |             |           |                   |
| Bulbos 5 - 6 cm           | 18.288      | 84        | 1.536.765         | 18.288      | 84        | 1.536.765         | 18.288      | 84        | 1.536.765         |
| Bulbos 4 - 5 cm           | 22.824      | 63        | 1.438.472         | 22.824      | 63        | 1.438.472         | 22.824      | 63        | 1.438.472         |
| Bulbillos de < 1 cm       | 247.569     | 10        | 2.475.688         | 247.569     | 10        | 2.475.688         | 247.569     | 10        | 2.475.688         |
| Bulbos 3 - 5 cm (engorda) | 27.431      | 34        | 932.663           | 27.431      | 34        | 932.663           | 27.431      | 34        | 932.663           |
| Lilium oriental           |             |           |                   |             |           |                   |             |           |                   |
| Bulbos 5 - 6 cm           | 3.990       | 101       | 402.353           | 3.990       | 101       | 402.353           | 3.990       | 101       | 402.353           |
| Bulbos 4 -5 cm            | 4.074       | 67        | 273.882           | 4.074       | 67        | 273.882           | 4.074       | 67        | 273.882           |
| Bulbillos de < 1 cm       | 54.015      | 10        | 540.150           | 54.015      | 10        | 540.150           | 54.015      | 10        | 540.150           |
| Bulbos 3 - 5 cm (engorda) | 5.985       | 42        | 251.370           | 5.985       | 42        | 251.370           | 5.985       | 42        | 251.370           |
| <b>Total</b>              |             |           | <b>10.995.265</b> |             |           | <b>11.206.301</b> |             |           | <b>10.357.100</b> |

**ANEXO 15 Detalle de bulbos y cormos de reposición con proyecto (continuación).**

| Material vegetal          | Año 4       |           |                   | Año 5       |           |                  | Año 6       |           |                  |
|---------------------------|-------------|-----------|-------------------|-------------|-----------|------------------|-------------|-----------|------------------|
|                           | Nº unidades | \$/unidad | Valor total (\$)  | Nº unidades | \$/unidad | Valor total (\$) | Nº unidades | \$/unidad | Valor total (\$) |
| Gladiolo                  |             |           |                   |             |           |                  |             |           |                  |
| Cormos 5 - 6 cm           | 6.475       | 84        | 544.134           | 6.475       | 84        | 544.134          | 3.885       | 84        | 326.481          |
| Cormos 4 - 5 cm           | 15.645      | 63        | 986.029           | 3.506       | 63        | 220.966          | 6.815       | 63        | 429.504          |
| Cormillos de < 1 cm       | 61.287      | 10        | 612.872           | 36.772      | 10        | 367.723          | 24.515      | 10        | 245.149          |
| Cormos 3 - 4 cm (engorda) | 9.713       | 42        | 408.101           | 5.828       | 42        | 244.861          | 3.885       | 42        | 163.240          |
| Lilium asiático           |             |           |                   |             |           |                  |             |           |                  |
| Bulbos 5 - 6 cm           | 18.288      | 84        | 1.536.765         | 18.288      | 84        | 1.536.765        | 18.288      | 84        | 1.536.765        |
| Bulbos 4 -5 cm            | 22.824      | 63        | 1.438.472         | 22.824      | 63        | 1.438.472        | 22.824      | 63        | 1.438.472        |
| Bulbillos de < 1 cm       | 247.569     | 10        | 2.475.688         | 247.569     | 10        | 2.475.688        | 247.569     | 10        | 2.475.688        |
| Bulbos 3 - 5 cm (engorda) | 27.431      | 34        | 932.663           | 27.431      | 34        | 932.663          | 27.431      | 34        | 932.663          |
| Lilium oriental           |             |           |                   |             |           |                  |             |           |                  |
| Bulbos 5 - 6 cm           | 3.990       | 101       | 402.353           | 3.990       | 101       | 402.353          | 3.990       | 101       | 402.353          |
| Bulbos 4 -5 cm            | 4.074       | 67        | 273.882           | 4.074       | 67        | 273.882          | 4.074       | 67        | 273.882          |
| Bulbillos de < 1 cm       | 54.015      | 10        | 540.150           | 54.015      | 10        | 540.150          | 54.015      | 10        | 540.150          |
| Bulbos 3 - 5 cm (engorda) | 5.985       | 42        | 251.370           | 5.985       | 42        | 251.370          | 5.985       | 42        | 251.370          |
| <b>Total</b>              |             |           | <b>10.402.478</b> |             |           | <b>9.229.026</b> |             |           | <b>9.015.716</b> |

**ANEXO 15 Detalle de bulbos y cormos de reposición con proyecto (continuac.).**

| Material vegetal          | Año 7       |           |                  | Año 8       |           |                  |
|---------------------------|-------------|-----------|------------------|-------------|-----------|------------------|
|                           | Nº unidades | \$/unidad | Valor total (\$) | Nº unidades | \$/unidad | Valor total (\$) |
| Gladiolo                  |             |           |                  |             |           |                  |
| Cormos 5 - 6 cm           | 0           | 84        | 0                | 0           | 84        | 0                |
| Cormos 4 - 5 cm           | 0           | 63        | 0                | 0           | 63        | 0                |
| Lilium asiático           |             |           |                  |             |           |                  |
| Bulbos 5 - 6 cm           | 18.288      | 84        | 1.536.765        | 18.288      | 84        | 1.536.765        |
| Bulbos 4 -5 cm            | 22.824      | 63        | 1.438.472        | 22.824      | 63        | 1.438.472        |
| Bulbillos de < 1 cm       | 247.569     | 10        | 2.475.688        | 247.569     | 10        | 2.475.688        |
| Bulbos 3 - 5 cm (engorda) | 27.431      | 34        | 932.663          | 27.431      | 34        | 932.663          |
| Lilium oriental           |             |           |                  |             |           |                  |
| Bulbos 5 - 6 cm           | 3.990       | 101       | 402.353          | 3.990       | 101       | 402.353          |
| Bulbos 4 -5 cm            | 4.074       | 67        | 273.882          | 4.074       | 67        | 273.882          |
| Bulbillos de < 1 cm       | 54.015      | 10        | 540.150          | 54.015      | 10        | 540.150          |
| Bulbos 3 - 5 cm (engorda) | 5.985       | 42        | 251.370          | 5.985       | 42        | 251.370          |
| <b>Total</b>              |             |           | <b>7.851.342</b> |             |           | <b>7.851.342</b> |

**ANEXO 16 Consumo de combustible durante el proyecto.**

| Año | Monto (\$) |
|-----|------------|
| 1   | 871.315    |
| 2   | 853.162    |
| 3   | 816.858    |
| 4   | 798.705    |
| 5   | 726.096    |
| 6   | 689.791    |
| 7   | 488.131    |
| 8   | 488.131    |

Se consideró que al séptimo año el consumo de combustible se reduce a la mitad a lo consumido al año anterior del proyecto, esto fue referencial para calcular el gasto en combustible para los diferentes años.

**ANEXO 17 Detalle de inversiones sin proyecto.**

| Inversión             | Monto (\$)         |
|-----------------------|--------------------|
| Suelo                 | 16.000.000         |
| Construcciones        | 12.864.000         |
| Material reposición   | 41.533.613         |
| Cultivos permanentes  | 24.575.000         |
| Maquinarias y equipos | 10.635.000         |
| Instalaciones         | 3.067.500          |
| <b>Total (\$)</b>     | <b>108.675.113</b> |

**ANEXO 18 Ingreso por concepto de bulbillos de lilium asiáticos de menos de 1 cm, con proyecto.**

| Año | N° unidades | \$/bulbillo | Ingreso (\$) |
|-----|-------------|-------------|--------------|
| 1   | 247.569     | 10          | 2.475.688    |
| 2   | 247.569     | 10          | 2.475.688    |
| 3   | 247.569     | 10          | 2.475.688    |
| 4   | 247.569     | 10          | 2.475.688    |
| 5   | 247.569     | 10          | 2.475.688    |
| 6   | 247.569     | 10          | 2.475.688    |
| 7   | 247.569     | 10          | 2.475.688    |
| 8   | 247.569     | 10          | 2.475.688    |

**ANEXO 19 Ingreso por concepto de bulbillos de lilium orientales de menos de 1 cm, con proyecto.**

| Año | N° unidades | \$/bulbillo | Ingreso (\$) |
|-----|-------------|-------------|--------------|
| 1   | 54.015      | 10          | 540.150      |
| 2   | 54.015      | 10          | 540.150      |
| 3   | 54.015      | 10          | 540.150      |
| 4   | 54.015      | 10          | 540.150      |
| 5   | 54.015      | 10          | 540.150      |
| 6   | 54.015      | 10          | 540.150      |
| 7   | 54.015      | 10          | 540.150      |
| 8   | 54.015      | 10          | 540.150      |

**ANEXO 20 Ingreso por concepto de cormillos de gladiolos de menos de 1 cm, con proyecto.**

| Año | N° unidades | \$/cormillo | Ingreso (\$) |
|-----|-------------|-------------|--------------|
| 1   | 84.415      | 10          | 844.150      |
| 2   | 61.287      | 10          | 612.872      |
| 3   | 61.287      | 10          | 612.872      |
| 4   | 61.287      | 10          | 612.872      |
| 5   | 36.772      | 10          | 367.723      |
| 6   | 24.515      | 10          | 245.149      |
| 7   | 0           | 10          | 0            |
| 8   | 0           | 10          | 0            |

**ANEXO 21 Ingreso por concepto de cormillos de gladiolos de menos de 1 cm,  
sin proyecto.**

| Año | N° unidades | \$/cormillo | Ingreso<br>(\$) |
|-----|-------------|-------------|-----------------|
| 1   | 245.149     | 10          | 2.451.488       |
| 2   | 245.149     | 10          | 2.451.488       |
| 3   | 245.149     | 10          | 2.451.488       |
| 4   | 245.149     | 10          | 2.451.488       |
| 5   | 245.149     | 10          | 2.451.488       |
| 6   | 245.149     | 10          | 2.451.488       |
| 7   | 245.149     | 10          | 2.451.488       |
| 8   | 245.149     | 10          | 2.451.488       |