

**Ybran, Romina Gisela**

## **Producción de flores de corte en el noreste santafesino: estudio de factibilidad técnica, económica y financiera**

---

**Tesis para la obtención del título de posgrado de  
Maestría en Dirección de Empresas**

Director: Lacelli, Gabriel Ángel,

Documento disponible para su consulta y descarga en Biblioteca Digital - Producción Académica, repositorio institucional de la Universidad Católica de Córdoba, gestionado por el Sistema de Bibliotecas de la UCC.



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CÓRDOBA**

**INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN**

**TESIS DE  
MAGISTER EN DIRECCIÓN DE EMPRESAS**

**“PRODUCCIÓN DE FLORES DE CORTE EN EL  
NORESTE SANTAFESINO: ESTUDIO DE FACTIBILIDAD  
TÉCNICA, ECONÓMICA Y FINANCIERA”**

**AUTOR: ROMINA GISELA YBRAN, Ingeniera Agrónoma**

**DIRECTOR: GABRIEL ÁNGEL LACELLI, Ingeniero Agrónomo (M.Sc.)**

**RECONQUISTA (SANTA FE), 2011**

## **INDICE**

<b>CAPÍTULO I - INTRODUCCIÓN -</b>	<b>8</b>
<b>CAPÍTULO II - MARCO ANALÍTICO Y CONCEPTUAL –</b>	<b>11</b>
2.1. Estudio de Mercado	13
2.2. Estudio Técnico	19
2.3. Estudio Económico-Financiero	21
2.4. Análisis de Sensibilidad	33
<b>CAPÍTULO III - ANÁLISIS DEL CONTEXTO –</b>	<b>34</b>
3.1. Contexto Internacional y Nacional	34
3.2. Contexto Provincial y Local	40
<b>CAPÍTULO IV - ESTUDIO DE MERCADO</b>	<b>42</b>
4.1. Definición del Producto	42
4.2. Características del Producto	45
4.2.1. Variedad	45
4.2.2. Calidad	46
4.2.3. Momento de Venta	46
4.2.4. Empaque y Distribución	47

4.2.5. Promoción	48
4.3. Análisis de la Demanda	48
4.4. Análisis de la Competencia	52
4.5. Precio de Venta	54
4.6. Comercialización del Producto	55
4.7. Proveedores de Insumos	56
<b>CAPÍTULO V - ESTUDIO TÉCNICO -</b>	<b>57</b>
5.1. Localización del Proyecto	57
5.2. Caracterización de la Zona	57
5.3. Infraestructura: Invernadero	58
5.3.1. Ubicación y Orientación	60
5.3.2. Características Constructivas	60
5.3.3. Capacidad Instalada	63
5.3.4. Distribución	63
5.3.5. Equipamiento del Invernadero	65
5.3.5.1. Sistema de Riego	65
5.3.5.2. Sistema de Sombreo	67
5.3.5.3. Sistema de Ventilación	68
5.4. Mano de Obra Requerida	68
5.5. Proceso Productivo	68

5.5.1. Ciclo de Crecimiento del Liliium	68
5.5.2. Requerimientos Edafoclimáticos	69
5.5.3. Manejo del Cultivo	70
5.5.3.1. Desinfección del Suelo	70
5.5.3.2. Preparación de la Superficie Destinada al Cultivo	71
5.5.3.3. Bulbos de Liliium	73
5.5.3.4. Plantación	73
5.5.3.5. Entutorado o Conducción del Cultivo	77
5.5.3.6. Manejo y Control Sanitario	78
5.5.3.6.1. Tratamiento de Pre-plantación	78
5.5.3.6.2. Tratamiento de Pos-plantación	78
5.5.3.7. Supervisión del Cultivo	79
5.6. Cosecha y Poscosecha de la Flor de Liliium	80
5.7. Estructura Organizativa	81
5.8. Marco Legal	82
<b>CAPÍTULO VI – ESTUDIO ECONÓMICO-FINANCIERO -</b>	<b>84</b>
6.1. Determinación de los Costos Operativos	84
6.1.1. Costos de Producción	84
6.1.2. Gastos, Impuestos y Servicios	85
6.1.3. Gastos de Distribución y Comercialización	86

6.2. Inversiones del Proyecto	88
6.2.1. Inversión Inicial en Activos Fijos	88
6.2.2. Inversiones Durante la Operación	89
6.2.3. Capital de Trabajo	90
6.3. Determinación de los Ingresos del Proyecto	92
6.4. Valor de Desecho al Final del Horizonte de Planeamiento	93
6.5. Plan Financiero	94
6.5.1. Estimación de la Necesidad de Financiamiento	94
6.5.2. Fuentes de Financiamiento Disponibles	94
6.5.3. Gastos Financieros	99
6.6. Tasa de Descuento Utilizada para Descontar los Flujos de Fondos	99
6.7. Flujo de Fondos	100
6.7.1. Flujo de Fondos de la Inversión Total	100
6.7.2. Flujo de Fondos de la Inversión Propia	100
6.8. Indicadores de Medición de un Proyecto de Inversión	100
6.8.1. Valor Actual Neto (VAN)	100

6.8.2. Tasa Interna de Retorno (TIR)	100
6.8.3. Período de Recupero de la Inversión (PRI)	101
6.8.4. Índice del Valor Presente (IVP)	101
<b>CAPÍTULO VII - PROPUESTA DE ALTERNATIVAS -</b>	102
<b>CAPÍTULO VIII - CONCLUSIONES -</b>	109
<b>CAPÍTULO IX - BIBLIOGRAFÍA -</b>	112
<b>CAPÍTULO X - ANEXOS -</b>	116
10.1. Anexo N° 1. Provincia de Santa Fe (Departamento General Obligado). Ciudades de Reconquista y Avellaneda	116
10.2. Anexo N° 2. Flor de Lilium	117
10.3. Anexo N° 3. Órganos Reproductores de la Flor de Lilium	119
10.4. Anexo N° 4. Planta de Lilium	120
10.5. Anexo N° 5. Variedades de Lilium a Producir	121
10.6. Anexo N° 6. Conglomerado Urbano Reconquista-Avellaneda	122
10.7. Anexo N° 7. Encuesta	123

10.8. Anexo N° 8. Bulbos de Liliium Disponibles en el Mercado	127
10.9. Anexo N° 9. Localización del Proyecto	128
10.10. Anexo N° 10. Sistema de Riego por Goteo	129
10.11. Anexo N° 11. Sistema de Ventilación	130
10.12. Anexo N° 12. Solarización del Suelo	131
10.13. Anexo N° 13. Bulbos de Liliiums	132
10.14. Anexo N° 14. Cajones de Bulbos de Liliiums	133
10.15. Anexo N° 15. Entutorado o Conducción del Cultivo	134
10.16. Anexo N° 16. Momento Óptimo de Corte de la Flor de Liliium	135
10.17. Anexo N° 17. Detalle del Financiamiento	137
10.18. Anexo N° 18. Flujos de Fondos de la Inversión Total	139
10.19. Anexo N° 19. Flujo de Fondos de la Inversión Propia	140
10.20. Anexo N° 20. Flujo de Fondos de la Inversión Total Alternativa Productiva 1	141
10.21. Anexo N° 21. Flujo de Fondos de la Inversión Propia Alternativa Productiva 1	143
10.22. Anexo N° 22. Flujo de Fondos de la Inversión Total Alternativa Productiva 2	144

10.23. Anexo N° 23. Flujo de Fondos de la Inversión Propia Alternativa Productiva 2	145
10.24. Anexo N° 24. Flujo de Fondos de la Inversión Total Alternativa Productiva 3	146
10.25. Anexo N° 25. Flujo de Fondos de la Inversión Propia Alternativa Productiva 3	148
10.26. Anexo N° 26. Sensibilización de la Variable Precio de Venta de la Flor de Liliium para la Alternativa Productiva 3	149
10.27. Anexo N° 27. Sensibilización de la Variable Precio de Compra del Bulbo de Liliium para la Alternativa Productiva 3	150

## CAPÍTULO I - INTRODUCCIÓN –

### ***“Producción de flores de corte en el noreste santafesino: estudio de factibilidad técnica, económica y financiera”***

El presente trabajo consiste en la elaboración y evaluación de un proyecto de inversión para la producción de flores de corte bajo invernáculo. La zona de estudio se focaliza en el noreste de la provincia de Santa Fe, precisamente en el área metropolitana de Reconquista y Avellaneda.

El desarrollo del proyecto se sustenta en un análisis realizado en la zona, mediante encuestas personalizadas, donde se observa que no existen empresas que se encarguen de la producción de flores de corte, y por lo tanto la demanda local (florerías principalmente) debe ser satisfecha en su totalidad con producción procedente de otras provincias. Debido a lo antes mencionado, el presente trabajo de tesis pretende evaluar la factibilidad técnica, económica y financiera de la producción de una especie de flor de corte bajo invernáculo en el noreste santafesino.

La flor de corte que se desea producir y comercializar es la flor de liliium (*lilium* sp.), la cual pertenece a la familia botánica de las liláceas. Existen diferentes tipos de variedades y colores de liliiums, lo que las hace muy atractivas para el mercado objetivo.

Los objetivos propuestos con este trabajo de tesis son:

- Elaborar un proyecto de inversión para producir flores de liliium bajo invernáculo y evaluar los resultados obtenidos con el fin de determinar la factibilidad técnica, económica y financiera del mismo.
- Generar información técnica, económica y financiera del sector florícola.

- Crear información que posibilite la implementación del proyecto y que permita cubrir la demanda del mercado local de flores de liliom, la que actualmente se encuentra satisfecha con productos de los principales centros de producción del país.

La metodología a aplicar corresponde al análisis de tipo cuantitativo, donde se examina en el plano de lo económico-financiero la producción de flores de liliom, es decir se cuantifican rendimientos, costos, ingresos, rentabilidad, como así también la confección del flujo de fondos. Lo antes mencionado permitirá determinar la viabilidad del proyecto en estudio.

Para su respectiva evaluación, el presente trabajo de tesis en una primera instancia se basa en un marco teórico a cerca de la evaluación de proyectos, y que comprende los cuatro análisis sobre los cuales se basa este trabajo: estudio de mercado, económico, técnico y la evaluación financiera.

Antes de comenzar con los estudios específicos, se realiza un análisis de contexto, tanto internacional, como nacional, provincial y local.

Posteriormente se presentan tres apartados esenciales de la evaluación de este proyecto:

1. Estudio de Mercado
2. Estudio Técnico
3. Estudio Económico- Financiero

Se culmina con la evaluación financiera, mediante el cálculo de los principales indicadores, cuyos resultados son básicos e indican la conveniencia o no de encarar este proyecto de inversión.

Ante los resultados obtenidos, se analizan otras alternativas posibles de inversión, y a la más conveniente de ellas se le realiza un análisis de sensibilidad.

Se finaliza el trabajo con las conclusiones generales y las recomendaciones pertinentes sobre el presente proyecto de inversión.

## CAPÍTULO II - MARCO ANALÍTICO Y CONCEPTUAL –

En la actualidad, la preparación y evaluación de proyectos de inversión se ha convertido en un instrumento de suma importancia para todas las empresas, independientemente del tamaño de las mismas. Siempre que se vaya a invertir dinero pensando en su retorno en el futuro, debe analizarse cual es el valor de ese dinero en el tiempo para definir cuan rentable es la inversión y si el proyecto es o no factible.

Entonces, según Sapag Chaín et al. (1989:7) la evaluación de proyectos corresponde al conjunto de antecedentes justificatorios en donde se establecen las ventajas y desventajas que significa la asignación de recursos a una determinada idea u objetivo. Este tipo de evaluación se basa en estimaciones de lo que se espera en el futuro, de los beneficios y los costos que estarían vinculados al proyecto.

En la evaluación de proyectos, observamos diferentes etapas o niveles de estudio, las cuales permitirían tomar decisiones como ser: rechazar el proyecto; postergarlo momentáneamente; continuar con el siguiente nivel de estudio o realizar el proyecto.

Como primera instancia, el autor Sapag Chaín (2007:26), considera que en el estudio de proyectos, la etapa inicial se corresponde con la **identificación de las ideas**, en la cual se buscan nuevas oportunidades de negocio, ya sea para satisfacer una necesidad existente o llenar un vacío, que a simple vista demuestre ser atractivo desde un punto de vista económico.

En segundo lugar, la **etapa de preinversión** se corresponde con el análisis de la viabilidad económica del proyecto. Esta etapa se puede trabajar con distintos niveles de estudio, dependiendo de la cantidad y calidad de la información disponible en:

1. Perfil: es la más sencilla, es un análisis estático en el cual se trabaja con información secundaria existente (generalmente de tipo cualitativa), sentido común y la opinión que manifiesten los expertos.
2. Prefactibilidad: es un análisis dinámico en el cual se profundiza la investigación con fuentes secundarias. Se estiman los costos y beneficios. Se construyen los flujos de fondos, se evalúa la rentabilidad del proyecto y se realiza el análisis de riesgo y sensibilidad.
3. Factibilidad: es un análisis dinámico en el cual se utilizan fuentes primarias de información. Se proyectan los costos y beneficios. Se construyen los flujos de fondos, se evalúa la rentabilidad del proyecto y se realiza el análisis de riesgo y sensibilidad.

Es importante señalar que en muchas oportunidades no se pueden diferenciar las etapas antes mencionadas, sobre todo la de prefactibilidad y factibilidad.

En tercer lugar, la **etapa de inversión** corresponde a la implementación del proyecto, materializándose todas las inversiones previstas.

Por último la **etapa de operación** es aquella en donde la inversión materializada ya está en ejecución.

Según el autor Sapag Chaín, op. cit., pág. 30, cualquiera sea la profundidad del estudio, en un proyecto de inversión distinguen básicamente dos grandes etapas:

1. Etapa de Preparación: se definen todos los aspectos a tener en cuenta que puedan incidir o tener algún efecto en el flujo de fondos del proyecto.

2. Etapa de Evaluación: se busca determinar la rentabilidad del proyecto de inversión.

Con respecto a la etapa de preparación, reconocemos dos pasos: en uno de ellos se recopila información que permitirá realizar estudios específicos de viabilidad comercial, técnica, legal, organizacional y económico-financiera; y el otro se encarga de sistematizar, en términos monetarios, la información proporcionada por estos estudios, mediante el análisis financiero, que por medio de la construcción del flujo de fondos servirá de base para la evaluación del proyecto.

En la evaluación podemos distinguir a su vez tres fases: la medición de la rentabilidad, el análisis de las variables cualitativas y la sensibilización del proyecto.

Por lo tanto, el análisis completo de un proyecto requiere la realización de estudios de factibilidad complementarios: de mercado, técnico, legal, organizacional y económico-financiero. A los fines del presente trabajo de tesis, a continuación se explica en qué consiste el estudio de mercado, técnico y económico-financiero.

## **2.1. Estudio de Mercado**

Según De la vega (1991:299) se entiende por mercado a la interacción entre la oferta y la demanda para realizar las transacciones de bienes y servicios a precios determinados.

El estudio del mercado es primordial para la evaluación de cualquier proyecto de inversión. Su objetivo es comprobar la existencia de una necesidad insatisfecha y determinar cómo será la aceptación del producto y/o servicio que se pretende comercializar.

Es decir, que el estudio de mercado permitirá conocer:

- La cantidad de consumidores que están interesados en adquirir el bien o servicio que se piensa vender, dentro de un espacio definido, en un período de tiempo y a qué precio estarían dispuestos a obtenerlo.
- Si las características del producto o servicio corresponden a las que desea comprar el cliente y qué tipo de cliente estaría interesado en adquirirlos, esto permitiría orientar la producción.
- El precio apropiado de venta del producto o servicio para competir en el mercado, o bien, si existe la posibilidad de imponer un nuevo precio debido a razones particulares.
- Los canales de distribución para la comercialización del producto o servicio que se desea vender.
- El análisis de proveedores, de la disponibilidad de insumos y de los precios de los mismos. Este estudio puede ser determinante de la viabilidad del proyecto, ya que la disponibilidad de insumos y el precio que debería pagarse por ellos son aspectos a considerar en el estudio de mercado de un proyecto de inversión.
- El tamaño indicado del negocio a instalar (cuando el estudio de mercado se hace como paso inicial de una inversión).

### **Análisis de la Demanda**

Según De la vega op. cit., pág. 129, se conoce como demanda a la cantidad de bienes y servicios que el mercado requiere para satisfacer una necesidad específica a un precio determinado.

El análisis de la demanda tiene como propósito determinar y medir cuales son los factores que afectan los requerimientos del mercado con respecto a un

bien o servicio, como así también determinar la participación del producto del proyecto en la satisfacción de dicha demanda. En un proyecto de inversión, el análisis de la demanda se corresponde con el estudio del mercado consumidor.

La demanda puede clasificarse en relación con: su oportunidad, su necesidad, su temporalidad, su destino y su permanencia. En la Tabla N° 1 se aprecia la clasificación de la demanda.

Tabla N° 1. Clasificación de la Demanda

<b>Clasificación, según</b>	<b>División</b>	<b>Características</b>
Oportunidad	Demanda Insatisfecha	Lo ofrecido no cubre los requerimientos del mercado
	Demanda Satisfecha	Lo ofrecido cubre completamente los requerimientos del mercado
Necesidad	Demanda de bienes necesarios	Son necesarios para el desarrollo y crecimiento de la sociedad
	Demanda de bienes no necesarios	No son necesarios, se compran para satisfacer un gusto
Temporalidad	Demanda continua	Permanece durante largos períodos
	Demanda cíclica o estacional	Se relaciona con las épocas del año, por aspectos climatológicos
Destino	Demanda de bienes finales	Se adquieren por el consumidor directamente para su uso
	Demanda de bienes intermedios o industriales	Requieren algún procesamiento para ser bienes de consumo final

Fuente: elaboración propia

La recopilación de información para realizar el análisis de la demanda, se puede hacer mediante fuentes de información primaria y/o secundaria. A continuación se profundiza en estos conceptos:

Fuentes de Información Secundaria: son aquellas que reúnen la información escrita que existe sobre el tema y permite proyectar la demanda futura partiendo de datos históricos, tales como: estadísticas del gobierno, libros, datos de la propia empresa, internet, entre otras.

Fuentes de Información Primaria: es la información que recopila el investigador entrando en contacto directo con los clientes. Permite conocer el número potencial de consumidores probables; motivación, actitudes y factores que inciden en el proceso de compra; características de los clientes (como ser edad, sexo, raza, nivel de escolaridad, etc.).

Según Hernández Hernández et al. (2005:22) una vez seleccionadas las fuentes de información con las cuales trabajar, se eligen las técnicas de recolección de la información: mediante observación, entrevista (se realiza mediante el empleo de cuestionario) y/o recopilación de la información existente (procedentes de las fuentes secundarias).

La cuantificación de la demanda no resulta fácil cuando la información estadística disponible es escasa o nula. En este caso, la información debe obtenerse por medio de fuentes primaria, con lo cual se mantiene un contacto directo con el consumidor, de manera tal que podamos conocer sus gustos y preferencias.

La aplicación de cuestionarios es el método más utilizado para la obtención de información primaria. La estructura del cuestionario depende de la información que se pretenda obtener. Por ello es importante poner énfasis en la estructura y diseño del mismo y posteriormente determinar el tamaño de la muestra a encuestar, la cual debe ser representativa del sector.

## **Análisis de la Oferta**

Se define a la oferta como la cantidad de bienes o servicios que un cierto número de oferentes está dispuesto a ofrecer al mercado a un precio determinado.

Para el autor Mercado Vargas et al. (2007:80), los principales tipos de oferta son:

1) Oferta competitiva o de mercado libre. Los productores o prestadores de servicios se encuentran en circunstancias de libre competencia, la participación en el mercado se determina por la calidad, el precio y el servicio que se ofrecen al consumidor. Ningún productor o prestador del servicio domina el mercado.

2) Oferta oligopólica. El mercado se halla controlado por sólo unos cuantos productores o prestadores del servicio. Ellos determinan la oferta y los precios. Intentar la penetración en este tipo de mercados es no sólo riesgoso, sino en ocasiones muy complicado.

3) Oferta monopólica. Se encuentra dominada por un sólo productor o prestador del bien o servicio, que impone calidad, precio y cantidad. Un monopolista no es necesariamente productor o prestador único. Si el productor o prestador del servicio domina o posee más del 90% del mercado siempre determina el precio.

Se entiende como análisis de la oferta al estudio del mercado competidor. Al respecto, el autor Córdoba Padilla (2006:168) menciona que el comportamiento de los competidores proporciona un indicador de las intenciones, motivos, objetivos, estrategias y capacidades para satisfacer con eficiencia las necesidades de los consumidores actuales y potenciales que tendría el proyecto. Sapag Chaín, op. cit., pág. 58, señala que además de conocer al competidor con el objeto de evaluar la posibilidad de captar nuevos

consumidores (competidor directo), se debe considerar un mercado donde se compite por un proveedor o distribuidor (mercado competidor indirecto).

### **Análisis de Precios**

Según De la vega, op. cit., pág. 363, el precio es la expresión en cantidades monetarias del valor de los bienes y servicios. Ampliando un poco más el concepto, se puede definir al precio como la cantidad monetaria a la que los productores están dispuestos a vender, y los consumidores a comprar un bien o servicio, cuando la oferta y la demanda están en equilibrio.

Cuando se determina el precio del producto es necesario tener en cuenta:

- el cálculo del precio base de un producto está dado por el costo de producción más la ganancia que se pretende;
- la reacción del mercado competidor;
- la demanda potencial del producto;
- la situación económica del país;
- la estrategia de mercado elegida.

### **Comercialización del Producto**

Hernández Hernández, op. cit., pág. 24, define a la comercialización como la transferencia del bien en tiempo y forma desde los centros de producción a las sedes de consumo, buscando continuamente la satisfacción del cliente. Para que ello suceda, resulta importante seleccionar adecuadamente el canal de distribución. Se puede definir al canal de distribución como la ruta que toma un producto para pasar del productor a los consumidores finales. En cada intermediario o punto de la trayectoria total en que se detenga, existe un pago a

realizar, es decir que a medida que aumenta la cantidad de intermediarios, mayor será el precio del producto.

### **Proveedores de Insumos**

El autor Córdoba Padilla, op. cit., pág. 190, considera que en este mercado deben estudiarse los precios de los insumos, su disponibilidad y calidad, ya que estos pueden condicionar la realización del proyecto.

### **2.2. Estudio Técnico**

En el estudio de viabilidad técnica se busca dar respuestas a las siguientes preguntas: ¿dónde?; ¿cuánto?; ¿cuándo?; ¿cómo? y ¿con qué? producir. Es decir, verificar la posibilidad de elaborar el producto que pretendemos comercializar y determinar además el tamaño y localización óptimos, la necesidad de instalaciones, maquinarias, equipos y personal como así también definir las limitantes legales existentes en todo el proceso productivo.

El estudio técnico, según Córdoba Padilla, op. cit., pág. 209, busca lograr la función de producción óptima, haciendo un manejo eficiente de los recursos disponibles con el fin de obtener el producto o servicio deseado.

### **Tamaño Óptimo**

Sapag Chaín, op. cit., pág. 105, considera que varios elementos se conjugan para definir el tamaño óptimo de un proyecto de inversión, como por ejemplo: la demanda esperada, la disponibilidad de insumos, la localización del proyecto, el valor de los equipos, entre otras. Pero cabe resaltar que la cantidad demandada proyectada constituye el factor más condicionante con respecto a la determinación del tamaño óptimo del proyecto en estudio.

## **Localización Óptima**

La localización óptima del proyecto pretende determinar la ubicación más adecuada que permita maximizar el logro del objetivo perseguido.

Según Sapag Chaín, op. cit., pág. 107, existen factores que influyen sobre la localización del proyecto y deben tenerse en cuenta, como ser:

- el mercado que se desea satisfacer,
- el transporte y la accesibilidad por parte del cliente,
- las regulaciones legales que pueden restringir la ubicación de determinados proyectos,
- la viabilidad técnica y ambiental,
- el costo y disponibilidad de terrenos y de insumos de acuerdo a las necesidades del proyecto, entre otras.

## **Ingeniería del Proyecto**

Pretende resolver aspectos referidos a la instalación y puesta en marcha del proyecto, es decir todo lo relacionado con la tecnología, procesos productivos, infraestructura, insumos necesarios, entre otros, que permitirían cumplir con el objetivo del proyecto.

Hernández Hernández, op. cit., pág. 38, considera que para llevar a cabo el estudio de ingeniería del proyecto deben tenerse en cuenta las características del producto a producir; el programa y la descripción del proceso de producción; los requerimientos de insumos y mano de obra; como así también el cronograma de construcciones e inversiones necesarias.

## **Estructura Organizativa**

Córdoba Padilla, op. cit., pág. 285 establece que para cada proyecto debe definirse una estructura organizativa que esté acorde con los requerimientos particulares del mismo, y que permita llevarlo a cabo. Esto se representa mediante el organigrama general de la empresa, que permite visualizar los puestos y jerarquías dentro de la organización.

## **Marco Legal**

Según el autor Fernández Espinoza (2007:46), todo emprendimiento debe responder a un marco legal, lo cual posibilita que el proyecto opere sin perjudicar al entorno en el cual se halla inserto, como así también determinar la inexistencia de obstáculos legales para llevarlo a cabo.

Existen aspectos relacionados con la empresa que pueden interrelacionarse con el marco legal y a su vez transformarse en limitantes para la ejecución del proyecto, como ser:

- Limitantes ambientales (uso de agroquímicos).
- Limitantes en la localización (ubicación del proyecto).
- Limitantes organizacionales (contratación del personal, prestaciones sociales a los trabajadores).
- Limitantes en el uso del producto.

### **2.3. Estudio Económico-Financiero**

El estudio Económico - Financiero tiene como finalidad realizar las evaluaciones económicas del proyecto de inversión, para determinar la factibilidad o viabilidad del mismo. En otras palabras, trata de estudiar si la inversión que se quiere realizar será rentable o no.

Es decir, que el análisis económico pretende establecer cuál es el monto de los recursos necesarios para la realización del proyecto, como así también estimar cuál será el costo total de la operación del mismo (que abarque las funciones de producción, administración y ventas) y la determinación de los ingresos, elementos que servirán de base para la parte final y definitiva del proyecto, que es la evaluación económica.

### **Inversión Inicial**

Sapag Chaín, op. cit., pág. 143, manifiesta que la inversión inicial abarca la adquisición de los activos fijos e intangibles, como así también el capital de trabajo necesario para comenzar con las actividades del proyecto.

Activos fijos: comprenden las inversiones en bienes tangibles que se necesitarán para llevar a cabo el proyecto. Corresponde a los bienes propiedad de la empresa, como por ejemplo: terrenos, edificios, maquinarias, vehículos, entre otros y también la infraestructura de servicios de apoyo necesarios (agua potable, red eléctrica, etc.).

Los activos fijos, a fines contables, se encuentran sujetos a la depreciación, es decir, que con el transcurso del tiempo, los bienes van perdiendo valor, a excepción de lo que sucede con el terreno, el cual generalmente tiende a aumentar su valor. La depreciación afecta al flujo de caja indirectamente por una disminución en la renta imponible, y por lo tanto sobre el cálculo de los impuestos pagaderos, afectando entonces, el resultado del flujo de fondos.

Activos intangibles: son todos los bienes constituidos por los servicios o derechos adquiridos para la puesta en marcha del proyecto. Se incluyen: gastos de organización, patentes de invención, licencias, gastos de puesta en marcha, asistencia técnica, capacitación, entre otras.

Las inversiones en activos intangibles también pierden valor con el transcurso del tiempo, en este caso, la cuota anual que debe destinarse para

recuperar la inversión recibe el nombre de amortización. Las amortizaciones afectan el flujo de caja por su efecto sobre el cálculo de los impuestos, tal como sucede con las depreciaciones de los activos fijos.

Capital de trabajo: es la inversión de recursos necesarios, en forma de activos corrientes, para que la empresa comience a operar. Es decir que constituye el monto necesario que permite financiar los recursos de operación que se consumen durante un ciclo productivo. Se lo considera como un egreso al momento cero del proyecto.

Según Sapag Chaín, op. cit., pág. 144, existen diferentes métodos para calcular el monto de la inversión necesaria en capital de trabajo:

1. Método contable: se proyectan los niveles promedio de activos corrientes y pasivos corrientes, y por diferencia aritmética entre ambos se obtiene el capital de trabajo necesario.
2. Método del período de desfase: se determina el monto de los costos de operación que deben financiarse desde que se efectúa el primer pago por la adquisición de materia prima hasta el momento en que se recauda el ingreso por la venta del producto. Considera el costo promedio diario multiplicados por la cantidad de días estimados de desfase.
3. Método del déficit acumulado máximo: es el más exacto, determina el máximo déficit que se produce entre la ocurrencia de los ingresos y egresos proyectados. Se elabora un presupuesto por un lapso de doce meses, donde se detalla la estimación de ingresos y egresos de cajas mensuales.

## **Costos Operativos**

Según González et al. (2001:5), el costo se puede definir como un desembolso en efectivo o en especies realizado en el presente, pasado o futuro.

En un proyecto de inversión, resulta muy importante para el evaluador estimar los costos, ya que estos tendrán influencia directa sobre la determinación de la rentabilidad del proyecto.

Los costos operativos se refieren a los costos directos, indirectos y generales que se encuentran relacionados con la operación y producción de la empresa. Dentro de los costos operativos podemos distinguir entre:

Costos fijos: bajo esta denominación se entiende a los costos que no varían frente a un aumento o disminución de la cantidad producida, como por ejemplo: sueldos, servicios (energía eléctrica, agua, teléfono, internet), gastos de mantenimiento, seguros, impuestos.

Costos variables: son los costos que varían ante un aumento o disminución de la cantidad producida, entre ellos podemos mencionar: envases, mano de obra directa, gastos directos de fabricación, comisiones, gastos de comercialización y distribución.

## **Ingresos**

Los ingresos del proyecto están compuestos principalmente por los provenientes de las ventas de productos o servicios. Se obtienen multiplicando la cantidad que se proyecta producir y vender por el precio de venta de cada producto o servicio.

Existen además otros ingresos como ser los provenientes de la venta de activos, de residuos, de subproductos y también los provenientes del ahorro de

los costos, los cuales impactan positivamente en el resultado final del proyecto. Sapag Chaín, op. cit., pág. 187.

### **Valor de Desecho al Final del Horizonte de Planeamiento**

Consiste en estimar el valor remanente de los activos al final del horizonte de evaluación. Se lo considera como un beneficio, es decir que no representa un ingreso, pero debe estar incluido en el flujo de fondos del proyecto en estudio.

Según Sapag Chaín, op. cit., pág. 197, existen tres formas de determinar el valor de desecho, dos de ellas valoran los activos y la restante valora la capacidad de generar a futuro flujos de caja positivos.

- Valoración de activos

Método contable: tiene en cuenta el valor de libro del activo al final del horizonte de planeamiento del proyecto. Para su cálculo se emplea la siguiente fórmula:

$$\text{Valor libro de los activos} = \text{valor de adquisición} - \text{depreciación acumulada}$$

Método comercial: considera que el valor de desecho esta compuesto por la suma de los valores de mercado de cada activo, teniendo en cuenta el efecto tributario. Para determinar el valor se emplea la siguiente fórmula:

$$\text{Valor desecho} = (\text{valor de mercado del activo} - \text{valor de libro del activo}) * (1 - \text{tasa de impuesto a las ganancias}) + \text{valor de libro del activo}$$

- Valoración de flujos de fondos

Método económico: considera que el valor que tendría el proyecto al final del horizonte de planeamiento es equivalente al valor que sería capaz de generar en el futuro. A continuación se observa la fórmula:

$$\text{Valor de desecho económico} = (\text{flujo de fondos normal perpetuo} - \text{depreciación anual}) / \text{tasa de descuento}$$

## **Plan Financiero**

El autor Dumrauf (2003:121) hace referencia que al momento de encarar un proyecto de inversión es importante tener en cuenta que existen opciones de financiamiento que brindan a la empresa la oportunidad de crecer.

En la mayoría de los casos, la mejor forma de financiarse es con pasivo, debido a que los intereses son deducibles (en el caso de responsables inscriptos ante la AFIP). Sumado a ello, si se está atravesando por un proceso inflacionario, y los pasivos se toman a tasas fijas, se reduce considerablemente el costo de la deuda.

## **Flujo de Fondos**

El flujo de fondos, también llamado flujo de caja, constituye el elemento más importante en el estudio de un proyecto. Es una herramienta básica para el análisis económico-financiero y por lo tanto permite evaluar la conveniencia o no de realizar dicho proyecto de inversión.

Los flujos de caja se ordenan teniendo en cuenta los distintos momentos en que ocurren los costos y beneficios, generalmente se toma el período correspondiente a un año, dependiendo del ciclo de producción. El horizonte de análisis o de evaluación de la inversión depende de las características de cada

proyecto, de la vida útil real. En los casos que se pretende mantener el proyecto en el tiempo, se considera generalmente un horizonte de diez años.

Existe diferentes formas de construir el flujo de fondos de un proyecto, dependiendo de la información que deseamos obtener del mismo: uno permite calcular la rentabilidad del proyecto (flujo de fondos del proyecto puro o de la inversión total), otro mide la rentabilidad de los recursos considerando la forma en que se financia el proyecto propio (flujo de fondos del inversionista o de la inversión propia), y un tercero permite determinar la capacidad de pago cuando se recurre a financiación.

Básicamente, según Sapag Chaín, op. cit., pág. 214, el flujo de fondos de un proyecto de inversión se compone de los siguientes elementos básicos:

- Egresos iniciales (inversión inicial).
- Ingresos y egresos de la operación.
- Valor de desecho del proyecto.
- Momentos en que ocurren los egresos e ingresos de fondos.

Los flujos de fondos operativos resultantes, deben descontarse a una tasa que refleje el costo de capital de la empresa, tanto para los propietarios como los tenedores de deuda.

### **Costo del Capital o Tasa de Descuento**

Antes de invertir, una persona siempre tiene en mente una tasa mínima de ganancia sobre la inversión propuesta, es decir, que el inversionista pretende un determinado valor de renta, sobre la cual fundamentarse para realizar sus inversiones.

La tasa pretendida por el inversionista sirve de base para la comparación con los indicadores que se emplean para la evaluación de rentabilidad de un determinado proyecto de inversión. Si no se obtiene al menos, la tasa de rendimiento pretendida, es conveniente rechazar la inversión.

Según Barajas Novoa (2008:139), cuando se recurre a fuentes de financiamiento externo, es recomendable utilizar el Promedio Ponderado del Costo de Capital (WACC), por sus siglas en inglés. Este costo de capital se obtiene a través del promedio ponderado del costo de oportunidad de la inversión para los accionistas y el costo de la deuda financiera.

La necesidad de utilización de este método se justifica en que los flujos de fondos operativos obtenidos, se financian tanto con capital propio como con capital de terceros. El WACC lo que hace es ponderar los costos de cada una de las fuentes de capital.

### **Indicadores de Medición de un Proyecto de Inversión**

La evaluación de un proyecto se realiza mediante el cálculo de indicadores, los cuales determinan si el flujo de fondos proyectado le permite al inversionista obtener la rentabilidad deseada además de recuperar la inversión, todo ello en el menor tiempo posible con la finalidad de minimizar riesgos.

Los indicadores que se utilizarán para evaluar el presente proyecto son: el Valor Actual Neto (VAN), la Tasa Interna de Retorno (TIR), el Período de Recupero de la Inversión (PRI) y el Índice del Valor Presente (IVP).

#### **1. Valor Actual Neto (VAN)**

Según la autora Marcela Román (2004:65), el valor actual neto es una medida del beneficio de un proyecto de inversión a través de toda su vida útil.

Permite calcular el valor presente de un determinado número de flujos de caja futuros, originados por una inversión. La metodología consiste en

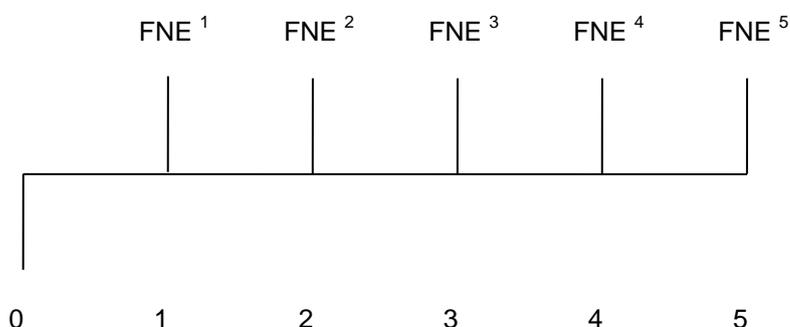
descontar al momento actual (es decir, actualizar mediante una tasa) todos los flujos de caja futuros del proyecto. A este valor se le resta la inversión inicial, de tal modo que el valor obtenido es el valor actual neto del proyecto.

Los flujos netos de fondos se pueden representar por medio de un diagrama:

- Se toma un horizonte de tiempo, en este caso sería cinco años.
- Después se traza una línea horizontal, y se la divide en cinco partes iguales, que representan cada uno de los años.
- Del lado izquierdo se coloca el momento en que se origina el proyecto, también llamado tiempo cero.
- Se representan los flujos positivos o ganancias anuales con una flecha hacia arriba, y los desembolsos o flujos negativos con una flecha hacia abajo. En este caso el único desembolso es la inversión inicial en el tiempo cero.

A continuación, en el Gráfico N° 1, se muestra el diagrama de flujo efectivo, antes descrito.

Gráfico N° 1. Diagrama de Flujo de Efectivo



Fuente: elaboración propia

Cuando se hacen cálculos de transformar, en forma equivalente, dinero del presente al futuro, se utiliza una tasa de interés o de crecimiento del dinero; pero cuando se quieren convertir cantidades futuras al presente, como en este caso, se usa una tasa de descuento, llamada así porque descuenta el valor del dinero en el futuro a su equivalente en el presente, y a los flujos traídos al tiempo cero se les llama flujos descontados. La tasa de actualización o descuento utilizada para calcular el valor actual neto debería ser la tasa de costo alternativo del capital que se invertiría. No obstante, debido a la dificultad práctica para calcular dicha tasa, generalmente se usa la tasa de interés de mercado.

Sumar los flujos descontados en el presente y restar la inversión inicial equivale a comparar todas las ganancias esperadas contra todos los desembolsos necesarios para producir esas ganancias, en términos de su valor equivalente en el tiempo cero.

La siguiente ecuación permite calcular el Valor Actual Neto (VAN) para un período de tiempo determinado, en este caso se considera cinco años.

$$VAN = -I + \frac{FNE^1}{(1+i)^1} + \frac{FNE^2}{(1+i)^2} + \frac{FNE^3}{(1+i)^3} + \frac{FNE^4}{(1+i)^4} + \frac{FNE^5}{(1+i)^5}$$

El método del valor actual neto proporciona un criterio de decisión preciso y sencillo:

- si el VAN es mayor a cero: devuelve la inversión, paga la tasa de costo de capital requerida y se obtiene un adicional monetario, por lo tanto es aconsejable la inversión.
- si el VAN es igual a cero: la realización del proyecto es indiferente, ya que permite devolver la inversión y paga la tasa requerida.
- si el VAN es menor que cero: la inversión no es aconsejable.

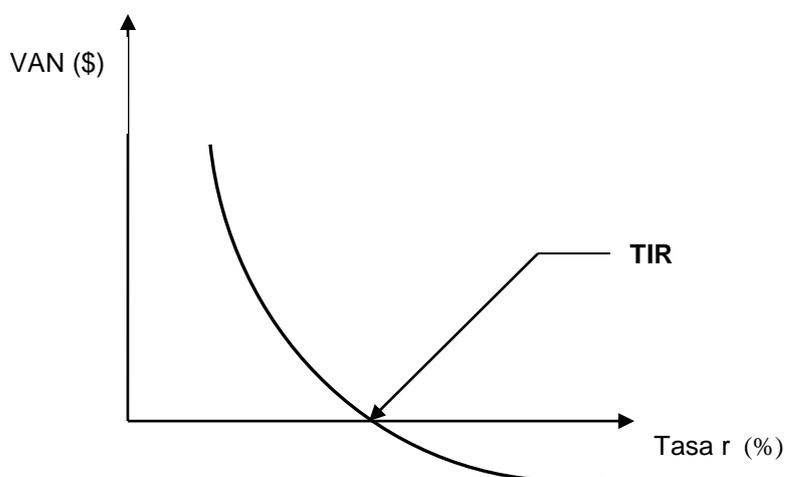
Es decir, que se deben realizar sólo aquellos proyectos de inversión que actualizados a la tasa de descuento relevante, tengan un valor presente neto igual o superior a cero.

## 2. Tasa Interna de Retorno (TIR)

Román, op. cit., pág. 68, define a la tasa interna de retorno o tasa interna de rentabilidad (TIR) de una inversión, como la tasa de interés con la cual el valor actual neto (VAN) es igual a cero, y representa el interés máximo que puede pagar el proyecto por los recursos invertidos.

En el Gráfico N° 2 se puede apreciar la relación entre el VAN y la TIR.

Gráfico N° 2. Relación entre el VAN y la TIR



*Fuente: adaptado de Román, op. cit., pág. 69*

Como se menciona anteriormente, la TIR es un indicador de la rentabilidad de un proyecto de inversión, se utiliza para decidir sobre la decisión de aceptación o rechazo del mismo, a mayor TIR, mayor rentabilidad y viceversa.

Para ello, la TIR se compara con una tasa mínima o tasa de corte, es decir el costo de oportunidad de la inversión (si la inversión no tiene riesgo, el costo de oportunidad utilizado para comparar la TIR será la tasa de rentabilidad libre de riesgo). Si la tasa de rendimiento del proyecto (expresada por la TIR) supera la tasa de corte, se acepta la inversión; en caso contrario, se rechaza.

### 3. Período de Recupero de la Inversión (PRI)

Es un instrumento que permite medir el plazo de tiempo que se requiere para que los flujos netos de efectivo de una inversión recuperen su costo o inversión inicial, considerando la tasa de costo de capital involucrada. Es decir que permiten cuantificar el tiempo que demora el proyecto en recuperar el capital invertido.

Se obtiene sumando los flujos actualizados negativos y los positivos, sin financiamiento hasta que el saldo acumulado pase a ser positivo. En ese año se dice que se ha recuperado la inversión. Es decir, que según lo manifiesta la autora Román, op. cit., pág. 77, da una idea del mayor o menor riesgo del proyecto, ya que una rápida recuperación del capital permite disminuir los riesgos por las variaciones que pudieran ocurrir luego de concretada la inversión. En proyectos destinados a pequeños productores, se espera que el período de recupero de la inversión sea corto, y de esta manera recuperar en un lapso breve de tiempo la inversión realizada.

### 4. Índice del Valor Presente (IVP)

Este índice es representativo del Valor Presente por cada peso invertido en el proyecto, es decir que indica cuánto dinero aporta cada peso invertido. A su vez, permite comparar proyectos con diferente inversión inicial.

El índice del valor presente se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$\text{IVP} = \text{VNA} / \text{-Inversión Inicial}$$

## **2.4. Análisis de Sensibilidad**

El análisis de sensibilidad se utiliza para comprobar qué ocurre con la rentabilidad y los indicadores del proyecto ante variaciones de alguna/s variable/s. En el caso de los proyectos agrícolas, los análisis más adecuados que se realizan son los que están relacionados a las variaciones de los precios de los insumos y/o productos; de los rendimientos esperados; del costo de las inversiones, entre otros. Román, op. cit., pág. 79.

Según Sapag Chaín, op. cit., pág. 288, existen distintas metodologías para realizar el análisis de sensibilidad de un proyecto, las cuales permiten identificar a las variables que poseen mayor influencia sobre los resultados:

1. Modelo unidimensional: calcula la variación máxima que puede resistir el valor de la variable relevante para que el proyecto siga siendo atractivo para el inversionista. Es decir, que calcula el valor mínimo que puede asumir la variable, tal que el VAN sea igual a cero.
2. Modelo de sensibilización de Hertz o análisis multidimensional: este método analiza que pasa con el VAN cuando se modifica el valor de una o más variables, es decir que permite trabajar con cambios en más de una variable a la vez.

## **CAPÍTULO III – ANÁLISIS DEL CONTEXTO -**

### **3.1. Contexto Internacional y Nacional**

La floricultura se extiende a lo largo del mundo, incluyéndose en las estadísticas de 145 países, ocupando una superficie de 190.000 hectáreas, siendo la flor de corte el principal cultivo de la floricultura y en segundo lugar las plantas de floración. Los principales países productores de flor de corte son Estados Unidos, Japón, Holanda y algunos países de Europa Occidental.

Dentro de América Latina, los países de Ecuador y Colombia son los principales productores. Argentina tiene una participación mínima, pero su importancia y evolución son crecientes.

Históricamente, desde comienzos del siglo XVI, Holanda es el país líder en producción y comercialización de lilioms, ya sea como flor de corte y/o de bulbos. En la actualidad, este país continúa liderando la producción y comercialización tanto de bulbos como de flor de corte con aproximadamente 8.000 hectáreas cultivadas, de las cuales el 70% corresponde a cultivos en invernaderos. Según Jerez y Álvarez Parma (2007:15), el valor de la producción anual de flores cortadas es de u\$s 3.000 millones, ascendiendo a u\$s 4.000 millones si se incluyen bulbos y plantas ornamentales. Dicho monto representa un 20% del valor de la producción agrícola holandesa en su conjunto. A su vez, Holanda continúa siendo el mayor exportador a la vez que actúa como intermediario en la cadena de comercialización de las flores.

Según un estudio realizado por INTEA, INTA y JICA (2003:8), el 80% de las importaciones mundiales de flores se encuentra concentrado en: Alemania, Estados Unidos, Francia, los Países Bajos y Suiza. Los Países Bajos son el principal mercado concentrador del mundo, registrando el 52% del total de las importaciones hacia y el 85% de las exportaciones desde la Unión Europea.

Estados Unidos, con 20.000 hectáreas cultivadas, importa desde Canadá, Países Bajos e Israel y constituye además el principal destino de la producción de flores de América Central y de Sudamérica, donde Colombia es el proveedor más importante de flor cortada, en competencia con Ecuador, México, Guatemala y Costa Rica. Las ventas rondan los u\$s 15.000 millones, de los cuales el 16% corresponde a rosas frescas, siendo esta la flor más vendida en los Estados Unidos.

Japón le sigue a Estados Unidos en volumen de ventas, alcanzando la cifra de u\$s 11.000 millones y recibe flores de China, Nueva Zelanda y Europa.

Dentro del grupo de países proveedores de flores frescas, Colombia es el segundo país de importancia luego de los Países Bajos. Colombia cultiva 4.300 hectáreas bajo invernadero y obtiene una producción de aproximadamente de 150.000 toneladas, exportando el 95% de su producción. Los principales productos que exporta son: claveles, crisantemos y rosas.

En cuanto al mercado Sudamericano es conveniente destacar la participación de Chile en el comercio internacional, exportando principalmente liliium, tulipán y clavel.

En Argentina, el cultivo de plantas ornamentales comenzó a desarrollarse desde principios de la década de 1920 en explotaciones del tipo familiar y a cargo de cultivadores inmigrantes de varios orígenes étnicos, siendo en su mayoría japoneses, portugueses, italianos, alemanes y holandeses. Un factor decisivo para el desarrollo del subsector en el país de mediados del siglo XX fue el de la conformación de los grandes conglomerados urbanos, que en el presente son los consumidores principales de flores cortadas, plantas en maceta, arbustos, etc.

Según la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos (SAGPyA), para el año 1999, la superficie cultivada con especies ornamentales en Argentina se estimaba en alrededor de 3.500 hectáreas, siendo los

principales tipos de producciones: flores y follaje de corte; plantas en maceta y en último lugar arbustos y árboles ornamentales

La mayor superficie cultivada para producción de flor de corte, se realiza en invernáculos, lugar cubierto donde se crea un ambiente favorable para el desarrollo de las plantas a través del control de las condiciones climáticas, nutricionales y fitosanitarias.

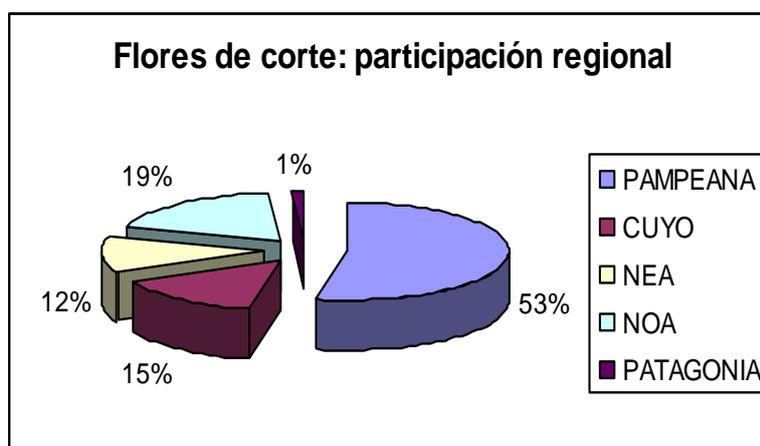
Los datos definitivos del Censo Nacional Agropecuario (CNA) 2002 demuestran que la producción de flores de corte ocupó en ese año un total de 1.160 hectáreas. A continuación, en la Tabla N° 2 y en el Gráfico N° 3 se observa la participación regional (tanto en superficie como en porcentaje) de la producción de flores de corte en Argentina.

Tabla N° 2. Participación Regional de la Producción de Flores de Corte en Argentina

Región	Participación	
	Superficie	%
PAMPEANA	614,4 ha	53
CUYO	175,3 ha	15
NEA	133,9 ha	12
NOA	219,8 ha	19
PATAGONIA	17,2 ha	1
<b>Total País</b>	<b>1.160,2 ha</b>	<b>100</b>

Fuente: Censo Nacional Agropecuario 2002 – Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC)

Gráfico N° 3. Participación Regional de la Producción de Flores de Corte en Argentina



Fuente: Censo Nacional Agropecuario 2002 – Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC)

Como se puede apreciar, la región pampeana dedica a la actividad unas 614 hectáreas, esto representa el 53% del total. Le siguen el NOA, con el 19%, lo que significa unas 220 hectáreas. En Cuyo se registró una cantidad de 175 hectáreas lo que representa el 15% del total del país. El NEA aportó el 12% con 134 hectáreas.

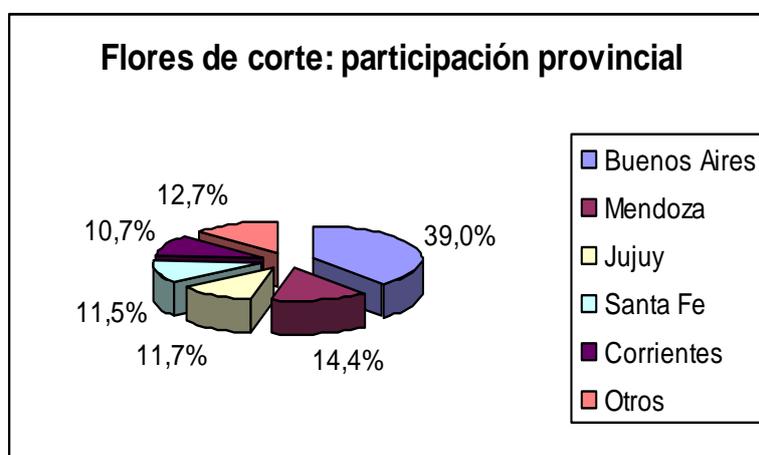
Al analizar la producción por provincias, observamos que Buenos Aires dedica el 39% de la superficie total del país con 453 hectáreas, le sigue en orden de importancia Mendoza con el 14,4%, con 167 hectáreas. En tercer lugar Jujuy y Santa Fe con 136 y 133 hectáreas, lo que implica una participación del 11,7% y 11,5% respectivamente. También Corrientes se destaca en esta actividad con 124 hectáreas, lo que implica un 10,7% de participación sobre el total del país. En la Tabla N° 3 y en el Gráfico N° 4 se aprecia la participación provincial de la producción de flores de corte en la Argentina.

Tabla N° 3. Participación Provincial de la Producción de Flores de Corte en Argentina

Provincia	Participación	
	Superficie	%
Buenos Aires	452,8 ha	39
Mendoza	167,3 ha	14,4
Jujuy	136,2 ha	11,7
Santa Fe	132,9 ha	11,5
Corrientes	123,6 ha	10,7
Otros	147,4 ha	12,7
<b>Total País</b>	<b>1.160,2 ha</b>	<b>100</b>

Fuente: Censo Nacional Agropecuario 2002 – Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC)

Gráfico N° 4. Participación Provincial de la Producción de Flores de Corte en Argentina



Fuente: Censo Nacional Agropecuario 2002 – Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC)

Estudios más recientes realizados por INTEA, INTA y JICA, op. cit., pág. 29, mencionan que en Argentina para el año 2002, el valor de ventas de la producción de flores y plantas ornamentales se estimaba en 159 millones de dólares, valor que actualmente se lo puede ubicar cerca de los 200 millones de dólares. Esta cifra coloca a la floricultura en el límite superior del tercer grupo

de rubros en orden de importancia económica, por encima de actividades como el cultivo de pera, naranja, mandarina, sorgo, tabaco y la producción de lana entre otros.

El 99% de la producción nacional se consume en el mercado interno, que junto con Brasil son los mayores de Sudamérica. Argentina no figura como país exportador de bulbos, flores u otros productos florícolas a pesar de presentar un gran potencial por su situación geográfica lo que le da la posibilidad de producir en contra-estación respecto de los países importadores, además de las ventajas agroclimáticas y tecnología disponible. Desde la década del setenta sólo ha habido exportaciones puntuales de rosa, clavel, lisiantus, gypsófila, fresia, aster y de bulbos de tulipán.

En cuanto a la importación de flores, Argentina, sobre todo en la década del noventa ha importado volúmenes importantes de flores de corte, principalmente rosas de Colombia. Además, bulbos, semillas y plantines de las principales variedades comerciales son de origen importado, lo que incide directamente en los costos de producción.

A nivel país, las especies más cultivadas son: clavel, crisantemo y rosa, complementadas con otras flores menores como, gypsófila, fresia, helecho plumoso, lisiantus, liliium, gladiolo, estátice, conducidos principalmente en el sistema de cultivo protegido. El principal centro comprador es el área metropolitana de Buenos Aires y el partido de La Plata (Jerez y Álvarez Parma, op. cit., pág. 19).

Durante los últimos años, la actividad florícola de nuestro país tuvo un punto de inflexión a partir de las modificaciones en el plano económico. La necesidad de lograr mayor competitividad en la actividad, hizo que los cambios se produjeran tanto a nivel tecnológico como comercial. En flores de corte, hubo mucha competencia por los volúmenes de flores importadas que ingresaron al país de Colombia, Ecuador, Chile, Bolivia y Brasil.

Para poder competir, los productores replantearon su estrategia productiva, incorporando innovaciones tecnológicas como ser: nuevas especies y variedades, mejora de invernáculos e instalaciones complementarias, incorporación del riego por goteo y fertirrigación, manejo en postcosecha y la gestión empresarial, muchas de las cuales aún están en etapas de adaptación y ajuste. En el sector comercial también se observan modificaciones en el cuidado y conservación de las flores y plantas, la estructura del transporte, el acondicionamiento y presentación de la mercadería.

En las últimas décadas, el mercado del sector florícola en nuestro país ha crecido considerablemente (Di Benedetto, 2004:16), siendo las principales causas, entre otras, el cambio de las pautas de consumo de la población, que utiliza este producto como elemento decorativo del hogar. Además, Argentina cuenta con una importante diversidad agroecológica que permitiría producir en nuevas zonas, y con ello favorecer las economías regionales.

### **3.2. Contexto Provincial y Local**

Datos más recientes que surgen del relevamiento realizado por INTEA, INTA y JICA, op. cit., pág. 8, indican que la superficie destinada a la floricultura en la provincia de Santa Fe es de 296,21 hectáreas, en las cuales 46 productores se dedican exclusivamente a la producción de flores de corte. Jerez y Álvarez Parma, op. cit., pág. 20, determinaron que la zona de producción en la que se concentra es en Rosario-Casilda, destacándose el cultivo de claveles, crisantemos, rosas y gladiolos.

En el noreste santafesino, precisamente en el conglomerado urbano Reconquista-Avellaneda, lugar donde se focaliza el presente trabajo, no existe superficie destinada a la producción de flores de corte. Por ello, resulta de mucho interés el desarrollo de este sector agropecuario como una alternativa más de diversificación de ingresos dentro de la actividad agrícola, pretendiendo este estudio ser de utilidad para el noreste santafesino, demostrando la factibilidad de llevar a cabo la producción de flores de corte, actuando como impulsor para la zona y permitiendo a su vez cubrir la demanda del mercado

local que se encuentra satisfecha con productos de los principales centros de producción del país.

En el Anexo N° 1 se aprecia un mapa de la provincia de Santa Fe, y la ubicación de las ciudades de Reconquista y Avellaneda, localidades donde se sitúa el presente proyecto.

## CAPÍTULO IV - ESTUDIO DE MERCADO –

### 4.1. Definición del Producto

El producto a comercializar son flores conocidas como liliums, las cuales pertenecen a la familia botánica de las Liliáceas<sup>1</sup>. En el Anexo N° 2 se aprecia la flor de lilium.

El lilium corresponde al género de las herbáceas bulbosas, debido a que todas las especies se desarrollan a partir de sus bulbos escamosos. Comprende unas 100 especies distribuidas por las regiones templadas de Eurasia y América del Norte, hallándose el mayor número en China e Himalaya.

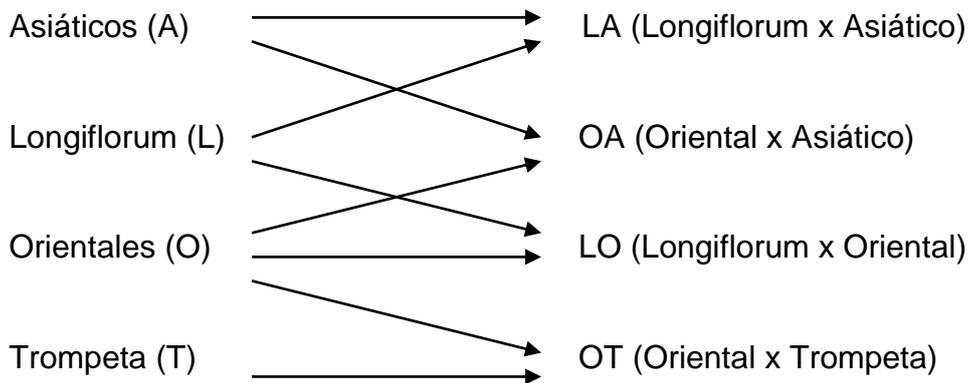
Botánicamente existen alrededor de 80 especies de lilium y varios cientos de cultivares, sin embargo, actualmente se ha llegado a una ordenación natural del material vegetal principalmente dirigida a la mejor interpretación comercial y que ha quedado establecida con la denominación de distintos híbridos y tipos; estos grandes grupos son: Híbridos asiáticos (A); Híbridos orientales (O); Híbridos longiflorum (L); Híbridos trompeta (T). Luego han aparecido los Híbridos LA (cruza de longiflorum con asiático); los OT (cruza de orientales con trompeta); los LO (cruza de longiflorum con oriental), y un par de variedades OA (cruza de oriental con asiático).

A continuación, en el Gráfico N° 5 se aprecia los grandes grupos de híbridos (Asiáticos, Orientales, Longiflorum y Trompeta) y los que surgieron luego producto del cruzamiento de los mismos.

---

<sup>1</sup>*Son una familia de plantas monocotiledóneas, perennes, herbáceas, con frecuente bulbosas, que pueden ser reconocidas por sus flores bastante grandes, coloreadas. Las hojas son simples, enteras, alternas y espiraladas o incluso verticiladas y se disponen a lo largo del tallo.*

Gráfico N° 5. Principales Grupos de Híbridos de Liliium



*Fuente: elaboración propia*

Según Chahín et al. (2007:20) cada uno de estos grupos de híbridos antes mencionados presentan características fenotípicas diferentes entre ellos, como así también difieren los requerimientos y técnicas de manejo para cada uno.

- Los liliiums que se usan como flores de corte, pertenecen principalmente a dos grupos, los híbridos asiáticos y los orientales.
- Para los híbridos asiáticos, los colores principales son: naranja, rojo, amarillo, rosado y blanco.
- Los híbridos asiáticos pueden conseguirse en cualquier época del año, en cambio los orientales, que tienen una mayor sensibilidad al frío, no pueden ser conservados durante mucho tiempo y deben ser plantados rápidamente.
- El costo del bulbo de las variedades orientales es mayor que el de los asiáticos.
- Los híbridos asiáticos tienen un ciclo de cultivo más corto que los orientales, y son menos exigentes en condiciones climáticas lo

que permite cultivarlos en infraestructuras no muy sofisticadas. Es decir, que los híbridos asiáticos son más fáciles de cultivar que los orientales u otros híbridos, este aspecto es muy importante a tener en cuenta cuando uno está incursionando en la producción de flores de liliium.

- La flor de los híbridos asiáticos es más pequeña, pero tiene más botones florales que los orientales. Pese a ello las flores de híbridos asiáticos son muy demandadas por el mercado, ya sea para arreglos florales y ramos.

Debido a las razones antes nombradas, como así también en base a las demandas específicas del mercado objetivo y por los resultados de ensayos realizados con el cultivo de liliium en la Estación Experimental Agropecuaria Reconquista del INTA (Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria), en este proyecto de inversión, la producción de flores de corte se hará utilizando como materia prima bulbos del grupo de los híbridos asiáticos y los LA (cruza de híbridos del grupo de los Asiáticos y Longiflorum).

Como se mencionó al comienzo de este capítulo, la flor de liliium es el producto que se pretende comercializar, pero resulta importante además conocer morfológicamente la planta de liliium, por lo tanto, a continuación apreciamos una breve descripción de la misma:

Bulbo: está formado por hojas modificadas que se agrupan en un disco basal o tallo modificado. Estas hojas son gruesas, generalmente de color blanco y de forma triangular, cuya función es almacenar sustancias de reserva para iniciar el crecimiento vegetativo. En el disco basal existe una yema rodeada de escamas, que al brotar producirá el tallo y, al final de su crecimiento, dará lugar a la flor.

Sistema Radicular: es abundante, presenta raíces adventicias caulinares y otras de tipo basal. Las raíces principales basales son carnosas con tonalidades marrones, con grosores de 2 a 3 mm de diámetro y longitudes de

15 a 20 cm. Las raíces adventicias aparecen en el tallo por sobre el bulbo y permiten el desarrollo aéreo al completar la función de las raíces basales.

Tallo: surge del disco basal situado en el interior del bulbo.

Hojas: son lanceoladas u óvalo-lanceoladas, de dimensiones variables (10 a 15 cm de largo y con anchos de 1 a 3 cm), sésiles o mínimamente pecioladas. El color de las hojas es verde intenso.

Flores: se sitúan en el extremo del tallo, son grandes, sus sépalos y pétalos constituyen un perianto de seis tépalos desplegados o curvados, dando a la flor apariencia de trompeta, turbante o cáliz. Los órganos reproductores masculinos están dotados de seis estambres; el pistilo, trilobulado en su extremidad, forma el órgano femenino (ver Anexo N° 3). Las flores se disponen solitarias o agrupadas en inflorescencias racimosas. El color predominante es el blanco, rosa, rojo, amarillo. Algunos híbridos tienen la característica de presentar flores perfumadas.

Frutos: es una cápsula trilocular provista de numerosas semillas aplanadas y aladas.

En el Anexo N° 4 se puede apreciar la planta de liliium antes descripta.

## **4.2. Características del Producto**

### **4.2.1. Variedad**

Se comercializarán flores de liliium provenientes de bulbos híbridos asiáticos y LA (cruza de Longiflorum con Asiático). Los colores de flores que se producirán en este proyecto surgen de una encuesta realizada a las florerías de la zona, las cuales mencionaron las preferencias de los consumidores. A continuación, en la Tabla N° 4 se observan los colores de flores de liliium que se comenzará por producir, como así también algunas características como ser el grupo de híbrido al que corresponde, la variedad y duración del ciclo.

Tabla N° 4. Características de los Híbridos de Liliium a Producir

Color de flor a producir	Híbrido	Variedad	Duración del ciclo
Blanca	LA	Litouwen	80 – 90 días
Amarilla	LA	Cevennes	80 – 90 días
Rosada	LA	Brindisi	80 – 90 días
Naranja	Asiático	Castello	80 – 90 días

*Fuente: elaboración propia*

En el Anexo N° 5 se observan fotos de las variedades a comercializar.

#### **4.2.2. Calidad**

Para el proyecto en estudio, la floración es el momento más importante, por este motivo lograr y mantener una flor de buena calidad por el mayor tiempo posible es una tarea que comienza con la elección adecuada del calibre del bulbo; el manejo del cultivo; la precisión del momento de corte y con otros cuidados durante la cosecha y poscosecha. Una vez que se corta el tallo floral, queda interrumpido el suministro de alimentos, como ser hidratos de carbono y agua. Por lo tanto optimizar la recolección y manipulación contribuirá a que el producto obtenido posea mejor apariencia y soporte un período de almacenamiento mayor.

#### **4.2.3. Momento de Venta**

Para la venta de las flores de liliium debe tenerse en cuenta el momento óptimo de corte. Verdugo et al. (2006:2) establece que cuando el primer botón floral empiece a colorear la vara floral de liliium se encuentra en el momento óptimo de corte.

Este aspecto es de vital importancia para lograr una flor de calidad, ya que si se anticipa el momento óptimo de corte, puede ocurrir que los botones no

hayan finalizado su completo desarrollo, corriendo el riesgo de que no se abra ninguna flor. En cambio, si se inicia el corte cuando el botón floral ya está maduro, incluso antes de que se produzca la antesis del mismo, la flor se abre rápidamente y se daña en el transporte, ya sea por pérdida de pétalos o debido a que se manchan con el mismo polen.

#### **4.2.4. Empaque y Distribución**

Se seleccionan las varas florales teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- largo del tallo;
- número de botones florales por vara;
- color de la flor.

Luego de clasificadas las varas, se procede al empaque de las mismas. Para ello se reúnen las varas florales de liliium (ya agrupadas según los aspectos antes mencionados) en paquetes que contienen seis varas. Los mismos son protegidos con papel celofán perforado, el cual se ata con elásticos.

En el presente proyecto, donde las distancias a recorrer para llegar al mercado objetivo son breves, y debido a que para las florerías, la vara de flor de liliium constituye una materia prima para posteriormente realizar arreglos florales, resulta factible abordar otra forma más sencilla y práctica de llegar con la producción. El proceso se reduce a la clasificación por color de las varas florales, luego se las coloca en baldes identificados por color, y por medio de la utilización de un vehículo utilitario con refrigeración se procede a la distribución de las mismas.

La persona encargada de la distribución de las flores de liliium será el dueño del proyecto. Se visitará a los clientes con una frecuencia semanal. Los

gastos de distribución estarán compuestos por el combustible, y un valor estimado de reparaciones y mantenimiento del vehículo.

#### **4.2.5. Promoción**

Cuando el cultivo esté en marcha, se visitarán las florerías de la zona dando a conocer la producción semanal estimada de flores de liliun, como así también los colores disponibles.

#### **4.3. Análisis de la Demanda**

Como se mencionó en un principio, el presente proyecto pretende proveer a las florerías de Reconquista y Avellaneda. Al buscar información para analizar la demanda, se encontró que no existe mucho al respecto, más que el conocimiento de la cantidad de florerías existentes en la zona. Por lo tanto, se recurrió a fuentes de información primaria, realizando encuestas personales a la totalidad del mercado objetivo de la zona. En el Anexo N° 6 se observa un mapa del conglomerado urbano Reconquista-Avellaneda.

Las encuestas se efectuaron con el surgimiento de la idea del negocio, para conocer las necesidades y preferencias de los clientes potenciales y debido a la escasez de información disponible sobre dicho segmento del mercado. Para ello, el cuestionario comprende preguntas cerradas y abiertas, en el Anexo N° 7 se aprecia el modelo de encuesta utilizado.

En la ciudad de Reconquista se encuentran cinco florerías y en Avellaneda dos, es decir que en total se realizaron siete encuestas, logrando con ello cubrir el 100 % del mercado objetivo.

Una vez realizadas las encuestas, se procesaron las mismas. A continuación, en la Tabla N° 5 se observan los resultados obtenidos.

Tabla N° 5. Resultados de las Encuestas Realizadas a las Florerías de la Zona

Pregunta	Resultados
1. ¿De dónde se abastece?	El 57 % se abastece de Rosario y Santa Fe Capital El 43 % se abastece de Buenos Aires
2. ¿De que especies y con que frecuencia se abastece?	El 100% manifiesta que se abastece semanalmente de las siguientes especies: liliium, gypsofila, rosas, alstroemerias, lisiantus, gerberas, claveles y crisantemos
3. ¿Realizan arreglos florales?	El 100% realiza arreglos florales
4. ¿Qué aspecto tiene en cuenta en el momento de comprar de las flores?	El 72% valora la calidad El 28% valora el precio
5. ¿Cuáles son las épocas de mayor venta?	El 100% dice que la época de mayor venta son las fechas especiales, como ser: 14 de Febrero: Día de los Enamorados 8 de Marzo: Día de la Mujer Octubre: Día de la Madre 1 y 2 de Noviembre: Día de los Santos y Difuntos
6. ¿Si hubiese producción local, compraría? ¿Por qué?	El 100% manifiesta que compraría producción local, básicamente por comodidad, fresca y rápida disponibilidad

	de la mercadería
7. ¿Cómo adquiere la mercadería que comercializa?	El 72% la adquiere a través de intermediario
	El 14% la adquiere a través de la cooperativa de floricultores
	El 14% la adquiere directo del productor
8. ¿En qué y cómo se transporta la mercadería que recibe para su posterior comercialización?	El 100% expresa que la recibe como encomienda en ómnibus, sin refrigeración
9. ¿Cómo conserva usted la mercadería recibida?	El 72% la mantiene en agua con hipoclorito de sodio
	El 28% la mantiene refrigerada, utilizando heladera
	Cabe aclarar que durante los meses de verano todos manifestaron que además utilizan aires acondicionados en el lugar donde se encuentra la mercadería
10. ¿Existen pérdidas de mercadería debido a la no comercialización de la misma?	El 86% tiene pérdidas de mercadería
	El 14% no tiene pérdidas relevantes de mercadería, debido a que tiene ajustada la cantidad de flores demandadas semanalmente

11. En el caso particular de la flor de liliium:	
a. ¿Existe un color de preferencia por el consumidor?	El 30% expresa que no hay preferencias por algún color en particular, todos los colores se venden sin problemas
	El 28% prefiere el color blanco
	El 28% prefiere el color rosado y naranja
	El 14% prefiere el color amarillo
b. ¿Cómo recibe el liliium de sus proveedores?	El 100% manifiesta que recibe las varas de liliium en paquetes de seis unidades de diferentes colores. Los que a su vez se encuentran en cajas de cartón. Otro aspecto mencionado es que la mercadería recibida varía en calidad entre pedidos
c. ¿Cree usted que la flor de liliium es un producto de demanda creciente?	El 100% considera que es una flor de demanda en aumento, debido principalmente a la belleza y durabilidad de la flor
d. ¿Qué cantidad de flor de liliium demanda semanalmente a sus proveedores (sin tener en cuenta fechas especiales)?	Entre todas las florerías de Reconquista demandan semanalmente 154 varas de diferentes colores de liliium. En Avellaneda la demanda semanal es de 32 varas de diferentes colores de liliium. Es decir, que la demanda semanal del mercado objetivo en estudio es de 186 varas florales

Fuente: elaboración propia

De los resultados obtenidos, se han extraído las siguientes conclusiones:

- El 100% de los entrevistados se siente atraído por la producción local de flores de corte, principalmente para el caso puntual de la flor de liliium. Este porcentaje es elevado dado la comodidad, frescura y disponibilidad que significa para las florerías de la zona contar con mercadería local.
- El 70% de los entrevistados valora la calidad de las flores al momento de compra, pero a su vez las florerías de la zona tienen el inconveniente de que la mercadería que reciben llega en ómnibus sin refrigeración, lo que limita y condiciona la durabilidad de las flores en el ramo floral que confeccionan.
- El 100% considera que la flor de liliium es una flor de demanda creciente, de elevada aceptación en el mercado, además se está imponiendo fuertemente para decoración de fiestas, ya sea bodas, cumpleaños u otro evento de importancia.

#### **4.4. Análisis de la Competencia**

En las encuestas realizadas al sector, las florerías de Reconquista y Avellaneda manifestaron que actualmente no existe producción local de ninguna especie de flor de corte, pero se sabe de experiencias en la zona que fracasaron. Aunque la producción alcanzó la calidad exigida por el mercado y se agilizó el proceso de compra, la oferta de flores siempre era discontinua en el transcurso del año. Los productores realizaban la actividad pensando en producir para fechas puntuales, pero no se planteaban una estrategia para satisfacer mayor cantidad de demanda, ser más constantes en el suministro, y diversificar la producción.

Debido a las razones antes mencionadas y según los resultados de las encuestas realizadas, el mercado debe abastecerse con proveedores que

aseguren stock permanente, las florerías ubicadas en el conglomerado urbano Reconquista-Avellaneda se abastecen principalmente de proveedores ubicados en la provincia de Santa Fe y Buenos Aires.

La operatoria de compra consiste en encargar telefónicamente el pedido a los proveedores, se hace el depósito del monto de la compra efectuada y luego de 48 horas se recibe la mercadería en cajas, las que son transportadas en ómnibus sin el cuidado y la refrigeración necesaria para mantener la calidad de las flores.

Los proveedores más importantes de las florerías de la zona, que actúan como intermediarios y sobresalen por su capacidad comercialización y variedad, son:

- Fiorini

Es un mayorista de la ciudad de Santa Fe, las florerías de la zona realizan el pedido a este proveedor vía telefónica y reciben la mercadería de 24 a 48 horas después, por encomienda.

Este proveedor se abastece de flores de liliun provenientes de La Plata (Buenos Aires).

- Flores del Sur

Es un mayorista de la ciudad de Rosario (Santa Fe) que abastece a las florerías del conglomerado urbano Reconquista-Avellaneda. El proceso de compra es similar respecto del proveedor antes mencionado y consiste en realizar los pedidos vía telefónica, para luego de transcurridas 24 a 48 horas, reciban el pedido por encomienda.

- Mercado de Flores de Buenos Aires

La Cooperativa Argentina de Floricultores Limitada fue fundada el 19 de noviembre de 1940 por un grupo de cultivadores de origen japonés. Actualmente brinda servicios a más de 2.000 asociados y su Mercado constituye el centro de comercialización de flores más importante del país. El 80% de la producción nacional de flores cortadas se comercializa a nivel mayorista en el Mercado de Flores de Buenos Aires.

La Cooperativa Argentina de Floricultores Limitada es una entidad con sede en Olavarría 3240 de la ciudad de Buenos Aires, posee dos proveedurías, una en la Ciudad de Escobar y otra en Colonia La Plata, en las cuales sus asociados pueden adquirir todos los insumos necesarios para su actividad, como así también para la comercialización de la producción.

#### **4.5. Precio de Venta**

El precio del producto, en este caso de la vara de flor de liliom, se determina por el libre juego de la oferta y demanda. A los efectos de la realización de este proyecto se ha tomado como referencia los precios más frecuentes que pagan las florerías locales a sus proveedores y averiguando lo que ellas estarían dispuestas a pagar por la producción local de calidad uniforme, y en base a ello se tomó un precio promedio de venta de la vara floral considerando cubrir la demanda semanal durante todo el año calendario.

Manteniendo una comunicación personal con el mercado objetivo, manifestaron que actualmente pagan \$7,00 la vara floral de liliom, y además deben hacerse cargo del costo del servicio de encomienda de las mismas. Un aspecto importante a tener en cuenta es que la producción que se adquiere de los proveedores (mencionados en el apartado anterior) es muy variada en lo que respecta a calidad, resaltando la desuniformidad en los tamaños de las

flores de liliun recibidas entre un pedido y el siguiente, es decir que en ocasiones la mercadería es excelente, y quizás la semana próxima las flores de liliun disminuyen marcadamente la calidad y el tamaño, pero el valor de la mercadería adquirida, mantiene el mismo precio, independientemente de la calidad de las mismas.

Lo antes mencionado constituye una oportunidad para penetrar y posicionarse en el mercado, ya que al trabajar con bulbos directamente importados de Holanda, (los cuales se renovaran con cada cultivo, es decir que siempre se cultivarán bulbos nuevos), se lograrían flores de calidad durante todo el año, lo que a su vez, permitiría establecer un diferencial en el precio final de la vara de liliun por frescura y calidad de las mismas.

Por lo tanto, y según lo que las florerías de la zona estarían dispuestas a pagar, el precio promedio de venta para la vara de liliun que se considerará en el presente proyecto es de \$9,00 finales, precio en el cual se encuentra contemplado el costo de envío de las mismas, tarea que estará a cargo del dueño del proyecto.

#### **4.6. Comercialización del Producto**

La comercialización del producto se hará directamente, de una manera personalizada con cada una de las florerías del conglomerado urbano Reconquista-Avellaneda. Esto, a su vez permitirá promocionar y posicionar el producto en el mercado.

Los gastos de distribución de la producción estarán a cargo del proyecto, ya que mediante el empleo de un utilitario destinado a la actividad, se realizará la visita a las florerías y distribución de las varas florales demandadas. A su vez, se ofrecerá la producción que estará disponible para la semana próxima, de manera que ya se podrá tomar nota de los pedidos, y de esta manera mantener un flujo constante de ventas.

Las distancias que se deberían recorrer semanalmente son de aproximadamente 50 km, los cuales incluyen la visita y venta de la producción a las cinco florerías de la ciudad de Reconquista y las dos que se encuentran en la ciudad de Avellaneda.

#### **4.7. Proveedores de Insumos**

En lo que respecta a la materia prima de este proyecto de inversión, la compra de bulbos de liliium se hará por medio de una empresa ubicada en Florencio Varela, ciudad de Buenos Aires, la cual proveerá de bulbos de alta calidad todo el año, directamente importados de Holanda. Los contenedores con bulbos procedentes de Holanda llegan a Buenos Aires una vez al mes, durante todos los meses del año. El intermediario (proveedor directo) cuenta con stock permanente, aspecto muy importante a tener en cuenta a la hora de programar la producción.

En el Anexo N° 8 se aprecia un listado con las disponibilidades y precios de bulbos procedente de Holanda que el proveedor cuenta para abastecer al proyecto. Esta diversidad de variedades de liliium, al momento de programar la producción, asegura mayor flexibilidad al proyecto para adaptarse a los gustos y preferencias de los clientes.

Es importante aclarar que existen otros proveedores de bulbos de liliium importados en el mercado, a los cuales se podría recurrir de ser necesario.

En cuanto a los insumos necesarios durante todo el ciclo del cultivo serán adquiridos en comercios denominados agronomías, de los cuales hay varios en la zona, existiendo por lo tanto opciones al momento de efectuar las compras en cuanto a precio, calidad y condiciones comerciales. Esto además indica el mínimo riesgo al que se está expuesto por no conseguir algún insumo en particular.

## **CAPÍTULO V - ESTUDIO TÉCNICO -**

### **5.1. Localización del Proyecto**

El proyecto en estudio se localiza en la zona suburbana de la ciudad de Reconquista, sobre la Ruta Provincial 40 S, debido principalmente a la cercanía del mercado objetivo, lo que facilita la distribución de las flores y a su vez, reduce los gastos de distribución y comercialización. En el Anexo N° 9 se aprecia en un mapa de la ciudad de Reconquista, la localización del proyecto.

### **5.2. Caracterización de la Zona**

Reconquista es una ciudad que se encuentra situada en el noreste de la Provincia de Santa Fe, en el Departamento General Obligado. Dista 325 km de la capital provincial y 5 km de la ciudad de Avellaneda, con la que forma parte del aglomerado urbano Reconquista-Avellaneda, el cual es un importante centro de comunicaciones, comercio y desarrollo industrial. Ambas ciudades se encuentran ubicadas sobre la Ruta Nacional 11. La economía regional está constituida básicamente por la agricultura, ganadería, industria y comercio.

Según datos oficiales del Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas del año 2001, el municipio de Reconquista cuenta con 63.490 habitantes, mientras que Avellaneda tiene 19.402, totalizando entre ambas 82.892 habitantes. Como aún no se dispone de los resultados definitivos del Censo 2010 discriminado por ciudad, pero si por departamento, se puede inferir la cantidad de habitantes actualizado de las ciudades de Reconquista y Avellaneda, partiendo de que en el Censo 2001 el Departamento General Obligado tenía 166.251 habitantes y hacia el 2010 este valor aumentó a 174.410, es decir que la población del departamento General Obligado aumentó un 4,9 %. Si a este porcentaje lo consideramos constante para todas las localidades del departamento, y se lo aplica a la cantidad de habitantes del año 2001 de las ciudades en estudio, se puede inferir que la población de Reconquista sería de aproximadamente 66.601 habitantes y la de Avellaneda

de 20.353, totalizando entre ambas 86.954 habitantes. Es importante recalcar que esto es sólo una estimación a partir de datos oficiales.

El clima predominante es subtropical húmedo, el promedio anual de precipitaciones según la Estación Agrometeorológica de la EEA INTA Reconquista es de 1.250 milímetros (promedio histórico desde 1960 hasta 2010), con una estación seca entre Junio y Agosto, y una estación húmeda entre Febrero y Abril. La temperatura media anual es de 20 °C y la humedad relativa promedio anual del 79%. Los vientos predominantes son del norte en el verano, los cuales son muy calurosos y en el invierno predominan los vientos del sur.

Según Vidal (2006:8) los suelos son franco-limosos en superficie y arcillosos en profundidad, poseen algunas limitantes como ser déficit de fósforo soluble, lento drenaje interno y bajo contenido de materia orgánica. En cuanto a la aptitud de los suelos y su uso actual, la zona corresponde a una aptitud ganadera y mixta.

### **5.3. Infraestructura: Invernadero**

En este proyecto de inversión, la producción de flores de liliun se hará en invernadero, ya que esta infraestructura permite crear un ambiente favorable para el desarrollo de las plantas a través del control de las condiciones climáticas, como ser: temperatura, luz, vientos, fertilizantes, plagas y enfermedades, asegurando una producción de flores durante todo el año, y de una calidad superior.

Un invernadero consta de una estructura de soporte y una cubierta, esta última, tiene la propiedad de dejar pasar a través de ella sólo una parte de la radiación incidente.

Según Chahín, op. cit., pág. 10, cuando un invernadero recibe la luz solar, parte de ella es reflejada por el material de cubierta, y la mayoría penetra al interior alcanzando el suelo y las plantas, los cuales suben su temperatura y

emiten constantemente radiaciones caloríficas que son atrapadas parcialmente en el interior. Esto se conoce como “efecto invernadero”, el cual permite almacenar la energía térmica recibida durante el día manteniendo encerrado un volumen de aire que demora en enfriarse durante el período nocturno.

Existen distintos tipos de invernaderos, se clasifican de acuerdo a su estructura externa y el material de recubrimiento. En la Tabla N° 6 se aprecian los tipos de invernadero existentes según Chahín, op. cit., pág. 13.

Tabla N° 6. Clasificación de los invernaderos

Según	Clasificación	Características
Por su estructura externa	Invernadero plano	Bajo costo Mayor resistencia al viento Adecuado para zonas con escasas o nulas precipitaciones
	Invernadero capilla	Fácil construcción Ventilación vertical y cenital más fácil Facilidad para evacuar el agua de lluvia
	Invernadero diente de sierra	Ventilación excelente Debe preverse sistema para evacuar el agua de lluvia
	Invernadero túnel o semicilíndrico	Gran diafanidad <sup>2</sup> dentro del invernadero debido a los pocos obstáculos que posee la estructura Adecuado control de la temperatura Fácil evacuación del agua de lluvia Buen reparto de la luminosidad
	Invernadero semielíptico	Gran diafanidad dentro del invernadero debido a los pocos obstáculos que posee la estructura Estructura interesante en aquellas zonas con precipitaciones abundantes

<sup>2</sup>Diafanidad: propiedad de un cuerpo de dejar pasar la luz en casi su totalidad.

Por su material de recubrimiento	Lámina flexible	Poliétileno (PE)
		Copolímero EVA
		Policloruro de vinilo (PVC)
		Polipropileno
	Placa semirrígida	Policarbamato
		Poliéster
		Policloruro de vinilo (PVC)
		Polimetacrilato de metilo (PMM)
	Rígido	Cristal

*Fuente: adaptado de Chahín, op. cit., pág.13*

### 5.3.1. Ubicación y Orientación

La ubicación del invernadero es un aspecto muy importante a tener en cuenta. En este proyecto, el invernadero está ubicado en un predio de 5.000 m<sup>2</sup> (media hectárea) de superficie en la zona suburbana de la ciudad de Reconquista, lugar que se encuentra protegido de los vientos fuertes, el suelo es de buena calidad, la disponibilidad de agua de riego de calidad está asegurada mediante perforación, como así también el suministro de energía eléctrica.

En lo que respecta a la orientación del invernadero, será Norte-Sur, lo que permite captar la mayor luminosidad y por lo tanto elevar más rápidamente la temperatura dentro del mismo, también se reduce la exposición del invernadero a los vientos Norte y Sur, que son los vientos predominantes en la zona.

### 5.3.2. Características Constructivas

Al elegir el diseño del invernadero, hay que tener en cuenta los requerimientos del cultivo a implantar, y en base a ello elegir el tipo de invernadero que más se adapte a las necesidades del cultivo.

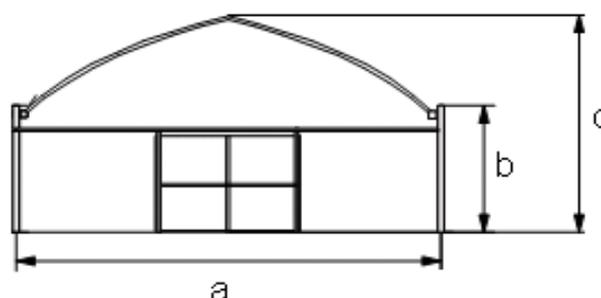
En este caso se elegirá el invernadero tipo túnel con paredes rectas, el cual por sus características constructivas presenta las siguientes ventajas:

- Mayor capacidad para el control de factores climáticos (temperatura, ventilación).
- Alta transmisión de la luz solar.
- Buen reparto de la luminosidad en el interior del invernadero.
- Fácil evacuación del agua de lluvia.
- Estructura con gran resistencia a vientos fuertes.
- Fácil instalación.

La estructura del invernadero es metálica de acero galvanizado, totalmente desarmable y para el material de cubierta se utiliza polietileno de larga duración térmico.

A continuación se observa en el Gráfico N° 6 el invernadero tipo túnel con paredes rectas, como así también en la Tabla N° 7 se aprecia las dimensiones y especificaciones del mismo.

Gráfico N° 6. Invernadero Tipo Túnel con Paredes Rectas



Fuente: elaboración propia

Tabla N° 7. Dimensiones y Especificaciones del Invernadero

Especificaciones	
Ancho de la nave (a)	8 metros
Altura lateral (b)	3 metros
Altura máxima (c)	5 metros
Largo total	50 metros
Superficie total cubierta	400 metros <sup>2</sup>
Canaletas	2 para la evacuación del agua de lluvia
Estructura	Tubos y perfiles de acero galvanizados
Material de cobertura	Polietileno LDT (larga duración térmico) de 150 micrones, color ámbar claro que trasmite el 90% de luz y difunde el 45%
Portones de acceso	Tanto en el frente como contrafrente, corredizos de 2 metros de alto por 1 metro de ancho, en aluminio y policarbonato

Fuente: elaboración propia

La vida útil del invernadero con las características constructivas antes mencionadas es de 20 años, pero resulta necesario realizar cambios completos del material de cobertura del mismo cada cuatro años, así de esta manera, en el flujo de fondos del presente proyecto, en el momento correspondiente al cuarto y octavo año se observa una reinversión destinada al cambio del polietileno de larga duración térmico. La mano de obra de esta tarea estará a cargo del empleado general y dueño del proyecto, por lo tanto el valor del mismo se limita al valor de compra del polietileno.

### **5.3.3. Capacidad Instalada**

Para el cálculo de las dimensiones del invernadero se tiene en cuenta la demanda del mercado local (el cual se determinó mediante encuestas al sector). El invernadero tiene 8 metros de ancho por 50 metros de largo, cubriendo una superficie de 400 m<sup>2</sup> del terreno total.

Cabe aclarar que de los 400 m<sup>2</sup> (superficie total del invernadero), en principio solo se utilizarán 256 m<sup>2</sup> para la producción de flores de liliium con la finalidad de abastecer el mercado local, debido a que con esta superficie aseguramos satisfacer las demandas semanales. Los 144 m<sup>2</sup> restantes permitirían ampliar o diversificar la producción existente con otros cultivares o colores de flores de liliium, según los requerimientos del mercado.

### **5.3.4. Distribución**

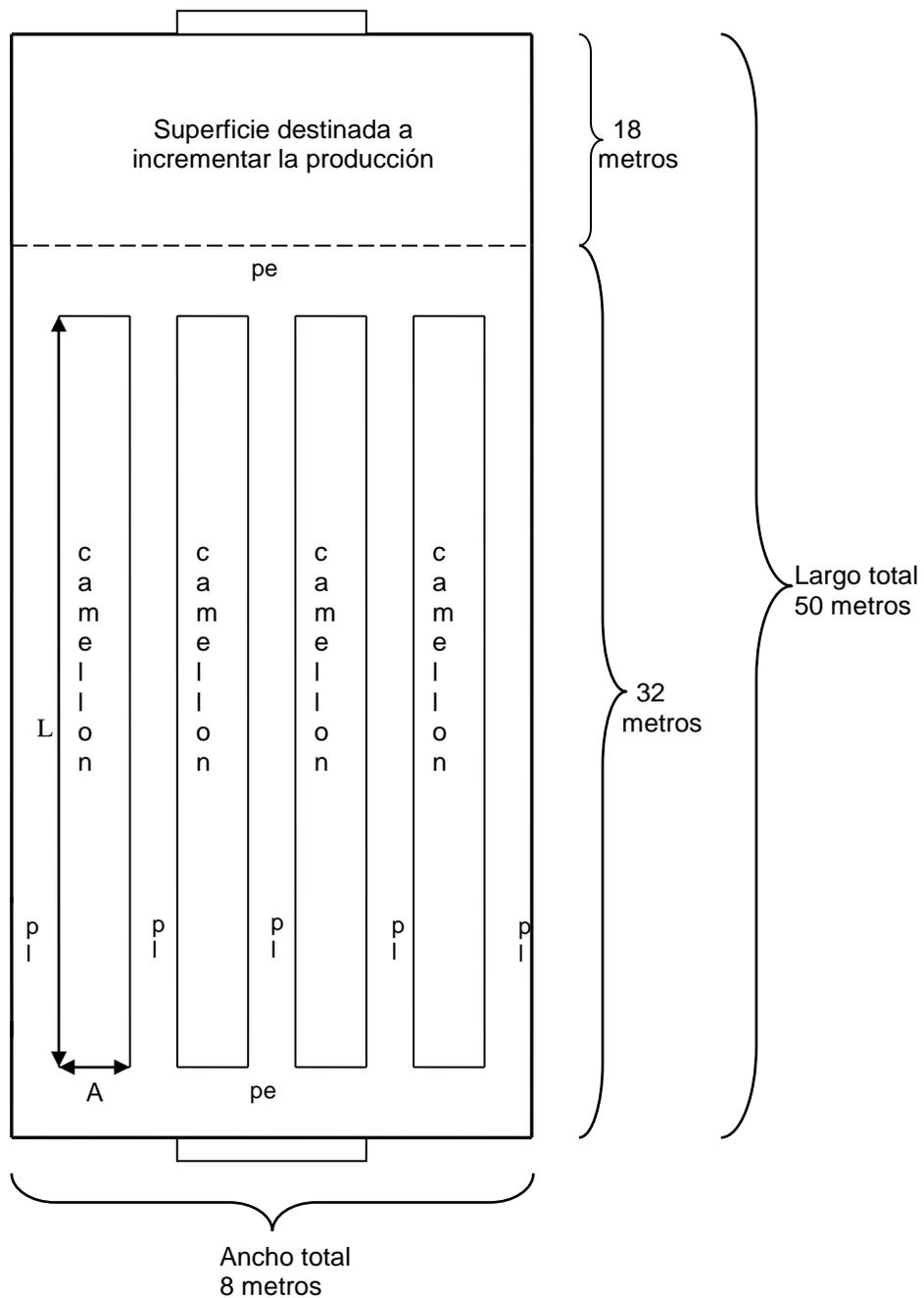
Como se menciona anteriormente, la superficie con la que se iniciará la producción de flores de liliium es de 256 m<sup>2</sup>, es decir que se ocupa el ancho total del invernadero (8 metros) y sólo una parte del largo del mismo (32 metros). Sobre esa superficie, la distribución en el interior del invernadero consta de cuatro camellones, cada uno de ellos mide 1 metro de ancho (A) por 30 metros de largo (L).

Los camellones se encuentran alternados con superficie libre destinada a la circulación, denominados pasillos. Los mismos pueden clasificarse en:

longitudinales (pl) de 0,8 metros de ancho cada uno y los ubicados en ambos extremos (pe) del invernadero de 1 metro cada uno.

A continuación se observa en el Gráfico N° 7 la distribución de espacios dentro del invernadero.

Gráfico N° 7. Distribución de Espacios Dentro del Invernadero



Fuente: elaboración propia

### **5.3.5. Equipamiento del Invernadero**

#### **5.3.5.1. Sistema de Riego**

Cuando se pretende instalar un sistema de riego, debe tenerse en cuenta la calidad del agua que se dispone. Un aspecto a considerar es la conductividad eléctrica del agua, como así también la composición de las diferentes sales presente en el agua de riego, ya que puede verse afectado el normal desarrollo de las plantas, al introducir microelementos a niveles superiores de los normales. Otro indicador a tener en cuenta es el pH del agua de riego, cuyo valor debe oscilar entre 6,5 y 7, es decir tomar un valor aproximado a la neutralidad.

Para lograr flores de calidad debemos instalar un sistema de riego que responda a las necesidades del cultivo de liliun, ya sea permitiendo satisfacer a las plantas en sus requerimientos hídricos como así también actuando como reguladores de factores climáticos, como lo son la temperatura y la humedad. El sistema de riego elegido es por goteo, el cual aporta gota a gota el agua necesaria y de esta manera asegura el suministro de agua constante en la plantación, evitando los excesos y los déficits, los cuales pueden provocar alteraciones en el crecimiento de las plantas. En el Anexo N° 10 se aprecia el sistema de riego por goteo ya instalado sobre la superficie del terreno.

El agua se conduce desde el depósito (tanque) o la fuente de abastecimiento a través de un sistema de distribución, luego dentro del invernadero las cintas de riego son las encargadas de liberar el agua gota a gota justo en el lugar donde se ubica la planta. El agua se infiltra en el suelo produciendo una zona húmeda restringida a un espacio concreto. Espacio que funciona en vertical y horizontal, formando lo que se conoce como “bulbo de humedad”, es decir que se mantiene la cantidad de agua necesaria en la zona radicular de cada planta. Ese bulbo húmedo variará, según las características del suelo, la cantidad de agua y el tiempo que hagamos durar ese constante goteo. Como consecuencia y, al acotar la superficie humedecida, las raíces limitan su expansión a ese espacio y no a otro.

Otra característica, consecuencia de esta modalidad de riego, es el mayor aprovechamiento de la tierra ya que al concentrar la humedad en pequeñas bolsas se crean espacios secos que dan la oportunidad a un planteamiento de uso del suelo mucho más racional e intensivo.

En general para que funcione el sistema de riego por goteo, son necesarios los siguientes componentes:

- Equipo de bombeo: formado por una bomba y un equipo motriz, asegurando de esta manera el suministro de agua a una determinada presión en todos los puntos de la superficie destinada a regar.
- Depósito: el agua se encuentra almacenada en un tanque, lo que permite en el momento de riego suministrar el caudal a la presión indicada, lo que asegura llegar a todos los puntos del invernadero con el agua de riego.
- Sistema de distribución: compuesto por la cañería principal, la cual tiene como finalidad conducir el agua desde la bomba hasta las cintas de riego que se encuentran en el interior del invernadero. La instalación del sistema de distribución puede hacerse sobre el terreno o en profundidad, y la longitud de la misma dependerá de la distancia que separe el equipo de bombeo del invernadero. El material que frecuentemente se utiliza es el policloruro de vinilo (PVC).
- Cintas de riego por goteo: tienen la finalidad de suministrar el agua de riego hasta las plantas. Las cintas de riego por goteo que se consiguen en el mercado varían en espesor de pared, desde 125 hasta 200 micrones, ésta última es de costo más elevado, pero de mayor durabilidad, ya que al ser de pared más gruesa, la vida útil de las cintas se prolonga por más años. El suministro de agua a la planta se da gracias a los goteros existentes a lo largo de la cinta

de riego. El distanciamiento entre goteros varía, encontrando distintas opciones en el mercado (10 cm, 20 cm y 30 cm).

El costo de instalación del sistema de riego por goteo se limita solamente a los costos de los materiales, como ser: bomba, tanque, tuberías de PVC y polipropileno, cintas de riego, llaves de paso, conectores, codos, entre otros. La mano de obra no se tiene en cuenta, ya que por la simplicidad del sistema de riego, la instalación puede realizarse por el encargado general y dueño del proyecto.

La vida útil del equipo de riego es de 10 años, pero es necesario al quinto año de vida del mismo, realizar un reemplazo parcial del sistema, procediendo al cambio de las cintas de riego por goteo y los conectores de ½" en su totalidad, esto se verá reflejado en el flujo de fondos como una necesidad de reinversión en el quinto año del proyecto.

#### **5.3.5.2. Sistema de Sombreo**

En los meses de alta intensidad lumínica, en la zona, de Noviembre a Marzo, la temperatura aumenta considerablemente a pesar de contar con un adecuado sistema de ventilación, por lo tanto es importante colocar sobre la cubierta del invernadero tela media sombra, ya que permitirá controlar básicamente la temperatura, humedad relativa y las condiciones de luminosidad dentro del invernadero, evitando obtener una producción defectuosa o de mala calidad.

El tipo de tela de media sombra utilizada es al 50%, es decir, que mediante su utilización se lograría reducir en aproximadamente un 50% la luz incidente. Transcurridos cinco años de uso de la misma se procede al reemplazo total de la tela media sombra.

### **5.3.5.3 Sistema de Ventilación**

En todo invernadero, es imprescindible la renovación del aire, ya que ésta permite equilibrar y manejar ciertas condiciones ambientales como ser la temperatura, el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) y la humedad relativa.

En este proyecto, la ventilación del invernadero se hace principalmente mediante las ventanas laterales enrollables y portones corredizos en el frente y contrafrente, además en ambas cabeceras del invernadero se cuenta con ventiluces tipo guillotina (Ver Anexo N° 11). Este mecanismo natural proporciona más del 35% de ventilación, lo que permite controlar la temperatura y reducir la humedad relativa del ambiente.

### **5.4. Mano de Obra Requerida**

Para llevar a cabo la producción de flores de liliun bajo invernadero se contará con un empleado permanente, el cual estará encargado de realizar las tareas previas a la plantación de los bulbos, como ser: preparación de la superficie destinada al cultivo, instalación del equipo de riego y todas las actividades que necesite el cultivo una vez implantado. También se encargará de la cosecha y clasificación de las flores por color.

El gerenciamiento, manejo técnico del cultivo, compra de insumos, comercialización y distribución de la producción estará a cargo del dueño del proyecto.

### **5.5. Proceso Productivo**

#### **5.5.1. Ciclo de Crecimiento del Liliun**

Según experiencias llevadas a cabo en la zona por la Estación Experimental Agropecuaria del INTA Reconquista, las variedades de liliun que se desea producir bajo el sistema de cultivo protegido, cumple su ciclo en un lapso aproximado de tres meses, pero durante los meses más cálidos del año,

el ciclo del liliium se reduce de 15 días hasta un mes, por lo cual estaría cumpliendo el ciclo en dos a dos meses y medio.

Como se trabaja bajo cubierta, es posible realizar el cultivo durante todo el año y por medio de plantaciones escalonadas, resulta factible producir flores de corte de calidad durante todos los meses del año.

La técnica de plantaciones escalonadas consiste en plantar los bulbos en las distintas parcelas con una diferencia temporal, en este caso una vez por semana, lo que permitiría contar con cultivos de liliium en diferentes estadios de crecimiento y por lo tanto con disponibilidad semanal de flores para la venta.

### **5.5.2. Requerimientos Edafoclimáticos**

Suelo: para realizar el cultivo de liliium, según el Centro Internacional de Bulbos de Flor, no existen limitantes en lo que respecta a tipo de suelos, pero si, es necesario que los suelos posean buena estructura y permeabilidad, en especial en los primeros 30 centímetros, que es donde el bulbo posteriormente desarrollara las raíces. Otro aspecto a tener en cuenta es que el liliium es altamente sensible a la salinidad. En lo que respecta al pH (grado de acidez) del suelo, es recomendable mantenerlo en valores próximos a la neutralidad (entre 6 y 7) o ligeramente ácido para un normal desarrollo.

Luz: el desarrollo de la planta de liliium es muy sensible a este factor ambiental, siendo una especie sensible al fotoperíodo (duración del día), requiriendo para su normal desarrollo de fotoperíodos largos. El momento crítico es cuando comienzan a formarse los botones florales, por ende una escasa iluminación en esta etapa puede originar aborto de flores como así también caída del botón floral. A su vez, un exceso de luz puede palidecer los colores y dar lugares a tallos demasiado cortos.

Temperatura: las condiciones ideales de temperatura nocturna para el cultivo de liliium oscilan entre de 12 a 15 °C y las diurnas 25 °C. Durante la primera fase del cultivo, cuando el bulbo comienza a enraizar, es conveniente

procurar temperaturas del suelo entre 10 y 14 °C, temperaturas elevadas en este período puede condicionar el desarrollo normal de las raíces y por ende afectar en la calidad de flores obtenidas. Algunas medidas para evitar estos excesos de temperatura consisten en recubrir el suelo con materiales aislantes, sombrear el cultivo con media sombra en la época de mayor luminosidad y temperaturas, regar el suelo con agua fría, entre otras.

### **5.5.3. Manejo del Cultivo**

#### **5.5.3.1. Desinfección del Suelo**

La desinfección del suelo se realiza mediante solarización, el cual es un proceso hidrotérmico que tiene lugar en el suelo húmedo el que es cubierto por una película plástica transparente y expuesto a la luz solar durante los meses más cálidos.

El proceso del calentamiento solar del suelo es conocido como solarización y abarca un complejo de cambios físicos, químicos y biológicos del mismo asociados con el calentamiento solar y tiene valor como una alternativa al uso de ciertos productos químicos. La eficiencia de la solarización del suelo es función de las relaciones entre el tiempo y la temperatura, se basa en el hecho que muchos patógenos de las plantas, las malezas y otras plagas son destruidas directa o indirectamente por las temperaturas a las que se llega durante el calentamiento solar del suelo húmedo bajo películas de polietileno que limitan el escape de gases y vapor de agua del suelo.

La solarización se lleva a cabo en los períodos más cálidos del año (Diciembre o Enero para esta zona). El proceso incluye una adecuada preparación del suelo:

- Las malezas, restos vegetales y cualquier objeto que pueda romper la película de cobertura deben ser removidos del terreno.

- La superficie del suelo deberá ser afinada y muy bien nivelada antes de cubrirla con el polietileno transparente.
- Se utiliza polietileno transparente de 100 micrones de espesor como material de recubrimiento.
- Las películas de plástico se colocan de manera que las mismas queden tensas, con los bordes firmemente enterrados alrededor del área tratada, para evitar que se escape el calor. Se puede cubrir totalmente el suelo del invernadero o en fajas, cubriendo sólo el espacio de los camellones (ver Anexo N° 12).
- El riego adicional puede ser necesario cada dos o tres semanas a fin de mantener el suelo húmedo durante el período de solarización; el mismo se realiza mediante líneas de riego por goteo, instalado antes de colocar el plástico.
- Durante el período que dura la solarización (generalmente un mes), el invernadero debe permanecer completamente cerrado, para asegurar la eficiencia del proceso.
- El proceso de solarización se realizará una vez, precisamente antes de comenzar con las actividades en el invernadero, de manera de asegurar producir en superficie libre de patógenos y malezas. En casos puntuales, que se manifiesten síntomas de alta carga de patógenos en el suelo, se deberá recurrir nuevamente al proceso de solarización, lo que implicaría discontinuar la producción para realizarla.

#### **5.5.3.2. Preparación de la Superficie Destinada al Cultivo**

La superficie bajo producción del invernadero estará organizada en 4 camellones de 1 metro de ancho por 30 metros de largo cada uno, los que a su

vez estarán divididos longitudinalmente en tres tramos de 10 metros cada uno. Es decir, que se contará con 12 parcelas de una superficie de 10 m<sup>2</sup> cada una.

Antes de plantar los bulbos se realizan actividades de manejo y tratamiento a saber:

1. Control de malezas: para aquellas malezas que persisten luego de la solarización, como puede ocurrir con el cebollín (*Cyperus rotundus*) se procede a desmalezar la parcela, labor que se realiza manualmente por el encargado general del invernadero.
2. Preparación de la cama de plantación: utilizando una pala, se procede al movimiento de los primeros 20 centímetros del suelo, lo que propiciaría la formación de un abundante sistema radicular.
3. Fertilización de base: toda planta requiere tres elementos primordiales para su desarrollo pleno: Nitrógeno (N), Fósforo (P) y Potasio (K). El nitrógeno es necesario para un buen crecimiento vegetativo; el fósforo estimula la floración y el potasio fortalece la planta en cuanto al establecimiento de fuertes raíces, vigor general y número de flores. Por lo tanto, luego de finalizar la preparación de la cama de plantación se procede a fertilizar con Triple 15, elemento que brinda los tres nutrientes antes mencionados (15-15-15)<sup>3</sup> empleando 50 gramos/m<sup>2</sup> de superficie. El fertilizante se distribuye manualmente y luego se lo incorpora utilizando un rastrillo, lo que a su vez permite emparejar la superficie de la parcela. Durante el ciclo de cultivo del liliium, sólo se realiza la fertilización de base, y no se considera necesario repetirla ni aplicar otros fertilizantes, ya que el bulbo de liliium brinda todas las reservas y nutrientes necesarios para lograr una flor de calidad.

---

<sup>3</sup> Cuando se lee en el marbete (etiqueta) del fertilizante triple 15, se aprecia la fórmula 15-15-15, significa que los elementos se encuentran en el producto en esas proporciones: 15 de nitrógeno; 15 de fósforo y 15 de potasio, es decir que el triple 15 aporta igual cantidad de N, P y K.

Luego de realizadas estas actividades, se procede a la plantación de los bulbos.

#### **5.5.3.3. Bulbos de Liliium**

Primeramente es importante definir el calibre del bulbo que se utilizará, el mismo esta dado por la medida del perímetro del bulbo, expresado en centímetros y está directamente relacionado con la calidad de la flor a obtener. En líneas generales, cuanto más pequeño es el calibre del bulbo, menor cantidad de botones florales se obtendría por tallo. Cada grupo de híbridos de liliium posee diferentes calibres de bulbos que pueden utilizarse; en el caso de híbridos asiáticos y LA (híbrido Longiflorum x Asiático) los calibres toman valores desde 10-12 centímetros (cm) hasta más de 18 cm, en este caso se utilizará bulbos de calibre 16-18 cm, lo que permitirá obtener varas florales de buena calidad. En el Anexo N° 13 se aprecia el bulbo de liliium.

Una vez efectuado el proceso de compra vía telefónica, los bulbos de liliium, se transportarían por encomienda desde Florencio Varela (Buenos Aires) hasta Reconquista, en estado congelado y en cajas que contienen 200 bulbos cada una (Ver Anexo N° 14). La distancia total recorrida es de 813 km aproximadamente.

Luego que los bulbos llegan al lugar de cultivo, se deben plantar lo más pronto posible, sobre suelo húmedo. En el caso que la plantación no se pueda realizar en la brevedad, es aconsejable conservar los bulbos en cámara de frío a una temperatura de 0°C por un período de tiempo no mayor a dos semanas.

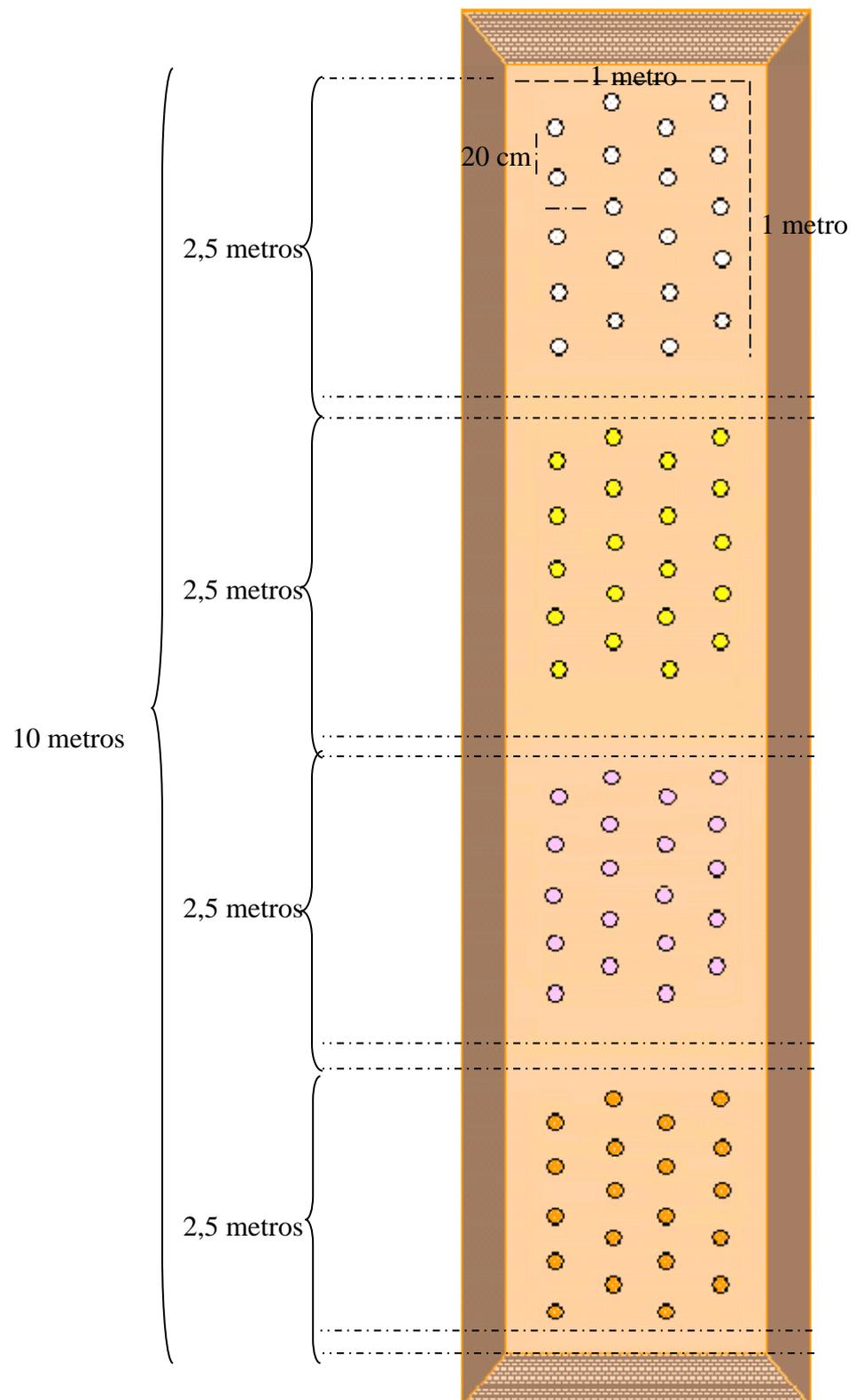
#### **5.5.3.4. Plantación**

Las plantaciones escalonadas de bulbos de liliium se realizarán con frecuencia semanal, las 52 semanas del año, de esta manera se asegura proveer semanalmente al mercado objetivo, los 365 días del año. En cada una

de las parcelas, se realiza el cultivo de 200 bulbos de distintos colores: 50 blanco; 50 amarillos; 50 rosados y 50 naranjas.

El marco de plantación es de 20 cm por 20 cm (20 cm entre filas y 20 cm entre plantas), distanciamiento que determina una densidad de 20 plantas/m<sup>2</sup>. La plantación de los bulbos estaría organizada por color, lo que permitirá al momento de cosecha, agilizar la recolección y clasificación de las mismas. A continuación, en el Gráfico N° 8 se aprecia a modo de ilustración el marco de plantación y la organización de la producción semanal por variedad de liliium. Es importante tener en cuenta que a fin de ilustrar la organización de la producción, en el gráfico siguiente se observa una separación de doble línea punteada entre las variedades a producir, las cuales indican que se representa gráficamente sólo una parte de la superficie total destinada a la producción semanal de flores de liliium.

Gráfico N° 8. Marco de Plantación Semanal de los Bulbos de Lilium

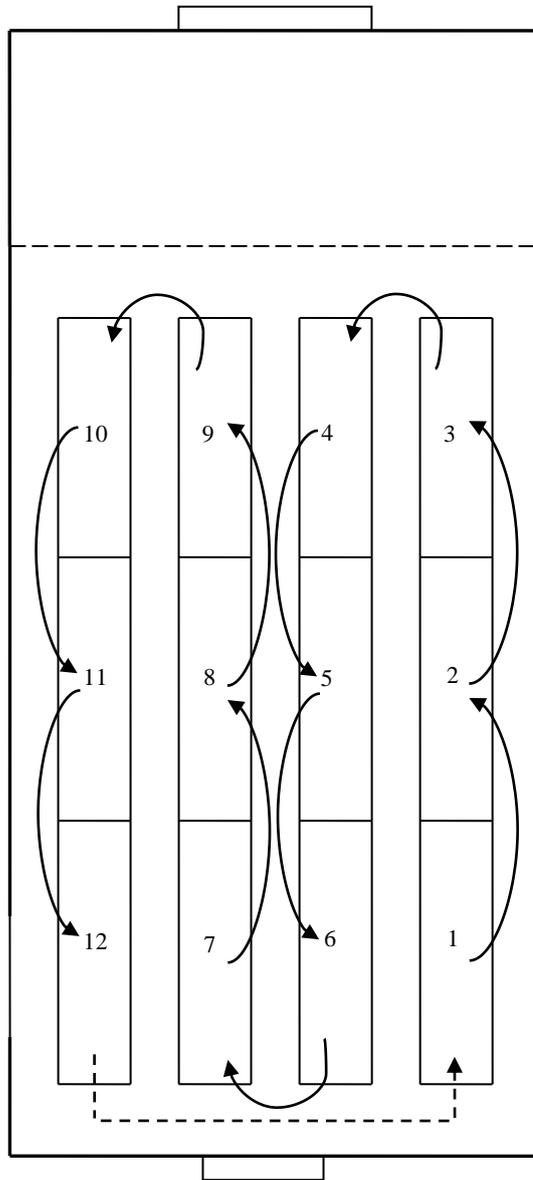


- Bulbos variedad Litouwen (Flores blancas)
- Bulbos variedad Cevennes (Flores amarillas)
- Bulbos variedad Brindisi (Flores rosadas)
- Bulbos variedad Castello (Flores naranjas)

Fuente: elaboración propia

En el Gráfico N° 9 se observa cómo es la distribución de las parcelas de producción y los momentos de plantación en el invernadero:

Gráfico N° 9. Distribución de las Parcelas de Producción y los Momentos de Plantación



*Fuente: elaboración propia*

Como se puede apreciar, se comienza la plantación en la parcela 1, donde se emplean 200 bulbos (50 blancos; 50 amarillos; 50 rosados y 50 naranjas). Una semana después, se realiza el cultivo de liliun en la parcela 2 y así sucesivamente hasta que transcurridas 12 semanas se comenzaría

nuevamente por la parcela 1. En todos los casos la densidad de plantación será la misma, 200 bulbos, y de los colores establecidos en un principio. De esta forma, se dispondrá de producción escalonada todo el año, que permitiría abastecer semanalmente a las florerías del conglomerado urbano Reconquista-Avellaneda, de acuerdo a los gustos y preferencias del mercado objetivo del presente proyecto.

El Centro Internacional de Bulbos de Flor, aconseja realizar la plantación de bulbos de liliun teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- El suelo debe estar húmedo y lo más fresco posible en el momento de la plantación.
- Cuando la plantación se realiza en los meses de elevadas temperaturas, es aconsejable realizarla en horas de la mañana o el atardecer.
- La profundidad de plantación aconsejada es entre 6 a 8 cm en invierno y en verano de 8 a 10 cm.
- Luego de la plantación se debe regar abundantemente, efectuando varios riegos, con el fin de evitar que el suelo se apelmace y se deteriore la estructura, además de permitir que el bulbo y las raíces del mismo entren en contacto directo con el suelo.

#### **5.5.3.5. Entutorado o Conducción del Cultivo**

Una vez que se plantaron los bulbos, es conveniente conducir el cultivo y mantener erguidas las plantas mediante el empleo de mallas con rejillas, las cuales se van elevando a medida que las plantas crecen. En el Anexo N° 15 se aprecia una fotografía del sistema de conducción del cultivo mediante mallas.

Con el uso y el tiempo las mallas de tutorado van sufriendo un desgaste, por lo tanto es aconsejable cambiarlas luego de 5 años de uso.

### **5.5.3.6. Manejo y Control Sanitario**

#### **5.5.3.6.1. Tratamiento de Pre-plantación**

Normalmente los bulbos importados desde Holanda llegan desinfectados, por lo que no es necesario realizar nuevamente esta labor antes de plantarlos. La desinfección de los bulbos tiene como fin prevenir ataques de enfermedades fúngicas del suelo (es decir, causadas por hongos del suelo), como ser principalmente Fusarium y Pythium, o bien eliminar focos de Penicilium, como así también larvas de insectos y/o nemátodos.

#### **5.5.3.6.2. Tratamiento de Pos-plantación**

Luego de plantar el bulbo de liliun, es necesario realizar diferentes manejos y tratamientos al cultivo, para de esta manera asegurar una producción de calidad.

Cada 20 días, una vez que el cultivo ha sido implantando, se realiza un tratamiento preventivo con el fin de evitar la ocurrencia de enfermedades causadas por hongos y a su vez manejar la presencia de insectos por debajo del umbral de daño. Para ellos se utiliza:

- a. Oxicloruro de Cobre + Cipermetrina
  
- b. Captan + Cipermetrina

Los dos tratamientos antes mencionados tienen similar mecanismo de acción, actúan como preventivo de enfermedades causadas por hongos (en el caso del oxicloruro de cobre y el captan) pero se alterna la utilización de los mismos para evitar el desarrollo de resistencia por parte de los patógenos hacia el principio activo de los productos aplicados.

Dosis de los tratamientos preventivos que se usan alternadamente en 10 litros de agua:

- a. 40 gr de Oxicloruro de cobre + 5 cc de cipermetrina
  
- b. 20 gr de Captan + 5 cc de cipermetrina

La aplicación de los mismos se realiza mediante una mochila pulverizadora, teniendo en cuenta las condiciones ambientales más favorables para la aplicación de productos, como ser:

- Humedad relativa entre el 65 y 85%, para evitar de esta forma pérdidas por evaporación.
  
- No debe existir viento, para que no ocurra deriva (pérdida) del producto y daños al aplicador y otros cultivos.
  
- Se debe evitar aplicar los productos cuando existan temperaturas extremas.

En el caso que se desarrolle o manifieste una enfermedad en particular se procede a la identificación de la misma y posteriormente se realiza el tratamiento específico.

Solamente se debe aplicar productos químicos (herbicidas) para el control de malezas en caso que no exista otra alternativa. Es preferible proceder a la eliminación de las malezas de forma manual y mediante desmalezado, tarea que es común en sistemas de producción de esta magnitud.

#### **5.5.3.7. Supervisión del Cultivo**

Dependiendo de las condiciones climáticas imperantes, durante los meses más cálidos del año, es necesario poner en funcionamiento el sistema de ventilación natural del invernadero todos los días y de esta manera manejar las condiciones ambientales dentro del mismo; esto se lleva a cabo abriendo las ventanas laterales enrollables, los ventiluces y los portones corredizos de ambos extremos. Al finalizar el día se procede a cerrar el invernadero. En los

meses más fríos, la ventilación del cultivo se limita a determinados días, dependiendo de las condiciones climáticas existentes.

Otra tarea es activar el sistema de riego, tarea que debe realizarse a primera hora de la mañana o a las últimas de la tarde, con una frecuencia que dependerá de la época del año en que se encuentre. Simultáneamente con las tareas antes mencionadas, se monitorea diariamente el estado general del cultivo, con el fin de evitar la ocurrencia de enfermedades y daños por insectos que disminuyan la calidad del producto logrado.

## **5.6. Cosecha y Poscosecha de la Flor de Lilium**

El proceso de cosecha de las flores de lilium se encuentra programado semanalmente, con aproximadamente 200 varas florales de lilium disponibles para la venta (blancas, amarillas, rosadas y naranjas) lo que permite satisfacer las demandas semanales de las florerías de Reconquista y Avellaneda durante todo el año calendario. A su vez se tiene en consideración un porcentaje de mermas del 5%, este valor se corresponde a varas florales que por diversos motivos no presenten la calidad requerida por el mercado, contándose en consecuencia con 190 varas/semana disponibles para la venta.

Un aspecto a resolver una vez que se comienza a incursionar en el tema es satisfacer las demandas en fechas especiales, (como ser día de la mujer; de los enamorados, de la madre, de los santos y difuntos) que son fechas en que la demanda de esta flor aumenta considerablemente. Sería posible utilizar la capacidad instalada, ya que se cuenta con 144 m<sup>2</sup> de superficie libre que podría destinarse a tal fin.

Para la cosecha de la flor de lilium, se debe tener en cuenta el momento óptimo de corte, que es cuando el primer botón floral comienza a colorear; en Anexo N° 16 se aprecia en una fotografía el momento óptimo de corte.

En condiciones óptimas la recolección se debe llevar a cabo cuando las temperaturas del ambiente sean las más bajas, y la planta tenga su máximo

nivel de turgencia (mayor nivel de humedad); esto ocurre a las primeras horas de la mañana. Otro aspecto a tener en cuenta es que la cosecha debe realizarse con tijeras o cuchillos bien afilados (previamente desinfectados), el corte se efectúa de manera oblicua, lo que permite aumentar la superficie de hidratación.

El encargado general, realiza el corte de las varas florales, las cuales se encuentran organizadas por color como se mencionó anteriormente (2,5 m<sup>2</sup> de cultivo dentro de la parcela se corresponde a un color de flor de liliun). Inmediatamente de realizado el corte, se las coloca en recipientes con agua más hipoclorito de sodio (en 1 litro de agua 3 gotas de hipoclorito de sodio) que actúa como bactericida, posteriormente se las carga en el utilitario con refrigeración y se las transporta en esas condiciones, lo que permite mantener la calidad y prolongar la duración de la flor luego, aspecto que beneficia al mercado objetivo, y a su vez reduce los costos del proyecto.

### **5.7. Estructura Organizativa**

Debido a que se produce a escala pequeña, el personal abocado a las actividades se limita a dos sujetos: el dueño del proyecto o emprendedor y un personal permanente que dedica medio jornal para realizar las tareas diarias dentro del invernadero. Por lo antes mencionado, la estructura organizativa es lineal y reducida.

El dueño del proyecto cumple con las tareas de dirección general, compra de materia prima e insumos y posterior distribución y venta de la producción; en cambio, el encargado permanente se ocupa de las tareas diarias de cuidado del cultivo (ventilación, riego, monitoreo de plagas y enfermedades).

## 5.8. Marco Legal

El proyecto en estudio no presenta limitaciones en el marco legal, ya que se han tomado las siguientes medidas y consideraciones:

- Utilización racional de insumos y agroquímicos permitidos para la actividad florícola.
- Eficiencia en el uso de energía y agua, mediante la utilización de riego por goteo, el cual proporciona la cantidad de agua precisa en la zona radicular de las plantas.
- Localización del invernadero e instalaciones en la zona suburbana del aglomerado Reconquista-Avellaneda, para evitar que el crecimiento de la ciudad conlleve a que el proyecto quede incluido entre la población.
- En cuanto a la contratación del encargado general, se realiza siguiendo la reglamentación y normativa vigente, para que el mismo cuente con todos los beneficios y aportes que le corresponden.
- Como se trata de un proyecto nuevo se considera que el dueño del proyecto se inscribirá como monotributista ante la Administración Federal de Ingresos Públicos (AFIP).

El monotributo consiste en concentrar en un único tributo el ingreso de un importe fijo, el cual está formado por un componente previsional (seguridad social) y otro impositivo. La obligación de pago es mensual.

La categoría bajo la cual debe inscribirse el dueño del proyecto está determinada básicamente por el monto total de facturación

anual. La categorización es autodeterminativa a fin de cada cuatrimestre, sólo cuando los parámetros superen o sean inferiores a los límites de la categoría declarada, el monotributista deberá recategorizarse.

En este proyecto de inversión, debido al monto de ingresos anuales que percibirá, el primer año del proyecto corresponde la categoría E de monotributo, cuya facturación anual es hasta \$62.000. Luego, a partir del segundo año, al aumentar la cantidad producida y por consiguiente la facturación anual, el dueño del proyecto debe pasarse a una categoría mayor (F), lo que implica que a partir de ese año deberá destinarse al monotributo una cuota mensual superior.

Por lo tanto, para dar comienzo con el proyecto, es necesario realizar la inscripción de la actividad y el alta como monotributista por parte del dueño del proyecto, trámites que constituyen gastos iniciales de puesta en marcha de la actividad.

En lo que respecta a la parte impositiva, al estar el dueño del proyecto inscripto como monotributista, la incidencia del impuesto a las ganancias no existe en este caso en particular.

En el caso de las amortizaciones que se encuentran incluidas en el flujo de fondos, es solo con el fin de prevenir un cambio de escenario en el cual el dueño del proyecto deba pasar de ser monotributista a responsable inscripto, pero las mismas no presentan efecto en los resultados en el flujo de fondos, ya que sus valores se encuentran en una parte del mismo con signo positivo y en la otra con signo negativo, es decir que las amortizaciones están saldadas y no tienen influencia sobre los resultados.

## **CAPÍTULO VI – ESTUDIO ECONÓMICO-FINANCIERO -**

### **6.1. Determinación de los Costos Operativos**

Para que el proyecto pueda evaluarse, es necesario identificar y cuantificar los costos que inciden en él. A fin de realizar una división detallada de los costos operativos, y de esta manera obtener información más precisa, se los divide en los siguientes componentes:

Costos de producción;

Gastos, impuestos y servicios;

Gastos de distribución y comercialización.

#### **6.1.1. Costos de Producción**

En este caso, se considera como costos de producción:

- Insumos varios: incluyen el costo de adquisición de los bulbos de flor de lillium, el flete de los mismos, el fertilizante, el insecticida, los fungicidas y el hipoclorito de sodio utilizado.
- Mano de obra permanente: se refiere al encargado general, el cual dedica medio tiempo de un jornal de trabajo para realizar todas las actividades que hacen al cuidado diario del invernadero. Su condición es inscripto, o sea que goza de todos los beneficios y leyes sociales. El cobro de sus haberes es mensual, más el aguinaldo en dos cuotas, es decir que en el año recibe trece sueldos de personal con dedicación de medio tiempo.

A continuación en la Tabla N° 8 se aprecia en detalle los costos de producción anuales del proyecto, con el valor que le corresponde a cada uno de ellos.

Tabla N° 8. Costos de Producción Anual del Proyecto

<b>Concepto</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Unidad</b>	<b>Precio unitario</b>	<b>Valor total</b>
Bulbos de liliium	10.400	-	\$ 1,95	\$ 20.280,00
Flete de los bulbos	52	-	\$ 50	\$ 2.600,00
Triple 15 (fertilizante)	26	kg	\$ 3,28	\$ 85,28
Oxicloruro de cobre	0,4	kg	\$ 12,30	\$ 4,92
Captan	0,2	kg	\$ 51,25	\$10,25
Cipermetrina	0,1	lt	\$ 24,60	\$ 2,46
Hipoclorito de Sodio	10	lt	\$ 2,00	\$ 20,00
Mano de obra	13	meses	\$ 1105,03	\$ 14.365,39
<b>Total Costos de Producción Anual</b>				<b>\$ 37.368,30</b>

*Fuente: elaboración propia*

### **6.1.2. Gastos, Impuestos y Servicios**

En este rubro se incluye lo siguiente:

- Servicios de energía eléctrica y telefonía celular; el valor que se tiene en cuenta comprende principalmente los gastos de energía eléctrica para el funcionamiento de la bomba del sistema de riego. En cuanto al gasto de telefonía, este se corresponde con la comunicación necesaria para contactar tanto a los proveedores como a los clientes del proyecto.
- Impuestos, seguro y patente; estos gastos se refieren tanto al impuesto inmobiliario del terreno como así también los gastos de seguro y patente del utilitario.

- Monotributo; como se trata de un proyecto nuevo se considera que el dueño del proyecto se inscribirá como monotributista, debido al monto de ingresos anuales que percibirá le corresponde en un comienzo la categoría E de monotributo, para luego, a partir del segundo año se debe recategorizar a la F.

A continuación en la Tabla N° 9 se aprecia el detalle de los Gastos, Impuestos y Servicios anualizado.

Tabla N° 9. Gastos, Impuestos y Servicios Anuales del Proyecto

<b>Concepto</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Unidad</b>	<b>Precio unitario</b>	<b>Valor total</b>
Servicios (energía eléctrica y telefonía)	12	meses	\$170,00	\$2.040,00
Impuesto, seguro y patente.	12	meses	\$250,00	\$3.000,00
Monotributo (E) <sup>4</sup>	12	meses	\$374 ,00	\$4.488,00
<b>Total Gastos, Impuestos y Servicios Anuales</b>				<b>\$ 9.528,00</b>

Fuente: elaboración propia

### 6.1.3. Gastos de Distribución y Comercialización

Para calcular el gasto de distribución y comercialización de las flores de liliium solo se tiene en cuenta el consumo de combustible empleado para recorrer semanalmente las florerías de la zona de Reconquista y Avellaneda. En el cálculo se considera que se realiza un viaje por semana durante las 52 semanas del año, es decir que por mes se efectuarían cuatro viajes. En cada uno se hace en promedio 50 km, en esta distancia se contempla el traslado desde el lugar donde se encuentra localizado el proyecto (zona suburbana de Reconquista) hacia las cinco florerías de la ciudad, luego se continua por

<sup>4</sup> El gasto de monotributo a partir del segundo año del proyecto es mayor debido al incremento en la facturación anual. Se debe cambiar a la categoría F de monotributo, lo cual implica un gasto mensual de \$ 490, lo que totaliza bajo este concepto \$5.580 anuales.

Avellaneda, donde se visitan las dos florerías restantes. Se culmina el recorrido regresando a la sede del proyecto. También en la cantidad de km antes mencionada se contemplan los viajes imprevistos que puedan surgir en el transcurso del año.

Para el cálculo de los gastos de combustibles se considera que el vehículo utilitario consume un litro de combustible cada diez km realizados. Además para suponer el total de gastos de distribución y comercialización se contempla el gasto de reparación y mantenimiento del vehículo utilitario, para lo cual se multiplica el coeficiente de reparaciones y mantenimiento (tabulado) por la cantidad de km recorridos. Con estos datos se obtiene el gasto de distribución y comercialización de las flores de liliium.

Además, en los gastos de distribución y comercialización se contempla el sueldo del chofer, quien se considera que destina un jornal de trabajo por semana a las tareas de distribución y venta de las varas florales de liliium.

En la Tabla N° 10 se aprecia el valor correspondiente a los gastos de distribución y comercialización anual del proyecto.

Tabla N° 10. Gastos de Distribución y Comercialización Anuales del Proyecto

<b>Concepto</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Unidad</b>	<b>Precio unitario</b>	<b>Valor total</b>
Combustible	12	meses	\$100,00	\$1.200,00
Reparación y mantenimiento del utilitario			\$2.600,00	\$2.600,00
Chofer del utilitario	12	meses	\$760	\$9.120,00
<b>Total Gastos de Distribución y Comercialización Anuales</b>				<b>\$12.920,00</b>

Fuente: elaboración propia

## 6.2. Inversiones del Proyecto

Para llevar a cabo el presente proyecto, es necesario realizar determinadas inversiones, las cuales comprenden la adquisición inicial de los bienes propiedad del proyecto, llamados activos fijos; las reinversiones a lo largo del horizonte de planeamiento; como así también el capital de trabajo necesario para comenzar con las actividades del proyecto.

### 6.2.1. Inversión Inicial en Activos Fijos

Corresponde a las inversiones en bienes tangibles del proyecto, entre ellas se menciona: adquisición del terreno, construcción del invernadero, vehículo, herramientas necesarias, materiales para la instalación del equipo de riego, entre otras.

A continuación, en la Tabla N° 11 se observa el listado detallado de las inversiones necesarias al año cero del proyecto en activos fijos; a partir de este momento estará en marcha el proyecto.

Tabla N° 11. Inversiones en Activos Fijos al Año 0

Detalle	Cantidad	Precio	Valor Total
Terreno	½ hectárea	\$ 100.000	\$ 100.000
Vehículo utilitario	1	\$ 60.000	\$ 60.000
Invernadero (8 m x 50 m)	1	\$ 42.000	\$ 42.000
Construcción (depósito 12 m <sup>2</sup> )	1	\$ 18.000	\$ 18.000
Plástico para solarización (100 micrones) - rollo de 9m x 50 m -	1 rollo	\$ 1.000	\$ 1.000
Tela media sombra al 50% - rollo de 4,20 m x 100 m -	1 rollo	\$ 780	\$ 780
Mallas de tutorado (1,90 m de ancho)	200 m lineales	\$/m 1,20	\$ 240
Perforación	1	\$ 6.000	\$ 6.000

Bomba de 1 HP	1	\$ 500	\$ 500
Tanque de 600 litros	1	\$ 453,40	\$ 453,40
Caño de polipropileno 1 ½" (largo: 6 m)	1	\$ 64,60	\$ 64,60
Codos de polipropileno 1 ½"	2	\$ 8,25	\$ 16,50
Manguitos de 1 ½"	10	\$ 5,63	\$ 65,30
Caño hidráulico de PVC (diámetro: 50 mm; largo: 6 m)	2	\$ 33,40	\$ 66,80
Tapas de PVC (diámetro: 50 mm)	2	\$ 7,50	\$ 15,00
T de PVC (diámetro: 50 mm)	1	\$ 20,50	\$ 20,50
Llave de paso esférica 1 ½"	5	\$ 47,00	\$ 235,00
Conectores de ½"	16	\$ 1,60	\$ 25,90
Bobina de Cinta de riego por goteo - bobina de 2.286 m -	½ bobina	\$ 720	\$ 360
Pala	2	\$ 110	\$ 220
Azada	2	\$ 80	\$ 160
Tijera de podar	2	\$ 35	\$ 70
Mochila Pulverizadora	1	\$ 360	\$ 360
Baldes	6	\$ 32	\$ 192
<b>Total Inversión en Activos Fijos</b>			<b>\$ 230.845,00</b>

Fuente: elaboración propia

### 6.2.2. Inversiones Durante la Operación

Como el horizonte de planeamiento del presente proyecto es de diez años, se deben considerar además, todas las reinversiones destinadas a mantener la infraestructura del proyecto. En la Tabla N° 12 se observan las inversiones necesarias en los distintos momentos durante la operación del proyecto.

Tabla N° 12. Inversiones Durante la Operación

<b>Detalle</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio</b>	<b>Valor Total</b>
<b>Año 4</b>			
* Cambio de cobertura del invernadero Polietileno LDT 150 micrones - rollo de 9 m x 50 m -	2 rollos	\$1.200	\$2.400
<b>Inversiones Año 4</b>			<b>\$2.400</b>
<b>Año 5</b>			
* Reemplazo parcial del sistema de riego: Cintas de riego por goteo - bobina de 2.286 m -	½ bobina	\$720	\$360
Conectores de ½ “	16	\$1,60	\$25,90
* Reemplazo de las mallas de tutorado	200 m	\$1,20	\$240
* Reemplazo de la tela media sombra	1 rollo	\$780	\$780
<b>Inversiones Año 5</b>			<b>\$1.405,90</b>
<b>Año 8</b>			
* Cambio de cobertura del invernadero Polietileno LDT 150 micrones - rollo de 9 m x 50 m -	2 rollos	\$1.200	\$2.400
<b>Inversiones Año 8</b>			<b>\$2.400</b>
<b>Total Inversiones Durante la Operación</b>			<b>\$6.205,90</b>

Fuente: elaboración propia

### 6.2.3. Capital de Trabajo

La inversión en capital de trabajo se estima en el equivalente a tres meses del costo total desembolsable. Es decir que el capital de trabajo de este proyecto de inversión se compone de los costos de producción y los gastos, impuestos y servicios correspondientes al primer trimestre de ejecución del proyecto, momento en el cual aún no se perciben ingresos por ventas. En la Tabla N° 13 se detallan los costos de producción del primer trimestre, uno de los componentes del capital de trabajo del presente proyecto.

Tabla N° 13: Costos de Producción del Primer Trimestre

<b>Concepto</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Unidad</b>	<b>Precio unitario</b>	<b>Valor total</b>
Bulbos de liliium	2.600	-	\$ 1,95	\$ 5.070
Flete de los bulbos	13	-	\$ 50	\$ 650
Triple 15 (fertilizante)	6,5	kg	\$ 3,28	\$ 21,32
Oxicloruro de cobre	0,100	kg	\$ 12,30	\$ 1,23
Captan	0,05	kg	\$ 51,25	\$ 2,56
Cipermetrina	0,025	lt	\$ 24,60	\$ 0,61
Hipoclorito de Sodio	2,5	lt	\$ 2,00	\$ 5,00
Mano de obra permanente	3	meses	\$1.105,03	\$3.315,09
<b>Costos Producción Primer Trimestre</b>				<b>\$ 9.065,81</b>

Fuente: elaboración propia

En la Tabla N° 14 se aprecia en detalle los gastos, impuestos y servicios del primer trimestre del proyecto.

Tabla N° 14. Gastos, Impuestos y Servicios del Primer Trimestre

<b>Concepto</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Unidad</b>	<b>Precio unitario</b>	<b>Valor total</b>
Servicios (energía eléctrica y telefonía)	3	meses	\$170,00	\$510,00
Impuesto, seguro y patente.	3	meses	\$250,00	\$750,00
Costo inicial inscripción de la actividad.	1	-	\$200,00	\$ 200,00
Monotributo	3	meses	\$374,00	\$1.122,00
<b>Gastos, Impuestos y Servicios Primer Trimestre</b>				<b>\$ 2.582,00</b>

Fuente: elaboración propia

En la Tabla N° 15 se aprecia los gastos de distribución y comercialización del primer trimestre.

Tabla N° 15. Gastos de Distribución y Comercialización

<b>Concepto</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Unidad</b>	<b>Precio unitario</b>	<b>Valor total</b>
Combustible	1	-	\$100,00	\$100,00
Reparación y mantenimiento del utilitario	1	-	\$650,00	\$650,00
Chofer del utilitario	1	-	\$190,00	\$190,00
<b>Gastos Distribución y Comercialización Primer Trimestre</b>				<b>\$940,00</b>

Fuente: elaboración propia

En la Tabla N° 16 se observa en detalle la composición del capital de trabajo.

Tabla N° 16. Composición del Capital de Trabajo

<b>Concepto</b>	<b>Valor</b>
Costos de producción	<b>\$ 9.065,81</b>
Gastos, impuestos y servicios	<b>\$ 2.582,00</b>
Distribución y Comercialización	<b>\$ 940,00</b>
<b>Capital de Trabajo</b>	<b>\$ 12.587,81</b>

Fuente: elaboración propia

### 6.3. Determinación de los Ingresos del Proyecto

La venta semanal de las varas florales de liliium corresponde a la totalidad del monto de ingreso por ventas de este proyecto.

A continuación, en la Tabla N° 17 se aprecia un cuadro con el cronograma y monto de las ventas de varas florales de liliium.

Tabla N° 17. Ingreso por ventas del proyecto

<b>Año</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio</b>	<b>Ingreso por ventas</b>
1	6.840	<b>\$ 9,00</b>	<b>\$ 61.560</b>
2	9.120	<b>\$ 9,00</b>	<b>\$ 82.080</b>
3	9.120	<b>\$ 9,00</b>	<b>\$ 82.080</b>
4	9.120	<b>\$ 9,00</b>	<b>\$ 82.080</b>
5	9.120	<b>\$ 9,00</b>	<b>\$ 82.080</b>
6	9.120	<b>\$ 9,00</b>	<b>\$ 82.080</b>
7	9.120	<b>\$ 9,00</b>	<b>\$ 82.080</b>
8	9.120	<b>\$ 9,00</b>	<b>\$ 82.080</b>
9	9.120	<b>\$ 9,00</b>	<b>\$ 82.080</b>
10	9.120	<b>\$ 9,00</b>	<b>\$ 82.080</b>
<b>Total</b>	<b>88.920</b>	<b>\$ 9,00</b>	<b>\$ 800.280</b>
<b>Total Ingresos por Ventas</b>			

*Fuente: elaboración propia*

Los ingresos provienen de la venta a las florerías de la zona de Reconquista y Avellaneda, como se mencionó anteriormente.

Se consideró el régimen de producción y rendimientos de la flor de liliun en invernadero de acuerdo a experiencias de ensayos experimentales realizados en el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) Reconquista.

#### **6.4. Valor de Desecho al Final del Horizonte de Planeamiento**

Si se toma un horizonte de evaluación de diez años y se considera que el valor de salvamento del terreno es igual al valor de adquisición del mismo, es decir \$100.000 (se considera que la tierra no sufre ninguna variación de precio con el transcurso de los años), y en el caso del invernadero, la construcción, la perforación y el equipo de riego se aplica el criterio del valor contable para el cálculo del valor de desecho, es decir que se obtiene el monto de los activos teniendo en cuenta el precio de adquisición del bien al cual se le restan las

depreciaciones acumuladas, por lo tanto el valor de desecho al final del horizonte de planeamiento es de \$ 152.598.

## **6.5. Plan Financiero**

### **6.5.1. Estimación de la Necesidad de Financiamiento**

Para llevar a cabo el presente proyecto se puede recurrir a los recursos propios, a los de terceros o bien a una combinación de ambas fuentes de financiamiento.

En este caso en particular se analizan dos situaciones, una de las cuales está dirigida a aquellos que poseen todo el dinero necesario para realizar la inversión y la segunda que evaluaría la alternativa en la que sólo se dispone de una parte del dinero y se recurre a financiamiento externo.

### **6.5.2. Fuentes de Financiamiento disponibles**

En el norte santafesino se encuentran diferentes instituciones que brindan financiamiento a la micro, pequeña y mediana empresa, entre ellas podemos mencionar:

- Agencia de Desarrollo Productivo (ADEPRO)
  
- Banco de la Nación Argentina
  
  
- Agencia de Desarrollo Productivo (ADEPRO)

Es un ámbito de coordinación entre el Estado y las Organizaciones de la Sociedad Civil para movilizar y valorizar los recursos humanos y económicos locales que mejoren los niveles de inclusión social de todos sus habitantes; promoviendo un modelo económico con equidad.

Uno de los objetivos de la Agencia es otorgar préstamos a proyectos económica y financieramente viables, para mejorar la competitividad del sistema productivo regional articulando acciones conjuntas de promoción de la región.

La Agencia de Desarrollo Productivo en articulación con el Consejo Federal de Inversiones (CFI) y el Gobierno de Santa Fe, ofrecen una línea de financiamiento para emprendimientos productivos, la misma se detalla a continuación.

### Asistencia financiera para emprendimientos

#### Objetivo

Fortalecer el desarrollo de las actividades productivas regionales

#### Beneficiarios

Destinado a las micro, pequeñas y medianas empresas, de los sectores agropecuario, industrial, minero, de servicios y turismo (excepto comercio y rodados), ya sea persona física o jurídica, que desarrolle una actividad económica rentable, que esté en condiciones de ser sujeto hábil de crédito y que sea de interés por parte de las autoridades provinciales para el desarrollo de sus economías. Se dará especial atención a las actividades productivas que apliquen normas de mejoramiento de la calidad o que tengan posibilidad de incrementar las exportaciones, a las que sean de apoyo a la producción y a las que contribuyan al mejoramiento de la calidad de vida

#### Destino de los créditos

- Capital de trabajo (materia prima e insumos)
- Activos fijos (maquinarias y herramientas)
- Preinversión (estudios previos a la inversión principal)

#### Características de los créditos

A. Montos prestables

Microempresas: hasta el 80% de la inversión a realizar. Monto máximo: \$65.000

PYMES: hasta el 70% de la inversión a realizar. Monto máximo: \$ 600.000  
(hasta \$ 260.000 para capital de trabajo)

#### B. Formas de pago y plazos máximos

Las amortizaciones podrán ser mensuales, trimestrales, semestrales o anuales

Microempresas: plazo máximo hasta cuarenta y ocho (48) meses

PYMES: plazo máximo hasta ochenta y cuatro (84) meses

#### C. Plazos de gracia

Microempresas: la primera cuota de capital se abonará hasta un máximo de doce (12) meses de desembolsado el crédito

PYMES: la primera cuota de capital se abonará hasta un máximo de veinticuatro (24) meses de desembolsado el crédito

#### D. Tasa de Interés

Se tomará como tasa de referencia, la Tasa Pasiva del Banco de la Nación Argentina para depósitos a plazo fijo a 30 días. La variación de la tasa se operará en forma mensual, al primer día hábil de cada mes, en función a la variación de la tasa indicada, que se registrare en el último día hábil del mes anterior.

#### E. Garantías

Reales, con márgenes de cobertura no inferiores al ciento treinta por ciento (130%) del monto total del préstamo

Por montos menores a \$ 25.000 serán a sola firma o con garantías personales a satisfacción del agente financiero

*Fuente: Consejo Federal de Inversiones (CFI)*

- Banco de la Nación Argentina

El Banco de la Nación Argentina (BNA) es una entidad creada en 1891, con la finalidad de promocionar la agricultura, la ganadería y las diferentes actividades relacionadas con el modelo agro-exportador que se había iniciado en la Argentina a finales del siglo XIX.

El Banco de la Nación Argentina es de capital totalmente estatal. Actualmente posee en la Argentina una imagen profundamente instalada, gracias a la existencia de un total de 617 sucursales en una gran cantidad de ciudades y pueblos de todo el país. También en Uruguay, Chile, Bolivia, Brasil, Paraguay, Venezuela, Estados Unidos, Reino Unido, Francia, España y Japón.

Las cuatro líneas de créditos lanzadas por el BNA (hipotecario, PYMES, personales y para financiación de exportaciones) tienen por objetivo generar mayor actividad económica, apoyar la reactivación de la producción, crear nuevos puestos de trabajo y contribuir así a los procesos de desarrollo local y regional.

A continuación se detalla una alternativa de financiamiento del Banco de la Nación Argentina para las PYMES.

<u>Financiamiento inversiones de actividades productivas para las micro, pequeña y mediana empresa</u>
<u>Destino</u>
Adquisición de bienes de capital de origen nacional, bienes de capital de origen extranjero adquiridos en plaza ya nacionalizados e importación de bienes de capital de origen extranjero
Adquisición de bienes de capital de origen extranjero, incluidos rodados y maquinarias agrícolas cuando no exista oferta local, adquiridos en plaza ya nacionalizados, nuevos o usados

Asimismo, otras inversiones en general de origen extranjeras, importadas o nacionalizadas cuando no exista oferta local

Instalación y/o montaje de accesorios y otras inversiones en general

Capital de trabajo incremental, derivado de la inversión que se realice

#### Modalidad

En pesos o dólares, según destino

#### Plazos

Inversiones: hasta 10 años

Capital de trabajo incremental: hasta 5 años

#### Amortización

Sistema alemán

#### Período de gracia

Hasta 6 meses a partir del último desembolso para préstamos de inversión

#### Interés

Tasa Nominal Anual del 15% o 17% hasta 5 años, según destino

*Fuente: Banco de la Nación Argentina (BNA)*

Si se analizan las dos fuentes de financiamiento disponibles, la que resulta más apropiada para el presente proyecto de inversión es la que brinda la Agencia de Desarrollo Productivo (ADEPRO). Sin embargo, al presente, no se dispone en tal entidad de una línea que contemple una actividad de la naturaleza de este proyecto. Por lo tanto, se hará uso de la información del Banco de la Nación Argentina (BNA) para la evaluación de este proyecto de inversión, previendo que se pretende tomar un préstamo de \$ 100.000, con una tasa fija del 15% anual y con un plazo de devolución de cinco años. El sistema de amortización utilizado es el alemán (ver Anexo N° 17).

### **6.5.3. Gastos Financieros**

Bajo este concepto se denomina a los intereses que deben pagarse a la entidad financiera, en este caso al Banco de la Nación Argentina, debido a la adquisición del crédito.

### **6.6. Tasa de Descuento Utilizada para Descontar los Flujos de Fondos**

En el flujo de fondos de la inversión propia, la tasa de descuento utilizada será la pretendida por el inversionista, es decir del 17 % anual.

En cambio, la tasa de descuento utilizada para calcular el Valor Actual Neto del Proyecto en el flujo de fondos de la inversión total será el costo medio ponderado (WACC) de los montos aportados y las tasas pretendidas por el banco y el inversionista, es decir:

$$WACC = 0,15 * (100.000/243.243) + 0,17 * (143.243/243.243)$$

$$WACC = 16,2 \% \text{ anual}$$

## **6.7. Flujo de Fondos**

### **6.7.1. Flujo de Fondos de la Inversión Total**

Al analizar los resultados allí obtenidos, se observa que los primeros nueve años arrojan un saldo acumulado negativo, esto es debido a que la inversión inicial del proyecto es muy fuerte y se tiene que esperar un tiempo considerable para que las ventas lleguen a compensar dicho déficit. Esta situación recién se revierte al final del horizonte de planeamiento, donde el saldo acumulado toma valores positivos, debido al valor de desecho del proyecto (ver Anexo N° 18).

### **6.7.2. Flujo de Fondos de la Inversión Propia**

Al apreciar el flujo de fondos de la inversión propia, en el Anexo N° 19, se observa un similar comportamiento a lo que ocurre con el flujo de la inversión total.

## **6.8. Indicadores de Rentabilidad del Proyecto y del Inversionista**

### **6.8.1. Valor Actual Neto (VAN)**

El VAN del flujo de fondos de la inversión total es de - \$ 106.754,80 y el de la Inversión propia arroja un valor de - \$ 118.642,12. Esto significa que el proyecto no es viable, ya que el valor actual neto es inferior a cero.

### **6.8.2. Tasa Interna de Retorno (TIR)**

La TIR del flujo de fondos de la inversión total es del 3,99 % y la de la inversión propia es de 5,59 %. Es decir, que los saldos no recuperados de la inversión dan una tasa efectiva anual inferior a la pretendida por el inversionista, ratificando la inviabilidad del presente proyecto.

### 6.8.3. Período de Recupero de la Inversión (PRI)

Según los flujos de fondos actualizados, la inversión no se recupera. Lo antes mencionado indica que el proyecto en estudio tiene un alto componente de riesgo.

### 6.2.1. Índice del Valor Presente (IVP)

El índice del valor presente indica, como es de esperar debido al comportamiento de los indicadores anteriores, que existe una pérdida de dinero, ya que por cada peso invertido en el presente proyecto, sólo se recupera \$ 0,51 para el caso de la inversión propia, valor que es inferior a la unidad, es decir que por cada peso invertido hay una pérdida de \$ 0,49.

A continuación, en la Tabla N° 18 se aprecia a modo de resumen el valor de cada uno de los indicadores analizados, tanto para la inversión total como propia del flujo de fondos, demostrando así la inviabilidad del proyecto según el análisis económico-financiero.

Tabla N° 18. Indicadores de Rentabilidad del Proyecto.

<b>Indicadores</b>	<b>Inversión Total</b>	<b>Inversión Propia</b>
<b>Inversión Inicial (\$)</b>	-143.363	-243.363
<b>VNA (\$)</b>	33.608	124.720,69
<b>VAN (\$)</b>	-109.754,80	-118.642,12
<b>TIR (%)</b>	3,99	5,59
<b>PRI (años)</b>	No se recupera	No se recupera
<b>IVP</b>	0,23	0,51

*Fuente: elaboración propia en base a los resultados obtenidos*

## **CAPÍTULO VII – PROPUESTA DE ALTERNATIVAS –**

Según se aprecia, en base al análisis de los indicadores antes mencionados, el proyecto resulta inviable desde el punto de vista económico-financiero para el caso de aquel emprendedor que quiera comenzar a incursionar en la actividad. Frente a esta situación, resulta interesante profundizar en el análisis y así observar como es el comportamiento de los indicadores del proyecto frente a distintas alternativas que pueden adaptarse tanto a aquellas personas que disponen de una parte de las inversiones iniciales necesarias como así también la posibilidad de replantear opciones de producción y así, de esta manera, dar las recomendaciones pertinentes sobre la factibilidad técnica, económica y financiera de producir flores de liliium en el noreste santafesino.

Para llevar a cabo lo antes mencionado, se plantean distintas alternativas productivas, a continuación se nombran y detallan cada una de ellas:

**Alternativa Productiva N° 1:** Cubrir la demanda en fechas especiales y vender como subproducto el bulbo de liliium.

Aquí se plantea la posibilidad de producir a partir del segundo año del proyecto 2.000 varas florales anuales extras, con el fin de satisfacer la demanda local en fechas especiales. Además de los ingresos provenientes por la venta de varas florales se considera que se venden los bulbos de liliium que ya han producido, debido a que en el proyecto se pretende renovar continuamente los mismos. El precio de venta por bulbo es de \$0,50. El mercado objetivo para este subproducto estaría conformado por los viveros y público en general que quieran adquirirlos.

En esta alternativa productiva es necesaria una reinversión en capital de trabajo de \$ 4.124 debido a que es necesario adquirir más insumos los que permitirán producir más varas florales de liliium para satisfacer al mercado en

fechas especiales. Esto se ve reflejado en el flujo de fondos del proyecto en los Anexos N° 20 y N° 21 como una reinversión en capital de trabajo.

Cabe recordar que la tasa de descuento utilizada en el flujo de fondos de la inversión propia es del 17%, que es la tasa pretendida por el inversionista. En cambio, para el flujo de fondos de la inversión total se recurre al WACC, promediando ambas tasas ponderadas por el monto de capital que cada parte aporta. Esto da como resultado una tasa de descuento del 16,2%.

A modo de resumen, en la Tabla N° 19 se plantean los resultados de los distintos indicadores analizados, tanto en el flujo de fondos de la inversión total como de la inversión propia, para la alternativa productiva N° 1.

Tabla N° 19. Resultados de los Indicadores Analizados.

<b>Indicador</b>	<b>Alternativa Productiva N° 1</b>	
	<b>Inversión Total</b>	<b>Inversión Propia</b>
<b>Inversión Inicial</b>	-143.363	-243.363
<b>VNA</b>	103.832,11	192.493,24
<b>VAN (\$)</b>	-39.530,70	-50.869,57
<b>TIR (%)</b>	12	12,42
<b>PRI (años)</b>	No se recupera	No se recupera
<b>IVP</b>	0,72	0,79

*Fuente: elaboración propia en base a los resultados obtenidos*

Según se aprecia en la tabla anterior, la alternativa productiva N° 1 resulta inviable en el plano económico financiero, tanto para el caso de la inversión total como propia.

En los Anexos N° 20 y N° 21 se aprecian los flujos de fondos, tanto de la inversión total como de la propia para la alternativa productiva antes descrita.

**Alternativa Productiva N° 2:** Duplicar la producción de flores de liliium.

Esta alternativa contempla el análisis y estudio de viabilidad de lo que sucede cuando se construyen dos invernaderos con el fin de duplicar la producción semanal de flores de liliium (sobre la misma superficie del proyecto original).

Cabe recordar que la tasa de descuento utilizada en el flujo de fondos de la inversión propia es del 17%, que es la tasa pretendida por el inversionista. En cambio, para el flujo de fondos de la inversión total se recurre al WACC, promediando ambas tasas ponderadas por el monto de capital que cada parte aporta. Esto da como resultado una tasa de descuento del 16,2%.

En la Tabla N° 20, se observan los resultados obtenidos para esta alternativa productiva.

Tabla N° 20. Resultados de los Indicadores Analizados.

<b>Indicador</b>	<b>Alternativa Productiva N° 2</b>	
	<b>Inversión Total</b>	<b>Inversión Propia</b>
<b>Inversión Inicial (\$)</b>	-198.558	-298.558
<b>VNA (\$)</b>	137.455,57	225.557,41
<b>VAN (\$)</b>	-61.102,05	-73.000,21
<b>TIR (%)</b>	10,91	11,45
<b>PRI (años)</b>	No se recupera	No se recupera
<b>IVP</b>	0,69	0,76

*Fuente: elaboración propia en base a los resultados obtenidos*

La tabla N° 20 refleja que la alternativa productiva N° 2 tampoco es rentable. Es decir, que la construcción de dos invernaderos en la misma superficie de terreno, lo que permitiría duplicar la producción semanal de varas florales, no es suficiente como para tornar viable el proyecto, ya sea en el caso de la inversión total como propia.

En los Anexos N° 22 y N° 23 se observan los flujos de fondos obtenidos para la alternativa productiva N° 2.

**Alternativa Productiva N° 3:** El emprendedor es un productor agropecuario que busca diversificar su producción y crear una fuente de trabajo familiar.

Esta alternativa pretende analizar que sucede con la viabilidad del proyecto cuando el emprendedor del negocio es el productor agropecuario que vive en el establecimiento, el cual desea desde el punto de vista económico diversificar la producción y disminuir los riesgos de su empresa, y desde la perspectiva social, fomentar el trabajo familiar y evitar así el éxodo rural.

En este caso se tiene en cuenta el costo de oportunidad de la tierra y del utilitario, ya que ambos bienes pudieran ser destinados a otra actividad productiva. Esto se ve reflejado en los flujos de fondos de la alternativa productiva en estudio.

Suponiendo que el dueño del terreno cuenta con esa superficie y la misma puede ser destinada a realizar otra producción intensiva, se considera entonces como costo de oportunidad de la tierra, el dinero que se deja de percibir si en dicha superficie, en lugar de realizar flores de corte, realiza horticultura. Por lo tanto el costo de oportunidad de la tierra es igual al margen neto que generaría la horticultura en esa superficie (256m<sup>2</sup>).

En lo que respecta al costo de oportunidad del utilitario se toma como tal el beneficio que percibiría el emprendedor, en este caso el productor agropecuario, si con el vehículo que posee, en lugar de distribuir las flores de corte, brindara un servicio de reparto de una frecuencia semanal, durante todo el año.

La tasa de descuento utilizada en esta alternativa para el flujo de fondos de la inversión propia es del 17 %, que es la tasa pretendida por el inversionista. En cambio, para el flujo de fondos de la inversión total se recurre al costo medio ponderado (WACC), promediando ambas tasas ponderadas por

el monto de capital que cada aparte aporta. Para este caso, el crédito se toma por un monto de \$ 50.000, a continuación se aprecia el valor que toma el WACC para esta alternativa.

$$\text{WACC} = 0,15 * (50.000/83.243) + 0,17 * (33.243/83.243)$$

$$\text{WACC} = 15,8 \% \text{ anual}$$

En la Tabla N° 21 se observan los resultados de los indicadores analizados para esta alternativa productiva.

Tabla N° 21. Resultados de los Indicadores Analizados.

<b>Indicador</b>	<b>Alternativa Productiva N° 3</b>	
	<b>Inversión Total</b>	<b>Inversión Propia</b>
<b>Inversión inicial (\$)</b>	-15.363	-65.363
<b>VNA (\$)</b>	27.040,32	72.605,63
<b>VAN (\$)</b>	11.677,51	7.242,82
<b>TIR (%)</b>	21,77	19,37
<b>PRI (años)</b>	9	10
<b>IVP</b>	1,76	1,11

*Fuente: elaboración propia en base a los resultados obtenidos*

Según los indicadores, se aprecia que la alternativa productiva N° 3 es la única que supera la rentabilidad exigida por el inversionista.

En los Anexos N° 24 y N° 25 se aprecian los flujos de fondos resultantes para la alternativa productiva N° 3.

A modo de resumen se observa en la Tabla N° 22 el comportamiento de los indicadores analizados según la alternativa productiva planteada para el caso del flujo de fondos de la inversión propia.

Tabla N° 22. Análisis Comparativo de las alternativas productivas.

<b>Indicador</b>	<b>Alternativa 1</b>	<b>Alternativa 2</b>	<b>Alternativa 3</b>
<b>Inversión Inicial (\$)</b>	-243.363	-298.558	-65.363
<b>VNA (\$)</b>	192.493,24	225.557,41	72.605,63
<b>VAN (\$)</b>	-50.869,57	-73.000,21	7.242,82
<b>TIR (%)</b>	12,42	11,45	19,37
<b>PRI (años)</b>	No se recupera	No se recupera	10
<b>IVP</b>	0,79	0,76	1,11

*Fuente: elaboración propia en base a los resultados obtenidos*

Como se aprecia en el análisis comparativo, y como se mencionó anteriormente, la alternativa N° 3 resulta la más conveniente. Por lo tanto, a continuación se realiza un análisis de sensibilidad para esta alternativa productiva en la cual el emprendedor cuenta con el terreno y el utilitario necesario.

Para realizar la sensibilidad se toma en consideración las dos variables más sensibles del proyecto, como ser:

1. Precio de venta de la vara floral
2. Precio de compra del bulbo importado

Con respecto a la primera variable a sensibilizar: precio de venta de la vara floral. Aquí se pretende determinar cuál es el precio mínimo de venta que puede tomar la vara floral de liliun sin que la rentabilidad tome valores negativos. Esto se puede observar en el Anexo N° 26, donde el análisis de sensibilidad demuestra que el precio de venta de la vara floral puede disminuir hasta \$ 8,82. Es decir que el proyecto se mantiene viable frente a una caída en el precio de venta de un 2%.

Con respecto a la segunda variable, precio de compra del bulbo importado, se establecerá hasta que punto, el proyecto puede soportar un aumento en el precio del mismo, manteniendo el VAN igual o por encima de

cero. En el Anexo N° 27 se aprecia que el precio del bulbo puede soportar un aumento de hasta el 9,2%, es decir que podría pagarse \$2,13 por cada uno de ellos, manteniendo la viabilidad del proyecto.

## **CAPÍTULO VIII - CONCLUSIONES –**

El análisis sobre esta oportunidad de negocio en el noreste santafesino fue examinado desde diferentes enfoques, recurriendo a estudios de mercado, técnico y económico-financiero, donde se pretende evaluar la factibilidad de llevar a cabo dicho proyecto.

De acuerdo al estudio de mercado realizado se observa que las florerías de la zona deben abastecerse con mercadería procedente de otros centros de producción o recurrir a intermediarios que se encuentran en las principales ciudades de las provincias de Santa Fe y Buenos Aires, esto condiciona y afecta la calidad de la mercadería recibida, ya que la logística de distribución de las mismas no es la adecuada, influyendo esto en la duración posterior de los arreglos florales que confeccionan. Otro aspecto muy importante que quedó en claro con las encuestas realizadas es que el liliom constituye una flor de corte de demanda creciente en la zona, fácil de cultivar debido a que es una planta bulbosa, por lo tanto se ha decidido evaluar la factibilidad de realizar el cultivo de esta flor, con el fin de abastecer las florerías del conglomerado urbano Reconquista-Avellaneda, como una alternativa productiva interesante para el noreste santafesino.

El estudio técnico revela que no existe impedimento alguno para realizar el cultivo de liliom bajo invernáculo. Además como ventaja se puede mencionar las condiciones climáticas imperantes en la zona que permiten producir todo el año calendario sin mayores dificultades bajo sistema de cultivo protegido, asegurando obtener un producto de calidad y fresca. A su vez es una actividad que requiere mano de obra continua, lo que la transforma en una fuente de empleo interesante para la población de la zona.

Si se analizan los resultados obtenidos en el estudio económico-financiero, se observa que bajo los supuestos planteados en un principio, para la situación base, el proyecto resulta inviable, ya sea con recursos propios o recurriendo a fuentes de financiamiento. Esto se debe a que la inversión inicial del proyecto es muy fuerte para aquellos emprendedores que no posean

activos fijos que puedan ser destinados a esta actividad, principalmente por el impacto del valor del terreno y del vehículo utilitario en el flujo de fondos y los indicadores analizados.

Frente a este inconveniente, se plantean alternativas productivas que buscan ajustarse a las distintas opciones posibles en la zona y en base a ello se evalúa el comportamiento de los indicadores en estudio.

Al analizar desde el punto económico-financiero las tres alternativas planteadas, se aprecia que el proyecto es inviable en las alternativas N° 1 y N° 2, pero se torna viable para la alternativa N° 3, en la cual el emprendedor es un productor agropecuario que cuenta con superficie dentro de su establecimiento y la movilidad necesaria para la distribución de las varas florales.

Además, para esta alternativa de producción, en base al análisis de sensibilidad realizado, el proyecto puede mantenerse viable frente a una disminución de hasta aproximadamente un 2% del precio de venta de la vara floral, mientras el precio de compra del bulbo podría aumentar en alrededor de 9% sin que el proyecto deje de ser viable.

Entonces, a modo de conclusión final se observa que la producción de flores de liliium para corte puede considerarse una alternativa productiva favorable para aquel productor que cuenta con un porcentaje de activos fijos y mano de obra necesaria para poner en marcha dicho emprendimiento; esta situación es la de la mayoría de los productores agropecuarios de la zona, contribuye a diversificar la procedencia de los ingresos y con ello a disminuir los riegos a los que están sometidos los establecimientos agropecuarios. Otro aspecto importante a considerar es que es una alternativa productiva cuyo impacto en la rentabilidad social es importante, ya que permite generar fuentes de empleo familiar, y de esta manera disminuir el éxodo rural, situación que se acrecienta día a día en la actualidad.

En opinión de la autora, la realización del presente trabajo de tesis es de mucha importancia para la zona, ya que permite generar información del sector

florícola y evaluar la factibilidad técnica y económica-financiera que posibilite la implementación del mismo, como así también el planteo de alternativas de producción que respondan a los diferentes casos que puedan presentarse, con la finalidad de satisfacer el mercado local con flores de liliium.

Otro aspecto a resaltar, es que desarrollar este proyecto de inversión ha sido una importante experiencia en la vida profesional de la autora, ya que constituye un nexo para aplicar los conocimientos adquiridos en la Maestría en Dirección de Empresas (MDE) en una actividad productiva latente en la zona y que está relacionada con la profesión de grado de quien escribe: la ingeniería agronómica. Además de comprender la necesidad de realizar la formulación y evaluación de los proyectos antes de iniciarlos, debido a la importancia de considerar y saber la rentabilidad que puede resultar de la inversión, aspecto de mucha validez a la hora del surgimiento de una nueva idea de negocio y que pretende demostrar la conveniencia de aplicar recursos a una alternativa productiva determinada.

## CAPÍTULO IX - BIBLIOGRAFÍA –

- ARAVA DESERT CONSULTANS INVERNADEROS. Buenos Aires, Argentina. <http://www.adcinternaderos.com.ar> (Fecha de consulta: 10 de Marzo de 2011).
- BARAJAS NOVOA, Alberto. *Finanzas para no financistas*. Cuarta edición. Editorial Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá. 214 p. Año 2008. ISBN 978-958-716-086-4.
- BOT FLOWERS BULBS COMPANY. Andijk, Holanda. <http://www.botflowerbulbs.nl> (Fecha de consulta: 17 de Febrero de 2011).
- CHAHÍN, María Gabriela, MONTESINOS, Alejandro, MARQUEZ, Freddy, FERRADA, Selvin e IBAÑEZ, Marianela. *Producción de Flores Cortadas – IX Región*. Fundación para la Innovación Agraria. Instituto de Investigación Agropecuaria. Chile. 104 p. Año 2007. ISBN 978-956-7874-77-4.
- CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES. Buenos Aires, Argentina. <http://www.cfired.org.ar> (Fecha de consulta: 8 de Julio de 2011).
- COOPERATIVA ARGENTINA DE FLORICULTORES LIMITADA. Buenos Aires, Argentina. <http://www.floricultores.com.ar> (Fecha de consulta: 14 de Abril de 2011).
- CÓRDOBA PADILLA, Marcial. *Formulación y evaluación de proyectos*. Ecoe Ediciones. Bogotá. 350 p. Año 2006. ISBN 958-648-427-0.
- DE LA VEGA, Julio César. *Diccionario consultor de economía*. Ediciones Delma. Buenos Aires. 487 páginas. Año 1991. ISBN 950-99835-0-0.

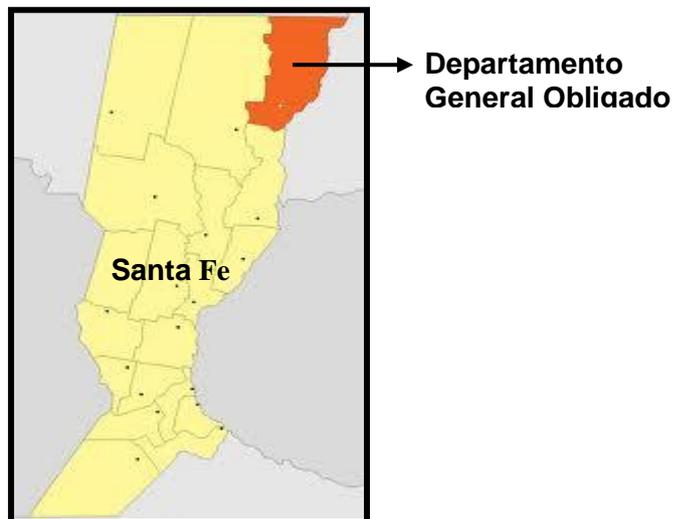
- DI BENEDETTO, Adalberto. *Cultivo intensivo de especies ornamentales. Bases científicas y tecnológicas*. Editorial Facultad Agronomía. Universidad de Buenos Aires. 272 p. Año 2004.
- DUMRAUF, Guillermo. *Finanzas corporativas*. Editorial Grupo Guía. Buenos Aires. 604 p. Año 2003. ISBN 987-1113-03-X.
- FERNANDEZ ESPINOZA, Saúl. *Los proyectos de inversión*. Primera edición. Editorial Tecnológica de Costa Rica. Costa Rica. 238 p. Año 2007. ISBN 9977-66-185-5.
- GONZALEZ, María del Carmen y PAGLIETTINI, Liliana Luisa. *Los costos agrarios y sus aplicaciones*. Editorial Facultad de Agronomía. Universidad de Buenos Aires. 78 p. Año 2001. ISBN: 950-29-0630-6.
- HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ, Abraham, HERNÁNDEZ VILLALOBOS, Abraham y HERNÁNDEZ SUÁREZ, Alejandro. *Formulación y evaluación de proyectos de inversión*. Quinta edición. Editorial Thomson learning. México. 448 p. Año 2005. ISBN 970-686-388-5.
- INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGÍA AGROPECUARIA Reconquista. Reconquista, Santa Fe, Argentina. <http://www.inta.gov.ar/reconquista/> (Fecha de consulta: 2 de Junio de 2011).
- INNOVACIONES TECNOLÓGICAS AGROPECUARIAS S.A. – INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGÍA AGROPECUARIA – AGENCIA DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL DEL JAPÓN. *Estudio sobre la caracterización de la producción florícola en la República Argentina*. 87 p. Año 2003.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS. Buenos Aires, Argentina. <http://www.indec.gov.ar> (Fecha de consulta: 13 de Enero de 2011).

- INTERNATIONAL FLOWERBULBS CENTRE. Maarn, Holanda. <http://www.prod.bulbsonline.org> (Fecha de consulta: 18 de Febrero de 2011).
- JEREZ, Marta C. y ÁLVAREZ PARMA, María B. *Factibilidad técnica, económica y financiera de la producción de flores de corte en invernadero en el Valle Central de la provincia de Catamarca*. Dirección Provincial de Programación del Desarrollo. Ministerio de Producción y Desarrollo. Gobierno de la provincia de Catamarca. Año 2007.
- MENDICOA, Gloria E. *Sobre tesis y tesisistas. Lecciones de enseñanza-aprendizaje*. Editorial Espacio. Buenos Aires. 221p. Año 2003. ISBN: 950-802-149-7.
- MERCADO VARGAS, Horacio y PALMERIN CERNAS, Marisol. *La internalización de las pequeñas y medianas empresas*. Edición electrónica gratuita. 124 p. Año 2007. ISBN: 978-84-691-0175-9.
- ONINGS HOLLAND COMPANY. Poeldijk, Holanda. <http://www.onings.nl> (Fecha de consulta: 17 de Febrero de 2011).
- ROMAN, Marcela E. *Diseño y evaluación financiera de proyectos agropecuarios*. Editorial Facultad de Agronomía. Buenos Aires. 105 p. Año 2004. ISBN: 950-29-0641-1.
- SAPAG CHAIN, Nassir y SAPAG CHAIN, Reinaldo. *Preparación y Evaluación de Proyectos*. Editorial Mc Graw-Hill. México. Año 1989.
- SAPAG CHAIN, Nassir. *Proyectos de inversión. Formulación y Evaluación*. Editorial Pearson. México. 488 p. Año 2007. ISBN 10: 970260964X. ISBN 13: 9789702609643.

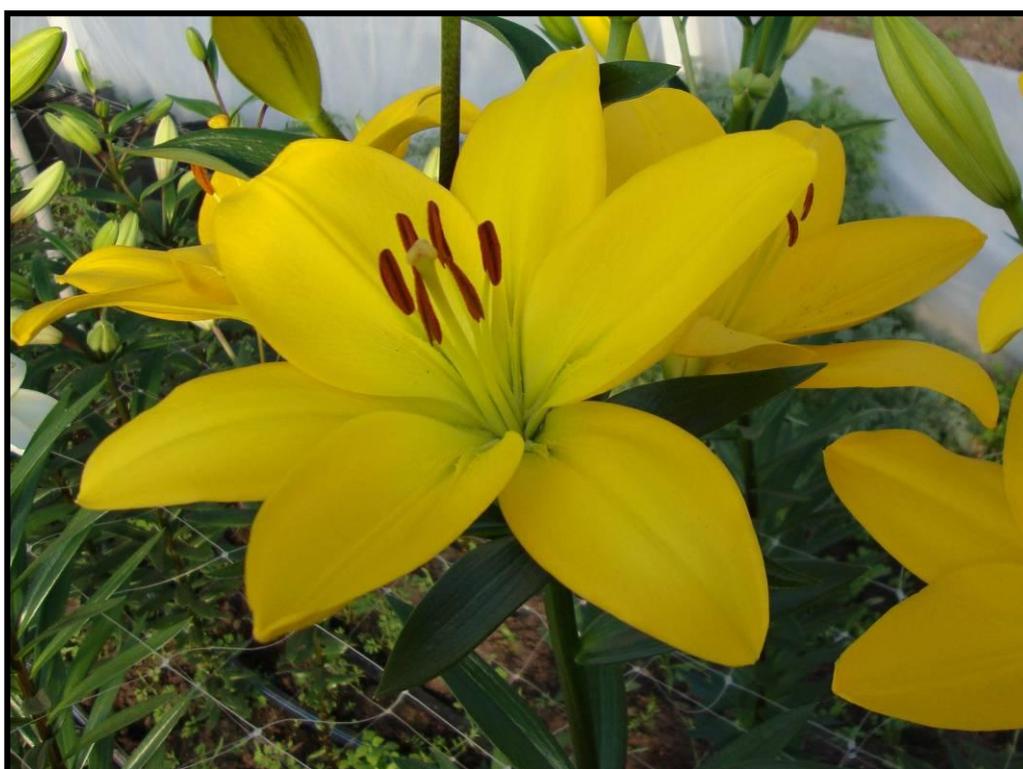
- SECRETARIA DE AGRICULTURA, GANADERÍA, PESCA y ALIMENTOS (SAGPyA). *Flores, situación de la floricultura Argentina*. Buenos Aires, Argentina. Año 1999.
- SECRETARÍA DE LA PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA Y DESARROLLO REGIONAL. Buenos Aires, Argentina. <http://www.sepyme.gob.ar> (Fecha de consulta: 22 de Julio de 2011).
- VERDUGO, Gabriela, BIGGI, María Alejandra, MONTESINOS, Alejandro, SORIANO, Claudia, CHAHÍN, Gabriela. *Manual de Poscosecha de Flores*. Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. Fundación para la Innovación Agraria. Chile. 74 p. Año 2006. ISBN 956-8388-04-4.
- VERDUGO, Gabriela, MONTESINOS, Alejandro, ZARATE, Francia, ERICES, Yanina, GONZALEZ, Álvaro, BARBOSA Patricia y BIGGI, María Alejandra. *Producción de Flores Cortadas – V Región*. Fundación para la Innovación Agraria. Instituto de Investigación Agropecuaria. Chile. 88 p. Año 2007. ISBN 978-956-7874-76-7.
- VIDAL, Claudia M. (2006). *Evaluación de la Aptitud de las Tierras para Riego por Aspersión en el Noreste Santafesino*. Tesis de graduación de Especialización en Riego de Tierras Agrícolas. Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas y Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional del Litoral.
- VWS COMPANY. Landedijk Broek op, Holanda. <http://www.vws-flowerbulbs.nl> (Fecha de consulta: 18 de Febrero de 2011).
- WIKIPEDIA. <http://www.es.wikipedia.org> (Fecha de consulta: 14 de Septiembre de 2011).
- ZABO PLANT COMPANY. Zand, Holanda. <http://www.zaboplant.nl> (Fecha de consulta: 22 de Septiembre de 2011).

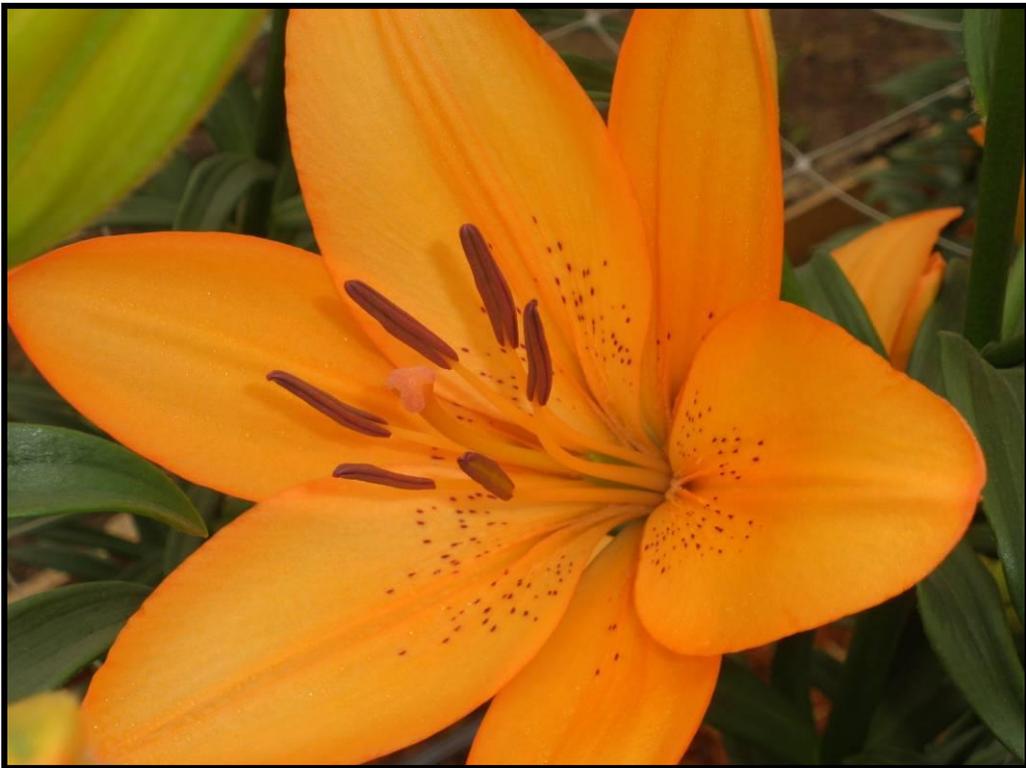
## CAPÍTULO X – ANEXOS -

### 10.1. Anexo Nº 1. Provincia de Santa Fe (Departamento General Obligado). Ciudades de Reconquista y Avellaneda

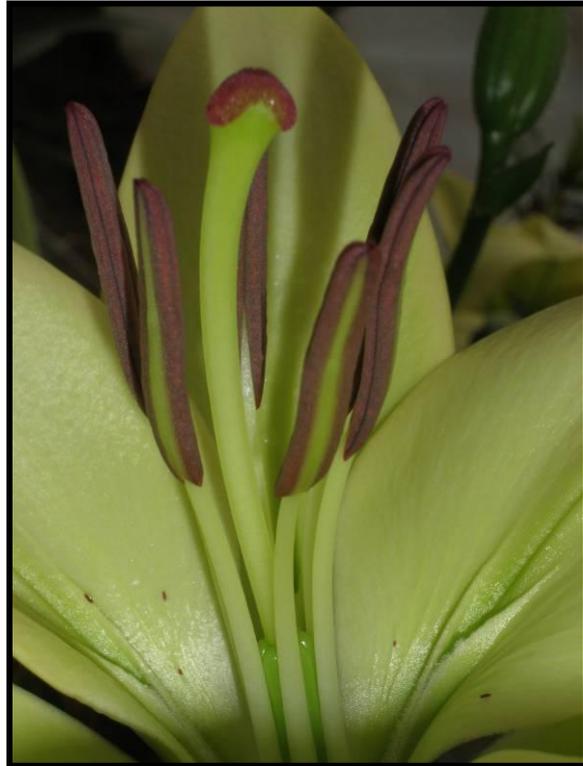
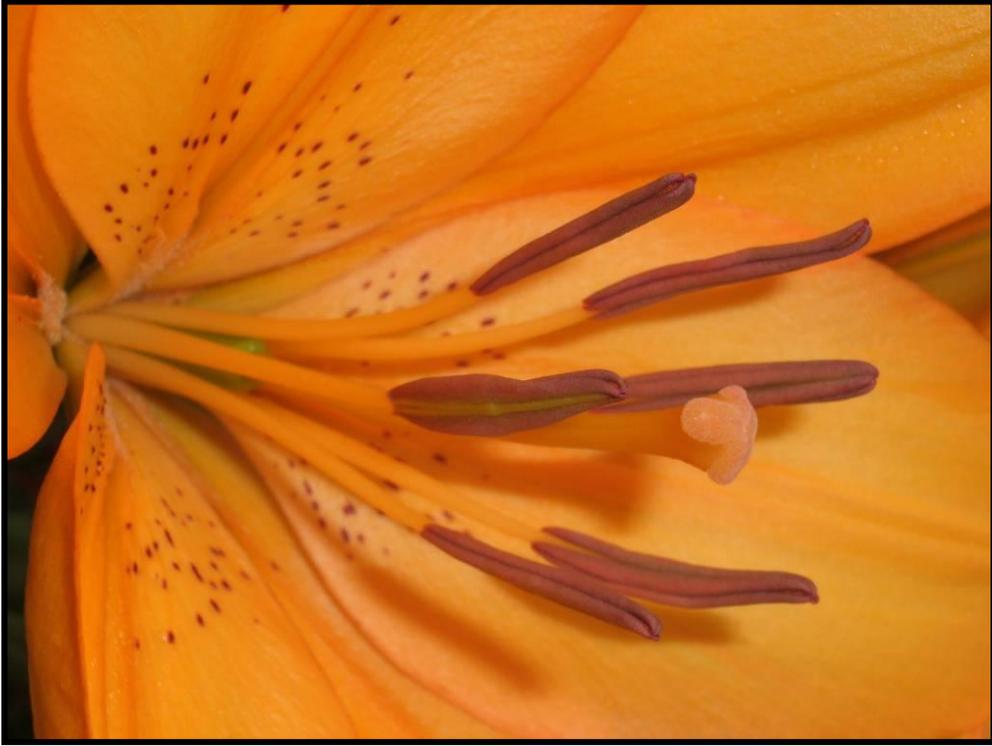


10.2. Anexo Nº 2. Flor de Liliom

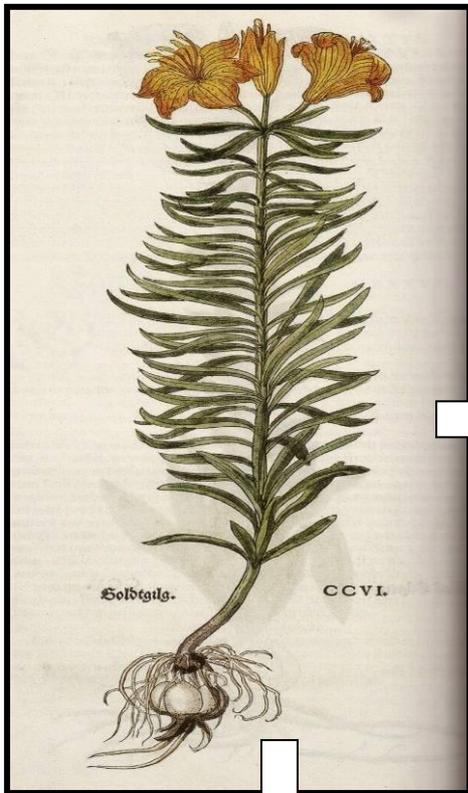




### 10.3. Anexo Nº 3. Órganos Reproductores de la Flor de Lilium



#### 10.4. Anexo N° 4. Planta de Lilium



**Parte aérea**



**Bulbo**

**10.5. Anexo N° 5. Variedades de Lilium a Producir**



**Litouwen**



**Cevennes**

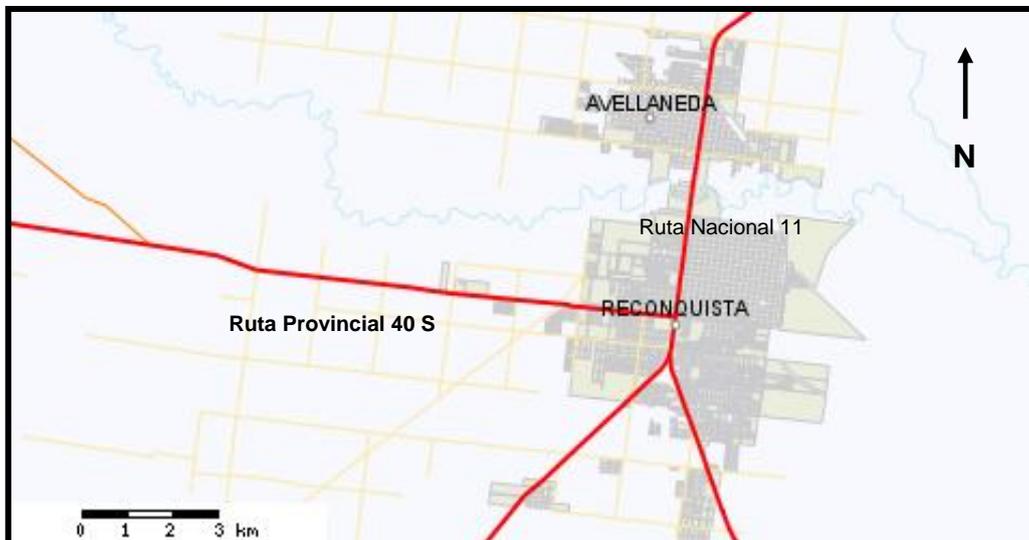


**Brindisi**



**Castello**

## 10.6. Anexo N° 6. Conglomerado Urbano Reconquista-Avellaneda



## 10.7. Anexo N° 7. Modelo de Encuesta Realizada

### ENCUESTA A FLORERÍAS

**Nombre de la florería:**

**Dirección:**

**Localidad:**

**Dueño:**

1. ¿De dónde se abastece? ¿Por qué?

2. De que especies se abastece?

Especie	Cantidad	Frecuencia	En que época del año?	De dónde?

3. ¿Realizan arreglos florales?

4. ¿Qué es lo primero que tiene en cuenta al momento del proceso de compra?

Precio

Frescura

Calidad

Variedad

Otro (especificar)

5. ¿Cuáles son las épocas de mayor venta? Qué flores se venden en mayor cantidad?

6. ¿Si hubiese producción local compraría?, le daría importancia? ¿Por qué?

Si

No

7. ¿Cómo adquiere la mercadería que comercializa?

Directo del productor

Intermediarios

Mercado

Otro (especificar)

8. Cómo es el transporte de la producción que recibe para su posterior comercialización?

9. Cómo conserva usted la mercadería?

10. Existen pérdidas de mercadería debido a la no comercialización de las mismas?

11. En el caso de las flores de liliom:

a) Existe algún color de preferencia por el consumidor?

b) Cómo lo recibe de sus proveedores? (forma en que llega la flor a su comercio)

c) Cree usted que es una especie con demanda creciente?

d) ¿Qué cantidad de flor de liliom demanda semanalmente a sus proveedores (sin tener en cuenta fechas especiales)?

## 10.8. Anexo N° 8. Bulbos de Liliium Disponibles en el Mercado

<b>Lilium Cosecha 2010 (Holanda)</b>				
<b>Grupo</b>	<b>Variedad</b>	<b>Color</b>	<b>Calibre</b>	<b>Precio U\$S</b>
As	Brunello	Naranja	16/18	0,40
As	Castello	Naranja	16/18	0,45
As	Nello	Rojo	16/18	0,50
LA	Arcachon	Blanco	16/18	0,45
LA	Ballroom	Salmon	16/18	0,45
LA	Bestseller	Salmon	16/18	0,45
LA	Brindisi	Rosado	16/18	0,40
LA	Cevennes	Amarillo	16/18	0,45
LA	Courier	Marfil	16/18	0,40
LA	Golden Tycoon	Amarillo	16/18	0,40
LA	Kingdom	Blanco	16/18	0,45
LA	Litouwen	Blanco	16/18	0,45
LA	Menorca	Salmon	16/18	0,40
LA	Merlet	Rosado	16/18	0,50
LA	Nashville	Amarillo	16/18	0,45
LA	Orange Tycoon	Naranja	16/18	0,45
LA	Original Love	Rojo	16/18	0,50
LA	Orriolo	Amarillo	16/18	0,45
LA	Royal Sunset	Fuego	16/18	0,45
LA	Serrada	Amarillo	16/18	0,40
LO	Dolcetta	Rosado	16/18	0,55
LO	Triumphator	Blanco/Rosado	16/18	0,45
LO	White Triumphator	Blanco	16/18	0,45
Or	Expression	Blanco	16/18	0,50
Or	La Mancha	Rosado	16/18	0,55
Or	Montezuma	Rojo Osc.	16/18	0,60
OT	Donato	Fuccia	16/18	0,65
OT	Manissa	Amarillo	16/18	0,55
OT	Robina	Fuccia	16/18	0,60

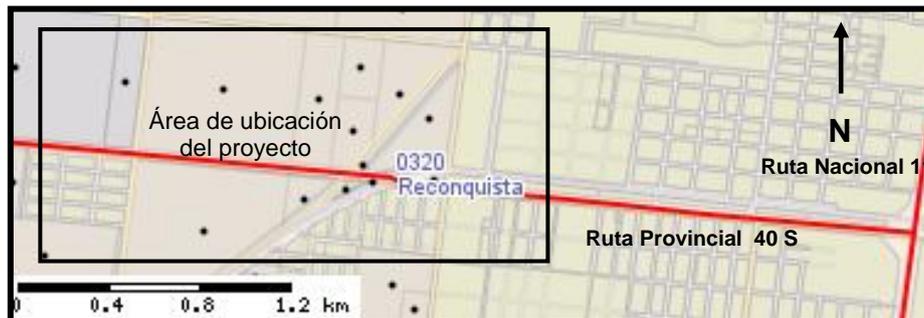
Precios en Dólar Billeto con pago anticipado (7 días antes

de que el contenedor salga de Holanda)

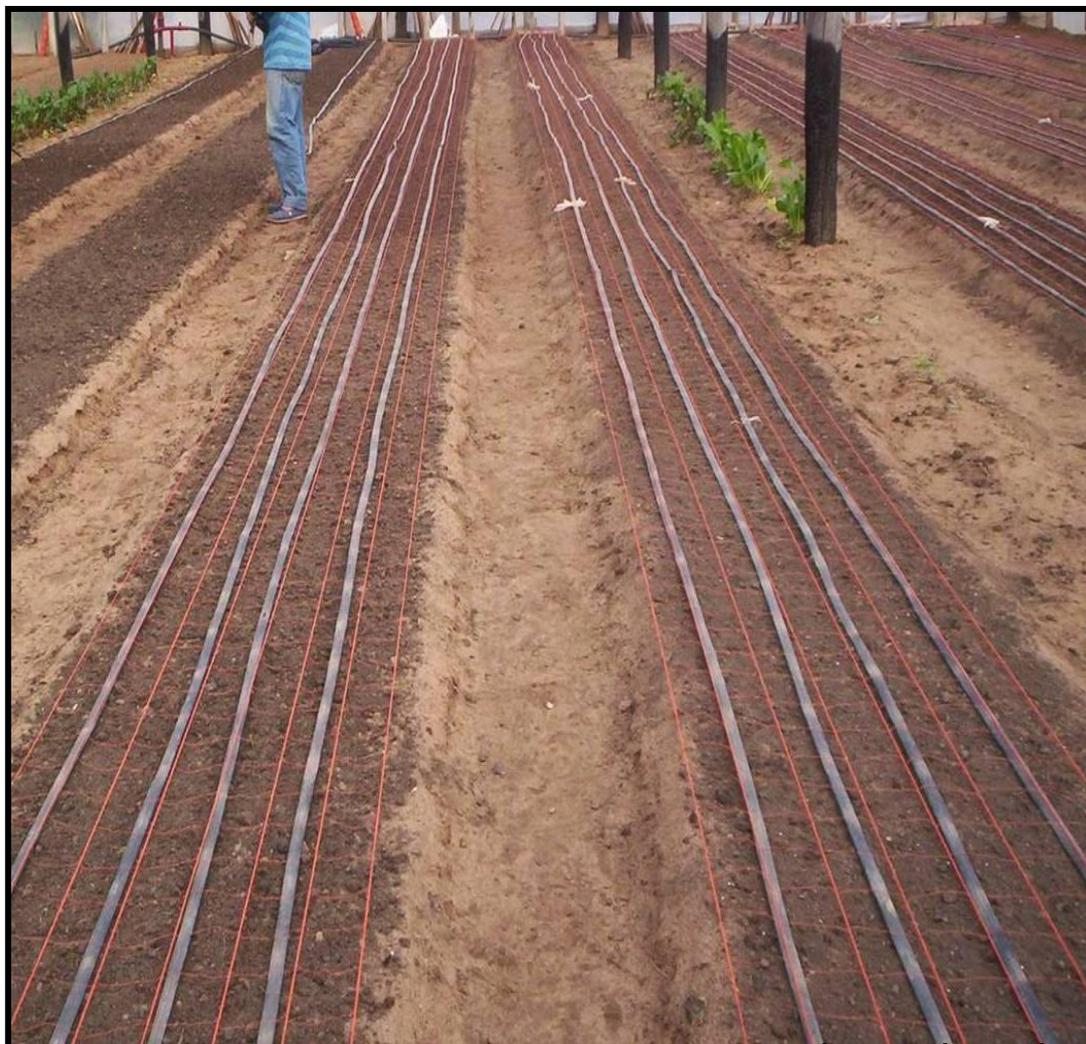
As = Asiático  
 LA = Híbrido LA  
 LO = Híbrido LO  
 Or = Oriental

Lg = Longiflorum (Azucena)  
 OT = Híbrido OT  
 PA = Asiático para Maceta  
 PO= Oriental para Maceta  
 PL= Longiflorum para Maceta

## 10.9. Anexo Nº 9. Localización del Proyecto



## 10.10. Anexo N° 10. Sistema de Riego por Goteo

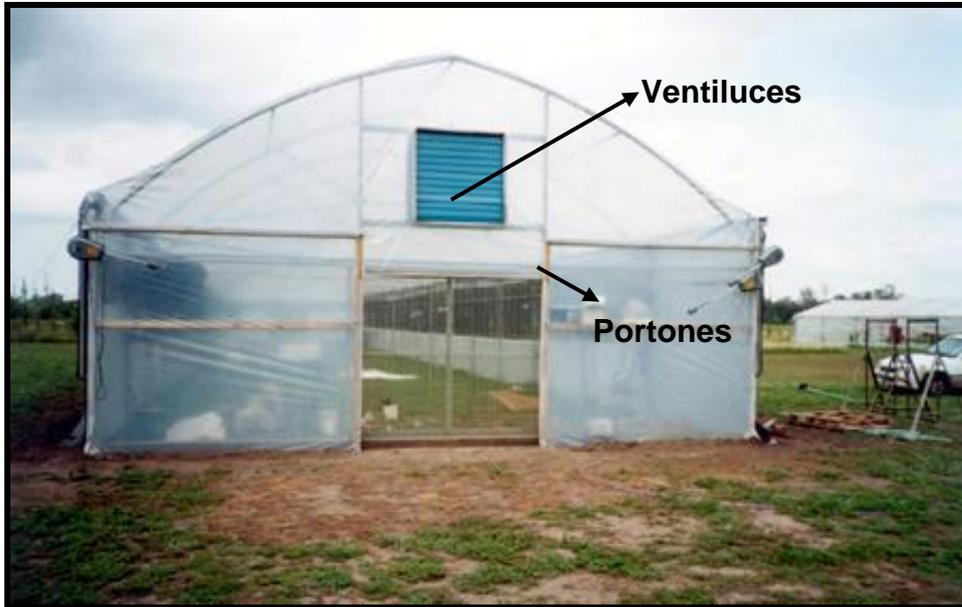


Cintas de riego por goteo

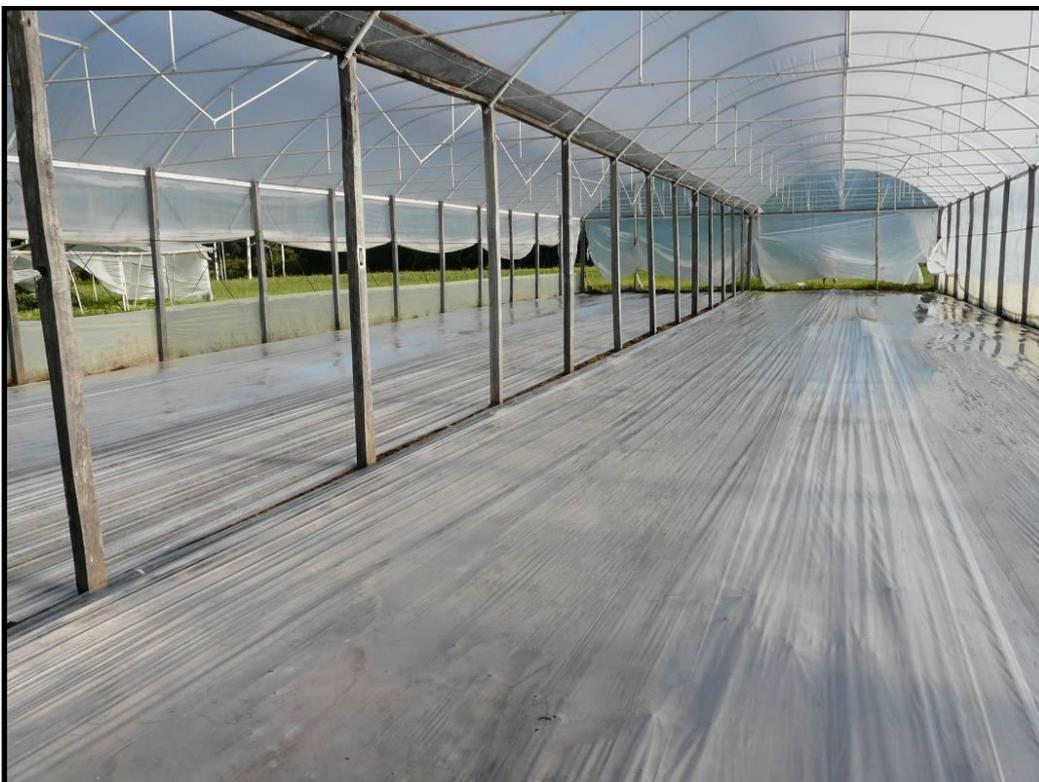


Gotero

### 10.11. Anexo N° 11. Sistema de Ventilación



## 10.12. Anexo N° 12. Solarización del Suelo



10.13.

Anexo Nº 13. Bulbos de Liliums



#### 10.14. Anexo N° 14. Cajones de Bulbos de Liliums



10.15. Anexo Nº 15. Entutorado o Conducción del Cultivo



**10.16. Anexo Nº 16. Momento Óptimo de Corte de la Flor de Lilium**



**Primer botón floral comienza a colorear**



**Primer botón floral comienza a colorear**

## 10.17. Anexo N° 17. Detalle del Financiamiento

MONTO : , 100000.00, , PRODUCTO:, FIP32,  
 FECHA ORIGEN: , 26/08/2011, , SIT.IVA : , , DEST.FONDOS: , ,  
 F. AMORTIZACION : , 011, , DIVISA : , 080,  
 CODIGO DE TASA : , FI5, , TASA APLICADA : , 15.000000,  
 TIPO DE SPREAD : , 0, , (1:Puntual, 2:%) , SPREAD : , ,  
 TIPO DE TASA : , NAV, , TASA FINAL : , 15.000000,  
 VALOR VENCIMIENTO: , , , SUCURSAL : , 2900,  
 PERIODICIDAD PROP.: , N, , TIPO PERIOD.: , D, , PLAZO MAXIMO : , ,  
 CANT.DIAS CALCULO: , 365, NRO.VTO.INICIAL: , , ANALISIS FER. : , S, (N, S, A, P, M)  
 LINEA : , , , CANT.TITULARES: , 1,  
 MANT. DE CUENTA : , N, (S/N), , % , TIPO CLIENTE : , GR, (EM/CL/GR/CV)  
 CIA.SEG.INCENDIO : , N, (S/N), , , COD.PROVINCIA : , ,  
 GTOS.TASACION : , N, (S/N), , , TIPO CANCELAC : , N, (T/P/N)  
 , CANTIDAD DE FECHA PRIMER PERIODO ENTRE UNIDAD DIA FIJO DE  
 , VENCIMIENTOS VENCIMIENTO VENCIMIENTOS PERIODO VTO.MENSUAL  
 CAPITAL , 60, , 10/01/2012, , 30, , D,  
 INTERES , 60, , , , 30, , D, , ,  
 GRACIA , , , , , , , ,

BANCO NACION ARGENTINA , , SISTEMA DE PRESTAMOS , 26/08/11		, SIMULACION DE CUOTAS , PRL1077 , , 8:23 am			
NRO. TIPO	MONTO VTO.	MONTO VTO.	MONTO CGOS	CAPITAL +	FECHA
VTO. VTO.	CAPITAL	INTERES	CTA.FIJA	INTERES	VENCIM.
1 A	1667.06	5630.14	0.00	7297.20	10/01/2012
2 A	1666.66	1212.32	0.00	2878.98	09/02/2012
3 A	1666.66	1271.23	0.00	2937.89	12/03/2012
4 A	1666.66	1093.15	0.00	2759.81	09/04/2012
5 A	1666.66	1150.68	0.00	2817.34	09/05/2012
6 A	1666.66	1130.13	0.00	2796.79	08/06/2012
7 A	1666.66	1183.56	0.00	2850.22	10/07/2012
8 A	1666.66	1016.43	0.00	2683.09	07/08/2012
9 A	1666.66	1068.49	0.00	2735.15	06/09/2012
10 A	1666.66	1152.74	0.00	2819.40	09/10/2012
11 A	1666.66	924.65	0.00	2591.31	05/11/2012
12 A	1666.66	1006.85	0.00	2673.51	05/12/2012
13 A	1666.66	986.30	0.00	2652.96	04/01/2013
14 A	1666.66	997.94	0.00	2664.60	04/02/2013
15 A	1666.66	913.69	0.00	2580.35	05/03/2013
16 A	1666.66	924.65	0.00	2591.31	04/04/2013
17 A	1666.66	964.38	0.00	2631.04	06/05/2013
18 A	1666.66	824.65	0.00	2491.31	03/06/2013
19 A	1666.66	863.01	0.00	2529.67	03/07/2013
20 A	1666.66	842.46	0.00	2509.12	02/08/2013
21 A	1666.66	849.31	0.00	2515.97	02/09/2013
22 A	1666.66	774.65	0.00	2441.31	01/10/2013
23 A	1666.66	780.82	0.00	2447.48	31/10/2013
24 A	1666.66	810.96	0.00	2477.62	02/12/2013
25 A	1666.66	690.41	0.00	2357.07	30/12/2013
26 A	1666.66	719.18	0.00	2385.84	29/01/2014
27 A	1666.66	698.63	0.00	2365.29	28/02/2014
28 A	1666.66	700.68	0.00	2367.34	31/03/2014
29 A	1666.66	635.61	0.00	2302.27	29/04/2014
30 A	1666.66	636.98	0.00	2303.64	29/05/2014
31 A	1666.66	657.53	0.00	2324.19	30/06/2014
32 A	1666.66	556.16	0.00	2222.82	28/07/2014
33 A	1666.66	575.34	0.00	2242.00	27/08/2014
34 A	1666.66	554.79	0.00	2221.45	26/09/2014

35 A	1666.66	552.05	0.00	2218.71	27/10/2014
36 A	1666.66	496.57	0.00	2163.23	25/11/2014
37 A	1666.66	509.59	0.00	2176.25	26/12/2014
38 A	1666.66	488.35	0.00	2155.01	26/01/2015
39 A	1666.66	421.92	0.00	2088.58	23/02/2015
40 A	1666.66	431.51	0.00	2098.17	25/03/2015
41 A	1666.66	410.96	0.00	2077.62	24/04/2015
42 A	1666.66	416.44	0.00	2083.10	26/05/2015
43 A	1666.66	345.20	0.00	2011.86	23/06/2015
44 A	1666.66	349.31	0.00	2015.97	23/07/2015
45 A	1666.66	350.68	0.00	2017.34	24/08/2015
46 A	1666.66	287.67	0.00	1954.33	21/09/2015
47 A	1666.66	287.67	0.00	1954.33	21/10/2015
48 A	1666.66	267.12	0.00	1933.78	20/11/2015
49 A	1666.66	254.79	0.00	1921.45	21/12/2015
50 A	1666.66	218.49	0.00	1885.15	19/01/2016
51 A	1666.66	205.48	0.00	1872.14	18/02/2016
52 A	1666.66	197.26	0.00	1863.92	21/03/2016
53 A	1666.66	153.42	0.00	1820.08	18/04/2016
54 A	1666.66	143.84	0.00	1810.50	18/05/2016
55 A	1666.66	123.29	0.00	1789.95	17/06/2016
56 A	1666.66	106.16	0.00	1772.82	18/07/2016
57 A	1666.66	79.45	0.00	1746.11	16/08/2016
58 A	1666.66	61.64	0.00	1728.30	15/09/2016
59 A	1666.66	43.84	0.00	1710.50	17/10/2016
60 A	1666.66	19.18	0.00	1685.84	14/11/2016
TOTAL =	100000.00	42020.38	0.00	142020.38	PLAZO = 1907

## 10.18. Anexo Nº 18. Flujos de Fondos de la Inversión Total

Flujo de Fondos de la Inversión Total											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Producción (varas/año)	6.840	9.120	9.120	9.120	9.120	9.120	9.120	9.120	9.120	9.120	
Costo operativo unitario (\$/vara floral)	7,45	6,48	6,48	6,48	6,48	6,48	6,48	6,48	6,48	6,48	
Precio venta (\$/vara floral)	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ingresos por ventas	61.560	82.080	82.080	82.080	82.080	82.080	82.080	82.080	82.080	82.080	82.080
Costos operativos	-50.932	-59.124	-59.124	-59.124	-59.124	-59.124	-59.124	-59.124	-59.124	-59.124	-59.124
Interés del préstamo	-17.840	-10.533	-7.474	-4.566	-1.607						
Depreciación invernadero	-2.100	-2.100	-2.100	-2.100	-2.100	-2.100	-2.100	-2.100	-2.100	-2.100	-2.100
Depreciación perforación	-120	-120	-120	-120	-120	-120	-120	-120	-120	-120	-120
Depreciación equipo de riego	-365	-365	-365	-365	-365	-365	-365	-365	-365	-365	-365
Depreciación Vehículo	-6.000	-6.000	-6.000	-6.000	-6.000	-6.000	-6.000	-6.000	-6.000	-6.000	-6.000
Depreciación construcción depósito	-360	-360	-360	-360	-360	-360	-360	-360	-360	-360	-360
<b>Utilidad antes de impuesto</b>	-16.157	3.478	6.537	9.445	12.404	14.011	14.011	14.011	14.011	14.011	14.011
Impuesto (35%)											
<b>Utilidad después de impuesto</b>	<b>-16.157</b>	<b>3.478</b>	<b>6.537</b>	<b>9.445</b>	<b>12.404</b>	<b>14.011</b>	<b>14.011</b>	<b>14.011</b>	<b>14.011</b>	<b>14.011</b>	<b>14.011</b>
Depreciación invernadero	2.100	2.100	2.100	2.100	2.100	2.100	2.100	2.100	2.100	2.100	2.100
Depreciación perforación	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
Depreciación equipo de riego	182	182	182	182	182	182	182	182	183	182	182
Depreciación vehículo	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000
Depreciación construcción depósito	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360
Inversión terreno	-100.000										
Inversión invernadero	-42.000										
Inversión perforación	-6.000										
Inversión equipo de riego	-1.823										
Inversión vehículo	-60.000										
Inversión construcción depósito	-18.000										
Inversión en capital de trabajo	-12.518										
Inversiones herramientas varias	-3.022										
Reinversiones necesarias				-2.400	-1.406				-2.400		
Préstamo	100.000										
Amortización de la deuda	-20.000	-20.000	-20.000	-20.000	-20.000						
Valor desecho terreno											100.000
Valor desecho invernadero											21.000
Valor desecho perforación											4.800
Valor desecho equipo de riego											0
Valor desecho construcción depósito											14.400
Valor desecho vehículo											0
Recupero del capital de trabajo											12.518
<b>FLUJO NETO</b>	<b>-143.363</b>	<b>-27.395</b>	<b>-7.760</b>	<b>-4.701</b>	<b>-4.193</b>	<b>-239</b>	<b>22.773</b>	<b>22.773</b>	<b>20.374</b>	<b>22.773</b>	<b>175.491</b>
<b>FLUJO ACUMULADO</b>	<b>-143.363</b>	<b>-170.758</b>	<b>-178.517</b>	<b>-183.218</b>	<b>-187.411</b>	<b>-187.651</b>	<b>-164.877</b>	<b>-142.104</b>	<b>-121.730</b>	<b>-98.957</b>	<b>76.534</b>
Flujo de ingresos actualizado	52.978	60.789	52.314	45.021	38.744	33.343	28.694	24.694	21.251	52.316	
Flujo de egresos actualizado	-143.363	-76.397	-66.401	-55.194	-47.221	-38.771	-24.018	-20.669	-18.510	-13.174	
Flujo neto actualizado	-143.363	-23.419	-5.612	-2.880	-2.200	-27	9.325	8.025	6.184	39.142	
Flujo neto acumulado	-143.363	-166.782	-172.393	-175.273	-177.473	-177.500	-168.175	-160.150	-153.966	-148.022	-108.880
<b>VNA</b>											<b>33.608,01</b>
<b>VAN (16,2%)</b>											<b>-109.754,80</b>
<b>TIR</b>											<b>3,99%</b>
<b>PRI</b>											<b>no se recupera</b>
<b>IVP</b>											<b>0,23</b>

## 10.19. Anexo N° 19. Flujo de Fondos de la Inversión Propia

Flujo de Fondos de la Inversión Propia											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Producción (varas florales/año)	6.840,00	9.120,00	9.120,00	9.120,00	9.120,00	9.120,00	9.120,00	9.120,00	9.120,00	9.120,00	
Costo operativo (\$/vara floral)	7,45	6,48	6,48	6,48	6,48	6,48	6,48	6,48	6,48	6,48	
Precio venta (\$/vara floral)	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	
	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
Ingresos por ventas	61.560	82.080	82.080	82.080	82.080	82.080	82.080	82.080	82.080	82.080	
Costos operativos	-50.932	-59.124	-59.124	-59.124	-59.124	-59.124	-59.124	-59.124	-59.124	-59.124	
Depreciación invernadero	-2.100	-2.100	-2.100	-2.100	-2.100	-2.100	-2.100	-2.100	-2.100	-2.100	
Depreciación perforación	-120	-120	-120	-120	-120	-120	-120	-120	-120	-120	
Depreciación equipo de riego	-365	-365	-365	-365	-365	-365	-365	-365	-365	-365	
Depreciación Vehículo	-6.000	-6.000	-6.000	-6.000	-6.000	-6.000	-6.000	-6.000	-6.000	-6.000	
Depreciación construcción depósito	-360	-360	-360	-360	-360	-360	-360	-360	-360	-360	
<b>Utilidad antes de imp</b>	<b>1.683</b>	<b>14.011</b>	<b>14.011</b>	<b>14.011</b>							
Impuesto (35%)											
<b>Utilidad después de imp</b>	<b>1.683</b>	<b>14.011</b>	<b>14.011</b>	<b>14.011</b>							
Depreciación invernadero	2.100	2.100	2.100	2.100	2.100	2.100	2.100	2.100	2.100	2.100	
Depreciación perforación	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	
Depreciación equipo de riego	182	182	182	182	182	182	182	183	182	182	
Depreciación vehículo	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	
Depreciación construcción depósito	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	
Inversión terreno	-100.000										
Inversión invernadero	-42.000										
Inversión perforación	-6.000										
Inversión equipo de riego	-1.823										
Inversión vehículo	-60.000										
Inversión construcción depósito	-18.000										
Inversión en capital de trabajo	-12.518										
Inversiones herramientas varias	-3.022										
Reinversiones necesarias				-2.400	-1.406			-2.400			
Valor desecho terreno										100.000	
Valor desecho invernadero										21.000	
Valor desecho perforación										4.800	
Valor desecho equipo de riego										0	
Valor desecho construcción depósito										14.400	
Valor desecho vehículo										0	
Recupero del capital de trabajo										12.518	
<b>FLUJO NETO</b>	<b>-243.363</b>	<b>10.445</b>	<b>22.773</b>	<b>22.773</b>	<b>20.373</b>	<b>21.367</b>	<b>22.773</b>	<b>22.773</b>	<b>20.374</b>	<b>22.773</b>	<b>175.491</b>
<b>FLUJO ACUMULADO</b>	<b>-243.363</b>	<b>-232.918</b>	<b>-210.144</b>	<b>-187.371</b>	<b>-166.998</b>	<b>-145.630</b>	<b>-122.857</b>	<b>-100.084</b>	<b>-79.710</b>	<b>-56.937</b>	<b>118.555</b>
Flujo de ingresos actualizado	52.615	59.961	51.248	43.802	37.438	31.998	27.349	23.375	19.979	48.847	
Flujo de egresos actualizado	-243.363	-43.532	-43.191	-36.916	-32.832	-27.609	-23.049	-19.700	-17.521	-14.391	-12.300
Flujo neto actualizado	-243.363	9.083	16.769	14.333	10.970	9.829	8.949	7.649	5.854	5.587	36.547
Flujo neto acumulado	-243.363	-234.279	-217.510	-203.177	-192.208	-182.379	-173.430	-165.781	-159.927	-154.340	-117.793

VNA	124.720,69
VAN (17%)	-118.642,12
TIR	5,59%
PRI	no se recupera
IVP	0,51

## 10.20. Anexo Nº 20. Flujo de Fondos de la Inversión Total Alternativa Productiva 1

Flujo de Fondos de la Inversión Total - Alternativa 1 -											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Producción (varas florales/año)	6.840	11.120	11.120	11.120	11.120	11.120	11.120	11.120	11.120	11.120	
Costo operativo (\$/vara floral)	7,45	5,67	5,67	5,67	5,67	5,67	5,67	5,67	5,67	5,67	
Precio venta (\$/vara floral)	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	
Cantidad bulbos vendidos (bulbos/año)	4.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	
Precio de venta bulbos (\$/bulbo)	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	
	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
Ingresos por ventas varas florales (\$/año)	61.560	100.080	100.080	100.080	100.080	100.080	100.080	100.080	100.080	100.080	
Ingresos por ventas de bulbos (\$/año)	2.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	
Costos operativos (\$/año)	-50.958	-63.050	-63.050	-63.050	-63.050	-63.050	-63.050	-63.050	-63.050	-63.050	
Interés del préstamo (\$/año)	-17.840	-10.533	-7.474	-4.566	-1.607						
Depreciación invernadero	-2.100	-2.100	-2.100	-2.100	-2.100	-2.100	-2.100	-2.100	-2.100	-2.100	
Depreciación perforación	-120	-120	-120	-120	-120	-120	-120	-120	-120	-120	
Depreciación equipo de riego	-365	-365	-365	-365	-365	-365	-365	-365	-365	-365	
Depreciación Vehículo	-6.000	-6.000	-6.000	-6.000	-6.000	-6.000	-6.000	-6.000	-6.000	-6.000	
Depreciación construcción depósito	-360	-360	-360	-360	-360	-360	-360	-360	-360	-360	
<b>Utilidad antes de imp</b>	<b>-14.183</b>	<b>21.552</b>	<b>24.611</b>	<b>27.519</b>	<b>30.478</b>	<b>32.085</b>	<b>32.085</b>	<b>32.085</b>	<b>32.085</b>	<b>32.085</b>	
Impuesto (35%)											
<b>Utilidad después de imp</b>	<b>-14.183</b>	<b>21.552</b>	<b>24.611</b>	<b>27.519</b>	<b>30.478</b>	<b>32.085</b>	<b>32.085</b>	<b>32.085</b>	<b>32.085</b>	<b>32.085</b>	
Depreciación invernadero	2.100	2.100	2.100	2.100	2.100	2.100	2.100	2.100	2.100	2.100	
Depreciación perforación	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	
Depreciación equipo de riego	182	182	182	182	182	182	182	183	182	182	
Depreciación vehículo	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	
Depreciación construcción depósito	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	
Inversión terreno	-100.000										
Inversión invernadero	-42.000										
Inversión perforación	-6.000										
Inversión equipo de riego	-1.823										
Inversión vehículo	-60.000										
Inversión construcción depósito	-18.000										
Inversión en capital de trabajo	-12.518										
Inversiones herramientas varias	-3.022										
Reinversión en capital de trabajo	-4.124										
Reinversiones necesarias				-2.400	-1.406			-2.400			
Préstamo	100.000										
Amortización de la deuda	-20.000	-20.000	-20.000	-20.000	-20.000						
Valor desecho terreno										100.000	
Valor desecho invernadero										21.000	
Valor de desecho perforación										4.800	
Valor desecho equipo de riego										0	
Valor desecho construcción depósito										14.400	
Valor desecho vehículo										0	
Recupero del capital de trabajo										16.642	
<b>FLUJO NETO</b>	<b>-143.363</b>	<b>-29.544</b>	<b>10.314</b>	<b>13.373</b>	<b>13.881</b>	<b>17.835</b>	<b>40.847</b>	<b>40.847</b>	<b>38.448</b>	<b>40.847</b>	<b>197.689</b>
<b>FLUJO ACUMULADO</b>	<b>-143.363</b>	<b>-172.907</b>	<b>-162.593</b>	<b>-149.219</b>	<b>-135.338</b>	<b>-117.504</b>	<b>-76.657</b>	<b>-35.809</b>	<b>2.638</b>	<b>43.486</b>	<b>241.174</b>

Flujo de ingresos actualizado	0	54.699	103.042	66.336	57.088	49.129	42.280	36.385	31.313	26.947	58.136
Flujo de egresos actualizado	-143.363	-79.967	-69.308	-57.696	-49.374	-40.624	-25.612	-22.042	-19.691	-16.324	-14.048
Flujo neto actualizado	-143.363	-25.269	33.734	8.640	7.714	8.504	16.667	14.343	11.622	10.623	44.088
Flujo neto acumulado	-143.363	-168.631	-134.897	-126.258	-118.544	-110.039	-93.372	-79.029	-67.407	-56.784	-12.696

<b>VNA</b>	<b>103.832,11</b>
<b>VAN (16,2%)</b>	<b>-39.530,70</b>
<b>TIR</b>	<b>12,00%</b>
<b>PRI</b>	<b>no se recupera</b>
<b>IVP</b>	<b>0,72</b>

## 10.21. Anexo Nº 21. Flujo de Fondos de la Inversión Propia Alternativa Productiva 1

Flujo de Fondos de la Inversión Propia - Alternativa 1 -											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Producción (varas florales/año)	6.840	11.120	11.120	11.120	11.120	11.120	11.120	11.120	11.120	11.120	
Costo operativo unitario (\$/vara floral)	7,45	5,67	5,67	5,67	5,67	5,67	5,67	5,67	5,67	5,67	
Precio venta (\$/vara floral)	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	
Cantidad de bulbos vendidos (bulbos/año)	4.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	
Precio de venta bulbos (\$/bulbo)	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	
Ingresos por ventas de varas florales (\$/año)	61.560	100.080	100.080	100.080	100.080	100.080	100.080	100.080	100.080	100.080	
Ingresos por ventas de bulbos (\$/año)	2.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	
Costos operativos	-50.958	-63.050	-63.050	-63.050	-63.050	-63.050	-63.050	-63.050	-63.050	-63.050	
Depreciación invernadero	-2.100	-2.100	-2.100	-2.100	-2.100	-2.100	-2.100	-2.100	-2.100	-2.100	
Depreciación perforación	-120	-120	-120	-120	-120	-120	-120	-120	-120	-120	
Depreciación equipo de riego	-365	-365	-365	-365	-365	-365	-365	-365	-365	-365	
Depreciación Vehículo	-6.000	-6.000	-6.000	-6.000	-6.000	-6.000	-6.000	-6.000	-6.000	-6.000	
Depreciación construcción depósito	-360	-360	-360	-360	-360	-360	-360	-360	-360	-360	
<b>Utilidad antes de imp</b>	<b>3.657</b>	<b>32.085</b>	<b>32.085</b>	<b>32.085</b>	<b>32.085</b>	<b>32.085</b>	<b>32.085</b>	<b>32.085</b>	<b>32.085</b>	<b>32.085</b>	
Impuesto (35%)											
<b>Utilidad después de imp</b>	<b>3.657</b>	<b>32.085</b>	<b>32.085</b>	<b>32.085</b>	<b>32.085</b>	<b>32.085</b>	<b>32.085</b>	<b>32.085</b>	<b>32.085</b>	<b>32.085</b>	
Depreciación invernadero	2.100	2.100	2.100	2.100	2.100	2.100	2.100	2.100	2.100	2.100	
Depreciación perforación	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	
Depreciación equipo de riego	182	182	182	182	182	182	182	183	182	182	
Depreciación vehículo	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	
Depreciación construcción depósito	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	
Inversión terreno	-100.000										
Inversión invernadero	-42.000										
Inversión perforación	-6.000										
Inversión equipo riego	-1.823										
Inversión vehículo	-60.000										
Inversión construcción depósito	-18.000										
Inversión en capital de trabajo	-12.518										
Inversiones herramientas varias	-3.022										
Reinversión en capital de trabajo	-4.124										
Reinversiones necesarias				-2.400	-1.406			-2.400			
Valor desecho terreno										100.000	
Valor desecho invernadero										21.000	
Valor desecho perforación										4.800	
Valor desecho equipo de riego										0	
Valor desecho construcción depósito										14.400	
Valor desecho vehículo										0	
Recupero del capital de trabajo										16.642	
<b>FLUJO NETO</b>	<b>-243.363</b>	<b>8.296</b>	<b>40.847</b>	<b>40.847</b>	<b>38.447</b>	<b>39.441</b>	<b>40.847</b>	<b>40.847</b>	<b>38.448</b>	<b>40.847</b>	<b>197.689</b>
<b>FLUJO ACUMULADO</b>	<b>-243.363</b>	<b>-235.067</b>	<b>-194.220</b>	<b>-153.372</b>	<b>-114.925</b>	<b>-75.484</b>	<b>-34.636</b>	<b>6.211</b>	<b>44.659</b>	<b>85.506</b>	<b>283.195</b>
Flujo de ingresos actualizado	0	74.365	76.032	64.984	55.542	47.472	40.574	34.679	29.640	25.333	54.281
Flujo de egresos actualizado	-243.363	-47.078	-46.059	-39.367	-34.928	-29.399	-24.579	-21.008	-18.639	-15.347	-13.117
Flujo neto actualizado	-243.363	27.287	29.973	25.618	20.615	18.073	15.995	13.671	11.001	9.987	41.165
Flujo neto acumulado	-243.363	-216.076	-186.103	-160.486	-139.871	-121.798	-105.803	-92.132	-81.131	-71.145	-29.980

<b>VNA</b>	<b>192.493,24</b>
<b>VAN (17%)</b>	<b>-50.869,57</b>
<b>TIR</b>	<b>12,42%</b>
<b>PRI</b>	<b>no se recupera</b>
<b>IVP</b>	<b>0,79</b>

## 10.22. Anexo N° 22. Flujo de Fondos de la Inversión Total Alternativa Productiva 2

Flujo de Fondos de la Inversión Total - Alternativa 2 -											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Producción (varas florales/año)	13.680	18.240	18.240	18.240	18.240	18.240	18.240	18.240	18.240	18.240	
Costos operativos unitarios (\$/vara floral)	7,45	6,48	6,48	6,48	6,48	6,48	6,48	6,48	6,48	6,48	
Precio venta (\$/vara floral)	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ingresos por ventas	123.120	164.160	164.160	164.160	164.160	164.160	164.160	164.160	164.160	164.160	164.160
Costos operativos	-101.865	-118.195	-118.195	-118.195	-118.195	-118.195	-118.195	-118.195	-118.195	-118.195	-118.195
Interés del préstamo	-17.840	-10.533	-7.474	-4.566	-1.607						
Depreciación invernadero	-4.200	-4.200	-4.200	-4.200	-4.200	-4.200	-4.200	-4.200	-4.200	-4.200	-4.200
Depreciación perforación	-120	-120	-120	-120	-120	-120	-120	-120	-120	-120	-120
Depreciación equipo de riego	-500	-500	-500	-500	-500	-500	-500	-500	-500	-500	-500
Depreciación Vehículo	-6.000	-6.000	-6.000	-6.000	-6.000	-6.000	-6.000	-6.000	-6.000	-6.000	-6.000
Depreciación construcción depósito	-360	-360	-360	-360	-360	-360	-360	-360	-360	-360	-360
<b>Utilidad antes de imp</b>	-7.765	24.252	27.311	30.218	33.178	34.785	34.785	34.785	34.785	34.785	34.785
Impuesto (35%)											
<b>Utilidad después de imp</b>	<b>-7.765</b>	<b>24.252</b>	<b>27.311</b>	<b>30.218</b>	<b>33.178</b>	<b>34.785</b>	<b>34.785</b>	<b>34.785</b>	<b>34.785</b>	<b>34.785</b>	<b>34.785</b>
Depreciación invernadero	4.200	4.200	4.200	4.200	4.200	4.200	4.200	4.200	4.200	4.200	4.200
Depreciación perforación	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
Depreciación equipo de riego	182	182	182	182	182	182	182	183	182	182	182
Depreciación vehículo	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000
Depreciación construcción depósito	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360
Inversión terreno	-100.000										
Inversión invernadero	-84.000										
Inversión perforación	-6.000										
Inversión equipo de riego	-2.500										
Inversión vehículo	-60.000										
Inversión construcción depósito	-18.000										
Inversión en capital de trabajo	-25.036										
Inversiones herramientas varias	-3.022										
Reinversiones necesarias					-4.800	-2.810			-4.800		
Préstamo	100.000										
Amortización de la deuda	-20.000	-20.000	-20.000	-20.000	-20.000						
Valor desecho terreno											100.000
Valor desecho invernadero											42.000
Valor de desecho perforación											4.800
Valor desecho equipo de riego											0
Valor desecho construcción depósito											14.400
Valor desecho vehículo											0
Recupero del capital de trabajo											25.036
<b>FLUJO NETO</b>	<b>-198.558</b>	<b>-16.903</b>	<b>15.114</b>	<b>18.173</b>	<b>16.281</b>	<b>21.230</b>	<b>45.647</b>	<b>45.647</b>	<b>40.847</b>	<b>45.647</b>	<b>231.883</b>
<b>FLUJO ACUMULADO</b>	<b>-198.558</b>	<b>-215.460</b>	<b>-200.346</b>	<b>-182.173</b>	<b>-165.892</b>	<b>-144.662</b>	<b>-99.015</b>	<b>-53.368</b>	<b>-12.520</b>	<b>33.127</b>	<b>265.009</b>
Flujo de ingresos actualizado	0	105.955	121.578	104.628	90.042	77.488	66.685	57.388	49.388	42.502	78.072
Flujo de egresos actualizado	-198.558	-120.228	-110.149	-92.843	-80.937	-67.317	-48.013	-41.320	-37.003	-30.602	-26.335
Flujo neto actualizado	-198.558	-14.273	11.429	11.785	9.104	10.171	18.672	16.069	12.384	11.901	51.737
Flujo neto acumulado	-198.558	-212.831	-201.402	-189.616	-180.512	-170.341	-151.669	-135.600	-123.216	-111.315	<b>-59.578</b>

VNA	137.455,57
VAN (16,2%)	-61.102,05
TIR	10,91%
PRI	no se recupera
IVP	0,69

## 10.23. Anexo N° 23. Flujo de Fondos de la Inversión Propia Alternativa Productiva 2

Flujo de Fondos de la Inversión Propia - Alternativa 2 -											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Produccion (varas florales/año)	13.680	18.240	18.240	18.240	18.240	18.240	18.240	18.240	18.240	18.240	
Costo de producción unitario (\$/vara floral)	7,45	6,48	6,48	6,48	6,48	6,48	6,48	6,48	6,48	6,48	
Precio venta (\$/vara floral)	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Ingresos por ventas	123.120	164.160	164.160	164.160	164.160	164.160	164.160	164.160	164.160	164.160	
Costos de producción	-101.865	-118.195	-118.195	-118.195	-118.195	-118.195	-118.195	-118.195	-118.195	-118.195	
Depreciación invernadero	-4.200	-4.200	-4.200	-4.200	-4.200	-4.200	-4.200	-4.200	-4.200	-4.200	
Depreciación perforación	-120	-120	-120	-120	-120	-120	-120	-120	-120	-120	
Depreciación equipo de riego	-500	-500	-500	-500	-500	-500	-500	-500	-500	-500	
Depreciación Vehículo	-6.000	-6.000	-6.000	-6.000	-6.000	-6.000	-6.000	-6.000	-6.000	-6.000	
Depreciación construcción depósito	-360	-360	-360	-360	-360	-360	-360	-360	-360	-360	
<b>Utilidad antes de imp</b>	<b>10.075</b>	<b>34.785</b>	<b>34.785</b>	<b>34.785</b>	<b>34.785</b>	<b>34.785</b>	<b>34.785</b>	<b>34.785</b>	<b>34.785</b>	<b>34.785</b>	
Impuesto (35%)											
<b>Utilidad después de imp</b>	<b>10.075</b>	<b>34.785</b>	<b>34.785</b>	<b>34.785</b>	<b>34.785</b>	<b>34.785</b>	<b>34.785</b>	<b>34.785</b>	<b>34.785</b>	<b>34.785</b>	
Depreciación invernadero	4.200	4.200	4.200	4.200	4.200	4.200	4.200	4.200	4.200	4.200	
Depreciación perforación	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	
Depreciación equipo de riego	182	182	182	182	182	182	182	183	182	182	
Depreciación vehículo	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	
Depreciación construcción depósito	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	
Inversión terreno	-100.000										
Inversión invernadero	-84.000										
Inversión perforación	-6.000										
Inversión equipo de riego	-2.500										
Inversión vehículo	-60.000										
Inversión construcción depósito	-18.000										
Inversión en capital de trabajo	-25.036										
Inversiones herramientas varias	-3.022										
Reinversiones necesarias				-4.200	-2.810			-4.200			
Valor desecho terreno										100.000	
Valor desecho invernadero										42.000	
Valor desecho perforación										4.800	
Valor desecho equipo de riego										0	
Valor desecho construcción depósito										14.400	
Valor desecho vehículo										0	
Recupero del capital de trabajo										25.036	
<b>FLUJO NETO</b>	<b>-298.558</b>	<b>20.938</b>	<b>45.647</b>	<b>45.647</b>	<b>41.447</b>	<b>42.837</b>	<b>45.647</b>	<b>45.647</b>	<b>41.447</b>	<b>45.647</b>	<b>231.883</b>
<b>FLUJO ACUMULADO</b>	<b>-298.558</b>	<b>-277.620</b>	<b>-231.973</b>	<b>-186.326</b>	<b>-144.879</b>	<b>-102.042</b>	<b>-56.395</b>	<b>-10.748</b>	<b>30.700</b>	<b>76.347</b>	<b>308.230</b>
Flujo de ingresos actualizado	0	105.231	119.921	102.497	87.604	74.875	63.996	54.697	46.750	39.957	72.895
Flujo de egresos actualizado	-298.558	-87.064	-86.343	-73.798	-65.316	-55.192	-46.077	-39.382	-34.856	-28.769	-24.589
Flujo neto actualizado	-298.558	18.167	33.578	28.699	22.288	19.683	17.919	15.315	11.894	11.188	48.306
Flujo neto acumulado	-298.558	-280.391	-246.813	-218.114	-195.826	-176.143	-158.224	-142.909	-131.015	-119.827	<b>-71.520</b>

VNA	225.557,41
VAN (17%)	-73.000,21
TIR	11,45%
PRI	no se recupera
IVP	0,76

## 10.24. Anexo N° 24. Flujo de Fondos de la Inversión Total Alternativa Productiva 3

Flujo de Fondos de la Inversión Total - Alternativa 3 -										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Producción (varas florales/año)	6.840	9.120	9.120	9.120	9.120	9.120	9.120	9.120	9.120	9.120
Costo de producción unitario (\$/vara floral)	7,45	6,48	6,48	6,48	6,48	6,48	6,48	6,48	6,48	6,48
Precio venta (\$/vara floral)	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>
Ingresos por ventas	61.560	82.080	82.080	82.080	82.080	82.080	82.080	82.080	82.080	82.080
Costos de producción	-50.932	-59.098	-59.098	-59.098	-59.098	-59.098	-59.098	-59.098	-59.098	-59.098
Costo de oportunidad del terreno	-2.500	-2.500	-2.500	-2.500	-2.500	-2.500	-2.500	-2.500	-2.500	-2.500
Costo de oportunidad del vehículo utilitario	-3.600	-3.600	-3.600	-3.600	-3.600	-3.600	-3.600	-3.600	-3.600	-3.600
Interés del préstamo	-8.920	-5.266	-3.737	-2.283	-803					
Depreciación invernadero	-2.100	-2.100	-2.100	-2.100	-2.100	-2.100	-2.100	-2.100	-2.100	-2.100
Depreciación perforación	-120	-120	-120	-120	-120	-120	-120	-120	-120	-120
Depreciación equipo de riego	-365	-365	-365	-365	-365	-365	-365	-365	-365	-365
Depreciación Vehículo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Depreciación construcción depósito	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Utilidad antes de imp</b>	<b>-6.977</b>	<b>9.031</b>	<b>10.561</b>	<b>12.015</b>	<b>13.494</b>	<b>14.298</b>	<b>14.298</b>	<b>14.298</b>	<b>14.298</b>	<b>14.298</b>
Impuesto (35%)										
<b>Utilidad después de imp</b>	<b>-6.977</b>	<b>9.031</b>	<b>10.561</b>	<b>12.015</b>	<b>13.494</b>	<b>14.298</b>	<b>14.298</b>	<b>14.298</b>	<b>14.298</b>	<b>14.298</b>
Depreciación invernadero	2.100	2.100	2.100	2.100	2.100	2.100	2.100	2.100	2.100	2.100
Depreciación perforación	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
Depreciación equipo de riego	182	182	182	182	182	182	182	183	182	182
Depreciación vehículo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Depreciación construcción depósito	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Inversión terreno										
Inversión invernadero	-42.000									
Inversión perforación	-6.000									
Inversión equipo de riego	-1.823									
Inversión vehículo										
Inversión construcción depósito										
Inversión en capital de trabajo	-12.518									
Inversiones herramientas varias	-3.022									
Reinversiones necesarias				-2.400	-1.406			-2.400		
Préstamo	50.000									
Amortización de la deuda	-10.000	-10.000	-10.000	-10.000	-10.000					
Valor desecho terreno										0
Valor desecho invernadero										21.000
Valor desecho perforación										
Valor desecho equipo de riego										0
Valor desecho construcción depósito										0
Valor desecho vehículo										0
Recupero del capital de trabajo										12.518
<b>FLUJO NETO</b>	<b>-15.363</b>	<b>-14.575</b>	<b>1.434</b>	<b>2.963</b>	<b>2.017</b>	<b>4.491</b>	<b>16.700</b>	<b>16.700</b>	<b>14.300</b>	<b>16.700</b>
<b>FLUJO ACUMULADO</b>	<b>-15.363</b>	<b>-29.938</b>	<b>-28.504</b>	<b>-25.541</b>	<b>-23.524</b>	<b>-19.033</b>	<b>-2.333</b>	<b>14.367</b>	<b>28.667</b>	<b>45.367</b>
										<b>95.585</b>

Flujo de ingresos actualizado	0	53.161	61.210	52.858	45.646	39.418	34.040	29.395	25.385	21.921	26.660
Flujo de egresos actualizado	-15.363	-65.589	-60.005	-50.833	-44.423	-37.174	-27.038	-23.349	-20.906	-17.412	-15.036
Flujo neto actualizado	-15.363	-12.429	1.205	2.026	1.223	2.244	7.001	6.046	4.479	4.509	11.624
Flujo neto acumulado	-15.363	-27.792	-26.587	-24.561	-23.338	-21.094	-14.092	-8.046	-3.567	941	12.565

<b>VNA</b>	<b>27.040,32</b>
<b>VAN (15,8%)</b>	<b>11.677,51</b>
<b>TIR</b>	<b>21,77%</b>
<b>PRI</b>	<b>9 años</b>
<b>IVP</b>	<b>1,76</b>

## 10.25. Anexo N° 25. Flujo de Fondos de la Inversión Propia Alternativa Productiva 3

Flujo de Fondos de la Inversión Propia - Alternativa 3 -											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Producción (varas florales/año)	6.840	9.120	9.120	9.120	9.120	9.120	9.120	9.120	9.120	9.120	
Costo de producción unitario (\$/vara floral)	7,45	6,48	6,48	6,48	6,48	6,48	6,48	6,48	6,48	6,48	
Precio venta (\$/vara floral)	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	
	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
Ingresos por ventas	61.560	82.080	82.080	82.080	82.080	82.080	82.080	82.080	82.080	82.080	
Costos de producción	-50.932	-59.098	-59.098	-59.098	-59.098	-59.098	-59.098	-59.098	-59.098	-59.098	
Costo de oportunidad del terreno	-2.500	-2.500	-2.500	-2.500	-2.500	-2.500	-2.500	-2.500	-2.500	-2.500	
Costo de oportunidad del vehículo utilitario	-3.600	-3.600	-3.600	-3.600	-3.600	-3.600	-3.600	-3.600	-3.600	-3.600	
Depreciación invernadero	-2.100	-2.100	-2.100	-2.100	-2.100	-2.100	-2.100	-2.100	-2.100	-2.100	
Depreciación perforación	-120	-120	-120	-120	-120	-120	-120	-120	-120	-120	
Depreciación equipo de riego	-365	-365	-365	-365	-365	-365	-365	-365	-365	-365	
Depreciación Vehículo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Depreciación construcción depósito	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<b>Utilidad antes de imp</b>	<b>1.943</b>	<b>14.298</b>	<b>14.298</b>	<b>14.298</b>	<b>14.298</b>	<b>14.298</b>	<b>14.298</b>	<b>14.298</b>	<b>14.298</b>	<b>14.298</b>	
Impuesto (35%)											
<b>Utilidad despues de imp</b>	<b>1.943</b>	<b>14.298</b>	<b>14.298</b>	<b>14.298</b>	<b>14.298</b>	<b>14.298</b>	<b>14.298</b>	<b>14.298</b>	<b>14.298</b>	<b>14.298</b>	
Depreciacion invernadero	2.100	2.100	2.100	2.100	2.100	2.100	2.100	2.100	2.100	2.100	
Depreciación perforación	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	
Depreciación equipo de riego	182	182	182	182	182	182	182	183	182	182	
Depreciación vehículo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Depreciación construcción depósito	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Inversión terreno											
Inversion invernadero	-42.000										
Inversión perforación	-6.000										
Inversión equipo de riego	-1.823										
Inversion vehiculo											
Inversión construcción depósito											
Inversión en capital de trabajo	-12.518										
Inversión herramientas varias	-3.022										
Reinversiones necesarias				-2.400	-1.406			-2.400			
Valor desecho terreno										0	
Valor desecho invernadero										21.000	
Valor desecho equipo de riego										0	
Valor desecho perforación										4.800	
Valor desecho construcción depósito										0	
Valor desecho vehículo										0	
Recupero del capital de trabajo										12.518	
<b>FLUJO NETO</b>	<b>-65.363</b>	<b>4.345</b>	<b>16.700</b>	<b>16.700</b>	<b>14.300</b>	<b>15.294</b>	<b>16.700</b>	<b>16.700</b>	<b>14.300</b>	<b>16.700</b>	<b>55.018</b>
<b>FLUJO NETO ACUMULADO</b>	<b>-65.363</b>	<b>-61.018</b>	<b>-44.317</b>	<b>-27.617</b>	<b>-13.317</b>	<b>1.977</b>	<b>18.677</b>	<b>35.377</b>	<b>49.678</b>	<b>66.378</b>	<b>121.396</b>
Flujo de ingresos actualizado	0	52.615	59.961	51.248	43.802	37.438	31.998	27.349	23.375	19.979	25.047
Flujo de egresos actualizado	-65.363	-48.746	-47.628	-40.707	-36.073	-30.379	-25.417	-21.724	-19.251	-14.990	-13.564
Flujo neto actualizado	-65.363	3.870	12.333	10.541	7.729	7.059	6.581	5.625	4.124	4.988	11.484
Flujo neto acumulado	-65.363	-61.493	-49.160	-38.619	-30.891	-23.832	-17.250	-11.625	-7.501	-2.513	<b>8.971</b>

<b>VNA</b>	<b>72.605,63</b>
<b>VAN (17%)</b>	<b>7.242,82</b>
<b>TIR</b>	<b>19,37%</b>
<b>PRI</b>	<b>10 años</b>
<b>IVP</b>	<b>1,11</b>

## 10.26. Anexo Nº 26. Sensibilización de la Variable Precio de Venta de la Flor de Liliom para la Alternativa Productiva 3

Flujo de Fondos de la Inversión Propia - Alternativa 3 -										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Producción (varas florales/año)	6.840	9.120	9.120	9.120	9.120	9.120	9.120	9.120	9.120	9.120
Costo de producción unitario (\$/vara floral)	7,45	6,48	6,48	6,48	6,48	6,48	6,48	6,48	6,48	6,48
Precio venta (\$/vara floral)	8,82	8,82	8,82	8,82	8,82	8,82	8,82	8,82	8,82	8,82

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ingresos por ventas		60.338	80.451	80.451	80.451	80.451	80.451	80.451	80.451	80.451	80.451
Costos de producción		-50.932	-59.098	-59.098	-59.098	-59.098	-59.098	-59.098	-59.098	-59.098	-59.098
Costo de oportunidad del terreno		-2.500	-2.500	-2.500	-2.500	-2.500	-2.500	-2.500	-2.500	-2.500	-2.500
Costo de oportunidad del vehículo utilitario		-3.600	-3.600	-3.600	-3.600	-3.600	-3.600	-3.600	-3.600	-3.600	-3.600
Depreciación invernadero		-2.100	-2.100	-2.100	-2.100	-2.100	-2.100	-2.100	-2.100	-2.100	-2.100
Depreciación perforación		-120	-120	-120	-120	-120	-120	-120	-120	-120	-120
Depreciación equipo de riego		-365	-365	-365	-365	-365	-365	-365	-365	-365	-365
Depreciación Vehículo		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Depreciación construcción depósito		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Utilidad antes de imp</b>		721	12.668	12.668	12.668	12.668	12.668	12.668	12.668	12.668	12.668
Impuesto (35%)											
<b>Utilidad después de imp</b>		721	12.668	12.668	12.668	12.668	12.668	12.668	12.668	12.668	12.668
Depreciación invernadero		2.100	2.100	2.100	2.100	2.100	2.100	2.100	2.100	2.100	2.100
Depreciación perforación		120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
Depreciación equipo de riego		182	182	182	182	182	182	182	183	182	182
Depreciación vehículo		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Depreciación construcción depósito		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Inversión terreno											
Inversión invernadero	-42.000										
Inversión perforación	-6.000										
Inversión equipo de riego	-1.823										
Inversión vehículo											
Inversión construcción depósito											
Inversión en capital de trabajo	-12.518										
Inversión herramientas varias	-3.022										
Reinversiones necesarias					-2.400	-1.406			-2.400		
Valor desecho terreno											0
Valor desecho invernadero											21.000
Valor desecho equipo de riego											0
Valor desecho perforación											4.800
Valor desecho construcción depósito											0
Valor desecho vehículo											0
Recupero del capital de trabajo											12.518
<b>FLUJO NETO</b>	<b>-65.363</b>	<b>3.123</b>	<b>15.071</b>	<b>15.071</b>	<b>12.671</b>	<b>13.665</b>	<b>15.071</b>	<b>15.071</b>	<b>12.671</b>	<b>15.071</b>	<b>53.388</b>
<b>FLUJO NETO ACUMULADO</b>	<b>-65.363</b>	<b>-62.240</b>	<b>-47.169</b>	<b>-32.098</b>	<b>-19.428</b>	<b>-5.763</b>	<b>9.308</b>	<b>24.378</b>	<b>37.049</b>	<b>52.120</b>	<b>105.508</b>

VNA	65.362,81
VAN (17%)	0,00
TIR	17,00%

## 10.27. Anexo Nº 27. Sensibilización de la Variable Precio de Compra del Bulbo de Lilium para la Alternativa Productiva 3

### Flujo de Fondos de la Inversión Propia - Alternativa 3 -

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Producción (varas florales/año)	6.840	9.120	9.120	9.120	9.120	9.120	9.120	9.120	9.120	9.120
Costo de producción unitario (\$/vara floral)	5,50	4,53	4,53	4,53	4,53	4,53	4,53	4,53	4,53	4,53
Precio bulbo	2,13	2,13	2,13	2,13	2,13	2,13	2,13	2,13	2,13	2,13
Precio venta vara floral	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ingresos por ventas	61.560	82.080	82.080	82.080	82.080	82.080	82.080	82.080	82.080	82.080
Costos de producción	-52.192	-60.744	-60.744	-60.744	-60.744	-60.744	-60.744	-60.744	-60.744	-60.744
Costo de oportunidad del terreno	-2.500	-2.500	-2.500	-2.500	-2.500	-2.500	-2.500	-2.500	-2.500	-2.500
Costo de oportunidad del vehículo utilitario	-3.600	-3.600	-3.600	-3.600	-3.600	-3.600	-3.600	-3.600	-3.600	-3.600
Depreciación invernadero	-2.100	-2.100	-2.100	-2.100	-2.100	-2.100	-2.100	-2.100	-2.100	-2.100
Depreciación perforación	-120	-120	-120	-120	-120	-120	-120	-120	-120	-120
Depreciación equipo de riego	-365	-365	-365	-365	-365	-365	-365	-365	-365	-365
Depreciación Vehículo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Depreciación construcción depósito	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Utilidad antes de imp</b>	<b>683</b>	<b>12.652</b>	<b>12.652</b>	<b>12.652</b>	<b>12.652</b>	<b>12.652</b>	<b>12.652</b>	<b>12.652</b>	<b>12.652</b>	<b>12.652</b>
Impuesto (35%)										
<b>Utilidad después de imp</b>	<b>683</b>	<b>12.652</b>	<b>12.652</b>	<b>12.652</b>	<b>12.652</b>	<b>12.652</b>	<b>12.652</b>	<b>12.652</b>	<b>12.652</b>	<b>12.652</b>
Depreciación invernadero	2.100	2.100	2.100	2.100	2.100	2.100	2.100	2.100	2.100	2.100
Depreciación perforación	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
Depreciación equipo de riego	182	182	182	182	182	182	182	183	182	182
Depreciación vehículo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Depreciación construcción depósito	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Inversión terreno										
Inversión invernadero	-42.000									
Inversión perforación	-6.000									
Inversión equipo de riego	-1.823									
Inversión vehículo										
Inversión construcción depósito										
Inversión en capital de trabajo	-12.398									
Inversión herramientas varias	-3.022									
Reinversiones necesarias				-2.400	-1.406			-2.400		
Valor desecho terreno										0
Valor desecho invernadero										21.000
Valor desecho equipo de riego										0
Valor desecho perforación										4.800
Valor desecho construcción depósito										0
Valor desecho vehículo										0
Recupero del capital de trabajo										12.398
<b>FLUJO NETO</b>	<b>-65.243</b>	<b>3.085</b>	<b>15.054</b>	<b>15.054</b>	<b>12.654</b>	<b>13.648</b>	<b>15.054</b>	<b>15.054</b>	<b>12.654</b>	<b>15.054</b>
<b>FLUJO NETO ACUMULADO</b>	<b>-65.243</b>	<b>-62.158</b>	<b>-47.103</b>	<b>-32.049</b>	<b>-19.395</b>	<b>-5.747</b>	<b>9.307</b>	<b>24.362</b>	<b>37.016</b>	<b>52.070</b>

VNA	65.242,81
VAN (17%)	0,00
TIR	17,00%

