



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO
FACULTAD DE CIENCIAS AGRÍCOLAS



“PROYECTO DE INVERSIÓN PARA LA PRODUCCIÓN DE LILIS (*Lilium sp.*)
BAJO AMBIENTES CONTROLADOS EN SAN PEDRO CHOLULA MUNICIPIO
DE OCOYOACAC, MÉXICO”

QUE COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL TÍTULO DE
INGENIERO AGRÓNOMO EN FLORICULTURA

PRESENTA

PEDRO MARTÍNEZ HERNÁNDEZ

(No. de Cuenta: 1128354)

(Generación 39)

MODALIDAD: TESIS INDIVIDUAL

ASESORES

DR. JESÚS HERNÁNDEZ ÁVILA

DR. EN A. ANTONIO DÍAZ VÍQUEZ

CAMPUS UNIVERSITARIO “EL CERRILLO”, EL CERRILLO PIEDRAS
BLANCAS MUNICIPIO DE TOLUCA, MEX

Enero 2018

AGRADECIMIENTOS.

A Dios, Por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr mis sueños, además de su infinita bondad y amor

Agradezco especialmente a mis asesores de tesis Dr. Jesús Hernández Ávila y al Dr. Antonio Díaz Víquez, por su apreciable amistad, apoyo, motivación y su enseñanza dentro y fuera del aula, para la elaboración de esta tesis.

A la Facultad de Ciencias Agrícolas, recordando con aprecio a la planta docente por su trasmisión de conocimientos, experiencia y humildad lo cual han sido herramientas fundamentales para lograr mis sueños.

A mis amigos, Que nos apoyamos mutuamente en nuestra formación profesional y por compartir los buenos y malos momentos. Que hasta ahora, seguimos siendo amigos

Ustedes saben quiénes son.

DEDICATORIA

A mis padres:

Luz Hernández Sánchez

Marcelo Martínez Quesada

Por ser el pilar fundamental en todo lo que soy, en toda mi educación, por su incondicional apoyo, compartiendo con ustedes esta alegría de este logro.

A mi familia

Porque gracias a su cariño, guía he llegado a realizar uno de los anhelos más grandes de mi vida fruto del inmenso apoyo, amor y confianza que en mi se depositó, con los cuales he logrado culminar mis estudios profesionales, logrado un sueño por lo cual les viviré eternamente agradecido.

INDICE

AGRADECIMIENTOS.....	i
DEDICATORIA.....	ii
INDICE.....	iii
LISTA DE CUADROS.....	vi
LISTA DE FIGURAS.....	vii
LISTA DE ANEXOS.....	vii
RESUMEN.....	viii
ABSTRACT.....	x
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. OBJETIVOS.....	4
2.1 Objetivo General:.....	4
2.2 Objetivos Específicos:.....	4
III. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA.....	5
IV. REVISIÓN DE LITERATURA.....	6
4.1 Proyecto de inversión.....	6
4.2 Descripción del cultivo.....	7
4.3 Origen.....	7
4.4 Taxonomía y morfología.....	8
V. ESTUDIO DE MERCADO.....	10
5.1 Aspectos de mercado.....	10
5.2 Usos principales o secundarios.....	11
5.3 Caracterización del producto.....	12
5.4 Clasificación del producto.....	15
5.5 Competencia.....	15
5.6 Normas y criterios de calidad.....	16
5.7 Análisis de la demanda.....	16
5.8 Clasificación de la demanda.....	17
5.9 Área de mercado.....	18
5.10 Segmentos de mercado.....	19
5.11 Análisis de la oferta.....	20
5.12 Política de precio.....	21
5.13 Comercialización.....	22

5.14 Estrategia de comercialización.....	23
5.15 Plan de comercialización y publicidad	24
VI. DIAGNOSTICO FODA.....	26
VII. ESTUDIO TÉCNICO.....	28
7.1 Requerimientos edafoclimáticos	28
7.2 Cultivo en invernadero	30
7.3 Macro localización	34
7.4 Micro localización.....	35
7.5 Requerimientos de terreno y construcción.....	36
7.6 Invernadero y capacidad instalada.....	37
7.7 Mano de obra.....	41
7.8 Fuentes de energía	43
7.9 Medio de transporte y vías de comunicación.....	43
7.10 Disponibilidad de agua	44
7.11 Estudio de materias primas e insumos.....	45
7.12 Proceso de producción.....	47
7.13 Establecimiento del cultivo	47
7.14 Mantenimiento del cultivo	49
7.15 Cosecha, Pos cosecha y Embalaje	52
7.16 Determinación de la organización requerida.....	54
VIII EVALUACION DEL ESTUDIO ECONÓMICO FINANCIERO.	56
8.1 Inversión fija y diferida.....	56
8.2 Costos de operación.....	58
8.3 Capital de trabajo.....	60
8.4 Proyecciones financieras.....	63
8.5 Evaluación económica financiera.....	65
IX.CONCLUSIONES	66
X. LITERATURA CITADA.....	69
XI. ANEXOS.....	74

LISTA DE CUADROS

Cuadro		Página
1	Lilis orientales que se producirán y comercializarán en Flolium S.P.R. de C.V	13
2	Lilis asiáticas que se producirán y comercializarán en Flolium S.P.R. de C.V	14
3	Valor representativo de la población del municipio de Ocoyoacac	19
4	Superficie cultivada y cosechada de lilis en el Estado de México 2015	20
5	Superficie cultivada y cosechada de lilis en el Estado de México 2014	21
6	Precio pesos por pieza de Lilia asiática	22
7	Diagnostico FODA	27
8	Infraestructura	41
9	Mano de obra	42
10	Equipo de transporte	44
11	Infraestructura económica	45
12	Descripción de material vegetativo	46
13	Superficie cultivada y densidad de plantación	48
14	Descripción de productos y equipo para el establecimiento del cultivo	49
15	Descripción de equipo y productos para el mantenimiento del cultivo	51
16	Descripción Equipo y productos para el proceso de Cosecha, Pos cosecha y Embalaje.	53
17	Programa de producción del cultivo de lilis	56
18	Resumen de inversiones	57
19	Costos variables y costos fijos	58
20	Costos de operación por año	59
21	Precio de venta	59
22	Programa de producción	60
23	Programa de ventas	60
24	Flujo de movimiento	61
25	Flujo de efectivo	62
26	Depreciación por año	63
27	Estado de resultados	63
28	Punto de equilibrio	64
29	Estado de capital	64
30	Valor Actual Neto (VAN) Tasa Interna de Retorno(TIR)	65

Figura	LISTA DE FIGURAS	Pagina
1	Etiqueta	24
2	Canales de comercialización	25
3	Macro localización de la comunidad de San Pedro Cholula Municipio de Ocoyoacac	35
4	Ubicación del terreno donde se establecerá la empresa Flolium S.P.R. de C.V	36
5	El rectángulo azul indica la ubicación de las estalaciones, oficina, baños, almacén, sala de hidratación y área de embalaje y el círculo indica la ubicación del pozo	37
6	Indican las medidas de las naves del invernadero	38
7	Indica las dimensiones de cada nave del invernadero	39
8	Indica la distribución de pasillos y camas que tendrá cada nave, serán 5 camas de plantación y 6 pasillos	40
9	Diagrama de flujo del proceso productivo	54
10	Organigrama operativo de la empresa Flolium S.P.R. de C.V	55

LISTA DE ANEXOS

Anexo		Pagina
1	Cotización de Invernadero con sistema de riego	74
2	Lista de Precios de Bulbos.	78

RESUMEN

“PROYECTO DE INVERSIÓN PARA LA PRODUCCIÓN DE LILIS (*Lilium sp.*) BAJO AMBIENTES CONTROLADOS EN SAN PEDRO CHOLULA MUNICIPIO DE OCOYOACAC, MÉXICO”

Pedro Martínez Hernández Ingeniero Agrónomo en Floricultura. Universidad Autónoma del Estado de México. Facultad de Ciencias Agrícolas.

Asesores: Dr.¹ Jesús Hernández Ávila ² Dr. en A. Antonio Díaz Viquez

1. Universidad Autónoma del Estado de México. Facultad de Ciencias Agrícolas. Campus Universitario El Cerrillo, El Cerrillo Piedras Blancas Mpio. de Toluca, Méx. Código Postal 50200. Tel. (fax) 2-96-55-29 y 2-96-55-31. jha333@hotmail.com
2. Universidad Autónoma del Estado de México. Facultad de Ciencias Agrícolas. Campus Universitario El Cerrillo, El Cerrillo Piedras Blancas Mpio. de Toluca, Méx. Código Postal 50200. Tel. (fax) 2-96-55-29 y 2-96-55-31. adiazv@uaemex.mx

En cualquier tipo de empresa, la gestión financiera de los directivos se caracteriza por la búsqueda permanente de mecanismos que posibiliten la creación y el mantenimiento de valor, mediante la asignación y el uso eficiente de los recursos. El estudio de proyectos, tomado como un proceso de generación de información que sirva de apoyo a la actividad gerencial, ha alcanzado un posicionamiento indiscutible entre los instrumentos más empleados en la difícil tarea de enfrentar la toma de decisiones de inversión, tanto para crear nuevas empresas como para modificar una situación existente en una empresa en marcha. (Chain, 2011)

Para el presente proyecto se tiene como meta la innovación en fuentes de empleo mejorando el nivel socio económico, determinando la viabilidad de mercado, técnica y financiera de un proyecto de inversión para establecer una empresa productora de lilis

(*Lilium sp.*) bajo ambientes controlados en San Pedro Cholula, municipio de Ocoyoacac México. Cuyo objeto es tener una producción continua de flores de corte, En este proyecto se propone la creación y registro del nombre de dicha empresa teniendo razón social que es la denominación por la cual se conoce colectivamente a una empresa. Se trata de un nombre oficial y legal que aparece en la documentación permitiendo constituir a la persona jurídica, a través de este nombre los consumidores la identifican. (Flolium S.P.R. de C.V.) Situada en una región donde no existe otra empresa productora de flores teniendo la posibilidad de abastecer la demanda, siendo una oportunidad de desarrollo.

La empresa tendrá cuatro áreas fundamentales para lograr éxito en el desarrollo de la empresa las cuales estarán representadas por los socios de la misma las cuales son: presidencia, área de recursos económicos, área de producción y área de mercadotecnia.

Con los indicadores de evaluación se concluye que el proyecto es viable observando un saldo favorable, Se estima tener un Valor Actual Neto (VAN) de \$107,306.49y una Tasa Interna de Retorno (TIR) del 11%. Para realizar operaciones la empresa Flolium S.P.R de C.V. requiere una inversión de \$2, 364,385.00 de este monto la aportación será del 100% por parte de los socios. Se observa en las proyecciones financieras del proyecto una utilidad neta positiva de \$68,619.05 para el primer año, En relación a costos fijos y variables y los ingresos la empresa estima tener un punto de equilibrio de \$569,130.97 para el primer año, para determinar la rentabilidad se consideró de acuerdo a la estructura de capital, una tasa ponderada del 10%.

ABSTRACT

"INVESTMENT PROJECT FOR THE PRODUCTION OF LILIS (*Lilium* sp.) UNDER CONTROLLED ENVIRONMENTS IN THE MUNICIPALITY OF SAN PEDRO CHOLULA OCOYOACAC, MEXICO"

Pedro Martinez Hernández Agricultural Engineer in Floriculture. University of the State of Mexico. Faculty of Agricultural Sciences.

Advisors Dr.1 Jesús Hernández Ávila 2 Dr. en A. Antonio Díaz Viquez

1. Autonomous University of the State of Mexico. Faculty of Agricultural Sciences. El Cerrillo University Campus, El Cerrillo Piedras Blancas Mpio. of Toluca, México. Zip Code 50200. Tel. (Fax) 2-96-55-29 and 2-96-55-31. jha333@hotmail.com
2. Autonomous University of the State of Mexico. Faculty of Agricultural Sciences. El Cerrillo University Campus, El Cerrillo Piedras Blancas Mpio. of Toluca, México. Zip Code 50200. Tel. (Fax) 2-96-55-29 and 2-96-55-31. adiazv@uaemex.mx

In any type of company, the financial management of managers is characterized by the permanent search for mechanisms that allow the creation and maintenance of value, through the allocation and efficient use of resources. The study of projects, taken as a process of generating information to support management activity, has achieved an indisputable position among the most used instruments in the difficult task of facing investment decision making, both to create new companies as to modify an existing situation in a going concern. (Chain, 2011)

For the present project, the goal is to innovate in employment sources by improving the socio-economic level, determining the market, technical and financial feasibility of an investment project to establish a company producing lilis (*Lilium* sp.) Under controlled environments in San Pedro Cholula, municipality of Ocoyoacac Mexico. The purpose of this project is to have a continuous production of cut flowers. In this

project it is proposed the creation and registration of the name of said company having social reason which is the denomination by which a company is known collectively. It is an official and legal name that appears in the documentation that allowed to constitute the legal person, through this name the consumers identify it. (Flolium S.P.R. de C.V.) Located in a region where there is no other company producing flowers with the possibility of supplying the demand, being an opportunity for development.

The company will have four fundamental areas to achieve success in the development of the company which will be represented by the partners of the same which are: presidency, area of economic resources, area of production and area of marketing.

With the evaluation indicators, it is concluded that the project is viable, observing a favorable balance. It is estimated to have a Net Present Value (NPV) of \$ 107,306.49 and an Internal Rate of Return (IRR) of 11%. To carry out operations Flolium S.P.R de C.V. requires an investment of \$ 2, 364,385.00 of this amount the contribution will be 100% by the partners. It is observed in the financial projections of the project a positive net profit of \$ 68,619.05 for the first year, In relation to fixed and variable costs and revenues the company estimates to have a break even point of \$ 569,130.97 for the first year, to determine the profitability was considered according to the capital structure, a weighted rate of 10%.

I. INTRODUCCIÓN

Hoy en día debido a la problemática, desde el punto de vista laboral, debemos de fomentar el autoempleo, la profesión de ingeniero agrónomo en floricultura nos permite crear diversas actividades laborales, por ello esta propuesta tiene como finalidad crear una fuente de sustento, invirtiendo tiempo, esfuerzo y capital. La formulación de proyecto de inversión nos permite lograr éxito disminuyendo los riesgos que se pudieran presentar en el establecimiento y desarrollo de la empresa.

La elaboración de este proyecto de inversión en la producción de lilis (*Lilium sp.*) consolida la planeación y organización de la empresa que desea iniciar su desarrollo. Por tal motivo se desarrolla un análisis integral incluyendo aspectos necesarios para el adecuado despliegue de un negocio florícola, creando técnicas para lograr un valor agregado a la producción de lilis (*Lilium sp.*) altamente competitivo. El *Lilium sp.* es una flor de calidad, muy apreciada por el consumidor, lo que asegura una buena demanda en el mercado.

Holanda es uno de los principales productores de bulbos teniendo una producción (3.500 hectáreas), la gran aceptación por el público de esta flor y su buena cotización en los mercados, ha llevado a que en los últimos 10 años se haya triplicado la superficie de cultivo. (InfroAgro, 2007)

Jesús Antonio Arboleda Peña (académico del Departamento de Ingeniería de Proyectos del Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías (CUCEI) de la U de G) menciona que la floricultura requiere capacitación y una prospectiva de uno a dos años,

iniciar en el mercado local y producir con buena calidad y volumen. El experto detalló que un proyecto de esta naturaleza es 50% tema agrícola y 50% administración y comercialización. (Informador, 2016)

La producción de *Lilium* en el Estado de México es de 201.00 hectáreas, Con una producción de 642,576.00 toneladas generando \$289,349.69 (SEDAGRO, 2014)

Los lirios se clasifican en tres principales grupos los cuales son asiáticos, orientales y longiflorum híbridos, cada uno tiene características positivas y negativas. Los asiáticos conocidos por su gran variedad de colores, su extensa cantidad de botones florales y sus bulbos pequeños. Pero son menos exóticos comparados con los otros dos grupos.

El lirio es un cultivo susceptible a temperaturas altas; para la variedad asiática se recomienda mantener una temperatura de 14 a 15°C durante el día, la cual puede oscilar entre 20 a 25°C y en la noche puede tolerar de 8 a 10°C, la humedad relativa debe mantenerse entre 70-80%. (International Flower Bulb Center. s.f. Lilies as cut flowers and as pot plants, 2012)

El asentamiento del presente proyecto será en la localidad de San Pedro Cholula perteneciente al municipio de Ocoyoacac, Estado de México. Su clima predominante es templado subhúmedo, con una temperatura media anual de 18°C. San Pedro Cholula se encuentra a 2575m sobre el nivel del mar. (Vivemex, 2014)

Las condiciones climáticas que se tiene en la localidad de San Pedro Cholula son idóneas para las necesidades que el cultivo de *Lilium sp* demanda, tomando en cuenta estas características se puede establecer dicha empresa.

El presente estudio se formuló teniendo como referencia la metodología de Nacional Financiera (NAFIN), Institución de banca de desarrollo de segundo piso, cuenta con reconocimiento en la Formulación y Evaluación y Evaluación de Proyectos.

Debido a que existe información sobre oferta y demanda del consumo de flores ornamentales, en especial del cultivo de *Lilium* para este proyecto, se toma como referencia siendo útil para la elaboración del Estudio de Mercado.

II. OBJETIVOS

2.1 Objetivo General:

- ✓ Determinar la viabilidad de mercado, técnica y financiera de un proyecto de inversión para establecer una empresa productora de lilis (*Lilium sp.*) bajo ambientes controlados en San Pedro Cholula, municipio de Ocoyoacac México.

2.2 Objetivos Específicos:

- ✓ Identificar los puntos de mercado e individuos interesados en el producto en cierta área geográfica determinando la demanda del producto de tal manera que se lleve a cabo una estrategia en el proceso de producción.
- ✓ Determinar la inversión requerida de infraestructura necesaria, equipo y maquinaria y costo de producción del cultivo.
- ✓ Evaluar la viabilidad financiera del proyecto en términos de la recuperación del capital invertido.

III. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

Flolium S. P. R. de C.V. (Sociedad de Producción Rural de Capital Variable), empresa dedicada a la producción y comercialización de lilis (*Lilium sp.*), cuyo objeto social es tener una producción continua de flores de corte, siendo competitiva estando a la vanguardia con las variedades y colores que el mercado demande todo el año.

La empresa se establecerá en la localidad de San Pedro Cholula Municipio de Ocoyoacac, Estado de México, teniendo acceso a las vías de comunicación, a 50 minutos de la ciudad de México y a 30 minutos de Toluca, ello nos permite tener un nicho de oportunidad en los posibles puntos de venta de estas ciudades, estando en el tiempo que el distribuidor-consumidor lo requiera, sin afectar la calidad del producto.

Flolium S.P.R. de C.V. es una empresa comprometida con el medio ambiente por lo cual su producción será de forma orgánica, esto permite disminuir el impacto ambiental en el área de influencia de la empresa sin dejar de obtener una calidad en su producto.

IV. REVISIÓN DE LITERATURA

4.1 Proyecto de inversión.

Un proyecto de inversión se define como “Un plan que si se le asigna determinado monto de capital y se le proporcionan insumos de diversos tipos, podrá producir un bien o servicio, útil al ser humano o a la sociedad en general.” Hoy en día, la preparación y evaluación de Proyectos se ha transformado en un Instrumento de uso prioritario entre los agentes económicos que participan en cualquiera de las etapas de la asignación de recursos para implementar iniciativas de Inversión. La formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión y las Técnicas de Selección de las mejores inversiones, en la actualidad se emplean para la asignación de Recursos Públicos o Privados y se basan en un conjunto muy significativo de conocimientos multidisciplinarios (especialistas en diferentes áreas del saber) para que permitan tomar mejores decisiones, apoyadas en la información disponible y en los resultados obtenidos al aplicar estas técnicas particulares. En el lenguaje económico se entiende por Proyecto de Inversión un conjunto ordenado de antecedentes que permiten identificar y medir los costos y beneficios atribuibles a una Inversión, con el propósito de emitir un juicio sobre la conveniencia de llevarlo a cabo. (Ruiz, 2000)

Peumans (1967), señala que “la inversión es todo aquel desembolso de recursos financieros que se realizan con el objetivo de adquirir bienes durables o instrumentos de producción (equipo y maquinaria), que la empresa utilizará durante varios años para cumplir su objetivo”. Sin embargo, el éxito de un proyecto no sólo dependerá de la

capacidad de predecir los movimientos de fondos futuros, sino también, saber controlar el curso de los hechos que se produzcan, una vez puesto en marcha el proyecto. Todos los bienes y servicios que tenemos disponibles en el mercado, antes de colocar en el mercado, fueron evaluados desde varios puntos de vista, siempre con el objetivo final de satisfacer una necesidad humana. (Tesis.uson.mx, 2006)

4.2 Descripción del cultivo

El cultivo del liliium, llamado también «azucena híbrida», se ha extendido como cultivo de producción con alternativas junto a los principales cultivos para flor de corte. El amplio surtido de variedades, con una extensa gama de colores, la facilidad en la apertura de la flor y su duración en florero, le dan a esta flor un gran poder competitivo. El principal productor de liliium en Europa es Holanda. Son también productores importantes Estados Unidos y Japón. (Herrerros)

4.3 Origen

El género *Lilium* comprende unas 100 especies distribuidas por las regiones templadas del hemisferio boreal; una docena de ellas son nativas de Europa y dos de América del Norte, mientras que 50-60 especies se encuentran en Asia. Las más interesantes de azucena son *Lilium longiflorum*, de flores blancas y los híbridos producidos por cruzamientos entre varias especies, principalmente *Lilium speciosum* y *Lilium auratum*, con llamativos colores que van del rojo al amarillo. (Infojardin)

Se trata de una planta herbácea perenne con bulbos escamosos, llamada comúnmente azucena híbrida. (Infojardin, 2002-2016)

El bulbo de la mayoría de los *Lilium* es de tipo escamoso, teniendo un plato basal donde se insertan las escamas. Estas son hojas modificadas que contienen agua y sustancias de reserva. Hay escamas externas e internas; las internas están más apretadas, rodeando al brote nuevo. En el plato basal, al lado del brote viejo, se forma la yema con el nuevo meristemo; a su alrededor se irá formando un nuevo grupo de escamas. Las escamas son sensibles a períodos largos de sequía. La mayoría de los bulbos forman las llamadas raíces de tallo, que salen por encima del bulbo y juegan un papel importante en la absorción de agua y nutrientes por la planta. Las hojas pueden estar separadas o apiñadas. Las flores, llamadas también campanas, pueden ser erguidas y colgantes y tener forma de trompeta, estrella, turbante, etc. La gama de colores es bastante amplia: blanco, blanco-crema, amarillo, anaranjado, rosa, así como algunas combinaciones de éstos en una misma flor. (Herrerros)

4.4 Taxonomía y morfología

1. Nombre científico o latino: *Lilium sp.*
2. Nombre común o vulgar: Azucena, *Lilium*, Martagón.
3. Familia: Liliaceae (Liliáceas).
4. Género: *Lilium*.
5. Subgéneros: *cardiocrinum*, *eulirion* y *liliocharis*.
6. Especies: Las especies del género *Lilium* son alrededor de un centenar, y un gran número de ellas se cultivan para flor cortada o para planta en maceta o de jardín. Las más interesantes son *L. longiflorum*, de flores blancas y los híbridos producidos por cruzamientos entre varias especies, principalmente *L. speciosum* y *L. auratum*, con llamativos colores que van del rojo al amarillo.

7. Sistema radicular: Está constituido por un bulbo de tipo escamoso, teniendo un disco en su base, donde se insertan las escamas carnosas, que son hojas modificadas para almacenar agua y sustancias de reserva. Del disco salen unas raíces carnosas que es preciso conservar, ya que tienen una función importante para la nutrición de la planta en su primera fase de desarrollo. 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 inflorescencia, mientras tanto se forma una nueva yema que originará la floración del año siguiente. La mayoría de los *Lilium* forman las llamadas "raíces de tallo", que salen de la parte enterrada e inmediatamente encima del bulbo y tienen bastante importancia en la absorción de agua y nutrientes.
8. Hojas: Son lanceoladas u ovalo-lanceoladas, con dimensiones variables, de 10 a 15 cm de largo y con anchos de 1 a 3 cm, según tipos; a veces son verticiladas, sésiles o pecioladas y, normalmente, las basales pubescentes o glabras, dependiendo igualmente del tipo. Paralelinervias en el sentido de su eje longitudinal y de color generalmente verde intenso.
9. Flores: Se sitúan en el extremo del tallo, son grandes o muy grandes; sus sépalos y pétalos constituyen un periantio de seis tépalos desplegados o curvados dando a la flor apariencia de trompeta, turbante o cáliz. Pueden ser erectas o colgantes. En cuanto al color, existe una amplia gama, predominando el blanco, rosa, rojo, amarillo y combinaciones de éstos.

V. ESTUDIO DE MERCADO

Estudio de mercado es el conjunto de acciones que se ejecutan para saber la respuesta del mercado y proveedores, competencia ante un producto analizando la oferta y la demanda, así como los precios y los canales de distribución, Con un estudio de mercado nos debería quedar clara la distribución geográfica del mercado. Cuál es el destinatario ideal con el perfil más completo, (sexo, edad, ingresos, preferencias, etc.), cuál ha sido históricamente el comportamiento de la demanda y que proyección se espera, Análisis de precios y su evolución de los distintos competidores. (Guía del estudio de mercado para la evaluación de proyectos, 2002)

5.1 Aspectos de mercado

Su gran mercado en flor cortada, no es casual ya que es una flor muy apreciada por el consumidor dada su calidad y posibilidades ornamentales en sus diferentes aplicaciones. (Lilium |Floresyplantas.net, 2014)

Existen una amplia gama de colores que varía entre los blancos, rosas, anaranjados y amarillos. Muchos de los *Lilium*, presentan salpicados de color más oscuro, haciendo de contraste y sus estambres con polen que son uno de sus principales atractivos. Sus flores son altamente valoradas en el mercado de la floricultura, por su belleza indiscutible como por su excelente calidad como flor cortada. (Liliums | Plantas & Jardín)

El *Lilium* es una planta muy relevante ocupando el quinto lugar en el ranking de las flores más vendidas en el mundo, detrás de las rosas, los crisantemos, los tulipanes y los claveles por orden de importancia. A ello hay que sumar los mercados, aunque más

testimoniales pero a tener en cuenta, que poseen como planta ornamental cultivada en maceta y en jardinería cuando es utilizado como planta bulbosa naturalizada. (Lilium |Floresyplantas.net, 2014)

Los Tulipanes(*Tulipa*), las lilis (*Liliem*) y las orquídeas (*Orchidaceae*) son las flores que más han incrementado la dependencia que tienen la floricultura del extranjero, con aumentos en el valor de las importaciones que oscilan entre 36 y 40%, según datos de la Secretaría de Economía, y que se ubican entre el tipo de flor que más prefieren los compradores. (Sánchez, 2012)

De acuerdo con el Comité Nacional de Sistema Producto Ornamentales, el tipo de flor que más prefieren los compradores es la rosa, seguida por gerbera, anturio, *lilium*, tulipán, crisantemo, gladiola, clavel y los follajes de corte. (Sánchez, 2012)

Las flores *lilium* han logrado preferencia entre los consumidores del Estado de México, por lo que se programaron más de 37 hectáreas para su cultivo, para una cosecha de 11.1 millones de tallos que se comercializarán en paquetes de 10 tallos cada uno, a un precio promedio de 98 pesos, por lo que generarán una ganancia superior a 109 millones de pesos. (El universal, 2013)

5.2 Usos principales o secundarios

Se utilizan en jardinería, por sus espectaculares flores de colores brillantes y algunas variedades son perfumadas. Generalmente tienen una floración primaveral. (Liliums | Plantas & Jardín)

Las flores de *Lilium* poseen porte aristocrático, elegancia, finura y una esbelta arquitectura, consiguiendo tener un protagonismo por sí solas. (*Lilium* |Floresyplantas.net, 2014)

5.3 Caracterización del producto

Lilis (*lilium sp.*) son flores resistentes, bellas con aroma embriagante, se utilizan en la elaboración de arreglos florales y en florero, por la longitud de su tallo le dan la oportunidad de ser la flor principal dando elegancia.

Existen importantes diferencias entre las tres grandes categorías de *Lilium* que podemos encontrar en el mercado: *Lilium* híbrido asiático, *Lilium* híbrido oriental y *Lilium longiflorum*. Las flores de *Lilium* híbrido asiático suelen ser producto de variedades híbridas con menor o sin fragancia pero con un generoso tamaño y en una amplia gama de colores. Las flores de *Lilium* híbrido oriental tienen una escasa variedad cromática pero cuentan con un poderoso aroma y los botones florales son de mayor tamaño. Las flores de *Lilium longiflorum* son más conocidas como azucenas o lirios, tienen una intensa y dulce fragancia y cada vara incorpora entre 2 y 4 capullos de unas flores atrompetadas y blancas. (*Lilium* |Floresyplantas.net, 2014)

Los asiáticos son preferidos por los consumidores por su gran variedad de colores y por su mucha cantidad de botones florales, los orientales por su tamaño de botón y por su aroma.

La producción de flores de corte será de manera orgánica, utilizando productos de origen orgánico en todo el ciclo productivo, esto permite disminuir el impacto ambiental en el área de influencia de la empresa.

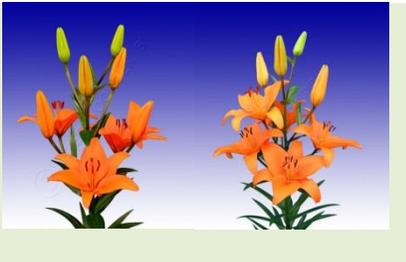
Las variedades de lilis asiáticos y orientales que se producirán son las siguientes, debido a que, se encuentran en el mercado y son las que empresas distribuidoras de bulbos tienen en su catálogo.

Cuadro 1. Lilis orientales que se producirán y comercializarán en Flolium S.P.R. de C.V.

Nombre comercial	Color	Imagen
<p>Nova zembla Santander</p>	<p>Blanco</p>	
<p>Concador</p>	<p>Amarillo</p>	
<p>Marlon Corvara</p>	<p>Rosa</p>	

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 2. Lilis asiáticas que se producirán y comercializarán en Flolium S.P.R. de C.V.

Nombre comercial	Color	Imagen
Navona Litouwen	Blanco	
Albufeira Albatax	Rosa	
Nello Amateras	Rojo	 
El divo Pavia	Amarillo	
Tres chic Tresor	Naranja	

Fuente: Elaboración propia.

5.4 Clasificación del producto

Se considera perecedero, aquel producto cuya calidad se degrada por el paso del tiempo y por las condiciones del medio ambiente, tal como sucede con las flores, dadas sus características fisiológicas de corta vida, son más susceptibles a sufrir daños severos e irremediables durante su transportación, sobre todo si existe variación de temperatura, por lo que su manejo debe ser extremadamente cuidadoso y eficiente para que estos se preserven y lleguen en óptimas condiciones hasta su consumidor final. Para lograrlo existen factores primordiales que deben considerarse: tiempo, aislamiento y temperatura de conservación. El mayor volumen de mermas puede darse desde las actividades pos cosecha hasta la distribución de los productos. Estos daños afectan al consumidor final y generan grandes pérdidas en las empresas que los comercializan. (TIBA México, 2014)

5.5 Competencia

En la comunidad de San Pedro Cholula municipio de Ocoyoacac no se encuentra ninguna empresa productora de lilis bajo ambiente controlado, esto nos da la oportunidad de ser la primera y única empresa en los alrededores, teniendo la oportunidad de satisfacer el mercado con producto de calidad.

Por otra parte las flores que el consumidor prefiere es la rosa, gerbera, anturio, lilis, tulipán, crisantemo, gladiola, clavel. (Sagarpa, 2015)

Debido a que el mercado importante de flores más cercano a la ubicación de la empresa es Floracopio estando a 60 minutos, para la empresa productora de lilis representa una alternativa de mercado, en la zona existen florerías (intermediarios) los cuales se surten de diversos mercados como es el mercado de flores de Tenancingo y Floracopio, entre

las flores que comercializan están las *lilium* siendo una competencia, pero podría ser una oportunidad de mercado para Flolium S.P.R. de C.V., debido a la cercanía reduciendo el costo de traslado.

5.6 Normas y criterios de calidad

La constitución de una empresa requiere el cumplimiento de ciertos requisitos ante autoridades gubernamentales, privadas y sociales. La Calidad de un producto es algo complejo de evaluar. La medida de la calidad puede abordarse desde diferentes perspectivas. Dicha empresa debe cumplir los siguientes criterios

1. Ley de Productos Orgánicos, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 7 de febrero del 2006. Tiene por objeto Promover y regular los criterios y/o requisitos para la conversión, producción, procesamiento, elaboración, preparación, acondicionamiento, almacenamiento, identificación, empaque, etiquetado, distribución, transporte, comercialización, verificación y certificación de productos producidos orgánicamente.
2. Una de las clasificaciones utilizadas en lo longitud de tallos y numero de botones florales es la siguiente:

Extra: longitud, 60 cm con 4 flores por tallo o más.

Primera: longitud 50 cm con 3 flores por tallo.

Segunda: longitud 40 cm, con 2 flores por tallo.

5.7 Análisis de la demanda

La demanda que una persona, una familia, una empresa o un consumidor en general tiene de un determinado producto o servicio puede estar influenciada por un gran

número de factores que determinarán la cantidad de producto solicitado o demandado o, incluso, si éste tiene demanda o no. Algunos de estos factores son las preferencias del consumidor, sus hábitos, la información que éste tiene sobre el producto o servicio por el cual se muestra interesado, el tipo de bien en consideración y el poder de compra; es decir, la capacidad económica del consumidor para pagar por el producto o servicio, la utilidad o bienestar que el bien o servicio le produzca, el precio, la existencia de un bien complementario o sustituto entre otros. Es importante aclarar que estos factores no son estáticos, pueden cambiar a través del tiempo o en un momento determinado. (Banco de la República, 2015)

Productores mexiquenses de flores programaron una superficie mayor a 674 hectáreas para cultivar las cuatro especies con mayor demanda. La Secretaría de Desarrollo Agropecuario (SEDAGRO) estima una derrama económica de alrededor de 365 millones de pesos", informó Heriberto Ortega, titular de la dependencia. Para la lilium se programó una superficie de 45.2 hectáreas, donde se cosecharán más de 13.5 millones de tallos que se venderán en paquetes de 10 piezas cada uno, a un precio promedio de 120 pesos en la Ciudad De México 30/ENE/2016). (Informador, 2016)

5.8 Clasificación de la demanda

1. Demanda efectiva: Se entiende por demanda efectiva a aquella que tiene respaldo inmediato de compra. Es decir está basada en los ingresos presentes del consumidor.
2. Demanda potencial: Es la demanda que no tiene respaldo inmediato de compra y que está basada en los ingresos futuros del consumidor.

3. Demanda agregada: Es un total de gastos en bienes y servicios de economía en un determinado periodo de tiempo.
4. Demanda derivada: Es la que es consecuencia de otra demanda así la demanda de capital y de mano de obra depende de la demanda final de bienes y servicios.
5. Demanda elástica: Tienen aquellos bienes cuya demanda se modifica de forma sustancial como consecuencias de cambios en el precio de dicho bien o cambios en la renta de los consumidores.
6. Demanda exterior: Demanda de un país de bienes o servicios producidos en el extranjero.
7. Demanda interna: Suma del consumo privado y de consumo público de bienes y servicios producidos en el propio país.
8. Demanda monetaria: Función que expresa la cantidad de riquezas de las personas y las empresas. (economíademanda, 2010)

La flor de lilis tiene una demanda todo el año por sus variables usos, hay fechas importantes en la que su demanda se eleva las cuales son: 14 de febrero, 10 de mayo, 1 y 2 de noviembre, y 12 y 25 de diciembre. (Sagarpa, 2015)

5.9 Área de mercado

El área de mercado de la empresa Flolium S. P. R. de C.V. en el que se pretende llevar a cabo la comercialización de flores de lilis en primera instancia es en la zona donde se establecerá dicha empresa (Ocoyoacac) esto nos permitirá reducir el costo de transporte y los consumidores obtengan excelente calidad, posteriormente ampliar el mercado a Toluca y Ciudad de México.

Cuadro 3. Valor representativo de la población del municipio de Ocoyoacac

Variable	Municipio	Valor	Año
Población (adulta)	Ocoyoacac	33,870	2016

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de nuestro-mexico.com

5.10 Segmentos de mercado

La segmentación de mercado lo divide en grupos con características y necesidades semejantes para poder ofrecer una oferta diferenciada y adaptada a cada uno de los grupos. Existen diferentes variables para segmentar el mercado, dependiendo de cada empresa se utilizará una combinación diferente. Las variables de segmentación de mercado se encuentran agrupadas en variables geográficas, demográficas, psicográficas y de conducta. (Mendoza, 2013)

1. Geográficas: países, regiones, ciudades o códigos postales.
2. Demográficas: genero, edad, ingresos, educación, profesión, clase social, religión o nacionalidad.
3. Psicográficas: estilo de vida y personalidad.
4. Conductual: frecuencia de uso del producto, búsqueda del beneficio, nivel de fidelidad, actitud hacia el producto.

En el presente proyecto de inversión los segmentos de mercado-meta en la zona de Ocoyoacac, Toluca y Ciudad de México; son mujeres y hombres con nivel socioeconómico variable, que compran flores principalmente para adornar en eventos sociales, su casa u oficina, por la asistencia de mayordomías eclesiásticas, en casos de un

funeral o visita a un cementerio. Por otra parte, al segmentar a los consumidores por género los hombres compran flores principalmente para regalarlas.

5.11 Análisis de la oferta

La oferta es la cantidad de bienes o servicios que se ofrecen a distintos precios en un momento determinado. Se establece que a medida que el precio aumenta, la cantidad ofrecida es mayor. Si el precio disminuye la cantidad es menor. Por lo tanto el precio y la cantidad tienen una relación directa todo el tiempo. (Formulación y Evaluación de Proyectos, 2011)

La producción de lilis, en la zona florícola del Estado de México ha incrementado en los últimos años, debido a que solo se lleva a cabo en los municipios que se muestran en el Cuadro 4 y 5 su comercialización incrementa costos debido el traslado.

Cuadro 4. Superficie cultivada y cosechada de lilis en el Estado de México 2013

Municipio	Superficie Sembrada (Has)	Superficie Cosechada (Has)	Producción (T)	Participación %	Valor De La Producción Miles De \$
Total Estatal	192.00	192.00	602,360.00	100	290,380.37
Villa Guerrero	115.00	115.00	377,680.00	62.7	190,322.32
Coatepec Harinas	37.00	37.00	115,130.00	19.1	40,532.75
Tenancingo	24.00	24.00	76,490.00	12.7	32,205.80
Texcoco	10.00	10.00	31,500.00	5.2	26,617.50
Villa Victoria	6.00	6.00	1,560.00	0.3	702.00

Fuente: (Secretarías de Desarrollo Agropecuario , 2013)

Cuadro 5. Superficie cultivada y cosechada de lilis en el Estado de México 2014

Municipio	Superficie Sembrada (Has)	Superficie Cosechada (Has)	Producción (T)	Participación %	Valor De La Producción Miles De \$
Total Estatal	201.00	201.00	642,576.00	100	289,349.69
Villa Guerrero	121.00	121.00	397,376.00	61.8	175,199.30
Coatepec	39.00	39.00	125,670.00	19.6	59,393.10
Harinas					
Tenancingo	24.50	24.50	86,176.00	13.4	27,411.53
Texcoco	10.00	10.00	31,600.00	4.9	26,547.16

Fuente: (Secretaria de Desarrollo Agropecuario, 2014)

En los cuadros anteriores se muestra el incremento de producción que ha tenido el cultivo de lilis en los distintos municipios de un año a otro, lo que indica que la demanda de lilis va en aumento en el año 2014 los productores han incrementado la producción debido a la redituabilidad del cultivo.

5.12 Política de precio

El precio de los bulbos de Liliium, en general es considerado alto, siendo un factor de freno al incremento de la superficie cultivada. Aun así, esta flor posee una gran aceptación por el público además de una buena cotización en los mercados, contribuyendo a que en la última década se haya triplicado su superficie de cultivo profesional. (Lilium |Floresyplantas.net, 2014)

El paquete lilis consta de 10 tallos y el precio se determinara de acuerdo a la competencia regional interna vigente, ya que pueda variar de acuerdo a las fechas festivas (son 14 de Febrero, 10 de Mayo, 1 y 2 de Noviembre, y 12 y 25 de Diciembre).

De acuerdo a datos obtenidos por el SNIIM (Sistema Nacional de Información e Integración de Mercados) el precio de lilis, para el D.F en los meses de Enero, Febrero y Marzo se eleva y en los meses de Abril, Mayo y Junio disminuye, pero se recupera el precio en Julio estando estable hasta Diciembre, el promedio por tallo del año 2016 es de \$7.37, el valor de un paquete (10 tallos) es de \$73.7 como se muestra en el Cuadro 6.

Cuadro 6. Precio pesos por pieza de Lilia asiática.

Lilium Asiático													
Cuadro Comparativo Anual Nacional													
Registros Del Año: 2016													
Precios Por Unidad (Pieza) (Calculado)													
Destino	En	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	2016
Df: C.A	9.6	8.60	9.43	5.12	5.71	5.68	8.93	7.57	7.20	6.45	7.63	6.41	7.37
Iztapalapa	8												
Mich: M.A	13.	13.5	12.4	14.0	13.3	12.2	12.2	12.0	12.3	11.5	14.6	14.6	13.0
Morelia	25	0	0	0	3	0	5	0	0	0	3	0	0
Oax: Mod.	6.3	7.44	6.33	5.28	4.63	5.12	4.95	5.28	5.10	4.74	4.72	5.19	5.43
A. Oaxaca	8												
N A C I O	9.7	9.85	9.39	8.13	7.89	7.67	8.71	8.28	8.20	7.56	8.99	8.73	8.60
N A L	7												

Fuente: (SNIIM, 2016)

5.13 Comercialización

Normalización de bulbos: calibres de 10 a 18 cm. Los bulbos son muy sensibles a la desecación; deben mantenerse a una humedad relativa del 90% en las cámaras de tratamiento y en los embalajes con sustrato húmedo.

Flores cortadas, los parámetros de calidad que determinan la correcta comercialización de las plantas de Lilium son la longitud del tallo, número de botones florales, longitud

del botón floral y la firmeza del tallo. Son vendidas en manojos de 10 y se protegen con papel de celofán perforado. La conservación de los híbridos asiáticos se realiza a una temperatura de 2-4°C en agua y los orientales a 5°C. (Infroagro, 2007)

Una vez clasificadas se colocan en cajas de cartón, que poseen unas aberturas u orificios de ventilación para la evacuación de etileno y se envían en camiones frigoríficos.

Si es preciso el almacenamiento, los ramos se colocan en recipientes con agua limpia y se añade algún conservante como hiposulfito de plata, pasándolos inmediatamente a una cámara frigorífica donde se mantendrán durante un periodo máximo de tres días. (Infroagro, 2007)

5.14 Estrategia de comercialización

La comercialización es el conjunto de las acciones encaminadas a comercializar productos, bienes o servicios. Las técnicas de comercialización abarcan todos los procedimientos y manera de trabajar para introducir eficazmente los productos en el sistema de distribución. Por tanto, comercializar se traduce en el acto de planear y organizar un conjunto de actividades necesarias que permitan poner en el lugar indicado y el momento preciso una mercancía o servicio logrando que los clientes, que conforman el mercado, lo conozcan y lo consuman. (García, 2007)

La empresa Flolium S.P.R. de C.V. dedicada a la producción de lilis, la cual comercializara paquetes de 5 y 10 tallos, su técnica para hacer llegar el producto a sus compradores será de dos procedimientos, el primero será la venta directa al consumidor final, el segundo a través de intermediarios (florerías y comercializadores en mercados) esto será en primera mano en el municipio de Ocoyoacac donde estará ubicada la

empresa posteriormente en los distintos municipios que están el rededor de Ocoyoacac, Toluca y Ciudad de México, entregando directamente los paquetes a los intermediarios para mantener la calidad del producto, los paquetes serán envueltos en conos de celofán transparente, en el caso del consumidor final se tendrá la opción de ser en conos de celofán con estampado, las dos presentaciones llevaran etiqueta la cual se muestra en la Figura 1. Teniendo los siguientes datos.

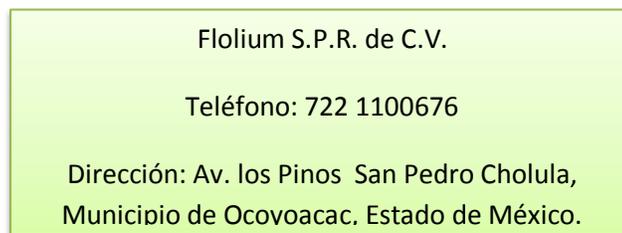


Figura 1. Etiqueta

Fuente: Elaboración propia.

5.15 Plan de comercialización y publicidad

El plan de comercialización en el que se tendrá mayor atención será la venta directa al consumidor final debido a la mayor ganancia que esta genera, pero es difícil estar cerca de cada persona, la venta a intermediarios es una opción aceptable para la empresa productora de flores, logrando que el producto llegue a las manos del consumidor final, la empresa tendrá el siguiente plan de comercialización, el cual se muestra en la Figura 2.

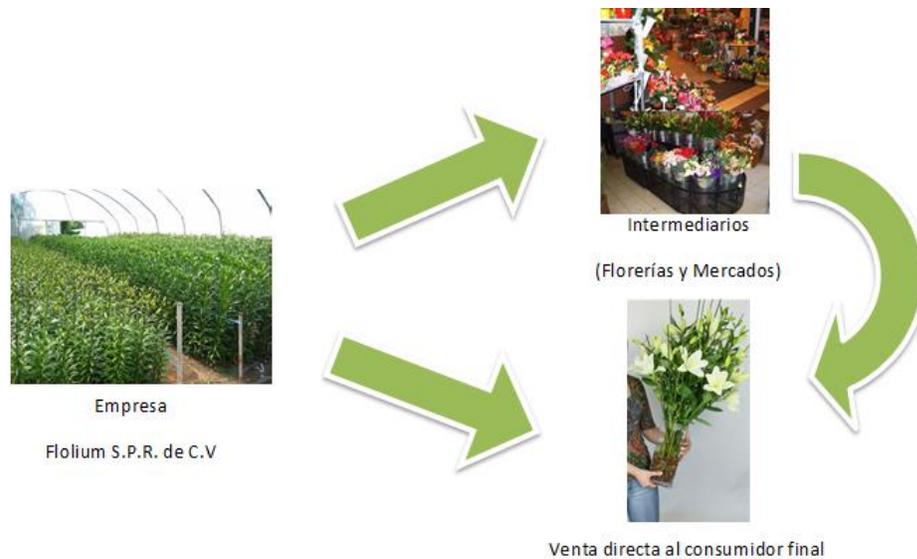


Figura 2. Canales de comercialización

Fuente: Elaboración propia.

En la comercialización a intermediarios se visitaran (florerías y mercados) ofreciendo el producto, brindando información de la empresa, con el objetivo de establecer contratos de compra venta, brindando la posibilidad de crédito firmando un pagaré por el monto del producto que se entregue, visitando los establecimientos cada semana para cobrar y entregar producto nuevamente.

Flolium S.P.R. de C.V. dará a conocer su producto a través de folletos, tarjetas, periódicos locales, anuncio por radio, asistiendo a presentaciones a ferias y exposiciones, en ventas directas se visitaran oficinas de Toluca dando a conocer el producto entregando tarjetas.

VI. DIAGNOSTICO FODA

Diagnostico FODA, se realiza una evaluación de los factores, los cuales nos permite diagnosticar la situación del siguiente proyecto para lograr el éxito en la formación de la empresa Flolium S.P.R. de C.V., los siguientes factores son FORTALEZAS; Capacidades especiales y recursos con que cuentan para el desarrollo de la empresa, OPORTUNIDADES; Factores que resultan positivos y favorables en el entorno, DEBILIDADES; Factores que provocan una posición desfavorable, AMENAZAS; Situaciones que afectan en el proyecto para la formación y desarrollo de la empresa, se realiza el diagnostico tomando en cuenta los aspectos anteriores, el cual se presenta en el Cuadro 7.

Cuadro 7. Diagnostico FODA

<p style="text-align: center;">Fortalezas (F)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Terreno disponible. 2. Fácil disponibilidad de agua y luz eléctrica. 3. Producción continúa. 4. La flor de lilis es preferida por los consumidores. 5. Venta directa al consumidor final. 6. No hay competencia de otros productores de flores en la zona. 7. Fácil distribución del producto. 8. Alternativa de desarrollo para el personal. 9. Fácil adquisición de material vegetativo 	<p style="text-align: center;">Oportunidades (O)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción a los mercados. 2. Existencia de compradores potenciales. 3. Demanda creciente en la zona. 4. Condiciones edafoclimaticas favorables para el cultivo. 5. Acceso con facilidad a las vías de comunicación. 6. Avances tecnológicos. 7. En estados vecinos el pago de ornamentales es elevado.
<p style="text-align: center;">Debilidades (D)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Preferencia de los consumidores por otras flores. 2. No ser conocidos como productores de flores de lilis. 3. Delimitar el mercado. 4. Dependier de importadores de material vegetativo. 5. Mano de obra sin experiencia en la producción de flores. 	<p style="text-align: center;">Amenazas (A)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Presencia en el mercado de otras flores. 2. Empresas reconocidas. 3. Costo de material vegetativo por aumento de Euro.
<p style="text-align: center;">Estrategias (FO)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Existen oportunidades para desarrollar nuevos mercados en distintos estados. 2. Se tendrá producción continua, permitiendo satisfacer al mercado todo el tiempo. 3. Se tiene terreno disponible para aumentar la producción. 	<p style="text-align: center;">Estrategias (DO)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La ubicación de la empresa se encuentra con fácil acceso a vías de comunicación, permitiendo salir de la zona para darse a conocer como productor de lilis y adquirir materias primas de diversos proveedores 2. Se tendrán las instalaciones, forma de acceder a herramientas tecnológicas con las cuales permite facilitar y brindar conocimiento al personal para ser eficiente en el manejo del cultivo.
<p style="text-align: center;">Estrategias (FA)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La flor de lilis es preferida en el mercado, con su calidad y precio se podrá rivalizar con otras flores. 2. Existe en el mercado empresas reconocidas, se puede competir debido a la cercanía de los consumidores, la venta directa al consumidor final nos permite ser conocidos y diversificar los puntos de venta. 3. Existen empresas florícolas que tienen la capacidad de adquirir material vegetativo a precio accesible, siendo una oportunidad para adquirir con facilidad. 	<p style="text-align: center;">Estrategias (DA)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Producir flores de forma continua y establecer estándares de calidad para el mercado permite ofertar un producto que cubre los deseos y necesidades del mercado, por lo que la demanda crecería en diversos puntos de venta, permitiendo amortiguar con la cantidad vendida el precio del material vegetativo.

Fuente: Elaboración propia.

VII. ESTUDIO TÉCNICO

Un estudio técnico permite proponer y analizar las diferentes opciones tecnológicas para producir los bienes o servicios que se requieren, lo que además admite verificar la factibilidad técnica de cada uno de ellos. Este análisis identifica los equipos, la maquinaria, las materias primas y las instalaciones necesarias para el proyecto (Rosales, 2005)

7.1 Requerimientos edafoclimáticos

Los elementos climáticos más determinantes para este cultivo son la luz, la temperatura y sus efectos combinados.

a) Luz: La interrupción de la dormancia y la inducción floral son provocadas por las bajas temperaturas. Se puede aplicar a los bulbos dos tipos de tratamiento térmico:

1. Temperatura de 2°C durante 6 a 8 semanas después de la recolección.
2. Temperatura de -2°C durante varios meses para plantar durante todo el año (bulbos congelados).

Una falta de luz puede provocar dos anomalías en la flor:

1. Aborto de las flores. Decoloración en la base del botón floral que al final se necrosa o no, pero cesa su desarrollo.
2. Abscisión. Blanqueamiento del botón floral, seguido de un estrechamiento del pedúnculo que lo sustenta y posterior caída del mismo.

Un exceso de luz hace palidecer los colores y da lugar a tallos demasiados cortos en cultivares de poco crecimiento.

Existen grandes diferencias entre las necesidades de luz de unos y otros cultivares, siendo más exigentes los pertenecientes al grupo *speciosum*, algo menos los del *longiflorum* y menos los otros grupos. Entre los híbridos asiáticos suelen ser más exigentes los de ciclo de cultivo más largo.

El momento crítico de falta de luz es cuando comienzan a formarse los botones florales. Una escasa iluminación es esa época (fin de otoño y principio de invierno), puede originar en algunos cultivares la pérdida de floración.

- b) Temperaturas: Para la mayoría de los híbridos se aconsejan temperaturas nocturnas entre los 12-15°C y las diurnas a 25° C. Las altas temperaturas junto a una baja intensidad luminosa producen efectos negativos sobre las plantas.

El *Lilium* también es sensible a temperaturas elevadas del suelo, fundamentalmente en las primeras fases de cultivo, ya que el proceso de formación de la flor se inicia desde la plantación y si en ese momento existe una temperatura de suelo elevada (25° C), el número de flores es menor. También dificulta el desarrollo de las raicillas del tallo y las hace más propensas al ataque de enfermedades.

Para amortiguar estos efectos negativos se recomienda:

1. Iluminación de apoyo para momentos críticos.
2. Recubrimiento del suelo con materiales aislantes (turba, paja, etc.) para evitar excesos de temperatura en el suelo.

3. Sombreado del cultivo en épocas muy luminosas hasta el inicio de la formación de los botones florales. Se puede emplear malla sombreo del 50% de extinción, hasta que el cultivo alcance 25-40 cm.
 4. Aspersiones mojando bien las plantas.
- c) Suelo: El *Lilium* es sensible a la salinidad y el suelo debe facilitar la formación de un abundante sistema radicular de tallo. Por ello los suelos más idóneos para el cultivo del *Lilium* son suelos sueltos, con buen drenaje, ricos en materia orgánica y con suficiente profundidad (40 cm) donde el lavado de sales se realice con facilidad. La mayor parte de los *Lilium* prefieren suelos con pH próximo a la neutralidad o ligeramente ácido. Los híbridos orientales prefieren un pH entre 6 y 7 y los *L. speciosum* y *L. auratum* son más calcífugos inclinándose por valores de 5,5 a 6,5. (Documents, 2014)

7.2 Cultivo en invernadero

Plantación

Las hileras de cultivo deberán tener de 1 a 1,10 m de ancho y los pasillos de 45 a 50 cm. Si se emplea riego por aspersión, las hileras deben quedar algo más altas que los pasillos, o como mínimo a la misma altura.

Como la mayoría de las plantas emiten raíces por encima del bulbo, deben quedar bien enterradas. Es muy importante, antes de plantar, desinfectar los bulbos contra *Pythium* y *Fusarium*. Esta desinfección se puede hacer introduciéndolos durante quince a treinta minutos en una solución con 1,5 y 3 gramos por litro de tiram y benomilo 50%, respectivamente. Además de la desinfección, esta es necesaria para que se hidrate el bulbo. Puesto el bulbo en la tierra, la humedad hace que el brote comience a

evolucionar, por lo que, principalmente en esta primera fase, debe evitarse que la tierra se seque, dando los riegos oportunos. (Herrerros)

La plantación debe programarse con antelación para que la llegada de los bulbos se proceda inmediatamente a su colocación en el terreno. Si no se realiza inmediatamente, los bulbos se podrán conservar hasta 8-10 días en cámaras con temperaturas de 0-2° C.

Normalmente existen dos épocas de plantación:

1. Plantaciones de septiembre a noviembre, buscando la producción invernal y huyendo de las elevadas temperaturas del verano.
2. Plantaciones de enero a marzo de cara a la producción de primavera.

Las densidades de plantación dependerán del tipo de *Lilium* a cultivar, el calibre del bulbo y del momento de plantación. En épocas de menor luminosidad se emplearán densidades menores y en épocas de mayor luminosidad, las densidades mayores. En general puede utilizarse 80 bulbos/m² para calibre 10/12, 60-70 bulbos/m² para calibres 12/14 y 50-70 bulbos/m² para calibres 14/16.

La profundidad de plantación está muy relacionada con la facultad que poseen algunos híbridos de emitir raíces de tallo. Estas raíces salen de la parte enterrada del tallo, por lo que el bulbo debe ponerse a suficiente profundidad para facilitar el desarrollo de las mismas. Para plantaciones invernales la profundidad adecuada es de unos 8 cm, mientras que en plantaciones de verano será de 10-12 cm. (Infroagro, 2007)

Tutoreo

A pesar de enterrar bastante el tallo, casi todos los híbridos pertenecientes a las especies *L. speciosum* y *L. longiflorum*, así como algunos cultivares de gran crecimiento de los otros grupos, necesitan tutorado para evitar que se tuerzan o quiebren. Lo más práctico es recurrir a mallas de nylon con cuadros de 12,5 x 12,5 cm o de 15 x 15 cm. Se colocará una sola malla y se irá elevando a medida que crezca el cultivo. (Herrerros)

Necesidades hídricas

Durante las tres primeras semanas debe existir una humedad constante en el suelo, evitando los encharcamientos, dando riegos muy frecuentes y poco caudalosos. Esto ayuda a rebajar la temperatura del suelo, se disminuye la concentración de sales y facilita la emisión de raíces del tallo.

Desde tres semanas antes de la recolección hasta el momento de la recolección existe otro momento crítico de máximo consumo de agua, que debe ser considerado en el cálculo de las necesidades hídricas. (Infroagro, 2007)

Después de la plantación, se debe mantener la tierra húmeda regando con frecuencia, tanto para que exista humedad en el suelo como para evitar que suba mucho la temperatura del mismo, cuando las plantas están crecidas y desarrollando sus botones, es cuando aumentan sus necesidades de agua. (Herrerros)

Fertilización

Normalmente el *Lilium* no destaca por sus exigencias nutritivas, siendo la naturaleza del soporte edáfico, más que su predisposición vegetal lo que hace necesaria esta práctica. Así, para el abonado de suelos pesados, arcillosos o similares, se recomienda aportar 1,5

m³ de turba para 100 m² de suelo. Si el suelo es fresco y ligero, con pequeño poder de retención de elementos nutritivos, se añade de 1 a 1,5 m³ de estiércol por 100 m² de suelo y posteriormente proporciones de (Nitrógeno, Fósforo y Potasio) formuladas como sulfatos y superfosfatos.

La fertilización más recomendada es alternando riegos con nitrato cálcico (0,7 g/litro) con otros de un abono equilibrado 3:1:2, a razón de unas 150 ppm. Todo ello a partir de la cuarta semana de plantación. El nivel de sales en el sustrato debe vigilarse, procurando que la conductividad del extracto 1:2 no sobrepase los 2 milimhos/cm. (Infroagro, 2007)

Recolección

El momento óptimo es cuando los dos o tres primeros botones florales empiezan a colorear y antes de que se produzca la apertura o antesis. Se cortará el tallo floral por su base a unos 2 cm de su cuello.

La anticipación al momento óptimo de recolección puede llevar consigo el que los botones no finalicen su desarrollo completo, corriendo el riesgo de que no abran ninguna flor o no lo hagan la mayoría de ellas. El retrasar la recolección, provoca un mayor número de flores abiertas que desprenden polen y pueden mancharse entre sí. Además al ser una flor grande y delicada sufre bastante durante la manipulación y transporte. (Infroagro, 2007)

Pos recolección

Tras la recolección se deben seguir una serie de pasos que aseguren la adecuada conservación y comercialización de la flor, para que esta no sufra daños. Es preciso realizar una limpieza de las hojas basales del tallo hasta una altura de unos 10 cm para mejorar la apariencia de éste e incluso alargar la vida útil de la flor al aumentar la facilidad de absorción de agua. (Infroagro, 2007)

7.3 Macro localización

La empresa Flolium S.P.R. de C.V., estará ubicada en la comunidad de San Pedro Cholula Municipio de Ocoyoacac, Estado de México en las coordenadas GPS: Longitud (dec) 99.486111, Latitud (dec) 19.263889

Su clima predominante es templado subhúmedo, con una temperatura media anual de 18°C. San Pedro Cholula se encuentra a 2575m. Sobre el nivel del mar. (Vivemex, 2014) Figura 3

La comunidad cuenta con:

1. Accesibilidad a vías de comunicación.
2. Disponibilidad de (agua, luz, drenaje y teléfono).
3. Disponibilidad de mano de obra.
4. Existencia de mercados potenciales.

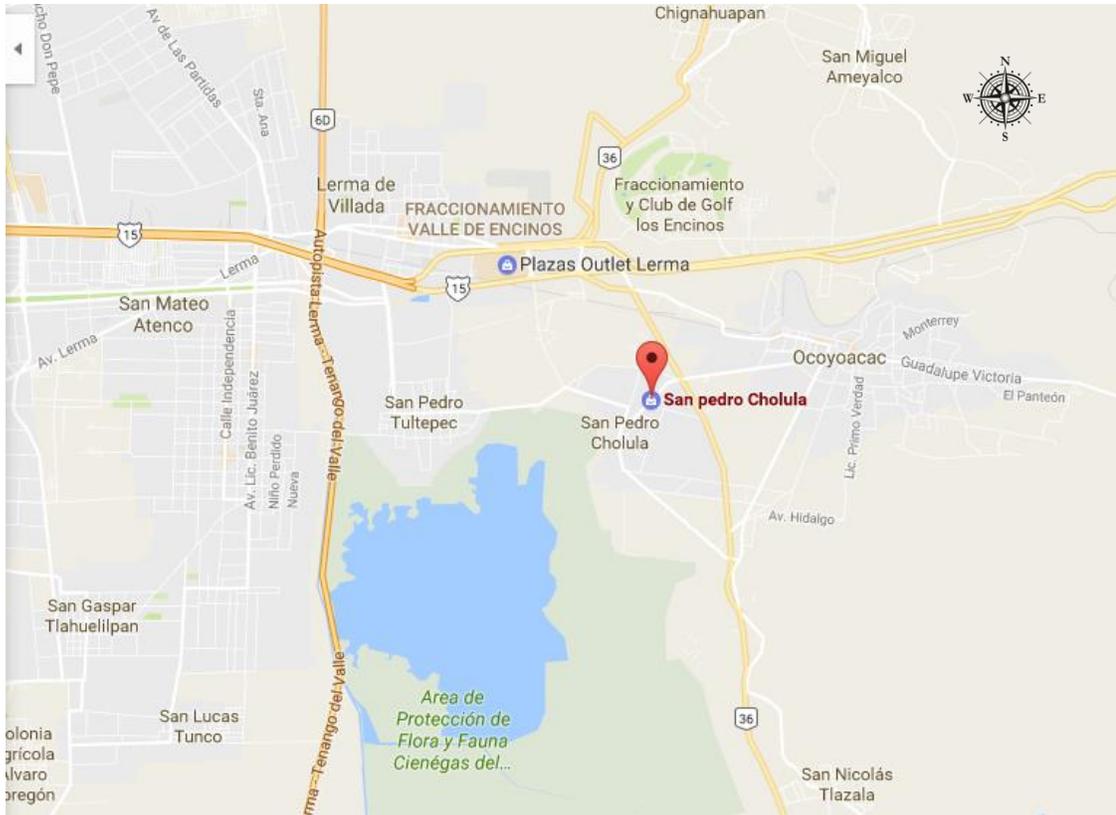


Figura3. Macro localización de la comunidad de San Pedro Cholula Municipio de Ocoyoacac.

Fuente: (google)

7.4 Micro localización

Se encuentra en la comunidad de San Pedro Cholula situado en Av. Los Pinos S/N entre la calle Av. Lerma y Av. Ocoyoacac las cuales nos comunica al norte a la carretera Toluca México y al este al Acueducto. Aquí mismo se llevara a cabo el empaque y embalaje de la producción. La flecha azul indica la ubicación del terreno como se muestra en la Figura 4.

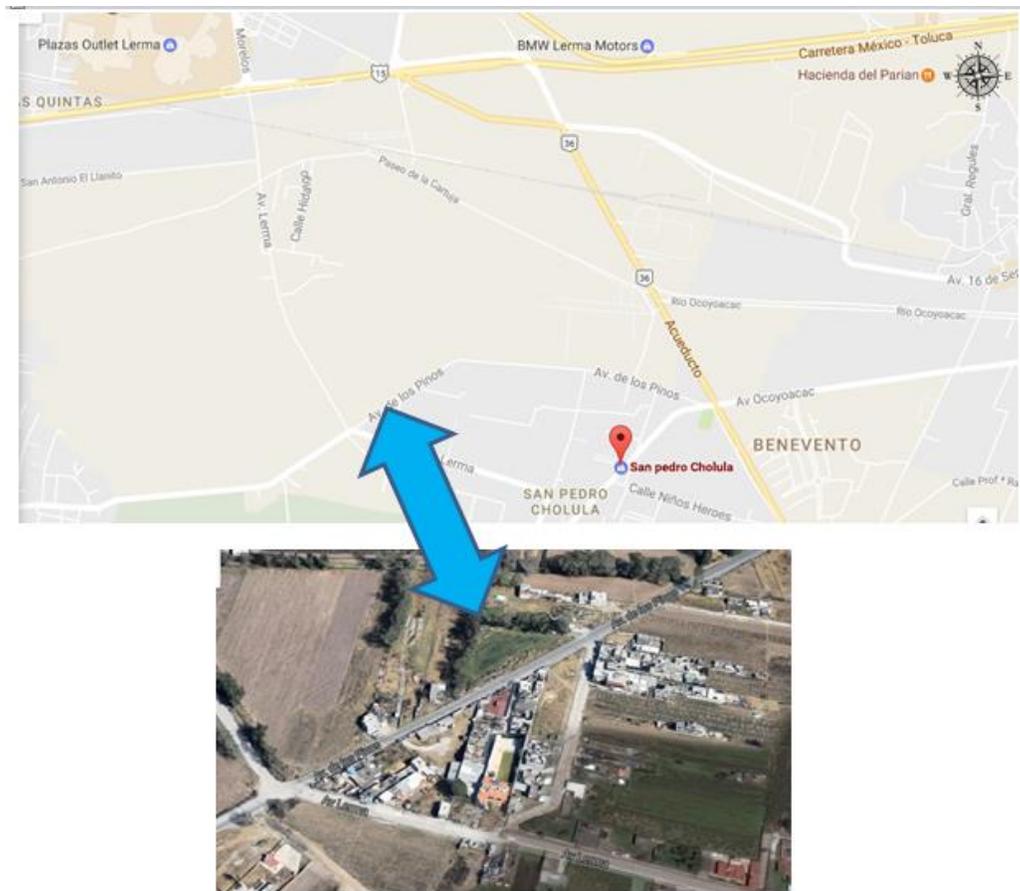


Figura 4. Ubicación del terreno donde se establecerá la empresa Flolium S.P.R. de C.V.

Fuente: (google)

7.5 Requerimientos de terreno y construcción

El terreno donde será establecida la empresa Flolium S.P.R. de C.V. tiene una superficie de 2777.5m^2 , con medidas de $101\text{m} \times 73\text{m} \times 76.4\text{m}$, al cual se le darán las condiciones que el cultivo de lilis requiere, como son, suelo rico en nutrientes, buena porosidad en su estructura, con una mínima pendiente, evitar las corrientes de aire bruscas, tener fuentes de abastecimiento de agua y tener acceso a vías de comunicación con facilidad.

Para comodidad del personal de la empresa y buen manejo del cultivo, se tendrán las instalaciones requeridas desde la producción, hasta el proceso de pos cosecha.

La empresa constará con invernadero, pozo, oficina, baños, almacén, sala de hidratación y área de embalaje, la ubicación que tendrán en el terreno se muestra en la Figura 5

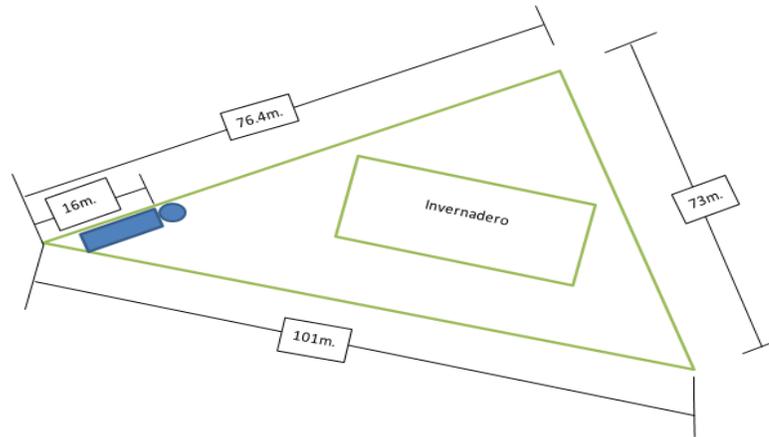


Figura 5. El rectángulo azul indica la ubicación de las instalaciones, oficina, baños, almacén, sala de hidratación y área de embalaje y el círculo indica la ubicación del pozo.

Fuente: Elaboración propia.

7.6 Invernadero y capacidad instalada

El terreno tiene una superficie de 2777.5m^2 se construirá un invernadero de 1344m^2 de los cuales se restará superficie de plantación debido a pasillos, teniendo 800m^2 disponibles para el cultivo.

Un invernadero es una instalación cubierta y abrigada artificialmente con materiales transparentes para defender las plantas de la acción de los meteoros exteriores. Esta instalación permite el control de determinados parámetros productivos, como: temperatura, ambiente, y del suelo, humedad relativa, concentración de anhídrido carbónico en el aire, luz, etc., en lo más cercano posible al óptimo para el desarrollo de los cultivos en todo su ciclo vegetativo. (Serrano, 2005)

Estas instalaciones están formadas por una estructura o armazón ligero (metálico, madera, hormigón, etc.), sobre la que se asienta una cubierta de material transparente (polietileno, copolimero EVA, policarbonato, policloruro de vinilo, poliéster, cristal, etc.), con ventanas frontales y cenitales y puertas para el servicio de invernadero. (Serrano, 2005)

El proyecto tiene considerado la construcción de Invernadero tipo Gótico, siendo estos de tipo ojival, permite albergar un mayor volumen de aire, proporcionando un mejor microclima e iluminación interior. Son estructuras diseñadas para soportar grandes cargas además de exigir ciertos cuidados y condiciones ambientales para el cultivo, el diseño de cada nave será de ancho 8m, altura bajo canal 4m, altura total 6m, separación entre pilares 5m interior y 2.50m exterior, se construirán 4 naves teniendo de ancho 8m y de largo 42m teniendo un total de 1344 m² de invernadero como se muestran en las Figuras 6 y 7.

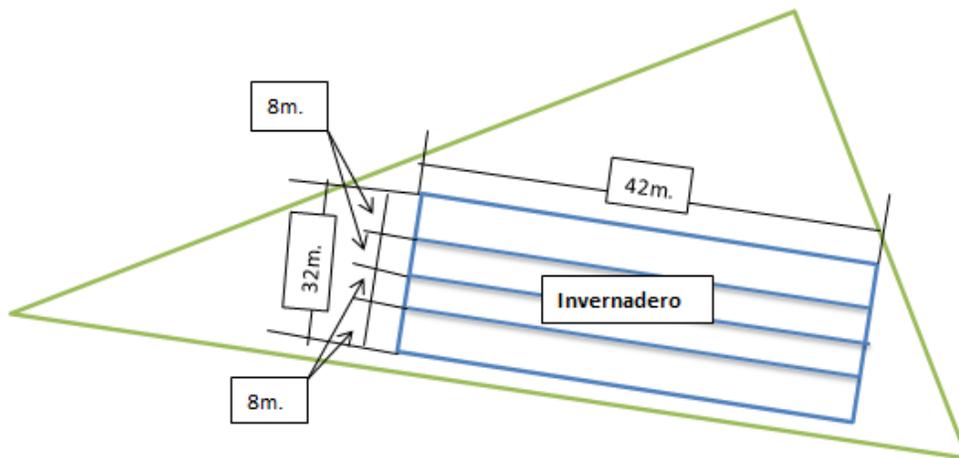


Figura 6. Indican las medidas de las naves del invernadero.

Fuente: Elaboración propia.

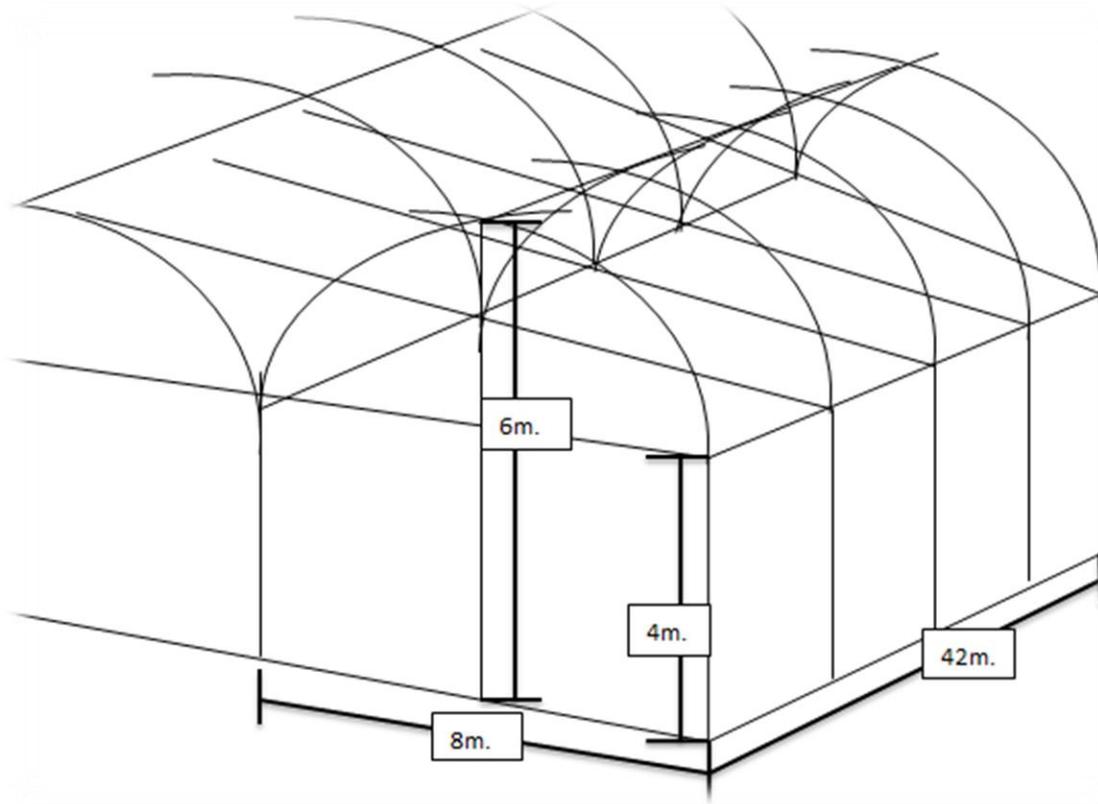


Figura 7. Indica las dimensiones de cada nave del invernadero

Fuente: Elaboración propia.

El invernadero estará equipado con sistema de riego por aspersión, es el adecuado para el cultivo de lilis por la demanda de agua que requiere.

Delimitación de camas y pasillos, en cada nave se tendrán 5 camas de 1m de ancho, pasillos de 50cm de ancho, teniendo un total de 800m^2 de plantación. La densidad de plantación cerca de 60 bulbos/ m^2 se determinan estas medidas, debido al espacio adecuado para la plantación y cosecha, aprovechando al máximo el terreno Figura 8.

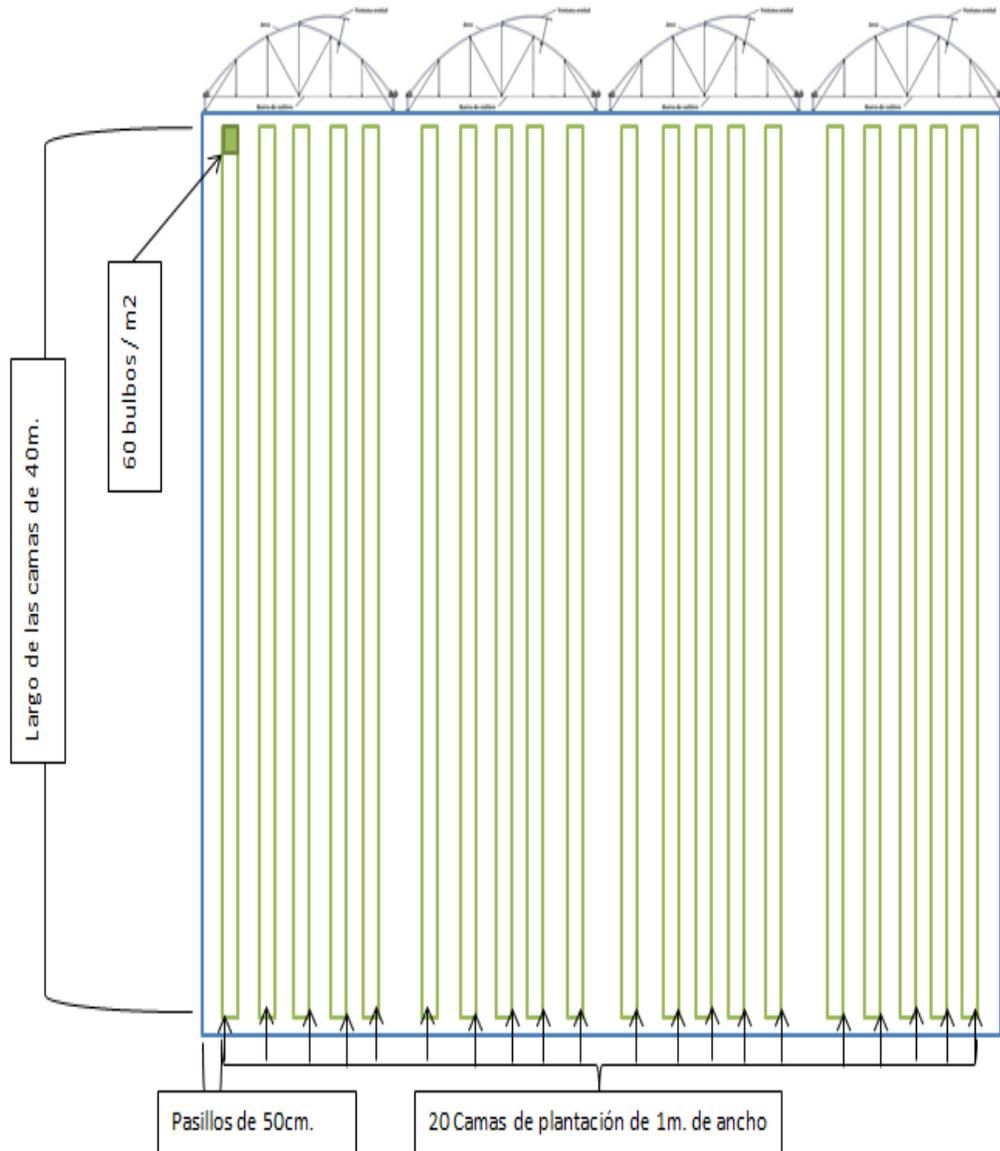


Figura 8 Indica la distribución de pasillos y camas que tendrá cada nave, serán 5 camas de plantación y 6 pasillos.

Fuente: Elaboración propia.

Las características de instalaciones que tendrá Flolium S.P.R. de C.V.se describen en el Cuadro 8.

Cuadro 8. Infraestructura

Infraestructura física				
Concepto	Cantidad	Características	Proveedor	Costo
Terreno	2777.5m ²	Terreno agrícola, presenta un suelo franco arenoso, con servicios	Marcelo Martínez Quezada	\$1,500,000.00
Invernadero equipado con sistema de riego por goteo	1344m ²	Invernadero tipo gótico, en acero galvanizado G 90, calibre 14 de 4 naves equipado con sistema de riego por aspersión.	BIOSFERA SUSTENTABLE Comercializadora y constructora sustentable Ernesto Medina Gaytán	\$398,000.00
Instalaciones requeridas	64m ² de construcción	Material y mano de obra, construcción de, oficina, baño, almacén, sala de hidratación y área de embalaje.	Materiales para construcción y tlapalería MARTINEZ DE LA TORRE Eduardo Sánchez	\$74,000.00
Cercado del terreno	9 rollos. 16pz de tubo	Tela ciclónica 2.00mt Cal.12.5 Abertura 69mm Tubo cerquero 2”6m c-18	Steel Acero S.A de C.V.	\$10,736.00

Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos de cotizaciones, tarjetas y medios físicos.

7.7 Mano de obra

Se conoce como mano de obra al esfuerzo tanto físico como mental que se aplica durante el proceso de elaboración de un bien. Cabe resaltar que la mano de obra puede clasificarse como directa o indirecta. Se dice que la mano de obra es directa cuando influye directamente en la fabricación del producto terminado. Se trata de un trabajo que puede asociarse fácilmente al bien en cuestión. La mano de obra se considera indirecta, en cambio, cuando se reserva a áreas administrativas, logísticas o comerciales. No se

asigna, por lo tanto, a la fabricación del producto de manera directa ni tiene gran relevancia en el precio de éste. (Perez & Merino, 2012)

Consecuentemente, la mano de obra representa una parte de la población económicamente activa (PEA), puesto que ésta comprende a toda clase de trabajadores, tanto a los intelectuales como a los manuales. La PEA engloba a empresarios, funcionarios, empleados, profesionales, intelectuales, artistas, profesores, deportistas profesionales, trabajadores por cuenta propia, obreros, trabajadores del campo, peones, jornaleros, mineros, artesanos, pescadores, motoristas, trabajadores del sector informal de la economía y, en general, a todos aquellos que se dedican a la producción de bienes y servicios económicos. (Borja)

En la comunidad de San Pedro Cholula los habitantes son estudiantes, profesionistas, amas de casa, trabajadores de empresas ubicadas en la zona y las personas que trabajan en el campo son pocos los cuales siembran en su mayoría maíz, por lo que los trabajadores que la empresa contrate serán capacitados por personal con experiencia, brindarles información ilustrativa a cerca de las flores de lilis para desempeñar con eficiencia las labores de cultivo que requiere la producción de lilis.

Cuadro 9. Mano de obra

Concepto	N. de personas	Pago por día	Días trabajados al mes	Pago por mes	Pago por año
Asistencia técnica	1	\$450.00	20	\$9,000.00	\$108,000.00
Ayudante general	3	\$200.00	20	\$4,000.00	\$48,000.00

Fuete: Elaboración propia.

7.8 Fuentes de energía

Las fuentes de energía son recursos naturales a partir de los cuales, mediante un proceso de transformación, es posible obtener alguna forma de energía necesaria para el funcionamiento de industrias, transportes y para el uso doméstico. Las fuentes de energía se clasifican en dos grupos: Según la posibilidad de que se agoten. (Renovables y no renovables). (Esther, 2017)

La principal fuente de energía para Flolium S.P.R. de C.V. es la eléctrica siendo fundamental en las actividades desarrolladas en esta empresa, por lo que se realizará un contrato con CFE en las oficinas de Lerma, Edo de México, servicio Bifásico con carga hasta 10kw en baja tensión.

7.9 Medio de transporte y vías de comunicación

El medio de transporte es necesario para la empresa para el traslado de las materias primas y producto final, el proyecto tiene planeado una producción continua por lo que se requiere tener un medio de transporte disponible en cualquier momento que se requiera, para tener una buena coordinación con el traslado de las materias primas y ser eficientes en la entrega del producto final. La capacidad que tenga el medio de transporte debe de ir relacionado con la producción debido a que el costo total se afecta con el traslado, por esta razón se debe elegir el medio de transporte que sea eficiente de acuerdo con la capacidad producida.

Cuadro 10. Equipo de transporte

Concepto	Costo
Camioneta	\$120,000.00

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de internet.

El terreno en donde se planea llevar a cabo el proyecto está ubicado en una zona con fácil acceso a vías de comunicación con alternativas de acceso a las carreteras Toluca México, México Toluca y Acueducto, estas nos permitirán tener una mejor oportunidad de mercado.

7.10 Disponibilidad de agua

La disponibilidad de agua es fundamental para la empresa debido a que el cultivo de lili requiere de riegos frecuentes por esta razón se debe de tener fuentes de agua con abundancia y de calidad.

En el terreno se tiene disponibilidad de agua potable, por la demanda y el constante uso de ella se realizará un pozo, estas dos fuentes de agua nos permite asegurar la disponibilidad de líquido en cualquier momento que sea requerida. Las características de infraestructura económica se describen en el Cuadro 11.

Cuadro 11. Infraestructura económica.

Infraestructura Económica			
Concepto	Características	Proveedor	Costo
Luz	Se realizará el contrato del servicio eléctrico, instalación eléctrica	CFE	\$2,000.00
Agua	Instalación de tubería agua potable y construcción del pozo.	Red de agua pública y agua del subsuelo.	\$2,800.00
Constitución de sociedad	Bajo la denominación de sociedad de producción rural de capital variable (S.P.R De C.V.), realizada ante un notario público.	Notaria publica 152 del estado de México	13,500.00
Combustible	Se comprarán combustibles como se requieran	Pemex, Ocoyoacac	Gasolina l \$15.99 Diésel l \$17.05

Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos de medios físicos e internet.

7.11 Estudio de materias primas e insumos

Definir las características, requerimientos, disponibilidad, costo, ubicación, etc. de las materias primas e insumos necesarios para emprender la creación de la empresa Flolium S.P.R. de C.V. dedicada a la producción de lilis. Este estudio influye de manera significativa en la determinación del tamaño del proyecto, localización de tecnología y equipo. La determinación del tipo de materias primas se deriva del producto a fabricar, del volumen demandado y del grado de utilización de la capacidad instalada. (NAFIN)

La clasificación de las materias primas e insumos es el punto de partida del estudio. Se clasifica de la siguiente manera: materias primas, materiales industriales, materiales auxiliares y servicios. La calidad de las materias primas no sólo determina la calidad del producto a obtener, sino que influye además en la selección de la tecnología a utilizar en el proceso de producción. La selección o adopción de tecnología, implicara una cuidadosa investigación sobre la compatibilidad de materias primas y tecnologías, cuando se requiera una adecuación en el proceso de producción.

a) Material vegetativo

Cuadro 12. Descripción de material vegetativo

Concepto	Descripción	Proveedor	Cantidad	Precio Unitario
Bulbos	Bulbos 14/16 Color	FLORES DE BULBOS	28,800	\$4.41
Asiáticos	Rosa, Blanco, Rojo, Amarillo, Naranja	IMPORTADOS S.A. De C.V.	Bulbos	
Bulbos	Bulbos 20/22 Color	FLORES DE BULBOS	19,200	\$11.55
Orientales	Blanco Amarillo, Rosa	IMPORTADOS S.A. De C.V.	Bulbos	

Fuente: Elaboración propia a partir de lista de precios de (FLORES DE BUBOS

IMPORTADOS S.A. de C.V.)

7.12 Proceso de producción

Es un sistema de acciones que se encuentran interrelacionadas de forma dinámica y que se orientan a la transformación de ciertos elementos. De esta manera, los elementos de entrada (conocidos como factores) pasan a ser elementos de salida (productos), tras un proceso en el que se incrementa su valor. Cabe destacar que los factores son los bienes que se utilizan con fines productivos (las materias primas). Los productos, en cambio, están destinados a la venta al consumidor o mayorista. (Gardey & Porto, 2008)

7.13 Establecimiento del cultivo

Se realizan labores de labranza para preparar el suelo y darle las condiciones adecuadas para la plantación las cuales son aireado, tener buen drenado y mezclar materia orgánica (abono). Posteriormente se instalara el invernadero.

Formación de camas, se realizarán con ayuda de estacas e hilos, serán 5 camas por nave las cuales tendrán 1 metro de ancho por 20cm de alto, 40m de largo, en este momento se incorporara materia orgánica (Humus de lombriz abono de ovinos y bovinos) este labor se realizará con ayuda de un motocultor, se realiza un riego previo a realizar las camas.

La densidad de plantación será de 60 plantas/m², se planea tener una producción continua por lo cual se compraran bulbos de calibre 14/16, se plantaran 1,500 bulbos por semana lo que cada mes se tendrán 6,000 bulbos de lilis de distintos colores (blanco, rosa, amarillo, naranja,). Los bulbos se compraran cada semana hasta cubrir la capacidad de plantación que es de 800 m², el total de bulbos será de 48,000 bulbos.

Cuadro 13. Superficie cultivada y densidad de plantación.

Nave	Superficie cultivada en metros cuadrados por nave.	Densidad de plantación de bulbos por nave.
Nave 1.	200	12,000
Nave 2.	200	12,000
Nave 3.	200	12,000
Nave 4.	200	12,000
Total de superficie cultivada y densidad de plantación.	800	48,000

Fuente: Elaboración propia.

Al estar listas las camas para realizar la plantación se coloca la mallas de nylon con cuadros de 12,5 x 12,5 cm o de 15 x 15 cm. misma que será el tutore del cultivo pero se coloca antes de la plantación para que sirva de guía y la plantación quede uniforme.

Antes de la plantación los bulbos se desinfectaran para prevenir la actividad fungicida por contacto (*Fusarium*): en una solución de BENOMILO 50%, la dosis será de 100g/100L en un tiempo de 15 a 30 minutos.

La plantación debe programarse con antelación para que a la llegada de los bulbos se proceda inmediatamente a su colocación en el terreno, la profundidad será de 8 a 12 cm, posteriormente se realizan riegos, estos se realizan de acuerdo con la humedad correcta que tenga el suelo con relación a la que el cultivo requiere

b) Productos y equipo para el establecimiento del cultivo

Cuadro 14. Descripción de productos y equipo para el establecimiento del cultivo

Características de mano de obra y equipo				
Concepto	Cantidad	Características	Proveedor	Costo
Labores de labranza	2777.5m ²	Preparar el suelo con ayuda de maquinaria agrícola	Reyes del Prado Ocoyoacac	\$500.00
Riegos	½ día	Con agua del poso	Ayudante general	\$100.00
Formación de camas	1 día	20cm/1m/40m	Ayudante general	\$200.00
Materia orgánica	3,640kg.	Humus de lombriz	SILAgro Ing. Ciro Antonio Domínguez	\$9,100.00
Motocultor	1	Motocultor honda 5.51hp	Honda Calle 2 de Marzo Villa Guerrero, México.	\$25,000.00
Mallas de nylon con cuadros de 12,5 x 12,5 cm o de 15 x 15 cm.	1 rollo	1000m/1m	Gustavo Gálvez Vialidad 2 de Marzo s/n la Joya Villa Guerrero.	\$2,400.00
Benomilo 50%	1	Benomilo 50% 250gr.	Agro Insumos Toluca.	\$98.00
Plantación	1 día	Se plantaran bulbos una vez a la semana	Ayudante general	\$200.00

Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos de medios físicos, casas comerciales y tarjetas

7.14 Mantenimiento del cultivo

Es necesario colocar malla sombra 50% en las primeras semanas del desarrollo del cultivo, realizar este labor es una técnica que va bien con gran número de variedades, el sombreo en el cultivo debe ser hasta que tienen 30 ó 40 cm de altura y luego eliminarla para que aprovechen el máximo de luz en la formación de los botones.

Posteriormente de la plantación se deben realizar riegos ligeros y frecuentes sin excederse de agua, se realizan de esta manera para tener buena humedad y así evitar temperaturas elevadas en el suelo, por la demanda de agua que requiere el cultivo en la etapa de desarrollo.

La colocación de un termómetro de máximas y mínimas dentro del invernadero es importante debido a la luminosidad, la temperatura y la ventilación tienen un efecto

determinante en el rendimiento del *Lilium*. La temperatura nocturna optima oscila entre 12 y 15° C; la diurna entre 18 y 24° C. Al elevarse la temperatura el ciclo se acorta, pero puede dar lugar a un porcentaje de tallos sin botones florales, deformaciones en las flores, tallos cortos y quemaduras en las hojas.

En cuanto a la fertilización se tiene en cuenta que se aplicó materia orgánica antes de la plantación, normalmente el *Lilium* no destaca por sus exigencias nutritivas, por esta razón se fertilizara dos veces por mes intercalando dos fertilizantes solubles.

1. Ultrasol Multipropósito NITRÓGENO 18% + FÓSFORO 18% + POTASIO 18% en una dosis de .5-1g/L
2. Nitrato de calcio soluble.

En control de plagas será preventivo aplicando productos de origen orgánico cada 15 días, realizando una rotación de productos.

1. Mix-protectivee A Insecticida biorracional – suspensión líquida Extracto concentrado de ajo. Dosis 5-10mL/L
2. Alibio Neem Insecticida botánico Aceite de Neem. Dosis 5-10mL/L
3. Se aplicara detergente (vel rosita) 5-10mL/L

El deshierbe será de forma manual una vez al mes, así mismo se irá subiendo la malla tutora.

- c) Equipo y productos para el mantenimiento del cultivo

Cuadro 15. Descripción de equipo y productos para el mantenimiento del cultivo

Concepto	Cantidad	Características	Proveedor	Costo
Malla sombra 50%	1344m ²	Malla sombra 50% de monofilamento	Gustavo Gálvez Vialidad 2 de Marzo s/n la Joya Villa Guerrero.	\$4,300.00
Riego	½ día	Riego	Ayudante general	\$100.00
Termómetro de máximas y mínimas	1pza	Termómetro máximas y mínimas grados Celsius	Equipos S. A. de C.V.	\$250.00
Ultrasol-multipropósito	1Bto	Ultrasol Multipropósito 18-18-18+em Fertilizante 25kg Bto.	Ferti-Plant Galeana Esq. con Constituyentes s/n Villa Gro.	\$505.00
Nitrato de calcio	1 bulto	Nitrato de calcio bulto 25 Kilos fertilizante soluble	Calle 2 de Marzo Villa Guerrero México	\$357.00
Extracto concentrado de ajo	1 litro	Mix-protectiveeA Insecticida biorracional.	Ferti- plant Galeana esq. constituyentes s/n Villa Gro.	\$170.00
Aceite de Neem	1 litro	Insecticida Natural Aceite Neem.	Ferti- plant Galeana esq. constituyentes s/n Villa Gro.	\$485.00
Vel rosita liquido	1litros	Vel rosita	Ocoyoacac	\$38.00
Deshierbe y subir la malla tutora	1 día	Será de forma manual	Ayudante general	\$200.00

Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos de medios físicos, casas comerciales y tarjetas

7.15 Cosecha, Pos cosecha y Embalaje

El ciclo del cultivo es de 90 días, la cosecha se realiza cuando los primeros botones tienen color, cortando en la base del tallo y quitando las hojas inferiores, se realizaran paquetes de 10 y de 5 tallos, atándolos en la parte inferior con ligas y cubriendo los botones florales con mangas de papel celofán transparente o con estampado previamente etiquetados, e inmediatamente de este proceso se colocan en botes con agua y se trasladan a la sala de hidratación.

Para el traslado de los paquetes a los distintos puntos de venta (florerías) se colocaran en Wet Pack, se venderán directamente a consumidor final en la empresa brindando la opción de mangas de celofán con estampado. De acuerdo con el proceso producto se realiza el diagrama de flujo del proceso productivo. (Figura 9)

- d) Equipo para el proceso de Cosecha, Pos cosecha y Embalaje.

Cuadro 16. Descripción Equipo y productos para el proceso de Cosecha, Pos cosecha y Embalaje.

Concepto	cantidad	Características	Proveedor	costo
Tijeras	2 pza.	Tijeras de jardinería cuerpo de aluminio	Tlapalería Martínez de la Torre	\$180.00
Ligas	1 caja	7,700 ligas	Agro Fer material de empaque calle 2 de marzo # 120 Villa Guerrero, México.	\$1,400.00
Mangas de papel celofán	1 caja	30kg	Agro Fer material de empaque calle 2 de marzo # 120 Villa Guerrero, México.	\$1,860.00
Botes	20 pza.	Bote redondo 1m/67cm	Plásticos Ocoyoacac	\$2,000.00
Wet pack	20 pza.	Wet pack	Agro Fer material de empaque calle 2 de marzo # 120 Villa Guerrero, México.	\$760.00

Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos de medios físicos, casas comerciales y tarjetas

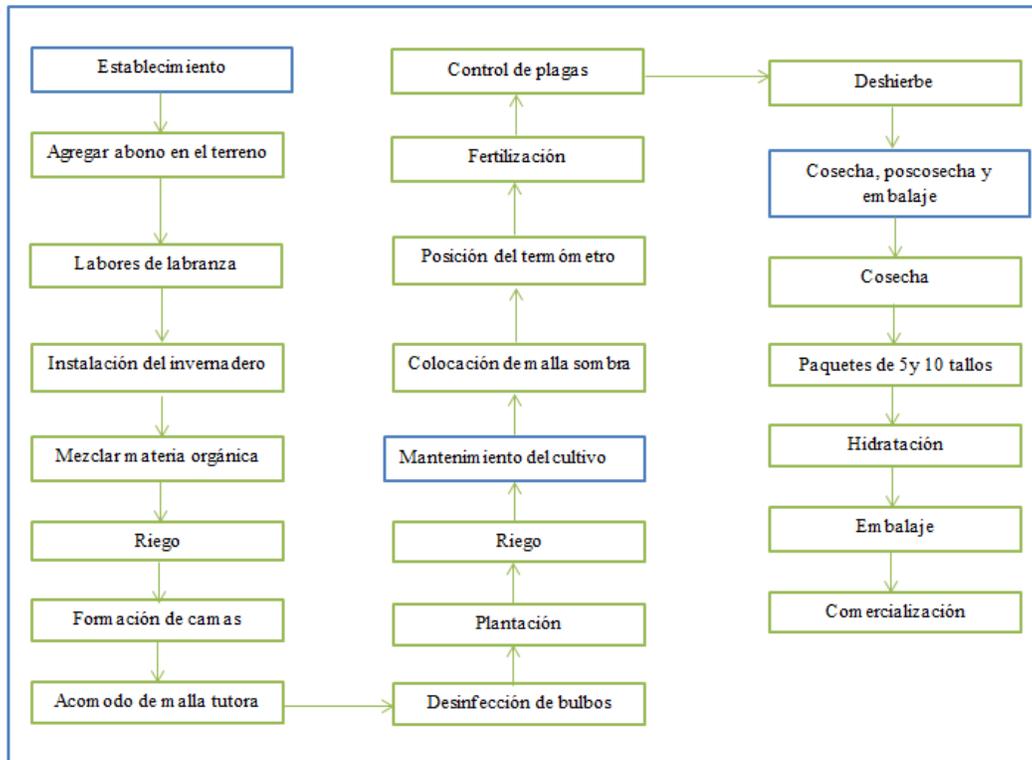


Figura 9. Diagrama de flujo del proceso productivo.

Fuente: Elaboración propia

7.16 Determinación de la organización requerida

La empresa Flolium S.P.R. de C.V tendrá cuatro áreas funcionales que son:

1. Presidencia: estará representada por un Ingeniero Agrónomo miembros activo de la empresa, el cual debe tener características de líder, tener facilidad de palabra, dominio de un segundo lenguaje, ser responsable y hacer cumplir los acuerdos.
2. Área de recursos económicos: representada por un Ingeniero Agrónomo miembro activo de la empresa especialista en administración, con perfil y conocimientos de gestión de recursos e instalaciones de financiamiento, ser hábil en las toma de decisiones.

3. Área de producción: se elige a un Ingeniero Agrónomo activo en la empresa con cualidades de mando y de líder, con conocimientos y experiencia en la producción de flores, ser emprendedor y tener carácter para trabajar en equipo.
4. Área de mercadotecnia: representada por un Ingeniero Agrónomo con conocimientos y experiencia en mercadotecnia, facilidad de palabra, dominar dos idiomas, ser eficaz para el diseño de estrategias de marketing.

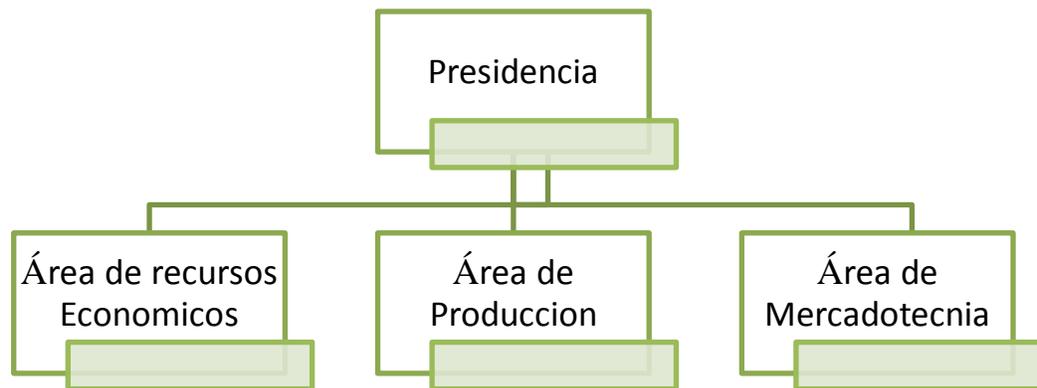


Figura 10. Organigrama operativo de la empresa Flolium S.P.R. de C.V.

Fuente: Elaboración propia

VIII EVALUACION DEL ESTUDIO ECONÓMICO FINANCIERO.

8.1 Inversión fija y diferida

Cuadro 17. Inversión Fija y Diferida

Inversión Fija	
Concepto	Monto
Terreno	\$1,500,000.00
Invernadero con sistema de riego	\$398,000.00
Instalaciones requeridas	\$74,000.00
Cercado del terreno	\$10,736.00
Camioneta	\$120,000.00
Motocultor	\$25,000.00
Malla de nylon	\$2,400.00
Malla sombra	\$4,300.00
Termometro maximas y minimas	\$250.00
Tijeras	\$180.00
Botes	\$2,000.00
wet Pack	\$760.00
Instalacion hidraulica	\$2,800.00
Equipo de oficina	\$11,000.00
TOTAL	\$2,151,426.00
Inversión Diferida	
Constitucion de la sociedad	\$13,500.00
Contrato de (luz)	\$2,000.00
TOTAL	\$15,500.00
GRAN TOTAL	\$2,166,926.00
KT (capital de trabajo)	\$197,459.00
Inversion total= IF + ID + KT	\$2,364,385.00

Cuadro 18. Resumen de inversiones

Concepto	Monto
Inversión fija	\$2,151,426.00
Inversión diferida	\$15,500.00
Capital de trabajo	\$197,459.00
Total inversiones	\$2,364,385.00

Fuente: Elaboración propia a partir de cotizaciones y flujo de efectivo.

8.2 Costos de operación

Cuadro 19. Costos variables y costos fijos

Costos Variables					
Concepto	Presio unitario	Unidad(s) mensual	Unidad(s) anual	Importe mensual	Importe anual
Bulbos asiaticos	\$4.41	3,600 bulbos	43,200 bulbos	\$15,876.00	\$190,512.00
Bulbos orientales	\$11.55	2,400 bulbos	28,800 bulbos	\$27,720.00	\$332,640.00
Labores de labranza	\$500.00	2,777.5 m2	*****	*****	\$500.00
Materia organica	\$100.00	11 bultos de 40kg.	132 bultos de 40kg.	\$1,100.00	\$13,200.00
Benomilo50%	\$98.00	1 piesa de 250gr.	10 piasas de 250gr.	\$98.00	\$980.00
Ultra sol multi propisito	\$505.00	1 bulto	6 bultos	\$505.00	\$3,030.00
Nitrato de calcio	\$357.00	1 bulto	6 bultos	\$357.00	\$2,142.00
Extracto consentrado de ajo	\$170.00	1 litro	6 litros	\$170.00	\$1,020.00
Aceite de neem	\$485.00	1 litro	6 litros	\$485.00	\$2,910.00
Vel rosita liquido	\$38.00	1 litro	6 litros	\$38.00	\$228.00
Ligas	\$0.18	900 ligas	8,100 ligas	\$162.00	\$1,458.00
Mangas de papel celofan	\$0.77	900 unidades	8,100 unidades	\$693.00	\$6,237.00
Costos Fijos					
Concepto	N. de personas	Pago por dia	Dias trabajados al mes	Pago por mes	Pago por año
Pago de servicio de luz y telefono	*****	*****	*****	\$1,000.00	\$12,000.00
Asistencia tecnica	1	\$350.00	20	\$7,000.00	\$84,000.00
Ayudante general	3	\$450	20	*****	*****
Labores de cultivo / Mantenimiento	*****	*****	*****	\$9,000.00	\$108,000.00
Combustible				\$2,000.00	\$24,000.00

Fuente: Elaboración propia a partir de cotizaciones

Total de costos de operación para el primer año es de \$782,857.00

Cuadro 20. Costos de operación por año

Concepto/Año	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Costos variables										
Bulbos asiaticos	\$190,512.00	\$190,512.00	\$190,512.00	\$190,512.00	\$190,512.00	\$190,512.00	\$190,512.00	\$190,512.00	\$190,512.00	\$190,512.00
Bulbos orientales	\$332,640.00	\$332,640.00	\$332,640.00	\$332,640.00	\$332,640.00	\$332,640.00	\$332,640.00	\$332,640.00	\$332,640.00	\$332,640.00
Labores de labranza	\$500.00	\$-----	\$-----	\$-----	\$-----	\$-----	\$-----	\$-----	\$-----	\$-----
Materia organica	\$13,200.00	\$13,200.00	\$13,200.00	\$13,200.00	\$13,200.00	\$13,200.00	\$13,200.00	\$13,200.00	\$13,200.00	\$13,200.00
Benomilo50%	\$980.00	\$980.00	\$980.00	\$980.00	\$980.00	\$980.00	\$980.00	\$980.00	\$980.00	\$980.00
Ultra sol multi propisito	\$3,030.00	\$3,030.00	\$3,030.00	\$3,030.00	\$3,030.00	\$3,030.00	\$3,030.00	\$3,030.00	\$3,030.00	\$3,030.00
Nitrato de calcio	\$2,142.00	\$2,142.00	\$2,142.00	\$2,142.00	\$2,142.00	\$2,142.00	\$2,142.00	\$2,142.00	\$2,142.00	\$2,142.00
Extracto concentrado de ajo	\$1,020.00	\$1,020.00	\$1,020.00	\$1,020.00	\$1,020.00	\$1,020.00	\$1,020.00	\$1,020.00	\$1,020.00	\$1,020.00
Aceite de neem	\$2,910.00	\$2,910.00	\$2,910.00	\$2,910.00	\$2,910.00	\$2,910.00	\$2,910.00	\$2,910.00	\$2,910.00	\$2,910.00
Vel rosita liquido	\$228.00	\$228.00	\$228.00	\$228.00	\$228.00	\$228.00	\$228.00	\$228.00	\$228.00	\$228.00
Ligas	\$1,458.00	\$1,944.00	\$1,944.00	\$1,944.00	\$1,944.00	\$1,944.00	\$1,944.00	\$1,944.00	\$1,944.00	\$1,944.00
Mangas de papel celofan	\$6,237.00	\$8,316.00	\$8,316.00	\$8,316.00	\$8,316.00	\$8,316.00	\$8,316.00	\$8,316.00	\$8,316.00	\$8,316.00
Subtotal Costo variable	\$554,857.00	\$556,922.00	\$556,922.00	\$556,922.00	\$556,922.00	\$556,922.00	\$556,922.00	\$556,922.00	\$556,922.00	\$556,922.00
Costos fijos										
Pago de servicio de luz y telefono	\$12,000.00	\$12,000.00	\$12,000.00	\$12,000.00	\$12,000.00	\$12,000.00	\$12,000.00	\$12,000.00	\$12,000.00	\$12,000.00
Sueldos	\$192,000.00	\$192,000.00	\$192,000.00	\$192,000.00	\$192,000.00	\$192,000.00	\$192,000.00	\$192,000.00	\$192,000.00	\$192,000.00
Combustible	\$24,000.00	\$24,000.00	\$24,000.00	\$24,000.00	\$24,000.00	\$24,000.00	\$24,000.00	\$24,000.00	\$24,000.00	\$24,000.00
Subtotal costo fijo	\$228,000.00	\$228,000.00	\$228,000.00	\$228,000.00	\$228,000.00	\$228,000.00	\$228,000.00	\$228,000.00	\$228,000.00	\$228,000.00
Total Costo de operación	\$782,857.00	\$784,922.00	\$784,922.00	\$784,922.00	\$784,922.00	\$784,922.00	\$784,922.00	\$784,922.00	\$784,922.00	\$784,922.00

Cuadro 21. Precio de venta

Concepto	Precio/ tallo	Paquete/10 tallos	Paquete/5 tallos
Oriental	\$25	\$250	\$125
Asiatico	\$12	\$120	\$60

Cuadro 22. Programa de producción

Concepto/Año	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Tallos Orientales	21528	28704	28704	28704	28704	28704	28704	28704	28704	28704
Tallos Asiaticos	32292	43056	43056	43056	43056	43056	43056	43056	43056	43056

Cuadro 23. Programa de ventas

Concepto/años	Año1	Año2	Año3	Año4	Año5	Año6	Año7	Año8	Año9	Año10
Orientales	\$538,200	\$717,600	\$717,600	\$717,600	\$717,600	\$717,600	\$717,600	\$717,600	\$717,600	\$717,600
Asiaticos	\$387,504	\$516,672	\$516,672	\$516,672	\$516,672	\$516,672	\$516,672	\$516,672	\$516,672	\$516,672
Total de ingresos	\$925,704	\$1,234,272								

8.3 Capital de trabajo

El capital de trabajo que se necesita para iniciar operaciones en la empresa es de \$197,459.00 lo cual se describe en el flujo de efectivo lo que indica que primero se debe finalizar la primera producción cubriendo los costos variables y costos fijos.

Cuadro 24. Flujo de movimiento

Concepto/ Mes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Superficie establecida m2	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Superficie en proceso m2	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200
Bulbos orientales plantados	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
Bulbos asiáticos plantados	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600
Total de bulbos plantados	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Mermas tallos orientales				8	8	8	8	8	8	8	8	8
Mermas tallos asiáticos				12	12	12	12	12	12	12	12	12
Tallos cosechados orientales				2,392	2,392	2,392	2,392	2,392	2,392	2,392	2,392	2,392
Tallos cosechados asiáticos				3,588	3,588	3,588	3,588	3,588	3,588	3,588	3,588	3,588
Total de tallos cosechados				5,980	5,980	5,980	5,980	5,980	5,980	5,980	5,980	5,980

Cuadro 25. Flujo de efectivo

Concepto / Mes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total
Ingresos													
venta de tallos orientales				\$59,800	\$59,800	\$59,800	\$59,800	\$59,800	\$59,800	\$59,800	\$59,800	\$59,800	\$538,200
venta de tallos asiaticos				\$43,056	\$43,056	\$43,056	\$43,056	\$43,056	\$43,056	\$43,056	\$43,056	\$43,056	\$387,504
Total ingresos				\$102,856	\$102,856	\$102,856	\$102,856	\$102,856	\$102,856	\$102,856	\$102,856	\$102,856	\$925,704
Egresos													
Costos variables													
Bulbos asiaticos	\$15,876.00	\$15,876.00	\$15,876.00	\$15,876.00	\$15,876.00	\$15,876.00	\$15,876.00	\$15,876.00	\$15,876.00	\$15,876.00	\$15,876.00	\$15,876.00	\$190,512.00
Bubos orientales	\$27,720.00	\$27,720.00	\$27,720.00	\$27,720.00	\$27,720.00	\$27,720.00	\$27,720.00	\$27,720.00	\$27,720.00	\$27,720.00	\$27,720.00	\$27,720.00	\$332,640.00
Labores de labranza	\$500.00	\$----	\$----	\$----	\$----	\$----	\$----	\$----	\$----	\$----	\$----	\$----	\$500.00
Materia organica	\$1,100.00	\$1,100.00	\$1,100.00	\$1,100.00	\$1,100.00	\$1,100.00	\$1,100.00	\$1,100.00	\$1,100.00	\$1,100.00	\$1,100.00	\$1,100.00	\$13,200.00
Benomilo50%	\$98.00	\$----	\$98.00	\$----	\$98.00	\$----	\$98.00	\$----	\$98.00	\$----	\$98.00	\$----	\$588.00
Ultra sol multi propisito	\$505.00	\$----	\$505.00	\$----	\$505.00	\$----	\$505.00	\$----	\$505.00	\$----	\$505.00	\$----	\$3,030.00
Nitrato de calcio	\$357.00	\$----	\$357.00	\$----	\$357.00	\$----	\$357.00	\$----	\$357.00	\$----	\$357.00	\$----	\$2,142.00
Extracto concentrado de ajo	\$170.00	\$----	\$170.00	\$----	\$170.00	\$----	\$170.00	\$----	\$170.00	\$----	\$170.00	\$----	\$1,020.00
Aceite de neem	\$485.00	\$----	\$485.00	\$----	\$485.00	\$----	\$485.00	\$----	\$485.00	\$----	\$485.00	\$----	\$2,910.00
Vel rosita liquido	\$38.00	\$----	\$38.00	\$----	\$38.00	\$----	\$38.00	\$----	\$38.00	\$----	\$38.00	\$----	\$228.00
Ligas	\$162.00	\$162.00	\$162.00	\$162.00	\$162.00	\$162.00	\$162.00	\$162.00	\$162.00	\$162.00	\$162.00	\$162.00	\$1,944.00
Mangas de papel celofan	\$693.00	\$693.00	\$693.00	\$693.00	\$693.00	\$693.00	\$693.00	\$693.00	\$693.00	\$693.00	\$693.00	\$693.00	\$8,316.00
Subtotal CV	\$47,704.00	\$45,551.00	\$47,204.00	\$45,551.00	\$47,204.00	\$45,551.00	\$47,204.00	\$45,551.00	\$47,204.00	\$45,551.00	\$47,204.00	\$45,551.00	\$557,030.00
Costos Fijos													
Pago de servicio de luz y telefono	\$1,000.00	\$1,000.00	\$1,000.00	\$1,000.00	\$1,000.00	\$1,000.00	\$1,000.00	\$1,000.00	\$1,000.00	\$1,000.00	\$1,000.00	\$1,000.00	\$12,000.00
Sueldos	\$16,000.00	\$16,000.00	\$16,000.00	\$16,000.00	\$16,000.00	\$16,000.00	\$16,000.00	\$16,000.00	\$16,000.00	\$16,000.00	\$16,000.00	\$16,000.00	\$192,000.00
Combustible	\$2,000.00	\$2,000.00	\$2,000.00	\$2,000.00	\$2,000.00	\$2,000.00	\$2,000.00	\$2,000.00	\$2,000.00	\$2,000.00	\$2,000.00	\$2,000.00	\$24,000.00
Subtotal CF	\$19,000.00	\$19,000.00	\$19,000.00	\$19,000.00	\$19,000.00	\$19,000.00	\$19,000.00	\$19,000.00	\$19,000.00	\$19,000.00	\$19,000.00	\$19,000.00	\$228,000.00
Total egresos	\$66,704.00	\$64,551.00	\$66,204.00	\$64,551.00	\$66,204.00	\$64,551.00	\$66,204.00	\$64,551.00	\$66,204.00	\$64,551.00	\$66,204.00	\$64,551.00	\$785,030.00
Saldo de operación	-\$66,704.00	-\$64,551.00	-\$66,204.00	\$38,305.00	\$36,652.00	\$38,305.00	\$36,652.00	\$38,305.00	\$36,652.00	\$38,305.00	\$36,652.00	\$38,305.00	\$140,674.00
Flujo de acumulacion	-\$66,704.00	-\$131,255.00	-\$197,459.00	-\$159,154.00	-\$122,502.00	-\$84,197.00	-\$47,545.00	-\$9,240.00	\$27,412.00	\$65,717.00	\$102,369.00	\$140,674.00	

8.4 Proyecciones financieras

Cuadro 26. Depreciación por año

Concepto/Año	Precio	Años	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Invernadero con sistema de riego	\$398,000.00	10	\$39,800.00	\$39,800.00	\$39,800.00	\$39,800.00	\$39,800.00	\$39,800.00	\$39,800.00	\$39,800.00	\$39,800.00	\$39,800.00
Instalaciones requeridas	\$74,000.00	25	\$2,960.00	\$2,960.00	\$2,960.00	\$2,960.00	\$2,960.00	\$2,960.00	\$2,960.00	\$2,960.00	\$2,960.00	\$2,960.00
Cercado del terreno	\$10,736.00	25	\$429.44	\$429.44	\$429.44	\$429.44	\$429.44	\$429.44	\$429.44	\$429.44	\$429.44	\$429.44
Camioneta	\$120,000.00	10	\$12,000.00	\$12,000.00	\$12,000.00	\$12,000.00	\$12,000.00	\$12,000.00	\$12,000.00	\$12,000.00	\$12,000.00	\$12,000.00
Motocultor	\$25,000.00	5	\$5,000.00	\$5,000.00	\$5,000.00	\$5,000.00	\$5,000.00					
Malla de nylon	\$2,400.00	8	\$300.00	\$300.00	\$300.00	\$300.00	\$300.00	\$300.00	\$300.00	\$300.00	\$300.00	
Malla sombra	\$4,300.00	8	\$537.50	\$537.50	\$537.50	\$537.50	\$537.50	\$537.50	\$537.50	\$537.50	\$537.50	
Termometro maximas y minimas	\$250.00	1	\$250.00									
Tijeras	\$180.00	1	\$180.00									
Botes	\$2,000.00	1	\$2,000.00									
wet Pack	\$760.00	1	\$760.00									
Instalacion hidraulica	\$2,800.00	15	\$186.67	\$133.33	\$133.33	\$133.33	\$133.33	\$133.33	\$133.33	\$133.33	\$133.33	\$133.33
Equipo de oficina	\$11,000.00	5	\$2,200.00	\$2,200.00	\$2,200.00	\$2,200.00	\$2,200.00					
TOTAL	\$651,426.00		\$66,603.61	\$63,360.27	\$63,360.27	\$63,360.27	\$63,360.27	\$56,160.27	\$56,160.27	\$56,160.27	\$55,322.77	\$55,322.77

Cuadro 27. Estado de resultados

Concepto/Año	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ingresos	\$925,704.00	\$1,234,272.00	\$1,234,272.00	\$1,234,272.00	\$1,234,272.00	\$1,234,272.00	\$1,234,272.00	\$1,234,272.00	\$1,234,272.00	\$1,234,272.00
Costos de Operación	\$782,857.00	\$784,922.00	\$784,922.00	\$784,922.00	\$784,922.00	\$784,922.00	\$784,922.00	\$784,922.00	\$784,922.00	\$784,922.00
Utilidad Bruta	\$142,847.00	\$449,350.00	\$449,350.00	\$449,350.00	\$449,350.00	\$449,350.00	\$449,350.00	\$449,350.00	\$449,350.00	\$449,350.00
Depreciación	\$66,603.61	\$63,360.27	\$63,360.27	\$63,360.27	\$63,360.27	\$56,160.27	\$56,160.27	\$56,160.27	\$55,322.77	\$55,322.77
Utilidad antes de Impuestos	\$76,243.39	\$385,989.73	\$385,989.73	\$385,989.73	\$385,989.73	\$393,189.73	\$393,189.73	\$393,189.73	\$394,027.23	\$394,027.23
ISR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PTU 10%	\$7,624.34	\$38,598.97	\$38,598.97	\$38,598.97	\$38,598.97	\$39,318.97	\$39,318.97	\$39,318.97	\$39,402.72	\$39,402.72
Utilidad Neta	\$68,619.05	\$347,390.76	\$347,390.76	\$347,390.76	\$347,390.76	\$353,870.76	\$353,870.76	\$353,870.76	\$354,624.51	\$354,624.51

Cuadro 28. Punto de equilibrio

Concepto/Año	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Costos variables	\$554,857.00	\$556,922.00	\$556,922.00	\$556,922.00	\$556,922.00	\$556,922.00	\$556,922.00	\$556,922.00	\$556,922.00	\$556,922.00
Costos fijos	\$228,000.00	\$228,000.00	\$228,000.00	\$228,000.00	\$228,000.00	\$228,000.00	\$228,000.00	\$228,000.00	\$228,000.00	\$228,000.00
Ingresos	\$925,704.00	\$1,234,272.00	\$1,234,272.00	\$1,234,272.00	\$1,234,272.00	\$1,234,272.00	\$1,234,272.00	\$1,234,272.00	\$1,234,272.00	\$1,234,272.00
Punto de equilibrio	\$569,130.97	\$415,463.23	\$415,463.23	\$415,463.23	\$415,463.23	\$415,463.23	\$415,463.23	\$415,463.23	\$415,463.23	\$415,463.23

Cuadra 29 Estado de capital

Concepto	Monto total	Socios	%	Tasa Descuento%	Tasa ponderada
Inversion Fija	\$2,151,426.00	\$2,151,426.00	100%	25%	10%
Inversion Diferida	\$15,500.00	\$15,500.00	100%	25%	10%
Capital de trabajo	\$197,459.00	\$197,459.00	100%	25%	10%
Total	\$2,364,385.00	\$2,364,385.00	100%	25%	10%
%		100%	100%	25%	10%

8.5 Evaluación económica financiera

Cuadro 30 Valor Actual Neto (VAN) Tasa Interna de Retorno (TIR)

Años	Flujo Neto
0	-\$2,364,385.00
1	\$142,847.00
2	\$449,350.00
3	\$449,350.00
4	\$449,350.00
5	\$449,350.00
6	\$449,350.00
7	\$449,350.00
8	\$449,350.00
9	\$449,350.00
10	\$449,350.00

VAN = \$107,306.49

TIR = 11%

IX. CONCLUSIONES

Estudio de mercado

En este proyecto se propone la creación y registro del nombre de dicha empresa teniendo razón social que es la denominación por la cual se conoce colectivamente a una empresa. Se trata de un nombre oficial y legal que aparece en la documentación que permitió constituir a la persona jurídica, a través de este nombre los consumidores la identifican.

Por la demanda potencial que tiene la flor de liliis es una buena opción para los empresarios debido a la buena aceptación que esta tiene por los consumidores, para Flolium S.P.R. de C.V. ubicada en una región donde no existe otra empresa productora de flores tiene la posibilidad de abastecer la demanda, siendo una oportunidad de desarrollo para ella.

Existe una gran diversidad de variedades y colores comerciales de liliis (*Lilium sp*), en este proyecto se eligen los siguientes colores asiáticos (Color blanco, rosa, rojo, amarillo y naranja), orientales los siguientes colores (blanco, amarillo, rosa), se eligieron estos colores porque son los más demandantes en el mercado.

El precio se determina de acuerdo al costo regional interno vigente, ya que puede variar de acuerdo a las fechas, también se tomará como base el monto total al que este en la actualidad a la hora de vender en el SNIIM (Sistema Nacional de Información e Integración de Mercados).

Los sectores de venta que tendrán son mujeres y hombres adultos de cualquier nivel socio económico en la zona de Ocoyoacac, Toluca y Ciudad de México

El procedimiento de comercialización que selecciona la empresa Flolium S.P.R.de C.V.es de dos maneras venta directa al consumidor final y a intermediarios (Florerías y mercados), ofreciendo paquetes de 5 y 10 tallos. Dará a conocer su producto a través de folletos, tarjetas, periódicos locales, anuncio por radio, asistiendo a presentaciones a ferias y exposiciones.

Diagnóstico FODA

De acuerdo al diagnóstico FODA las capacidades, recursos y factores climáticos que se tienen en la comunidad de San Pedro Cholula son favorables para lograr el desarrollo de la empresa, se tiene el terreno el cual tiene disponibilidad de agua lo cual nos permite tener una producción continua sin problema logrando satisfacer a los consumidores de variables nichos de mercados.

Estudio técnico

En este estudio se describen las características viables para la puesta en marcha del proyecto. La empresa Flolium S.P.R. de C.V. será establecida en la comunidad de San Pedro Cholula Municipio de Ocoyoacac Estado de México. Teniendo facilidad a vías de comunicación permitiendo reducir tiempo y costos en el traslado de materias primas y del producto final.

Las instalaciones requeridas son: Invernadero, pozo, oficina, baño, almacén, sala de hidratación y área de embalaje. El invernadero tiene un total de 1344m² equipado con sistema de riego por aspersión requerido por la demanda de agua que el cultivo requiere. Se realiza un contrato en las oficinas de la CFE debido a que el servicio eléctrico es fundamental. La mano de obra será personal de la zona brindándoles capacitación sobre

el cultivo de lilis. El equipo y productos que se eligieron son los necesarios para desarrollar con eficiencia los labores que el cultivo requiere desde su producción hasta el proceso de embalaje y comercialización.

La empresa tendrá cuatro áreas fundamentales para lograr éxito en el desarrollo de la empresa las cuales estarán representadas por los socios de la misma las cuales son: presidencia, área de recursos económicos, área de producción y área de mercadotecnia.

Evaluación de estudio económico financiero

Para realizar operaciones la empresa Flolium S.P.R de C.V. requiere una inversión de \$2, 364,385.00 de este monto la aportación será del 100% por parte de los socios. La inversión fija y diferida es de \$2, 166,926.00 en cuanto a capital de trabajo se requiere \$197,459.00.

Se observa en las proyecciones financieras del proyecto una utilidad neta positiva de \$68,619.05 para el primer año, posteriormente en los cuatro años es de \$ 347,390.76 aumentando hasta \$354,624.51 en el noveno y décimo año. En relación a costos fijos y variables y los ingresos la empresa estima tener un punto de equilibrio de \$569,130.97 para el primer año, estabilizándose en \$415,463.23 en los siguientes años.

Se estima tener un Valor Actual Neto (VAN) de \$107,306.49 y una Tasa Interna de Retorno (TIR) del 11%.lo que nos indica que la inversión inicial se recupera.

Con los indicadores de evaluación se concluye que el proyecto es viable observando un rendimiento favorable por lo tanto se puede poner en marcha la ejecución del proyecto.

X. LITERATURA CITADA

LIBROS

Chain, S. N. (2011). Proyectos de inversión Formulación y evaluación. En S. N. Chain, Proyectos de inversión Formulación y evaluación (pág. 544). Chile • Argentina • Bolivia • Brasil • Colombia • Costa Rica • España Guatemala • México • Perú • Puerto Rico • Uruguay • Venezuela: Prentice Hall.

Harry J.Fuller, Donald D. Ritchie. (1977). Botánica General. México: C.E.C.S.A..

Richard Stutely. 2000. Plan de negocios. México Pearson Educación.

Serrano, C. Z. (2005). Construcción de Invernaderos. En C. Z. Serrano, Construcción de Invernaderos (pág. 41). México: Mundi- Prensa.

PÁGINAS ELECTRÓNICAS

Banco de la república. (2015). Recuperado el 16 de Noviembre de 2016, de Banco de la república:
http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/ayudadetareas/economia/oferta_y_demanda

Borja, R. (s.f.). Enciclopedia de la Política. Recuperado el 28 de julio de 2017, de Enciclopedia de la Política: <http://www.encyclopediadelapolitica.org/Default.aspx?i=e>

Documents. (2014). Recuperado el 8 de Noviembre de 2016, de Documents:
<http://documents.mx/documents/cultivo-de-lilium.html>

E luniversal. (10 de Febrero de 2013). Recuperado el 8 de Noviembre de 2016, de el universal: <http://www.eluniversaledomex.mx/otros/nota35696.html>

Economiademandada. (16 de Agostos de 2010). Recuperado el 16 de Noviembre de 2016, de economiademandada: <http://economiademandada.blogspot.mx/>

Esther. (2017). SlideShare. Recuperado el 28 de Julio de 2017, de SlideShare:
https://es.slideshare.net/esther_katorce/la-industria-y-la-energia

Formulación y Evaluación de Proyectos. (24 de Junio de 2011). Recuperado el 7 de Diciembre de 2016, de Formulación y Evaluación de Proyectos: <http://proyectos-ittla.blogspot.mx/2011/06/34-analisis-de-la-oferta.html>

García, B. M. (1 de Marzo de 2007). gestiopolis. Recuperado el 28 de Enero de 2017, de gestiopolis: <https://www.gestiopolis.com/comercializacion-de-productos-y-servicios-universitarios/>

Gardey, A., & Porto, P. (2008). Definición. Recuperado el 23 de Julio de 2017, de Definición: <https://definicion.de/proceso-de-produccion/>

Google. (s.f.). Recuperado el 10 de Febrero de 2017, de google: <https://www.google.com.mx/maps/place/San+pedro+Cholula/@19.2678765,-99.4854955,17z/data=!3m1!4b1!4m5!3m4!1s0x85cdf449574c887b:0x740d74714fc8a9be!8m2!3d19.2678765!4d-99.4833068>

Guía del estudio de mercado para la evaluación de proyectos. (2002). Recuperado el 10 de Noviembre de 2016, de guía del estudio de mercado para la evaluación de proyectos: http://www.eenasque.net/guia_transferencia_resultados/files/Univ.Chile_Tesis_Guia_d_el_Estudio_de_Mercado_para_la_Evaluacion_de_Proyectos.pdf

Herreros, D. L. (s.f.). Recuperado el 9 de Octubre de 2016, de www.magrama.gob.es/ministerio/pags/biblioteca/hojas/hd_1983_10.pdf

Infojardin. (s.f.). Recuperado el 8 de Noviembre de 2016, de Infojardin: <http://fichas.infojardin.com/bulbosas/lilium-azucena-martagon.htm>

Infojardin. (2002-2016). Recuperado el 9 de Octubre de 2016, de Infojardin: <http://fichas.infojardin.com/bulbosas/lilium-azucena-martagon.htm>

Informador. (2016). Recuperado el 14 de septiembre de 2016, de ww.informador.com.mx/economia/2016/640703/3/floricultura-podria-ser-alternativa-

Infroagro. (23 de febrero de 2007). Recuperado el 10 de septiembre de 2016, de infroagro: <http://www.infroagro.com>

InfroAgro. (2007). Recuperado el 10 de septiembre de 2016, de El cultivo del lilium: <http://www.infoagro.com/flores/flores/lilium.htm>

Infroagro. (2007). Recuperado el 10 de septiembre de 2016, de www.infroagro.com.mx

International Flower Bulb Center. s.f. Lilies as cut flowers and as pot plants. . (19 de Enero de 2012). Recuperado el 1 de Octubre de 2016, de International Flower Bulb Center. s.f. Lilies as cut flowers and as pot plants. :<http://video.bulbsonline.org/emag/LilyCutFlowersPotPlants/UK/flash.html#/1/>

Lilium |Floresyplantas.net. (29 de Mayo de 2014). Recuperado el 2016 de Noviembre de 2016, de Lilium |Floresyplantas.net: <https://www.floresyplantas.net/el-lilium/>

Liliums | Plantas & Jardín. (s.f.). Recuperado el 9 de Noviembre de 2016, de Liliums | Plantas & Jardín: <http://plantasyjardin.com/2011/02/lilium/>

Mendoza, R. (17 de Septiembre de 2013). Roberto Mendoza. Recuperado el 7 de Diciembre de 2016, de Roberto Mendoza: <http://robertoespinosa.es/2013/09/17/segmentacion-de-mercado-concepto-y-enfoque/>

NAFIN. (s.f.). GuiaNAFIN. Recuperado el 23 de Junio de 2017, de GuiaNAFIN: <http://consultanos.mx/conocimiento/ESTUDIO%20TECNICO%20NAFIN.pdf>

Nuestro-mexico.com. (s.f.). Recuperado el 10 de Octubre de 2016, de nuestro-mexico.com: <http://www.nuestro-mexico.com/Mexico/Ocoyoacac/San-Pedro-Cholula/>

Rosales. (2005). Recuperado el 2017 de Febrero de 1, de http://www.ucipfg.com/Repositorio/MIA/MIA-01/BLOQUEACADEMICO/Unidad2/lecturas/Capitulo_del_Estudio_Tecnico.pdf

Ruiz, R. (2000). SlideShare. Recuperado el 5 de Octubre de 2016, de SlideShare: es.slideshare.net/khyn/proyecto-de-inversión

Sagarpa. (16 de Febrero de 2015). Recuperado el 9 de Noviembre de 2016, de Sagarpa: <http://www.sagarpa.gob.mx/Delegaciones/jalisco/boletines/Paginas/2015B02010.aspx>

Sagarpa. (2012). Recuperado el 28 de Septiembre de 2016, de Sagarpa: www.sagarpa.gob.mx/Delegaciones/distritofederal/boletines/.../B0122012.pdf

Sagarpa. (2015). Recuperado el 28 de Septiembre de 2016, de Sagarpa: www.sagarpa.gob.mx/saladeprensa/2012/Paginas/2015B105.aspx

Sánchez, E. (10 de Mayo de 2012). El economista. Recuperado el 9 de Noviembre de 2016, de El economista : <http://eleconomista.com.mx/industrias/2012/05/10/crece-importacion-flores>

Secretaria de Desarrollo Agropecuario. (2014). Recuperado el 7 de Diciembre de 2016, de Secretaria de Desarrollo Agropecuario: http://sedagro.edomex.gob.mx/produccion_agricola2014

Secretarias de Desarrollo Agropecuario . (2013). Recuperado el 7 de Diciembre de 2016, de Secretaria de Desarrollo Agropecuario: http://sedagro.edomex.gob.mx/produccion_agricola

SEDAGRO. (2014). Recuperado el 28 de Septiembre de 2016, de SEDAGRO: sedagro.edomex.gob.mx/produccion_agricola2014

SNIIM. (2016). Recuperado el 15 de Enero de 2017, de SNIIM: <http://www.economia-sniim.gob.mx/2010prueba/CuadroAnualCons.asp?prod=411&uni=2&ori=T&pres=T&dest=T&anio=2016>

Tesis.uson.mx. (2006). Recuperado el 5 de Octubre de 2016, de tesis.uson.mx: tesis.uson.mx/digital/tesis/docs/20060/Capitulo1.pdf

TIBA México. (26 de Noviembre de 2014). Recuperado el 11 de Noviembre de 2016, de TIBA México: <http://www.tibagroup.com/mx/mercancia-perecedera-como-transportarla>

Vivemex. (s.f.). Recuperado el 2 de Octubre de 2016, de vivemex: [www.vivemex.com/col/san -pedro-cholula-ocoyoacac.htm](http://www.vivemex.com/col/san-pedro-cholula-ocoyoacac.htm)-Cholula

TESIS

Acosta Villagrán L. (2014) Proyecto de financiamiento para el crecimiento de una empresa productora de piña (*Ananas Comosus*) (Tesis de Licenciatura) Universidad Autónoma del Estado de México, EL Cerrillo Piedras Blancas, Toluca, Méx.

Martínez Antonio G. (2012) Proyecto de inversión para la construcción de la empresa Georganica dedicada a la producción y comercialización de Rosa (*Rosa spp.*) orgánica para consumo gastronómico (Tesis de Licenciatura) Universidad Autónoma del Estado de México, EL Cerrillo Piedras Blancas, Toluca, Méx.

Martínez Gómez B. V. (2008) Proyecto de factibilidad para la producción de lilis (*lilium sp.*) bajo invernadero en San Pablo Autopan municipio de Toluca, México (Tesis de Licenciatura) Universidad Autónoma del Estado de México, EL Cerrillo Piedras Blancas, Toluca, Méx.

Ortiz Ramírez M. I. (2014) Proyecto de inversión para la producción de Calla Lily (*Zantedeschia spp.*) bajo invernadero (Tesis de Licenciatura) Universidad Autónoma del Estado de México, EL Cerrillo Piedras Blancas, Toluca, Méx.

REVISTAS

Aquino Martínez J.G., Ríos Domínguez G. Hernández Sánchez R.S.V., García Frías
L.A.2013.Catalogo de enfermedades de ornamentales ICAMEX.

XI. ANEXOS

Anexo1 Cotización de Invernadero con sistema de riego

BIOSFERA SUSTENTABLE
Comercializadora y Constructora Sustentable



*Construcción y Reconstrucción de:
Invernaderos en General, Hidroponía, Archiveros de Biología,
Canales para Ganado, Cercos Perimetrales y Herreros en General

*Suministro de Artículos y Materiales para:
Invernaderos y Viviendas Agrícolas.

Toluca, Méx, a 8 de Agosto de 2017.

**PEDRO MARTINEZ
PRESENTE**

COTIZACIÓN PARA INVERNADERO TIPO GOTICO

N°	CONCEPTO	CANTIDAD	IMPORTE
	Invernadero tipo gotico, en acero galvanizado G-90, calibre 14 de 4 naves cada una con una medida de 8mts de ancho y 42 mts de largo, equipado con sistema de riego por aspersión.	1	\$398,000.00

CANTIDAD CON LETRA

(Trescientos noventa y ocho mil pesos 00/100 M.N)

SUBTOTAL	\$398,000.00
IV.A	\$ 0.00
TOTAL	\$398,000.00

ATENTAMENTE

**C.P. ERNESTO MEDINA GAYTAN
REPRESENTANTE LEGAL**

BIOSFERA SUSTENTABLE
Comercializadora y Constructora Sustentable



*Construcción y Reconstrucción de:
Invernaderos en General, Hidroponía, Techumbres de Bodegas,
Canales para Canales, Líneas Perimetrales e Herrería en General

*Suministro de Artículos e Materiales para:
Invernaderos e Invernáculos

INVERNADERO TIPO GOTICO DE 1344 M2

	DESCRIPCION	UNIDAD	PZAS	P.U	COSTO
1	POSTES DE CARGA G-90 CAUBRE 14 1 1/2" DE 4.00	PZA	55	318	17490
2	POSTES CENTRALES (FRONTALES Y TRASEROS) PTR GALVANIZADO G-90 CAUBRE 14 1 1/2" DE 6 MTS	PZA	8	466	3728
3	ARCOS TIPO GOTICO (DOBLE VENTILAS CENTIALES) GALVANIZADO G-90 CAUBRE 14 DE 1 1/4"	PZA	44	3055	134804
4	LINEAS PARA CANALETA Y VENTILA CENTAL PTR GALVANIZADO G-90 CAUBRE 14 1 1/4" DE 6	PZA	182	295	53690
5	CANALETA EN LAMINA GALVANIZADA EN CAUBRE 26 DE .60 METROS DE ANCHO POR 43 MT DE LARGO	PZA	5	3821	19105
6	REFUERZOS FRONTAL Y TRASERO EN ARCOS EN PTR GALVANIZADO G-90 CAL 14 DE 1 1/4" DE 6MTS	PZA	16	298	4768
7	LINEA PERIMETRAL PARA FALDON GALVANIZADO G-90 CAL 14 DE 1"	PZA	25	285	7125
8	ESTRUCTURA PARA CASA EXCLUSA GALVANIZADA EN G-90 CAL 14 DE 1 1/4"	PZA	6	480,2	2881,2
9	RIEL 1400 PINTADO DE 6 MTS	PZA	1	220,69	220,69
10	CARRETILLA PARA RIEL P-1400	PZA	4	32	128
11	MALACATES DE 1200 LB	PZA	14	228	3192
12	CABLE DE ACERO PARA CORTINA 1/8 " DE DIAMETRO	ROLLO	2,5	1398	3495
13	TUBO REDONDO GALVANIZADO DE 6 MTS CAL 18 PARA CORTINAS	PZA	96	162	15552
14	TUBO MECANICO DE 1"	PZA	6	376,6	2259,6
15	PIVA GALVANIZADA AUTOPERFORANTE CABEZA HEXAGONAL DE 8 X 1/4"	PZA	2700	0,19	513
16	PERFIL SUJETADOR GALVANIZADO EN CAUBRE 22 DE 3CM DE ANCHO Y 6 METROS DE LARGO C/U	PZA	224	47	10528

Laguna del sol no.108, Col. Seminario, Toluca, Estado de México, C. P. 50170, Tel.- ~~06~~ 722 17970894 o 72237912377,
640000V biosfera1015@gmail.com,
Correo Fiscal M5827 200 25723@factura.facturame.com

BIOSFERA SUSTENTABLE
Comercializadora y Constructora Sustentable



Construcción e Instalación de:
Invernaderos en General, Hidroponía, Archivos de Biotopos,
Canales para Canales, Líneas Perforadas e Hidroponía en General

Suministro de Artículos e Materiales para:
Invernaderos y Viveros Agrícolas.

17	ALAMBRE ZIG-ZAG GALVANIZADO CAUBRE 13	KG	140	32	4480
18	TUBO ABOCINADO DE PVC HIDRAULICO RD-25 DE 1"	PZA	4	98,5	385
19	POLEAS	PZA	14	113	1582
20	POLIETILENO CAL700 DE 5,20 MT DE ANCHO	ROLLO	3	7940	23820
21	POLIETILENO CAL700 DE 5,20 MT DE ANCHO	ROLLO	3	7240	21720
22	MAJLA ANTIAFIDOS EN COLOR CRISTAL 40X25 HILOS PULGADA CUADRADA	ROLLO	4	3600	14400
23	ARANDELAS DE 1 1/2"	PZAS	42	28	1176
24	CONTENEDOR DE AGUA CON CAPACIDAD DE 750 LTS	PZA	1	1200	1200
25	CONTENEDOR DE AGUA CON CAPACIDAD DE 1100 LTS	PZA	1	1700	1700
26	BOMBA ELECTRICA PERIFERICA PARA AGUA 1/2 H.P	PZA	1	4100	4100
27	TUBO ABOCINADO DE PVC HIDRAULICO RD-25 DE 1 1/2" DE 6 MTS C/U	PZA	11	182	2002
28	TAPA CIMENTADA PVC HIDRAULICO 1 1/2"	PZA	2	14,5	29
29	VALVULA BOLA COMPACTA DE PVC HIDRAULICO DE 1 1/2"	PZA	6	118,63	711,78
30	INYECTOR VENTURI CON ADAPTACIONES DE 3/4	PZA	1	1510,31	1510,31
31	CONECTOR MACHO 1 1/2"	PZA	2	14,59	29,18
32	TRAMO DE PVC 3/4	MTS	1	78	78
33	CODOS DE 90 DE 1 1/2"	PZA	10	19,77	197,7
34	FILTRO DE DISCOS DE 1 1/2"	PZA	1	366,14	366,14
35	CONECTOR MACHO 3/4	PZA	1	7,2	7,2
36	CONECTOR MACHO DE 1"	PZA	1	11,4	11,4
37	PEGAMENTO PARA PVC	LT	0,5	192	96
38	TUBO PVC SANITARIO 4"	PZA	5	320	1600
39	CODOS DE 90 DE 4"	PZA	5	19,99	99,95
40	COLPES DE 4"	PZA	5	17	85
41	REMACHES	PZA	100	42	4200
42	RED BUSHING 3/4 X 1 1/2"	PZA	2	18,28	36,56
43	RED BUSHING 1 X 1 1/2"	PZA	2	23,2	46,4
44	TUBO PVC HIDRAULICO DE 1"	PZA	3	98,5	295,5
45	MANGERA CIEGA	ROLLO	1,5	1417	2125,5
46	MICROASPERSORES	PZA	192	22	4224
47	VALVULA ANTISOTEO	PZA	192	25	4800

Leguna del sol no 308, Col. Seminario, Toluca, Estado de México, C. P. 50170, Tel.- **Cófono** 722 17870294 e 72 21712377,
Correo: Bioferna3038@gmail.com,
Correo fiscal: M803720020725@facturaelectronica.com

BIOSFERA SUSTENTABLE
Comercializadora y Constructora Sustentable



Instalaciones y Reconstrucción de:
Invernaderos en General, Hidroponía, Instalación de Bodegas,
Canales para Canales, Líneas Perforadoras e Herramienta en General

Suministro de Artículos e Materiales para:
Invernaderos y Huertos Agrícolas.

48	VALVULA INICIAL PVC MANGERA	PZA	12	17,5	210
49	TUBIN	ROLLO	1	1521	1521
50	TORNILLO GALVANIZADO CON CUERDA CORRIDA DE 3/8 X 3 1/2"	PZA	90	4,2	378
51	TORNILLO GALVANIZADO CON CUERDA CORRIDA DE 3/16 X 2 1/2"	PZA	4480	3,5	15680
52	TORNILLO GALVANIZADO CON CUERDA CORRIDA DE 3/16 X 3 1/2"	PZA	280	2,9	812
53	PIVA GALVANIZADA AUTOPERFORANTE CABEZA HEXAGONAL DE 3/8 X 3/4"	PZA	845	3,2	2704
				TOTAL	398000,11

ATENTAMENTE

C.P. ERNESTO MEDINA GAYTAN
REPRESENTANTE LEGAL

Anexo 2 Lista de Precios de Bulbos.

FLORES DE BULBOS IMPORTADOS, S.A. DE C.V.

LISTA PRECIOS LILIUM ORIENTAL AGOSTO 2017

#	Color	Descripción del artículo	Lista de precios 2017 (euros)	Lista de precios 2017 (pesos)
1	Amarillo	Catina Lilium Ot 20/22 X125B	66.25€	\$ 1,391.25
2	Amarillo	Catina Lilium Ot 24/16 X 080 B	42.25€	\$ 929.25
3	Amarillo	Conca D'or Lilium Ot 22/24 X 90B	55.80€	\$ 1,171.80
4	Amarillo	Conca D'or Lilium Ot 18/20 X 150 B	69.00€	\$ 1,449.00
5	Amarillo	Conca D'or Lilium Ot 20/22 X 125 B	71.25€	\$ 1,496.25
6	Amarillo	Conca D'or Lilium Ot 22/24 X 100 B	62.00€	\$ 1,302.00
7	Amarillo	Manissa Lilium Ot 20/22 X 125 B	73.75€	\$ 1,548.72
8	Amarillo	Manissa Lilium Ot 22/24 X 100 B	63.00€	\$1, 323.00
9	Amarillo	Manissa Lilium Ot 24/26 X 90 B	57.60€	\$1, 209.60
10	Amarillo	Serano Lilium Or 20/22 X 125 B	70.00€	\$1,470.00
11	Blanco	Asterian Lilium Ot 20/22 X 115 B	59.80€	\$1,255.80
12	Blanco	May Time Lilium Or 20/22 X 100 B	58.00€	\$1, 218.00
13	Blanco	May Time Lilium Or 20/22 X 125 B	68.75€	\$1,443.75
14	Blanco	Nova Zembra Lilium Or 18/20 X 150 B	67.50€	\$1, 417.50
15	Blanco	Santander Lilium Or 18/20 X 150 B	67.50€	\$1, 417.50
16	Blanco	Santander Lilium Or 20/22 X 125 B	68.75€	\$1,443.75
17	Blanco	Zambezi Lilium Ot 22/24 X 100 B	52.00€	\$1,092.00
18	Blanco	Saronno Lilium Or 20/22 X125 B	68.75€	\$1,443.75
19	Rojo	Amarossi Lilium Ot 20/22 X 115 B	65.55€	\$1,376.55
20	Rojo	Amarossi Lilium Ot 20/22 X 125 B	71.25€	\$1,496.25
21	Rojo	Carbonero Lilium Or 20/22 X 125 B	70.00€	\$1,470.00
22	Rojo	Corvara Lilium Or 20/22 X 125 B	56.25€	\$1,181.25
23	Rojo	Donato Lilium Ot 20/22 X 125 B	67.50€	\$1,417.50
24	Rojo	Lake Karey Lilium Or 20/22 X 125 B	75.00€	\$1,575.00
25	Rojo	Pinnacle Lilium Ot 20/22 X 125 B	65.00€	\$1,365.00
26	Rojo	Robina Lilium Ot 20/22 X125 B	72.50€	\$1,522.50
27	Rojo	Starfigther Lilium Ot 18/20 X 150 B	52.50€	\$1,102.50
28	Rojo	Table Dance Lilium Ot 18/20 X 150 B	81.00€	\$1,701.00
29	Rojo	Tarrango Lilium Or 20/22 X 125 B	68.75€	\$1,443.75
30	Rosa	Marlon Lilium Or 18/20 X 150 B	81.00€	\$1,701.00
31	Rosa	Marlon Lilium Or 20/22 X 125 B	75.00€	\$1,575.00
32	Rosa	Sorbone Lilium Or 20/22 X 125 B	53.13€	\$1,115.73

FLORES DE BULBOS IMPORTADOS, S.A. DE C.V.

LISTA PRECIOS LILIUM HOLANDES ASIATICO/HYB AGOSTO 2017

#	Color	Descripción del artículo	Lista de precios 2017 (euros)	Lista de precios 2017 (pesos)
1	Amarillo	Beau Soleil Lilium La 14/16 X 300 B	53.00€	\$1,325.00
2	Amarrillo	El Divo Lilium La 14/16 X250 B	52.50€	\$1,102.50
3	Amarilló	El Divo Lilium La 14/16 X 300 B	63.00€	\$1,323.00
4	Amarillo	El Divo Lilium La 16/18 X 200 B	52.00€	\$1,092.00
5	Amarillo	Pavia Lilium La 14/16 X 300B	63.00€	\$1,323.00
6	Amarillo	Pavia Lilium La 16/18 X 200 B	52.00€	\$1,092.00
7	Blanco	Litouwen Lilium La 12/14 X 400 B	66.00€	\$1,386.00
8	Blanco	Litouwen Lilium La 14/16 X 300 B	63.00€	\$1,323.00
9	Blanco	Litouwen Lilium La 16/18 X 200 B	52.00€	\$1,092.00
10	Blanco	Navona Lilium As 14/16 X 300 B	63.00€	\$1,323.00
11	Blanco	Nova Scotia Lilium La 16/18 X 200 B	52.00€	\$1,092.00
12	Blanco	Richmond Lilium La 16/18 X 200 B	52.00€	\$1,092.00
13	Melón	Caesars Palace Lilium La 14/16 X 300	63.00€	\$1,323.00
14	Melón	Corallo Lilium La 14/16 X 300 B	63.00€	\$1,323.00
15	Melón	Menorca Lilium La 14 /16 X 300	63.00€	\$1,323.00
16	Melón	Menorca Lilium La 16/18 X 200	52.00€	\$1,092.00
17	Melón	Navarín Lilium La 14/16 X 300 B	63.00€	\$1,323.00
18	Naranja	Tres Chic Lilium As 14/16 X 300 B	63.00€	\$1323.00
19	Naranja	Tres Chic Lilium As 12/14 X 400 B	66.00€	\$1,386.00
20	Naranja	Tresor Lilium As 14/16 X 300 B	63.00€	\$1,323.00
21	Naranja	Tresor Lilium As 16/18 X 200 B	52.00€	\$1,092.00
22	Rojo	Amateras Lilium La 14/16 X 250 B	52.50€	\$1,102.50
23	Rojo	Amateras Lilium La 16/18 X 200 B	52.00€	\$1,092.00
24	Rojo	Colares Lilium La 14/16 X 300 B	63.00€	\$1,323.00
25	Rojo	Colares Lilium La 16/18 X 200 B	52.00€	\$1,092.00
26	Rojo	Forza Red Lilium La 14/16 X 300 B	63.00€	\$1,323.00
27	Rojo	Nello Lilium As 13/14 X 400 B	66.00€	\$1,386.00
28	Rojo	Nello Lilium As 14/16 X 300 B	63.00€	\$1,323.00
29	Rojo	Nello Lilium As 16/18 X 200 B	52.00€	\$1,092.00
30	Rojo	Red Rock Lilium La 14/16 X 300 B	63.00€	\$1,323.00
31	Rosa	Albufeira Lilium La 14/16 X 300 B	63.00€	\$1,323.00
32	Rosa	Albufeira Lilium La 16/18 X 200 B	52.00€	\$1,092.00
33	Rosa	Arbatax Lilium La 16/18 X 250 B	65.00€	\$1,365.00