

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO

Colegio de Ciencias e Ingeniería

**Estudio de prefactibilidad para la comercialización de rosas (*Rosa sp.*) vía
marítima**

Roberto Wray Vinueza

Mario Caviedes, Ms. C. Dr. Director de Tesis

Tesis de grado presentada como requisito para la obtención del título de Ingeniero en
Agroempresas

Quito, mayo de 2015

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO

Colegio de Ciencias e Ingeniería

HOJA DE APROBACIÓN DE TESIS

**Estudio de prefactibilidad para la comercialización de rosas (*Rosa sp*) vía
marítima**

Roberto A. Wray V.

Mario Caviedes, Ms. C. Dr.,

Director de tesis /Coordinador del área

Eduardo Uzcátegui, Ph. D.,

Miembro del comité de tesis

Raúl de la Torre, Ph. D.,

Miembro del comité de tesis

María Gabriela Albán, Msc.,

Miembro comité de tesis

Ximena Córdova, Ph. D.,

Decana Escuela de ingeniería

Colegio de Ciencias e Ingeniería

Quito, mayo de 2015

© DERECHOS DE AUTOR

Por medio del presente documento certifico que he leído la Política de Propiedad Intelectual de la Universidad San Francisco de Quito y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo de investigación quedan sujetos a lo dispuesto en la Política.

Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo de investigación en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Firma:

Nombre: Roberto Wray Vinueza

C. I.: 1720165107

Lugar y fecha: Quito, mayo de 2015

Resumen

Este es un estudio de pre factibilidad para la comercialización de rosas (*Rosa sp.*) vía marítima, el cuál brindará una opción alternativa, para la gran demanda de rosa existente en el mundo, a clientes que buscan reducir los costos logísticos actuales. Los costos en los que se incurren actualmente para transportar rosas, en especial al continente europeo, son extremadamente altos lo cual genera que la rosa ecuatoriana resulte en destino mucho más costosa que las rosas de nuestros competidores directos (Kenia y Colombia).

Este proyecto busca aumentar la demanda de la rosa ecuatoriana reduciendo su costo en el destino final sin que se vea afectada su calidad, y haciéndola más competitiva y más accesible al consumidor final.

Luego de realizar el estudio de mercado se pudo constatar que la demanda no está saturada, por el contrario, países que son principales importadores mundiales, como Alemania y el Reino Unido, ocupan apenas el séptimo lugar en los países importadores de flor ecuatoriana todo esto por las carencias y altos costos logísticos.

El estudio económico y financiero determino los siguientes indicadores: una relación beneficio / costo de 3.58, un TIR del 68% y el VAN positivo de \$233.732,54. Estos indicadores muestran que el proyecto es completamente viable y tendría un retorno económico grande.

Abstract

This is a pre-feasibility study for the commercialization of roses (*Rosa* sp.) sea way, which will provide an alternative option for the high demand for roses in the world, for customers looking to reduce current logistics costs (which are extremely high). The costs currently incurred to transport roses, especially the European continent, generates that the Ecuadorian rose results much more expensive than the roses of our direct competitors (Kenya and Colombia).

This project seeks to increase demand for Ecuadorian roses reducing its cost at final destination and maintaining the same quality. Becoming Ecuadorian roses more accessible to the final costumers.

After conducting market research it was found that demand is not saturated , however , countries that are major global importers such as Germany and the UK, occupy only seventh place in importing Ecuadorian roses, this due to high logistics costs.

The economic and financial study determined the following indicators: A cost / benefit ratio of 3.58, a TIR of 68% and positive NPV of \$ 233,732.54. These indicators show that the project is completely feasible and would have a great economic return

Índice de contenido

1	Introducción	10
	1.1 Antecedentes	10
	1.2 Justificación	11
2	Objetivos	13
	2.1 Objetivo general.....	13
	2.2 Objetivos específicos.....	14
3	Estudio de mercado	14
	3.1 Análisis de la demanda.....	14
	3.2 Análisis de la oferta.....	18
	3.3 Análisis entre demanda y oferta.....	22
	3.4 Análisis de precios.....	23
	3.5 Sistemas de Comercialización.....	26
4	Análisis FODA	28
	4.1 Fortalezas.....	28
	4.2 Oportunidades.....	29
	4.3 Debilidades.....	29
	4.4 Amenazas.....	30
5	Estudio económico	30
	5.1 inversión inicial.....	31
	5.2 Depreciaciones.....	31

5.3 Ingresos.....	32
5.4 Costos fijos.....	33
5.5 Costos variables.....	34
5.6 Gastos administrativos.....	35
5.7 Capital de trabajo e inversión total.....	35
5.8 Préstamos y amortización.....	36
6 Estudio financiero.....	37
6.1 Flujo de caja.....	37
6.2 TIR.....	39
6.3 VAN.....	39
6.4 Relación beneficio/costo.....	39
6.5 Punto de equilibrio.....	40
6.6 Estado de pérdidas y ganancias.....	42
7 Conclusiones.....	42
8 Recomendaciones.....	43
9 Bibliografía.....	45
10 Anexos.....	47

Índice de tablas

Tabla #1 Principales países importadores de flores en el mundo.....	15
Tabla #2 Principales países compradores de flor ecuatoriana.....	16
Tabla #3 Exportaciones anuales a Europa.....	17
Tabla #4 Exportaciones anuales a Rusia.....	17
Tabla #5 Principales países exportadores.....	18
Tabla #6 Hectáreas de rosa cultivadas en el país.....	20
Tabla #7 Producción de flores por tipo de finca.....	20
Tabla #8 Tallos de rosa cultivados en el país.....	21
Tabla #9 Consumo nacional en dólares.....	21
Tabla #10 Diferencia de precios en el mercado francés.....	23
Tabla #11 Inversiones	31
Tabla #12 Depreciaciones.....	32
Tabla #13 Ingresos.....	33
Tabla #14 Costos fijos.....	34
Tabla #15 Costos variables.....	34
Tabla #16 Gastos administrativos.....	35
Tabla #17 Amortización.....	36
Tabla #18 Flujo de caja.....	38
Tabla #19 Tabla de costos.....	40
Tabla #20 Punto de equilibrio.....	41
Tabla #21 Estado de pérdidas y ganancias.....	42

Índice de gráficos

Gráfico #1 Distribución de tipos de flores en el país.....	19
--	----

1 Introducción

1.1 Antecedentes.-

La Floricultura en el Ecuador comenzó a desarrollarse desde la década de los ochenta, siendo el segundo país en comenzar con la industria en Latinoamérica siguiendo los pasos de Colombia; posteriormente ingresaron, pero en menor intensidad, Perú y Bolivia. Esto luego de que en los países donde había comenzado originalmente la floricultura, Países Bajos y Estados Unidos, la mano de obra tomaría un valor demasiado alto. (Proecuador, 2013)

Actualmente el Ecuador cuenta con más de 4600 hectáreas en producción, distribuidas a lo largo de 13 provincias, (Carchi, Imbabura, Pichincha, Cotopaxi, Tungurahua, Chimborazo, Cañar, Azuay, Esmeraldas, Santo Domingo de los Tsáchilas, Guayas, Los Ríos y Santa Elena) en las cuales se cultivan varios productos como son: rosas, gypsophylla, alstroemeria, clavel, hypericum, flores tropicales, entre otros. Siendo de todos estos la Rosa el producto de mayor demanda y con mayor cantidad de Hectáreas cultivadas en el país. (Expoflores, 2013)

En general la flor ecuatoriana es reconocida y demandada mundialmente, en especial la rosa. Esto debido a que las condiciones edafoclimáticas que nos brinda el país no son comunes. Simplemente al compararnos con Colombia, siendo este nuestro vecino, hay una diferencia grande en el número de horas luz que tienen los dos países; otra ventaja que presenta el Ecuador frente a sus competidores es la altura a la que se pueden desarrollar las plantaciones de rosas estando las más altas a más de 3200 msnm y las más bajas a 2400 msnm. Esto da la ventaja de tener botones más grandes, en el caso de las plantaciones con mayor altura y mayor productividad en las plantaciones de menor altura, permitiendo cumplir con los

requerimientos de todos los nichos de mercado, siendo estos tan diferentes, por ejemplo el mercado ruso y el mercado americano.

Una de las principales necesidades que tiene la floricultura es la gran demanda de mano de obra para su cultivo, lo cual convirtió a la industria florícola en una gran fuente de empleos para el país, llegando a ser tan importante que en la Sierra ecuatoriana es la mayor generadora de puestos de trabajo. Esta industria, según datos del Banco Central y Expoflores, hasta el año 2011 generó 48.000 empleos directos, 50.000 empleos indirectos y una incidencia como sector de 420.000 personas. Otro dato muy importante a ser tomado en cuenta es que de los 48.000 empleos generados hasta el 2011, el 51% de los mismos es ocupado por mujeres, siendo una de las industrias más incluyentes con el sexo femenino. (Banco central, 2014; Expoflores 2013)

En el año 2012 se exportaron alrededor de 117 millones de kilogramos de flor, generando esto alrededor de 714 millones de dólares en ingresos para el país. La industria florícola aporta el 11.9% del PIB agrícola y el 0.79% del PIB nacional, la tasa de crecimiento anual es del 11.4% hasta el año 2012 (Banco central, 2014)

1.2 Justificación

A pesar de que el sector florícola, en especial el cultivo de la rosa, ha invertido mucho en prevención de enfermedades, automatización y mejoramiento de procesos, etc. un campo, quizá el más importante, ha sido descuidado. El transporte de la flor desde las plantaciones hasta su destino final en diferentes países es uno de los puntos clave para

garantizar un buen aspecto a su llegada, garantizar una larga vida de florero y que el costo final no sea extremadamente alto.

El proceso logístico seguido tanto por fincas como por clientes tiene muchas deficiencias, entre las más importantes están la manipulación de las cajas (misma que causa maltratos a la flor), variaciones de temperaturas muy altas favorecen a la proliferación de enfermedades y causan estrés a la flor), deficiencias en el tema de seguridad (hay muchos puntos en los cuales la flor puede ser vulnerada y contaminada con droga) y por último que la cadena logística sea muy larga, incrementando así el costo de transporte.

En la actualidad el 99% de la rosa exportada es enviada vía aérea a sus diferentes destinos, más del 90% de la flor es enviada a los diferentes mercados europeos, ingresa por Holanda y luego es puesta en camiones refrigerados y transportada por tierra hasta sus diferentes destinos, en el caso específico del mercado ruso, el viaje se demora hasta 12 días para llegar a la Siberia (punto más lejano de destino). Existen también otras opciones para llegar directamente en tres días pero esto hace que el costo de transporte por kilo se eleve y actualmente la única ruta existente es a través de los Estados Unidos mediante conexiones al destino final luego de pasar una noche en el aeropuerto de conexión o a través de Europa en vuelos de Pasajeros lo cual es muy riesgoso tomando en cuenta que los puntos en los que existan altas variaciones de temperatura que aumentarán los riesgos de maltratos y la proliferación de enfermedades.

Una desventaja que no mucha gente ha descubierto todavía, o al menos en su totalidad, es que al tener costos logísticos altos, como el del transporte al continente europeo, el país tiene una gran competencia con la flor de Kenya, principalmente, y la de Etiopia. Ambos

países han estado en el mercado por varios años pero al momento han logrado estabilizar su producción y mejorar notablemente la calidad de su producto; si a eso se le añade el costo logístico, es lógico pensar que poco a poco vamos a perder terreno en el mercado europeo.

Una gran posibilidad para disminuir todas esas desventajas es el transporte marítimo, que gracias a varios productos de exportación nacional, está bastante desarrollado en el país y cuenta con muy buena infraestructura para poder llevarlo a cabo. Al usar este método de transporte, si bien es cierto, el viaje durará mucho más, en total 18 días desde el puerto de Guayaquil “Naportec” hasta el puerto de Rotterdam en Holanda, pero manteniendo una temperatura de 1°C sin manipulación y con un menor riesgo de contaminación con drogas durante el camino. La principal razón es que abaratará los costos de transporte de una forma significativa aumentando así la competitividad del País, porque se podrá ofrecer la rosa de calidad característica pero a un menor costo en el destino final.

Por esta razón es importante desarrollar una vía alterna de transporte la cual pueda brindar varias ventajas al sector florícola y al país ya que ayudará a mantener vivo al sector y a no perder mercado ni plazas de trabajo que el mismo genera.

2 Objetivos

Para comprobar la pre factibilidad de este proyecto me he puesto los siguientes objetivos, los mismos al ser alcanzados podrán garantizar el éxito del mismo.

2.1 Objetivo General

- Determinar la viabilidad económica del transporte de flores por contenedores refrigerados vía marítima.

2.2 Objetivos Específicos

- Comprobar que la vida de florero es la misma, o sin mayor diferencia, al transportar la flor por vía marítima que por vía aérea a pesar de que la diferencia de días en el transporte es tan grande entre una y otra.
- Determinar que la reducción de costos en la cadena logística es lo suficientemente representativa para hacer de esta una propuesta atractiva para los clientes en el exterior.
- Demostrar que al mantener una temperatura estable sin cambios bruscos de temperatura y baja (entre 1 y 2 °C) la flor se mantiene en perfectas condiciones y puede soportar el viaje sin ningún tipo de problema.

3 Estudio de Mercado

3.1 Análisis de la Demanda

La demandad de flores a nivel mundial ha tenido un crecimiento anual constante, generando así un aumento importante en el consumo de flores sobre todo en los países europeos y norteamericanos, además ha significado un importante ingreso económico para los países productores brindando a estos una importante fuente de trabajo. Los principales países importadores los encontramos en la tabla # 1

TABLA # 1 PRINCIPALES PAÍSES IMPORTADORES DE FLORES EN EL MUNDO					
MILES USD					
País	2008	2009	2010	2011	2012
Estados Unidos	1021196	960405	1043818	1081167	1167532
Alemania	1194639	1042551	1087733	1207645	1115445
Reino Unido	1056847	877960	935360	1006189	954084
Rusia	555026	500408	561386	701117	746331
Holanda	821100	711073	634123	750498	735438
Francia	588871	544030	514270	482007	432240
Italia	248799	212465	236700	246085	206443

**Fuente Trademap / Pro Ecuador 2013

La calidad de la flor ecuatoriana, en especial la rosa es reconocida a nivel mundial, siendo la más cotizada por sus largos de tallo, tamaño de botón y por los tonos fuertes de sus colores. Debido a estas razones, la flor ecuatoriana ha sido la predilecta por mercados exigentes en cuanto a calidad como el europeo y el ruso, los cuales son los que pagan los precios más altos por la flor dadas sus especificaciones para la compra, sin dejar de lado que nuestro principal comprador de flor es Estados Unidos, que a pesar de no ser un mercado que pague precios altos requiere un gran volumen y sobre todo debido a la cercanía la cadena logística y costos de transporte son mejores y más bajos que los que tienen los consumidores de la flor ecuatoriana en Europa, por esta razón ,los mayores consumidores de flor ecuatoriana no necesariamente son los principales importadores de flor a nivel mundial.

TABLA # 2 PRINCIPALES PAÍSESCOMPRADORES DE FLOR ECUATORIANA					
FOB / MILES USD					
País	2008	2009	2010	2011	2012
ESTADOS UNIDOS	398867	277043	253212	275951	303354
RUSIA	55234	111457	129316	155245	190399
HOLANDA	37614	77306	58239	64783	70373
ITALIA	7404	21166	24234	26797	30134
CANADA	6543	15822	21570	25049	24709
UCRANIA	2390	7460	15594	19020	23157
ESPAÑA	6908	15122	15027	17333	17542
ALEMANIA	4810	12129	12744	12451	12708

**Fuente Trademap / Pro Ecuador 2013

Como se puede ver en las tablas # 1 y 2 existe una gran diferencia entre los principales importadores a nivel mundial con los principales importadores de rosas ecuatorianas, sin considerar a los Estados Unidos que, como se dijo anteriormente, debido a la cercanía y facilidades logísticas existe un mutuo beneficio. No son los principales clientes del Ecuador, por ejemplo Alemania siendo el segundo mayor importador a nivel mundial es solo el octavo principal importador de flor ecuatoriana. Pero esto no significa que la calidad de nuestros productos no cumple con los requisitos de dicho mercado, sino que los costos de transporte y la cadena logística debido la distancia hacen muy difícil desarrollar en un mayor volumen a dichos mercados.

Desde los inicios de las plantaciones en el Ecuador la demanda por parte de los Estados Unidos siempre se ha mantenido, pero lo que más debería importar es el desarrollo de mercados como el europeo y el ruso que a pesar de todas las dificultades en cuanto a transportes y costos que se han tenido dichos mercados han tenido un crecimiento constante durante cada año, en especial el mercado ruso, el cual ha presentado un crecimiento mucho más fuerte que el mercado europeo en los últimos 5 años.

Tabla # 3 EXPORTACIONES ANUALES A EUROPA		
AÑO	EXPORTACIONES (FOB-MILES \$)	TONELADAS EXPORTADAS
2010	132478,32	24344,13
2011	142894,1	25447,79
2012	149871,67	23952
2013	148788,61	26246,59
2014	155189,09	25625,5

** FUENTE EXPOFLORES

Tabla # 4 EXPORTACIONES ANUALES A RUSIA		
AÑO	EXPORTACIONES (FOB-MILES \$)	TONELADAS EXPORTADAS
2010	129316,19	22098,62
2011	155244,55	25500,25
2012	177287,95	27744,31
2013	193186,33	31894,27
2014	176758,67	30135,55

** FUENTE EXPOFLORES

Como se puede observar en las tablas 3 y 4 el crecimiento de ambos mercados ha crecido de una manera constante a lo largo de los últimos 5 años lo que demuestra que el mercado para la rosa ecuatoriana, a pesar de todos los obstáculos y las desventajas que ha tenido frente a sus principales competidores como son Kenia y Colombia, va a seguir vigente por un periodo largo de tiempo.

Otro aspecto que se puede resaltar en las dos tablas es que el consumo o la compra de rosa es directamente proporcional al estado económico de los países importadores, siendo esto mucho más marcado al ser las flores consideradas un producto suntuario. Los único años que el crecimiento se redujo con respecto al año predecesor fueron 2013 en el mercado europeo y

2014 en el mercado ruso, años en los cuales una crisis económica afecto a dichos mercados.

Pero en condiciones normales los consumos de flor siempre van en aumento.

3.2 Análisis de la Oferta

La oferta mundial de rosas ha presentado incremento anual en cuanto a la producción mundial incrementada de manera muy marcada en algunos países como Etiopía, y por ende a la competencia que enfrenta la rosa ecuatoriana no solo en calidad sino principalmente en precio, sobre todo con el mercado europeo y ruso ya que la cercanía y los bajos costos de producción presentados por los países africanos, es una gran ventaja haciendo que la rosa ecuatoriana sea competitiva exclusivamente por la excelente calidad que esta tiene.

TABLA # 5 PRINCIPALES PAÍSES EXPORTADORES					
FOB / MILES USD					
País	2008	2009	2010	2011	2012
HOLANDA	4179795	3620270	3692294	4972920	4602077
COLOMBIA	1094475	1049225	1240481	1251326	1270007
ECUADOR	557458	546698	607761	679902	718961
KENYA	445996	421484	396239	606081	589826
ETIOPIA	140740	131518	143817	168946	526338
BLEGICA	103868	167716	248628	260178	251314
MALSIA	62937	70587	96855	100632	121019
ITALIA	104543	82285	88955	89090	83764

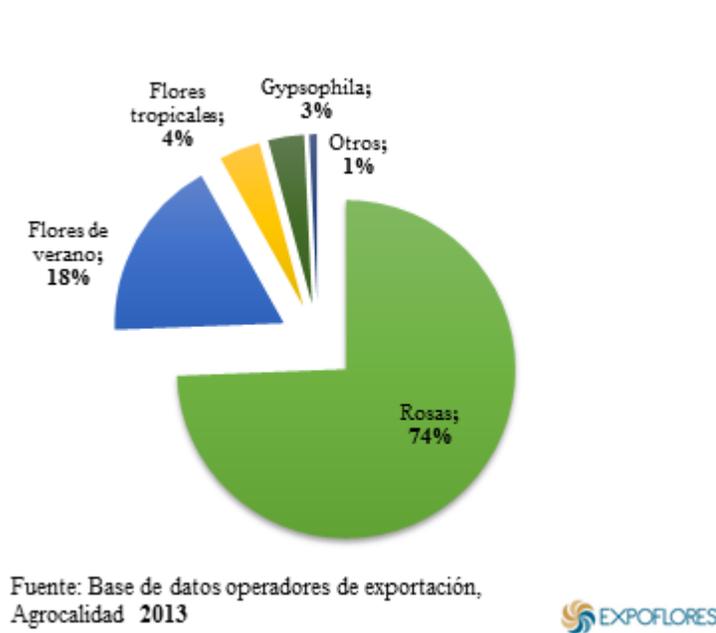
**Fuente Trademap / Pro Ecuador 2013

En la tabla# 5 se observa a los principales países exportadores de flores a nivel mundial, a Holanda como principal exportador pero es exclusivamente de flores de verano como crisantemos, lirios y tulipanes no tienen producción para exportación de rosas ya que como observamos en las tablas # 1 y 2 es un importador de rosas muy importante. En el segundo lugar se encuentra Colombia pero de ese total de exportaciones solo el 33% pertenece

a las exportaciones de rosas mientras que Ecuador, en el tercer lugar, tiene el 74% de rosas haciendo así que los principales productores de rosa a nivel mundial son Ecuador Kenia y Colombia y en los último años existió incremento en cuanto a producción de rosas en Etiopía el cual está presentándose como una amenaza fuerte para la rosa ecuatoriana.

El Ecuador desde la década de los 80 empezó la oferta de flores para los mercados en el exterior, llegando en la actualidad ser la producción de rosa la más importante en el sector florícola como podemos ver en el gráfico #1 el total de producción de rosas es de 74% el 2013

Gráfico # 1



La oferta, en cuanto a rosas se refiere, también ha presentado un incremento constante en el país al igual que la demanda desde el exterior como se puede ver en la tabla 6, las hectáreas cultivadas en el país van creciendo anualmente en un promedio de 200 hectáreas anuales.

Tabla # 6 HECTAREAS DE ROSA CULTIVADAS EN EL PAIS	
AÑO	# HECTÁREAS
2011	3821
2012	4000
2013	4218

** FUENTE EXPOFLORES

De todas estas hectáreas existen más de 700 fincas registradas en expoflores las cuales tienen la siguiente participación de acuerdo a su tamaño.

Tabla # 7 Produccion de Flores por tipo de finca		
TAMAÑO	PARTICIPACIÓN	Ha.PROMEDIO
PEQUEÑAS	62%	6,12
MEDIANAS	28%	13,9
GRANDES	10%	37,2

** FUENTE EXPOFLORES/SRI

Una característica de la producción de rosas en Ecuador es la gran cantidad de variedades y de colores que se puede encontrar dentro de las fincas, el promedio nacional de número de hectáreas por finca es de 7.1 ha y el promedio de variedades por hectárea es de 4.6 variedades dándonos un promedio total de 57 variedades por finca, lo cual, es una ventaja competitiva ya que los clientes pueden escoger prácticamente lo que ellos prefieren en cuanto a colores, longitudes y variedades.

La producción de tallos de rosa en el país es bastante importante ya que si se toma en cuenta que el promedio de producción de rosa es de 60.000 tallos por hectárea al mes (Expoflores,2013; High Control Group, 2015), se ve que la cantidad de tallos producida en el país durante esos años fue muy significativa y también tuvo un crecimiento bastante fuerte.

Tabla # 8 TALLOS DE ROSA CULTIVADOS EN EL PAIS		
AÑO	# TALLOS MENSUALES	# TALLOS ANUALES
2011	229,260,000	2,751,120,000
2012	240,000,000	2,880,000,000
2013	253,080,000	3,036,960,000

** FUENTE EXPOFLORES/High Control Group

Como se observa en la tabla # 8 la oferta de tallos tanto mensual como anual es muy grande y cubre sin ningún tipo de problema toda la demanda existente, es más durante la temporada baja, la cual va desde junio hasta agosto, existe una sobre oferta en el mercado lo cual vuelve a estos meses muy complicados en los cuales los precios experimentan una caída fuerte y cuando mayor cantidad hay de oferta para el mercado nacional.

Un dato muy interesante es que, a pesar de que, la oferta tiene un aumento anual muy significativo en el país, el consumo local en lugar de haber experimentado un aumento, presentó una disminución considerable de acuerdo a los datos proporcionados por Expoflores y el SRI. Como vemos en la siguiente tabla.

Tabla # 9 CONSUMO NACIONAL EN DOLARES	
AÑO	\$
2011	41074,86
2012	46273,4
2013	37149,38
2014	26613,46

** FUENTE EXPOFLORES/SRI

Esta tabla 9 demuestra que la compra o el consumo local de rosas ha disminuido desde el año 2012 o que simplemente el consumo de flores se ha mantenido pero los precios en el mercado local han disminuido. Otra visión que arroja esta información es que las plantaciones locales no tienen el mínimo interés en producir flores para el consumo local y también que por política fincas con un nombre y una reputación fuerte prefieren botar las flores que han sido dadas de baja en lugar de enviarlas al mercado nacional, esto debido a que las formas de empaque y los productos con los que se procesa la flor como; capuchones, cartones y separadores. Pueden ser copiados por el resto de fincas si es que estos enviaran flor al mercado local. (Rosaprima, 2015)

3.3 Análisis entre la Demanda y la Oferta

De acuerdo a lo indicado anteriormente se puede ver que la demanda que existe para la rosa ecuatoriana, en los diferentes mercados, está saturada, es decir, tanto la oferta como la demanda van creciendo a la par y no hay mucho espacio para seguir aumentando la oferta en un mayor nivel, todo esto si es que no se toman medidas para volver a la rosa ecuatoriana más atractiva, esto se lo puede hacer mejorando la cadena logística y reduciendo costos de transportes, entre otros aspectos. Con esto la flor ecuatoriana puede seguir creciendo (aumentando su porcentaje de participación) dentro del mercado europeo ya que los principales países importadores, fuera de Estados Unidos, se encuentran en Europa. Una de las razones por las cuales la demanda no tiene un crecimiento más fuerte, es el costo que tiene el transporte para llevar la flor a los diferentes destinos, lo cual genera una desventaja a la rosa ecuatoriana frente a sus competidores tanto africanos como colombianos. Debido a esto, el transporte marítimo puede generar una ventaja competitiva para la flor ecuatoriana, ya que

esto generar una reducción de hasta el 30% del costo actual por el transporte de un tallo de flor vía aérea, esto generará que la demanda desde los diferentes mercados aumente generando así mayor espacio para una mayor oferta generando una mayor cantidad de plazas de trabajo e ingresos para el país, además de hacer que la rosa ecuatoriana pueda llegar a mercados con menor capacidad adquisitiva sin tener que sacrificar la calidad ni las características de la misma.

3.4 Análisis de precios

A nivel mundial los precios de la flor varían mucho dependiendo del país de origen, calidad, variedad, color y largo.

Tabla # 10 Diferencia de precios en mercado francés		
PAÍS PROCEDENCIA	LARGO	PRECIO USD
ECUADOR (tallo)	40CM	0,88
KENYA (ramo)	40CM	2,83
HOLANDA (tallo)	40CM	0,55

** FUENTE PROECUADOR 2013

Como se puede observar el costo de la flor ecuatoriana es varias veces superior al de sus competidores, una de las razones es la calidad que ésta presenta, pero la principal razón es el costo en el que tienen que incurrir los clientes finales para poder poner ese tallo de flor en Francia o en cualquier otro país importador, generando así una desventaja frente a la rosa de los competidores, ya que si la flor ecuatoriana no fuera solo de buena calidad, sino que, aparte los costos de transporte se fueran menores la demanda por nuestra rosa aumentaría dentro de los mismos mercados.

En cuanto a los precios FOB Ecuador que se manejan para las rosas, estos tienen una variación bastante grande ya que difieren entre variedades que existen, los colores (sobre todo en temporadas), los largos del tallo, el mercado o país de destino y, por supuesto, la calidad y el nombre que tenga la finca en dicho mercado.

Los precios en las rosas son principalmente dados por el largo de los tallos, por ejemplo: un tallo de 60 cm de largo en el mercado ruso va a tener un precio de 40 centavos en promedio, esto debido a que los precios en ese mercado en la actualidad están alrededor de un centavo el centímetro menos 20 centavos. En promedio, en la actualidad el mercado ruso se maneja con precios entre un centavo el centímetro menos 10 centavos (1 tallo de 60 cm a 50 centavos) y un centavo el centímetro menos 20 centavos (1 tallo de 60 cm a 40 centavos), mientras que el mercado europeo está manejando precios entre un centavo el centímetro menos 25 centavos (1 tallo de 60 cm a 35 centavos) y un centavo el centímetro menos 35 centavos (1 tallo de 60 cms a 25 centavos) (Rosadex, 2015).

Todos estos precios son promedios durante la temporada regular, es decir, sin incluir festividades que es cuando los precios suben de una manera drástica.

Pero lo que más va a determinar el precio de la flor, sobre todo para el cliente final, son los costos de transporte. Tomando en cuenta que casi el 100% de las exportaciones de rosa se realizan vía aérea hay que tomar en cuenta el valor que afecta el costo del transporte por kilo, el cual es la relación peso/volumen que se determina a través de una fórmula que calcula el volumen de cada caja. Dicha fórmula es: $(\text{Lado} \times \text{Ancho} \times \text{Alto})/6000$. Por ejemplo una caja muy utilizada para el mercado ruso tiene las siguientes medidas: 120cm de largo, 30cm de ancho y 30 cm de alto; si se aplica la fórmula con esa caja se puede determinar el volumen de

la caja, o lo que debería pesar la caja una vez empacada. El volumen que tiene esta caja es de 18kg. Lo importante de esta relación es que si la caja una vez empacada pesa menos de 18kg al momento de calcular la tarifa por peso el valor dado a esa caja va a ser de 18 kg sin importar que el peso real sea menor; por el otro lado, si esa caja excede los 18kg de peso una vez empacada el peso aplicado será el real por (ejemplo 19kg). De esto trata la relación peso volumen si es que las cajas empacadas pesan menos que lo que deberían, de acuerdo a esta fórmula, en la guía aérea el cliente o el importador paga por el transporte de aire, lo cual es lo más común y por lo cual los valores de transporte aéreo se incrementan hasta en un 15%. (EBF Cargo 2015)

Tomando en cuenta este punto, los costos de transporte de 1 kg de rosa por vía aérea desde Quito hasta Holanda (Ámsterdam) están entre \$2.70 y \$2.80 dependiendo de la aerolínea escogida; estos valores pueden variar según la fecha ya que en temporadas altas (Valentín), la tarifa puede alcanzar valores de hasta \$4.00.

Se escogió una guía aérea real desde Quito hasta Ámsterdam, en la cual el valor del transporte por kg es de \$2.59. Tomando en cuenta que un tallo de 60cm (medida más transportada) pesa en promedio 0.07 kg el costo del transporte total de este tallo sería de \$0.18 centavos.

Por otro lado, el transporte marítimo no cuenta con una relación de peso/volumen ya que se paga lo mismo por transportar 1kg como por transportar 10 toneladas, esto debido a que el costo se da por contenedor. El costo de transportar un contenedor es de \$10,276, y en dicho contenedor caben alrededor de 99.000 tallos, por lo cual, considerando el peso dado para el ejemplo del transporte aéreo (0.07 kg rosa de 60cm), dicha cantidad de tallos pesará

6930kg y el transporte por tallo tiene un costo de \$0.103 lo cual nos da una diferencia de casi 8 centavos frente al costo por transporte aéreo representa una gran ventaja.

3.5 Sistemas de comercialización

La comercialización de rosas al igual que cualquier otro tipo de producto tiene varios requerimientos que se deben seguir. Para poder convertirse en un exportador se necesita:

1.- Requisitos

- Obtener un RUC (venta al por mayor y menor)
- Obtener el TOKEN
- Tener descargado y estar registrado en el ECUAPASS
- Estar registrado en Agrocalidad en su sistema guía

2.- Documentos necesarios para la exportación

- Factura Electrónica
- Detalle de contenido por caja
- Certificado Fitosanitario
- Certificado de Origen (Opcional depende del país o cliente en destino)

Con estos documentos cualquier persona o compañía puede exportar rosas, para lo cual en la actualidad existen tan solo dos sistemas para comercializar la rosa, desde Ecuador hacia los diferentes países de destino, los cuales son: transporte vía aérea y transporte vía marítima. (EBF Cargo2015; Pro Ecuador 2015)

El transporte aéreo es el más utilizado teniendo este más del 99% del total de las exportaciones anuales, y todo esto debido a la rapidez con la que llega a su lugar de destino. La cadena logística para el despacho de la flor desde todas las fincas es la siguiente: primero la flor es almacenada en los cuartos fríos de la finca, a temperaturas entre 4 y 6 °C, la flor es luego empacada en cajas de cartón a la misma temperatura y, una vez empacada, la flor es subida en camiones con temperaturas de 8 a 12 °C. Los camiones dejan la flor en las cargueros, las cuales son las encargadas de cortar las guías y generar los demás documentos como Fitocertificados y Certificados de Origen. En la carguera, mientras se hace el conteo, las cajas permanecen a temperatura ambiente por 20 minutos para luego entrar a los cuartos fríos. Una vez consolidada la carga de una aerolínea o de un cliente, ésta es subida otra vez a un camión para que transporte la flor a las paletizadoras encargadas de armar los pallets aéreos; entre la entrega de la flor hasta que el pallet sea completado e ingrese a los cuartos fríos la carga permanece por lo menos dos horas a 15°C. Una vez en los cuartos fríos la carga permanece hasta que el vuelo para el que está destinada esté a 2 horas de salir, momento en el cual comienza un proceso llamado “acarreo” el cual consiste en sacar toda la carga para el vuelo fuera de los cuartos fríos y espera por el avión. Luego se embarcan las cajas en el avión, un proceso dura en total entre 2 y 3 horas; dicho proceso se repite cada vez que la carga hace una parada de conexión en otros países.

Como se dijo anteriormente el transporte de flor por vía aérea tiene la ventaja del tiempo, por ejemplo si se compara el tiempo en que ambos medios de transporte toman en llegar a Ámsterdam, Holanda, el cual es el punto de entrada más importante tanto para el mercado europeo como para el ruso, se aprecia que mientras el transporte aéreo toma tan solo 3 días, el transporte marítimo necesita de 21 días de tránsito para poder llegar a Ámsterdam.

Siendo el tiempo la única desventaja que posee el transporte marítimo frente al aéreo, esta ha sido lo suficientemente fuerte para que este último logre controlar prácticamente todo el transporte de rosas fuera de Ecuador, sin embargo dentro de las ventajas que presenta el transporte marítimo están la estabilidad en la temperatura durante todo el viaje y su bajo costo, siendo estas dos ventajas mucho más fuertes que la del tiempo de viaje ya que influyen directamente en el precio de la flor (precio final) y en la calidad de la misma. El análisis FODA permite ver más a fondo las ventajas que este tipo de transporte presenta.

4 Análisis FODA

4.1 Fortalezas

El transporte de rosas por contenedor tiene varias fortalezas como:

- Es el único medio de transporte capaz de mantener la temperatura del producto en su interior prácticamente constante con variaciones máximas de 1°C, y lo puede hacer durante todo su viaje, el cual toma 21 días para llegar a Ecuador hasta Ámsterdam, Holanda. Al tener la capacidad de mantener estas condiciones durante su viaje, en el contenedor, la flor tiene menos afectación, a pesar de ser más largo, que cuando se realiza un viaje vía aérea ya que este presenta variaciones de temperatura extremadamente grandes pudiendo llegar a tener variaciones de 19°C, esto afecta directamente a la calidad de la flor y a su duración en la vida de florero.
- Su costo es mucho más bajo ya que se paga por todo el contenedor y este no tienen tantas variables como las que presenta el transporte aéreo como son: la relación peso/volumen, los cambios de tarifa durante las temporadas más fuertes.

- Las rosas al transportarse todo el tiempo en el mismo contenedor, desde que empieza su viaje en Quito hasta que termina en Holanda, no presentan tanta manipulación durante su viaje lo cual hace que la calidad se mantenga igual como salieron de la finca y que la flor llegue sin daños mecánico causados por los transportes.

4.2 Oportunidades:

- Debido al bajo costo de transporte, hará que la demanda por la rosa ecuatoriana aumente, ya que esta tendrá un costo final más competitivo en el mercado, creando así un nicho más grande para que la oferta de rosa ecuatoriana aumente y de esta manera se generen más plazas de trabajo y mayor cantidad de ingresos para el país.
- Tanto para fincas como para clientes en el exterior, es que al tomar fuerza el transporte marítimo se podrá tener mayor producción para temporadas altas como San Valentín o el día de la Mujer, ya que con la diferencia de tiempo en el transporte se puede enviar flor con 3 semanas de anticipación para la fiesta por vía marítima y sobre el día de la fiesta por vía aérea, haciendo así que las fincas envíen mayor cantidad de flor a mayores precios, al tiempo que los clientes puedan disponer de una mayor cantidad de rosas justo en los días de mayor venta.

4.3 Debilidades

- El tiempo de viaje que toma en llegar a su destino, pero más que el tiempo es la creencia que una flor no puede durar tanto tiempo en un florero luego de haber tenido un viaje tan largo, todo esto tomando en cuenta que actualmente existen problemas similares con el viaje aéreo siendo este mucho más corto. Todo este análisis es hecho

única y exclusivamente en base al tiempo dejando por fuera las fortalezas de este transporte.

- La lenta capacidad de reacción que pueden tener los clientes, en lo que se refiere a un aumento o disminución del volumen de un día al otro, o también al momento de querer excluir una variedad de sus pedidos, ya que para cualquiera de los dos casos el cliente debe esperar 3 semanas para empezar a notar los cambios requeridos. Justamente por esta razón no se plantea que el transporte marítimo sea el único pero sin ningún problema puede llegar a tener el 50% de las exportaciones.

4.4 Amenazas

- El mal uso que se le pueda dar al mismo, es decir, que no se cumpla con los parámetros requeridos para su buen funcionamiento como son: Una correcta programación de la temperatura y la ventilación, la utilización de cajas correctas para el empaque, el llenado ordenado de los contenedores para permitir la buena circulación del aire dentro del mismo, utilización de fundas plásticas apropiadas para evitar la deshidratación de la rosa durante su transporte y el uso de filtros de etileno dentro del contenedor. Todos estos son requisitos básicos para el buen funcionamiento del transporte. Si por querer ahorrarse o saltarse uno de los pasos lo más seguro es que el resultado del viaje no sea el esperado acabando así con la reputación de este medio de transporte.

5 Estudio económico

El estudio económico determina los costos totales que va a tener un proyecto, también los divide por áreas como inversiones, costos fijos, costos variables, Etc. Obteniendo así una

idea completamente clara de los costos, la viabilidad del proyecto, las posibles tasas de retorno y la relación beneficio costo. (Lilien 1992). Para la realización del estudio financiero se empieza por determinar cuál sería la inversión inicial necesaria para emprender el proyecto la misma que se detalla en la tabla 10.1

5.1 Inversión Inicial

11 Tabla de Inversiones

Inversión	Monto
Terreno	\$ 30.000,00
Vehículo	\$ 35.000,00
Galpón	\$ 20.000,00
Cuarto Frío	\$ 60.000,00
Computadoras (2)	\$ 1.000,00
Montacargas (2)	\$ 800,00
Ensunchadora	\$ 600,00
Total (Inversión inicial)	\$ 147.400,00

Fuente: India Negocios, DMJ,INFRI, AMC,
Computron

Dentro de esta tabla de inversiones está contemplado un terreno de 1000 metros cuadrados, 1 galpón y cuarto frío de 500 metros cuadrados, esto es lo mínimo necesario para empezar, en cuanto al terreno se cotizó de mil metros para poder crecer a futuro sin tener que hacer una nueva inversión en el terreno y a su vez ganando algo de plusvalía en el mismo.

5.2 Depreciaciones

Las depreciaciones se refieren a una disminución periódica del valor de un bien inmaterial. Esta disminución se debe a: el desgaste, el paso del tiempo y la vejez (Chiriboga 2014).

Al adquirir todos los bienes necesarios para la inversión inicial es claro que los mismos van a tener una depreciación la misma que fue obtenida en la tabla # 12

Tabla# 12
Depreciaciones

Rubro	Dep. Anual %	Año 1 (\$)	Año 2 (\$)	Año 3 (\$)	Año 4 (\$)	Año 5 (\$)
Vehiculo	20%	\$ 7.000,00	\$ 7.000,00	\$ 7.000,00	\$ 7.000,00	\$ 7.000,00
Galpon	10%	\$ 2.000,00	\$ 2.000,00	\$ 2.000,00	\$ 2.000,00	\$ 2.000,00
Cuarto Frio	10%	\$ 6.000,00	\$ 6.000,00	\$ 6.000,00	\$ 6.000,00	\$ 6.000,00
Computadoras	33,33%	\$ 333,30	\$ 333,30	\$ 333,30	\$ 333,30	\$ 333,30
Montacargas	20%	\$ 160,00	\$ 160,00	\$ 160,00	\$ 160,00	\$ 160,00
Ensunchadora	20%	\$ 120,00	\$ 120,00	\$ 120,00	\$ 120,00	\$ 120,00
TOTAL		\$ 15.613,30	\$ 15.613,30	\$ 15.613,30	\$ 15.613,30	\$ 15.613,30

FUENTE: SRI 2014

La depreciación obtenida en esta tabla será descontada en el flujo para, de cierta forma, reducir los ingresos, pero al no ser una salida física de capital deberá ser sumado al final del flujo.

5.3 Ingresos

Se estableció que lo ideal es despachar 2 contenedores a la semana, para un total de 8 al mes, pero debido a que es un método de transporte relativamente nuevo y poco conocido todos los datos serán obtenidos a partir de 1 contenedor semanal durante el primer año (52 contenedores en el año), con estos datos podemos obtener los siguientes valores.

Tabla 13
Ingresos

Año	# Contenedores Anuales	Cajas	Precio por caja	Ingreso mensual	Ingreso anual
1	52	2640	\$ 15,50	\$ 40.920,00	\$ 491.040,00
2	52	2878	\$ 16,12	\$ 46.386,91	\$ 556.642,94
3	52	3137	\$ 16,76	\$ 52.584,20	\$ 631.010,44
4	52	3419	\$ 17,44	\$ 59.609,45	\$ 715.313,44
5	52	3727	\$ 18,13	\$ 67.573,28	\$ 810.879,31

Fuente: International Logistic Flower Center

En la tabla #13 podemos observar el ingreso que nos va a generar la venta de 1 contenedor semanal, tomando en cuenta que cada contenedor tiene capacidad para llevar 660 cajas, el precio se lo estableció calculando los (costos fijos tabla # 14) más los costos (variables tabla # 15) y aumentando a ese valor un 40% lo cual sería la utilidad bruta obtenida por cada caja, en este caso el costo por cada caja enviada será de 11.40 dólares y el primer año el precio de venta al público será de 15.50 dólares, en el cálculo para los años subsiguientes se aumenta solo el valor de la inflación (4%), tanto como para el precio de venta al público por caja como para el número de cajas vendidas los años subsiguientes.

5.4 Costos fijos

Los costos fijos son aquellos que no cambian de valor mes a mes y que se deben pagar a pesar de que la compañía no produzca, además estos no cambian en relación a la cantidad producida (Fischer, 1990). Los costos fijos en los cuales se van a incurrir mensualmente están detallados en la siguiente tabla:

tabla # 14 Costos fijos

Actividad	Unidad	Cantidad	Valor total/mes	Anual primer año
Empleados (contrato)	Salario	2	\$ 904,94	\$ 10.859,30
Seguridad	Salario	1	\$ 452,47	\$ 5.429,65
TOTAL			\$ 1.357,41	\$ 16.288,95

Fuente. IESS, INTERNATIONAL LOGISTIC FLOWER CENTRE

El sueldo de los dos empleados más el de la persona de seguridad están calculados con los porcentajes de aportaciones más los sobresueldos exigidos por la ley.

5.5 Costos variables

Los costos variables son aquellos que varían de acuerdo a la cantidad de producción que se tenga mes a mes (Churchill 2003). Los costos variables presentes en el negocio están detallados en la tabla # 15

Tabla # 15 Costos Variables

Actividad	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total Mes	ANUAL
Agua	l/h	400	\$ 0,05	\$ 20,00	\$ 240,00
Luz	kw/h	300	\$ 0,14	\$ 42,00	\$ 504,00
Fletes	Km	4	\$ 860,00	\$ 3.440,00	\$ 41.280,00
Contenedores	Km	4	\$ 5.400,00	\$ 21.600,00	\$ 259.200,00
Telefono	minutos	1500	\$ 0,030	\$ 45,00	\$ 540,00
Cajas de Carton	Cajas	2640	\$ 1,200	\$ 3.168,00	\$ 38.016,00
Gasolina	Gal	80	\$ 2,00	\$ 160,00	\$ 1.920,00
TOTAL				\$ 28.475,00	\$ 341.700,00

Fuente: Cransa, INTERNATIONAL LOGISTIC FLOWER CENTRE, EEQ,EMOP, YAELSA, SEATRADE

En la Tabla 15 aparecen los gastos variables dentro de los cuales se puede encontrar el de las cajas de cartón. Lo que se refiere a fletes es el costo del transporte del contenedor desde el

puerto de Guayaquil (Naportec) hasta las instalaciones ubicadas en Tabacundo, y su regreso al Puerto actividad que se realiza una vez semanal. Mientras que el rubro de contenedores es el costo del alquiler más el transporte Guayaquil – Rotterdam de un contenedor de 40 pies “High Cube” refrigerado.

5.6. Gastos administrativos

Los gastos administrativos en los que se incurren están detallados en la tabla # 16

Tabla # 16 Gastos administrativos

Actividad	Unidad	Cantidad	Valor total/mes	Anual primer año
Gerente general	Salario	1	\$ 1.000,00	\$ 12.000,00
Contador	Salario	1	\$ 600,00	\$ 7.200,00
Gastos oficina	Suministros		\$ 40,00	\$ 480,00
TOTAL			\$ 1.640,00	\$ 19.680,00

Fuente: IESS 2014

Los sueldos del gerente general y del contador están calculados con los sobresueldos de ley y las aportaciones patronales al IESS.

5.7 Capital de trabajo inicial e inversión total

El Capital de trabajo se obtiene de la siguiente fórmula:

$$CTI = \frac{\text{Costos variables} + \text{Costos fijos} + \text{Gastos administrativos}}{2}$$

En este proyecto el capital de trabajo inicial asciende a \$ 188.834,48. Este dato es importante porque ayuda a calcular la inversión total, la cuál es el resultado de la suma de la inversión inicial más el capital de trabajo cifra que en este proyecto es de \$336.234.48.

5.8 Préstamo y amortización

Esta inversión total requerida será financiada mediante préstamo bancario que cubriría el 70% de este valor y aporte de capital propio por la diferencia (30%).

El siguiente es el detalle del financiamiento:

Préstamo bancario: \$235.364,13 (70%)

Capital propio: \$100.870,35 (30%)

Inversión total: \$336.234,48 (100%)

La tabla de amortización está detallada en la tabla # 17, tomando en cuenta los siguientes parámetros:

Capital: \$235.364,13

Plazo: 5 años

Tasa de interés: 11.42% anual

Forma de pago: Dividendos anuales

Tabla #17 Amortización

AÑO	SALDO	CUOTA	INTERES	AMORTIZACION
1	\$ 235.364,13	\$ 64.348,55	\$ 26.878,58	\$ 37.469,97
2	\$ 197.894,16	\$ 64.348,55	\$ 22.599,51	\$ 41.749,04
3	\$ 156.145,12	\$ 64.348,55	\$ 17.831,77	\$ 46.516,78
4	\$ 109.628,35	\$ 64.348,55	\$ 12.519,56	\$ 51.828,99
5	\$ 57.799,35	\$ 64.348,55	\$ 6.600,69	\$ 57.799,35

6 Estudio Financiero

6.1 Flujo de Caja

El flujo de caja es la variación de entradas y salidas de caja o efectivo, en un período dado para una empresa (Baca 2010). Para el estudio el proyecto de caja está en la tabla # 18, y como podemos observar, este es positivo desde el primer año a pesar de tener un crédito relativamente alto y la inversión total se la puede pagar antes de terminar el tercer año.

Tabla # 18 Flujo de Caja

Año	0 (\$)	1 (\$)	2 (\$)	3 (\$)	4 (\$)	5 (\$)
Ingresos		\$ 491.040,0 0	\$ 556.642,9 4	\$ 631.010,4 4	\$ 715.313,4 4	\$ 810.879,3 1
Costos variables		\$ 341.700,0 0	\$ 355.368,0 0	\$ 369.582,7 2	\$ 384.366,0 3	\$ 399.740,6 7
Costos fijos		\$ 16.288,95	\$ 16.940,51	\$ 17.618,13	\$ 18.322,85	\$ 19.055,77
Gastos administrativos		\$ 19.680,00	\$ 20.467,20	\$ 21.285,89	\$ 22.137,32	\$ 23.022,82
Depreciación		\$ 15.613,30	\$ 15.613,30	\$ 15.613,30	\$ 15.613,30	\$ 15.613,30
Utilidades antes del impuesto		\$ 97.757,75	\$ 148.253,9 3	\$ 206.910,4 0	\$ 274.873,9 3	\$ 353.446,7 6
Impuestos de trabajadores (15%)		\$ 14.663,66	\$ 22.238,09	\$ 31.036,56	\$ 41.231,09	\$ 53.017,01
Utilidad		\$ 83.094,09	\$ 126.015,8 4	\$ 175.873,8 4	\$ 233.642,8 4	\$ 300.429,7 4
Impuesto a la renta 25%		\$ 20.773,52	\$ 31.503,96	\$ 43.968,46	\$ 58.410,71	\$ 75.107,44
Utilidad neta		\$ 62.320,57	\$ 94.511,88	\$ 131.905,3 8	\$ 175.232,1 3	\$ 225.322,3 1
Inversión inicial	\$ 147.400,0 0					
Capital de trabajo inicial	\$ 188.834,4 8					
Inversión total	\$ 336.234,4 8					
Préstamo	\$ 235.364,1 3					
Depreciación		\$ 15.613,30	\$ 15.613,30	\$ 15.613,30	\$ 15.613,30	\$ 15.613,30
Amortización		\$ 37.469,97	\$ 41.749,04	\$ 46.516,78	\$ 51.828,99	\$ 57.747,86
Flujo de caja	\$ 100.870,3 5	\$ 40.463,90	\$ 68.376,14	\$ 101.001,9 0	\$ 139.016,4 4	\$ 183.187,7 5

6.2 TIR

La tasa interna de retorno (TIR) es un indicador de factibilidad financiera de un proyecto y determina la viabilidad del mismo (Miranda 2003). En el caso específico de este estudio, la tasa interna de retorno fue de 68% la misma que es superior al 11.42% la cual es la tasa de descuento referencial. Por lo que podemos concluir que el proyecto es bastante rentable.

6.3 Valor actual neto (VAN)

El VAN de un proyecto de inversión es una medida de la rentabilidad absoluta neta que proporciona el proyecto (Chiriboga 2014). En el caso de este estudio el VAN obtenido fue de \$233,732.54. Siendo este positivo, lo que quiere decir, que el proyecto es viable y hay como arrancar tan pronto sea posible.

6.4 Relación beneficio/ costo

El índice de la relación beneficio / costo nos indica, cuando este es mayor que 1, que por cada dólar invertido se recupera el mismo y se obtiene un porcentaje de ganancia, indicando que el proyecto es viable (Nassir 2000). Para el caso de este estudio la relación beneficio/costo es de 3.58. Lo que nos muestra que el proyecto es muy viable.

6.5 Punto de equilibrio

El punto de equilibrio (PE) es un indicador que nos muestra la cantidad de unidades o de dinero que se deben vender como mínimo en un año para que el proyecto siga siendo por lo menos autosustentable (Puentes 2011).

Las fórmulas que se utilizaron para obtener el PE fueron:

Costo Fijo Total = Costo fijo + Gastos administrativos+ Interés

$$\text{CVP} = \frac{\text{Costo variable total}}{\text{Producción de cajas al año}} =$$

$$\text{P.E.} = \frac{\text{Costo fijo total}}{\text{Precio de venta unitario - Costo variable promedio}}$$

Los números que se obtuvieron están en las tablas 19 y 20

Tabla # 19 Tabla de Costos fijos totales

Año	COSTOS FIJOS	Gastos Administrativos	INTERESES
1	\$ 16.288,95	\$ 19.680,00	\$ 26.878,58
2	\$ 16.940,51	\$ 20.467,20	\$ 22.599,51
3	\$ 17.618,13	\$ 21.285,89	\$ 17.831,77
4	\$ 18.322,85	\$ 22.137,32	\$ 12.519,56
5	\$ 19.055,77	\$ 23.022,82	\$ 6.600,69

Tabla # 20 Punto de Equilibrio

Año	CFT	CVP	Precio Unitario	Punto de Equilibrio (\$)	Punto de Equilibrio (cajas/año)	% de las Ventas esperadas
1	\$ 62.847,53	\$ 9,96	\$ 15,50	\$ 11.336,74	731	2,13
2	\$ 60.007,22	\$ 9,50	\$ 16,12	\$ 9.063,89	562	1,50
3	\$ 56.735,79	\$ 9,06	\$ 16,76	\$ 7.367,26	439	1,08
4	\$ 52.979,73	\$ 8,65	\$ 17,44	\$ 6.029,15	346	0,78
5	\$ 48.679,28	\$ 8,25	\$ 18,13	\$ 4.926,37	272	0,56

Como podemos observar en la tabla # 20 el punto de equilibrio el primer año es de 731 cajas lo que representa un 2.13 % del total calculado a vender el mismo año. El punto de Equilibrio va disminuyendo de año en año y esto se debe a que cada año el margen de utilidad y las unidades vendidas son mayores, Teniendo que el quinto año el punto de equilibrio representa tan solo un 0.56% del total esperado en las ventas.

6.6. - Estado de pérdidas y ganancias

El estado de pérdidas y ganancias muestra, en base al flujo de caja, en qué porcentaje aumenta las ganancias o las pérdidas determinando así la viabilidad de proyecto a un número de años determinado (Lilien 1992). Los datos obtenidos para este proyecto están reflejados en la tabla # 21

Tabla #21 Estado de pérdidas y ganancias

Año	0 (\$)	1 (\$)	2 (\$)	3 (\$)	4 (\$)	5 (\$)
Ingresos		\$ 491.040,00	\$ 556.642,94	\$ 631.010,44	\$ 715.313,44	\$ 810.879,31
Costos variables		\$ 341.700,00	\$ 355.368,00	\$ 369.582,72	\$ 384.366,03	\$ 399.740,67
Costos fijos		\$ 16.288,95	\$ 16.940,51	\$ 17.618,13	\$ 18.322,85	\$ 19.055,77
Gastos		\$ 19.680,00	\$ 20.467,20	\$ 21.285,89	\$ 22.137,32	\$ 23.022,82
Depreciación		\$ 15.613,30	\$ 15.613,30	\$ 15.613,30	\$ 15.613,30	\$ 15.613,30
Utilidades antes del impuesto		\$ 97.757,75	\$ 148.253,93	\$ 206.910,40	\$ 274.873,93	\$ 353.446,76
Impuestos de trabajadores (15%)		\$ 14.663,66	\$ 22.238,09	\$ 31.036,56	\$ 41.231,09	\$ 53.017,01
Utilidad		\$ 83.094,09	\$ 126.015,84	\$ 175.873,84	\$ 233.642,84	\$ 300.429,74
Impuesto a la renta 25%		\$ 20.773,52	\$ 31.503,96	\$ 43.968,46	\$ 58.410,71	\$ 75.107,44
Utilidad neta		\$ 62.320,57	\$ 94.511,88	\$ 131.905,38	\$ 175.232,13	\$ 225.322,31

Como podemos ver en la tabla19 la utilidad neta aumenta en un 50% de año a año y es positiva desde el primer año, todos estos datos nos muestran que el proyecto es viable y va a ser posible recuperar la inversión total y generar una ganancia considerable.

7 Conclusiones

- Una vez obtenidos todos los indicadores económicos en base al flujo de caja, se demuestra que el proyecto, desde el punto de vista económico y financiero es viable y además genera una muy buena utilidad teniendo una relación beneficio/costo de \$ 3.58,

una tasa interna de retorno del 68% y un valor actual neto de \$233,732.54 a lo largo de los 5 años a los que se proyectó este estudio

- El transporte marítimo a pesar de tomar mucho más tiempo para llegar a su destino es viable por mantener una temperatura constante durante el viaje; además genera un ahorro al cliente en cuanto al transporte haciendo que la flor ecuatoriana sea más competitiva en el mercado internacional debido a que el costo en el lugar de destino de la flor será más bajo
- Debido a la gran demanda existente de rosas hacia Europa (más de \$2, 000, 000,000.00 de dólares importados en el año 2012) va a ser más fácil introducir un sistema de transporte efectivo y con un costo muchísimo más bajo.

8 Recomendaciones

Para estudios próximos existen las siguientes recomendaciones:

- Realizar un estudio de mercado en Holanda para ver la demanda real por parte de los clientes para este tipo de transporte.
- Determinar las mejores variedades y su punto de corte para el transporte marítimo, para garantizar su éxito al estar seguro de que todo lo transportado va a llegar en óptimas condiciones, ya que no siempre las variedades de mayor demanda son resistentes a los viajes, sean estos vía aérea o marítima.
- Realizar estudios para mejorar el tema de hidratación tanto en la post cosecha como en el campo, ya que se necesita que la flor tenga un mayor nivel de hidratación para que la finalizar el viaje no se afecte ni su calidad ni su duración en la vida de florero.

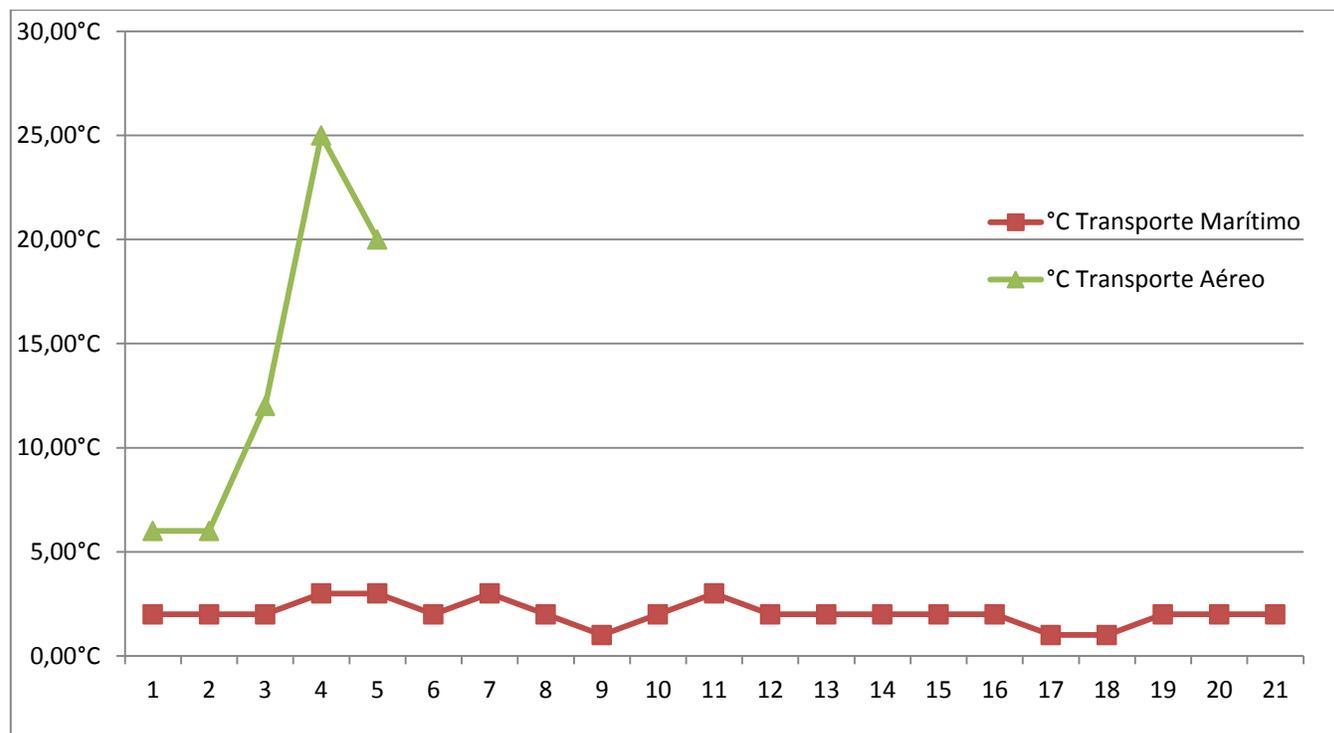
9 Bibliografía

1. - Association of Colombian Flower Exporters ASOCOLFLORES, Colombian Floriculture Report 2010
- 2.- Análisis Sectorial de Flores, PRO ECUADOR 2013
- 3.- Baca Urbina,G. (2010). Evaluación de Proyectos Sexta edición. México. McGraw-Hill
- 4.- Banco Central del Ecuador 2013
- 5.- Chiriboga Rosales, LA. (2014). Diccionario Financiero y de Economía Popular y Solidaria. Quito.
- 6.- Churchill, G. (2003) Investigación de mercados. México. Thomson
- 7.- Consulta Realizada a la EEQ en el año 2015
- 8.- Consulta Realizada a la Empresa Metropolitana de Agua Potable (EMAP) en el año 2015
- 9.- Dr. Fernando Brito entrevista personal realizada en EBF Cargo en el año 2015
- 10.- EXPOFLORES 2014
- 11.- Gujarati, DN. (1997).Econometría Básica tercera edición. Bogotá. McGraw-Hill
- 12.- Ing. Juan Carlos Kalytta entrevista personal realizada en la finca de rosas Rosadex S.A. en el año 2015
- 13.- Ing. Andrés Romero entrevista personal realizada en la compañía High Control Group en el año 2015
- 14.- Jeroen van der Hulst consulta personal realizada en FlowerWatch Group en el año 2015

- 15.- Miranda, JJ. (2003). Gestión de Proyectos Cuarta Edición. Bogotá. MM Editores
16. - Lilien, G. (1992) Marketing models. United States of America. Prentice Hall
17. - Lilien, G. (2007) Principles of marketing engineering. Canadá. Prentice Hall
- 18.- Puentes Montañez, GA. (2011). Formulación y evaluación de proyectos agropecuarios, Bogotá. ECOE Ediciones
- 19.- Sapag Chain, N. Sapag Chain, R. (2000). Preparación y Evaluación de Proyectos. Chile. McGraw-Hill
- 20.- Sowell, T. (2013). Economía Básica: Un Manual de Economía escrito desde el sentido común. Barcelona. Deusto.
21. – SRI 2014
22. - Katya Espinosa entrevista personal realizada en la Finca Rosaprima en el año 2015
23. - Roberto Olmedo entrevista personal realizada en la empresa International Logistic Flower Centre en el año 2015
- 24.-Entrevista personal realizada al ente estatal PRO ECUADOR en el año 2015.
- 25.- www.trademap.com
- 26.- Consulta personal realizada a la compañía cartonera CRANSA en el año 2015
- 27.- Consulta personal Realizada a la compañía de transporte YAELSA en el año 2015
- 28- Consulta personal Realizada a la compañía de transporte SEATRADE en el año 2015

Anexos:

Anexo 1.- Tabla Comparativa de Temperatura entre los dos Tipos de Transporte de Rosas



FLOWER WATCH GROUP

Anexo 2.- Cálculo de grados/hora en transporte aéreo:

	FINCA	CARGUERA	PALETIZADORA	VUELO	ADUANA	IMPORTADOR	
HORAS DE TRANSPORTE	0	8	12	15	5	6	
TEMP. MAXIMA	8	15	15	20	25	15	
TEMP. MINIMA	5	11	12	12	15	11	
PROMEDIO	6,5	13	13,5	16	20	13	
TOTAL GRADOS/HORA	0	52	156	202,5	80	120	610,5

**Fuente FLOWER WATCH GROUP

Anexo 3.- Cálculo de grados/hora en el transporte marítimo

	FINCA	CONTENEDOR	VIAJE	ADUANA	IMPORTADOR	
HORAS DE TRANSPORTE	0	8	432	5	6	
TEMP. MAXIMA	8	3	3	5	5	
TEMP. MINIMA	5	1	1	3	3	
PROMEDIO	6,5	2	2	4	4	
TOTAL GRADOS/HORA		52	864	10	24	950

**Fuente FLOWER WACTH GROUP

Anexo 4.- Tabla de Comparación transporte marítimo y aéreo en la Variedad ESPERANCE

ESPERANCE PRUEBA DE FLORERO		
DIA #	# TALLOS UTILES/AEREO	# TALLOS UTILES / MARÍTIMO
1	10	10
2	10	10
3	10	10
4	10	10
5	10	10
6	10	10
7	10	10
8	10	10
9	10	10

** Fuente FlowerWatch Group

Anexo 5.- Comparación transporte marítimo y aéreo en la Variedad Sweetness

SWEETNESS PRUEBA DE FLORERO		
DIA #	# TALLOS UTILES/AEREO	# TALLOS UTILES / MARÍTIMO
1	10	10
2	10	10
3	10	10
4	10	10
5	10	10
6	10	10
7	10	10
8	10	10
9	10	10

** Fuente FlowerWatch Group

Anexo 6.- Comparación transporte marítimo y aéreo en la Variedad FREEDOM

FREEDOM PRUEBA DE FLORERO		
DIA #	# TALLOS UTILES/AEREO	# TALLOS UTILES / MARÍTIMO
1	10	10
2	10	10
3	10	10
4	10	10
5	10	10
6	10	10
7	10	8
8	10	8
9	10	6

** Fuente FlowerWatch Group