Universidad de La Salle
Ciencia Unisalle

Finanzas y Comercio Internacional

Facultad de Economía, Empresa y Desarrollo Sostenible - FEEDS

1-1-2016

Propagación in vitro de orquídeas para exportación. Invitrorchid

Katherine Barajas Chacón
Universidad de La Salle, Bogotá

Nicolás Carrillo Cano
Universidad de La Salle, Bogotá

Omar Darío Chaparro Sierra
Universidad de La Salle, Bogotá

Follow this and additional works at: https://ciencia.lasalle.edu.co/finanzas_comercio

Citación recomendada

Barajas Chacón, K., Carrillo Cano, N., & Chaparro Sierra, O. D. (2016). Propagación in vitro de orquídeas para exportación. Invitrorchid. Retrieved from https://ciencia.lasalle.edu.co/finanzas_comercio/301

This Trabajo de grado - Pregrado is brought to you for free and open access by the Facultad de Economía, Empresa y Desarrollo Sostenible - FEEDS at Ciencia Unisalle. It has been accepted for inclusion in Finanzas y Comercio Internacional by an authorized administrator of Ciencia Unisalle. For more information, please contact ciencia@lasalle.edu.co.

Propagación *in vitro* de orquídeas para exportación. INVITRORCHID

Una tesis presentada para obtener el título de
Profesional en Finanzas y Comercio Internacional
Universidad de La Salle, Bogotá D.C

Asesor: Alexander Sellamén

Katherine Barajas Chacón 63121168
Nicolás Carrillo Cano 63121082
Omar Darío Chaparro Sierra 63121123

2016

Tabla de Contenidos

1. Planeación estratégica 6
1.1. Justificación de la empresa 6
1.2. Ubicación y tamaño de la empresa 6
1.3. Misión de la empresa 8
1.4. Visión de la empresa 8
1.5. Objetivos de la empresa 9
2. Mercado 9
2.1. Investigación de mercados 9
2.1.1. Justificación y antecedentes del proyecto 9
2.1.2. Análisis del sector 9
2.1.3. Análisis del Mercado 15
2.1.4. Análisis de la Competencia 21
2.2. Estrategias de mercado 23
2.2.1. Concepto del producto 23
2.2.2. Estrategias de distribución 24
2.2.3. Estrategias de precio 25
2.2.4. Estrategias de promoción 25
2.2.5. Estrategias de comunicación 30
2.2.6. Estrategias de servicio 30
2.2.7. Presupuesto de la mezcla de mercadeo 31
2.2.8. Estrategias de aprovisionamiento 31
2.3. Proyecciones de ventas 32
2.3.1. Proyección de ventas y política de cartera 32
3. Operación 34
3.1. Operación 34
3.1.1. Ficha técnica del producto 34
3.1.2. Estado de desarrollo 35
3.1.3. Descripción del proceso de producción 35
3.1.4. Necesidades y requerimientos 36
3.1.5. Plan de producción. 36
3.2. Plan de compras y costos de producción. 36

3.2.1. Consumos por unidad de producto y costos de producción. 36
3.3. Infraestructura 37
3.3.1. Infraestructura 37
3.3.2. Parámetros técnicos especiales 38
4. Organización 39
4.1. Estrategia organizacional 39
4.1.1. Análisis DOFA 39
4.1.2. Organismos de apoyo 39
4.2. Estructura organizacional 40
4.3. Aspectos legales 40
4.3.1. Constitución empresa y aspectos legales 42
4.3.2. Otros Aspectos legales 42
4.4. Costos administrativos 43
4.4.1. Gastos de personal 43
4.4.2. Gastos de puesta en marcha 44
4.4.3. Gastos anuales de administración 44
5. Finanzas 45
5.1. Ingresos 45
5.1.1. Fuentes de financiación 45
5.1.2. Formatos financieros 45
5.1.2.1. Balance General 45
5.1.2.2. Estado de Resultados 46
5.1.2.3. Flujo de Efectivo 47
5.2. Egresos 49
5.3. Capital de trabajo 50
6. Plan operativo 50
6.1. Plan operativo 50
6.1.1. Cronograma de actividades 50
6.1.2. Metas sociales 51
6.1.2.2. Metas sociales del plan de negocio 51
6.1.3. Plan nacional de desarrollo 51
6.1.4. Plan regional de desarrollo 52

6.1.5. Clúster o cadena productiva 52
6.1.6. Empleo 52
6.1.7. Emprendedores 53
7. Impacto 53
7.1. Impacto económico 53
7.2. Impacto social 54
7.3. Impacto ambiental 54
7.4. Impacto regional 55
8. Resumen ejecutivo 56
8.1. Resumen ejecutivo 56
8.1.1. Concepto del negocio 56
8.1.2. Potencial del mercado en cifras 56
8.1.3. Ventajas competitivas y propuesta de valor 56
8.1.4. Resumen de las inversiones requeridas 57
8.1.5. Proyecciones de ventas y rentabilidad 57
8.1.6. Conclusiones financieras y evaluación de viabilidad 57
9. Referencias bibliográficas 58

Lista de tablas

Tabla 6. *Segmentación del mercado nacional*……..… 15
Tabla 7. *Proyección del mercado potencial colombiano 2017 – 2021* ……..16
Tabla 11. *Resultados evaluación de mercados internacionales*……..18
Tabla 13. *Segmentación del mercado internacional.* ……...19
Tabla 14. *Proyección del mercado potencial alemán 2017 – 2021* ……. 20
Tabla 15. *Empresas que realizan procesos de producción in vitro para exportación.* ……....21
Tabla 16. *Principales productores de Orquídeas en Colombia.* ……22
Tabla 17. *Precios en el mercado nacional e internacional*……..25
Tabla 18 *Presupuesto evento de lanzamiento* ……...26
Tabla 19. *Presupuesto para la promoción de productos*…… ……26
Tabla 20. *Política de descuentos* ……....27
Tabla 21. *Ferias Nacionales* ……..27
Tabla 22. *Ferias Internacionales* ……..28
Tabla 23. *Presupuesto para la promoción internacional de productos* ……..28
Tabla 24. *Presupuesto de mercadeo*…… 30
Tabla 26. *Estrategias de aprovisionamiento.* ……...30
Tabla 27 *Resumen de los escenarios de las ventas del primer año*…… 31

Tabla 29. *Proyecciones de ventas*. ……32
Tabla 30. *Ficha técnica del producto Orchibit* ……..…32
Tabla 32. *Maquinaria y equipo requerido* ……34
Tabla 34. *Consumos por unidad de producto Orchibit* ……35
Tabla 16. *Muebles, enseres y utensilios requeridos* ……..36
Tabla 37. *Adecuaciones* ……37
Tabla 38. *Matriz DOFA* ……..37
Tabla 40. *Gastos de personal*. ……42
Tabla 22. *Gastos anuales de administración*……. 43
Tabla 43. *Amortización del crédito para INVITRORCHID* ……...43
Tabla 44. *Balance General INVITRORCHID S.A.S* ……..44
Tabla 45 Estado de Resultados INVITRORCHID S.A.S …….45
Tabla 46 *Estado de Flujo de Efectivo INVITRORCHID S.A.S*…….. 45
Tabla 47 *Gastos totales de INVITRORCHID S.A.S* ……48
Tabla 48 *Descripción empleos generados* ……..….51
Tabla 49. *Descripción de impactos económicos* ……. 53
Tabla 30. *Descripción de impactos sociales* ……53
Tabla 51 *Descripción de impactos ambientales* ……..…..54
Tabla 52.*Descripción de impactos regionales* …… 55

.

Lista de Figuras

Figura 1. Canales de distribución nacional por segmento del producto…… 24

Figura 2. Canales de distribución internacional por los dos segmentos del producto …… 24

Figura 5 Organigrama INVITRORCHID S.A.S …….40

1. Planeación estratégica

1.1. Justificación de la empresa

El sector floricultor se ha consolidado como uno de los sectores más importantes para la economía colombiana. Según ProColombia (2015), en los últimos años el país se ha posicionado como segundo exportador de flores cortadas a nivel mundial después de Holanda. Durante los años 2013 al 2015, se exportaron en total USD 4.039 millones entre plantas vivas y productos de la floricultura, de los cuales USD 4.004 millones correspondieron a flores de corte y USD 11,98 millones a plantas vivas. Dentro de las exportaciones de flores de corte, el 27% son rosas, 16% claveles, 11% crisantemos, 6% alstroemerias y otras especies el 40% (Asocolflores, 2015). Por su parte, en este periodo, las orquídeas han mostrado una tendencia decreciente pasando de exportar USD 45.760 a USD 40.473. Cabe resaltar que Colombia, de acuerdo al Ministerio de Medio Ambiente (2015), es el país con mayor variedad de orquídeas representadas en 4.270 especies (1.572 son exclusivas del país), de las cuales 1.351 variedades han sido exportadas.

A nivel nacional, empresas como Orquídeas Eva, Orquídeas de los Andes, Orquídeas de la Sabana y Orquídeas de Pereira, producen y comercializan plantas de orquídeas híbridas y de especies a menor escala, principalmente a nivel nacional; mientras que entidades como la Asociación Colombiana de Orquideología, la Corporación Capitalina de Orquideología, la Fundación Orquídeas de Colombia, jardines botánicos y la Fundación Orquídeas del Tequendama, poseen la labor de conservación y propagación de las orquídeas.

Es importante resaltar que, esta última, es propiedad de la familia de uno de los autores, conformada como una entidad no gubernamental sin ánimo de lucro en el año 2008, orientada al turismo ecológico a través de la educación sobre la biodiversidad y la necesidad de preservar las especies naturales en sus ecosistemas originales (Fundación Orquídeas del Tequendama, 2016). La fundación cuenta con invernaderos especializados, donde propaga las orquídeas de forma vegetativa como medio de abastecimiento interno, que en palabras de Wilma y Brian Rittershausen (2010), consiste en la reproducción a través del enraizamiento y la separación de dos bulbos (tallos) de una planta madre que da como resultado dos plantas independientes.

Los propietarios muestran interés en realizar un proceso de reproducción *in vitro* de orquídeas, del que tienen conocimiento dado que se dedican a la investigación de estas plantas. Sin embargo, es importante para la fundación continuar con su ideal de conservación, es decir, no distorsionar la misión y el enfoque de educación y conservación que posee. Así mismo, la empresa no tiene acceso a la infraestructura requerida para la ejecución de los procesos de producción a gran escala y comercialización, e incurre en la falta de personal capacitado que permita la eficiencia y eficacia de los procesos para el óptimo desarrollo en el mercado. Por otro lado, se identifican grandes fortalezas como la propiedad de las semillas de las especies y la experiencia de más de veinte años que tiene su principal socio con respecto al cultivo de las orquídeas.

Por consiguiente, aprovechando las oportunidades del sector que se exponen posteriormente, se propone la creación de una empresa llamada INVITRORCHID, cuyo objetivo consiste en la reproducción *in vitro* de orquídeas, definido en palabras de Castillo (2004) como el cultivo de plantas dentro de un frasco de vidrio en un ambiente artificial; así como la comercialización a nivel nacional e internacional de las plántulas de orquídeas más emblemáticas, cotizadas por los amantes de este tipo de flores exóticas en el exterior. En este sentido, la exportación de orquídeas *in vitro*, permitirá potencializar el reconocimiento de especies de orquídeas colombianas a nivel internacional, diversificando el sector floricultor y estableciendo una alianza con la Fundación Orquídeas del Tequendama aprovechando los mutuos conocimientos que se pueden aportar para satisfacer esta necesidad empresarial.

En efecto, las plántulas de orquídeas *in vitro* ofrecen valor agregado, conformado por tres principales características, la eficiencia, la presentación y las ventajas que ofrece para la exportación. En cuanto a la eficiencia, el método *in vitro* genera una ventaja competitiva, pues permite la cosecha de un número mayor de plántulas y eleva la producción en grandes cantidades en un menor tiempo, es decir, en una sola cosecha se pueden cultivar hasta mil plantones de la misma especie, haciendo que la velocidad de propagación sea aún mayor y que los costos de producción sean menores. De igual manera, este método permite la propagación legal y ambiental de las especies, pues la proliferación de orquídeas por este método impide que se afecten los ecosistemas al recolectar estas especies de su hábitat natural.

Así mismo, en la presentación del producto se espera ofrecer una manipulación práctica para los clientes que lo van a adquirir, dado que se ofrecerán dos líneas de producto en donde la primera consistirá en un frasco de vidrio que contendrá cuatro plántulas de orquídea y un frasco plástico que contendrá veinticinco plántulas de orquídeas, de este modo, el material de cada frasco difiere en que cada línea de producto va dirigido a un segmento de mercado diferente, permitiendo así que en un solo cargamento puedan exportarse hasta tres mil plántulas de orquídeas. De igual manera, la presentación está diseñada de tal forma que sea atractiva a la vista de los consumidores, debido a que los recipientes de vidrio exponen el proceso *in vitro,* además de tener un diseño elegante para su venta.

Finalmente, el producto ofrece ventajas legales para su exportación, puesto que cumple con los requerimientos legales de la Resolución 4 del 4 de marzo de 1968 (establece que la exportación comercial de plantas extraídas del ambiente natural de las orquídeas está prohibida), dado que se exportarán ejemplares pequeños reproducidos de manera *in vitro,* permitiendo una producción amigable con el medio ambiente.

1.2. Ubicación y tamaño de la empresa

La empresa se encontrará ubicada en la vereda Vancouver, en el kilómetro 19 Vía Bogotá – Mesitas del Colegio, en el municipio de San Antonio del Tequendama, en la inspección de Santandercito Cundinamarca, a 45 minutos de Bogotá D.C, capital de Colombia. Esta región es seleccionada debido a la posesión de un terreno por parte de uno de los socios del proyecto, de igual forma, la posición geográfica permitirá una ventaja logística, gracias a la cercanía con uno de los aliados del proyecto. Por otra parte, acogiéndose a lo establecido en la Ley 590 de 2000, la empresa se constituirá como una microempresa, dado que este tipo de empresa no tiene un personal superior a los diez trabajadores y cuenta con un capital menor a los 501 salarios mínimos legales mensuales vigentes (SMMLV), de esta manera, INVITRORCHID estará compuesta por seis personas que asumirán los cargos de gerente general, gerente administrativo y financiero, gerente de producción, gerente comercial y dos cultivadores en el proceso de producción.

1.3. Misión de la empresa

Nuestra misión es producir orquídeas *in vitro* adaptadas a las diferentes condiciones y requerimientos del mercado nacional e internacional, garantizando que el producto se encuentre en

condiciones óptimas para el beneficio del cliente. Comprometidos con la mejora continua de las relaciones con el consumidor y con los procesos productivos, administrativos y ambientales, estableceremos una gestión sostenible de los recursos naturales del país gracias a la preservación y conservación de las especies de orquídeas, generando beneficios socioeconómicos en el municipio de San Antonio del Tequendama.

1.4. Visión de la empresa

Para el año 2022 INVITRORCHID estará posicionada en el mercado colombiano como una de las empresas productoras de orquídeas *in vitro*, comprometida por la calidad de los productos, satisfaciendo las necesidades de los clientes. Así mismo, será reconocida en el mercado europeo por impulsar las especies colombianas en el exterior.

1.5. Objetivos de la empresa

- Desarrollar actividades de innovación y comercialización que permitan un óptimo perfeccionamiento de las actividades de la empresa.
- Satisfacer la demanda de los consumidores de flores exóticas mediante la exportación de plántulas de orquídeas colombianas.
- Generar impactos positivos a nivel social, económico y ambiental que permitan el mejoramiento de la calidad de vida de la vereda Vancouver del municipio de San Antonio del Tequendama.

2. Mercado

2.1. Investigación de mercados

2.1.1. Justificación y antecedentes del proyecto

La actividad floricultora tiene una participación de vital importancia dentro del sector agrícola, por medio de su aporte en la creación de empleos y al desarrollo rural, ha llegado a consolidarse como un sector estratégico en la economía colombiana. Cabe resaltar que la participación de las exportaciones de flores y plantas vivas a octubre del 2016, fue del 9,6% de las exportaciones no minero-energéticas, es decir, USD 1.106 millones FOB (Pro Colombia, 2016), concentrándose principalmente en la exportación de flores cortadas, especialmente un 30% en rosas y 15% claveles. A partir de esto, el equipo emprendedor ve como oportunidad de negocio la comercialización de plantas endémicas colombianas, por lo que establece un proyecto encaminado a la promoción y

exportación de orquídeas, aprovechando la variedad y las características llamativas de esta planta, con el objetivo de diversificar el sector floricultor, minimizando así, la concentración del sector floricultor en la exportación de flores cortadas.

Bajo este contexto, el equipo investigador estableció contacto con la Fundación Orquídeas del Tequendama, dado el vínculo mencionado anteriormente, ésta es una empresa sin ánimo de lucro, dedicada al cuidado, conservación e investigación de la orquídea por medio de un jardín botánico, en donde propaga las especies más vulneradas a través de un proceso denominado propagación vegetativa. En este sentido, se determinó que la empresa se dedica exclusivamente al cuidado de esta especie, sin embargo, muestra interés en realizar procesos de comercialización sin dejar a un lado su ideal de conservación, por lo que planea hacerlo a través de un método de reproducción *in vitro*, al que aún no tiene acceso por la falta de infraestructura y recurso humano.

Finalmente, a partir de las observaciones realizadas, se propone la creación de una empresa que tendrá como objeto social, la producción y comercialización a nivel nacional e internacional de plántulas de Orquídeas nativas del país. Este proyecto se llevará a cabo, teniendo en cuenta el conocimiento de reproducción que nos brindará Orquídeas del Tequendama considerándolo un aliado estratégico, y la planeación de infraestructura, demanda y capital a cargo de los autores, con el objetivo de llegar a exportar dicho producto de manera eficiente, incentivando así la participación de las exportaciones de plantas vivas dentro del sector floricultor, para estimular la creación de empleo y promover la responsabilidad social ambiental, así como, el desarrollo tecnológico y social, a través de procesos sostenibles involucrados en la reproducción *in vitro*.

2.1.2. Análisis del sector

Dentro de la economía colombiana, durante más de 40 años se ha trabajado para el fortalecimiento del sector floricultor, lo que ha permitido que éste se consolide como uno de los sectores más influyentes. De acuerdo con ProColombia (2015), este compromiso le ha permitido posicionarse, como el segundo exportador de flores de corte a nivel mundial, aprovechando así, la gran variedad de especies que se encuentran en el país. El desarrollo de este sector se ha dado gracias a estrategias establecidas por el Ministerio de Agricultura en conjunto con la Asociación Colombiana de Exportadores de Flores (Asocolflores), una de estas estrategias se llama *Flor Verde*, implementada en 1996, con el objetivo de optimizar los recursos para incentivar el desarrollo sostenible del sector,

en donde se han tratado temas como el manejo de residuos, género y buenas prácticas. En este sentido, el crecimiento del sector ha generado más de 120.000 empleos, la incorporación del 25% de mano de obra rural femenina y programas de sostenibilidad ambiental (Pro Colombia, 2015).

Cabe resaltar, que la actividad de este sector se ha dirigido principalmente al mercado foráneo, donde "Colombia exporta flores a cerca de 90 países y destina para ello más del 95% de su producción." (Sociedad de Agricultores de Colombia, 2013, p.12-13). Dichas exportaciones, se concentran principalmente en la producción y comercialización de flores de corte, lo que permite que se le de una importancia poco significativa a la exportación de otras plantas vivas como es el caso de las orquídeas. A continuación se mostrará el análisis de la coyuntura internacional y nacional del sector floricultor durante el año 2011 al 2015, periodo en el que, luego de la crisis económica del 2008 presenta importantes repercusiones en la economía en general y específicamente en el sector floricultor.

2.1.2.1. Contexto Internacional

El sector floricultor posee una industria dinámica con incrementos constantes, de gran importancia en países desarrollados como en vía de desarrollo. De acuerdo con ProEcuador (2013), esta industria nació a finales del siglo XIX, gracias al cultivo principalmente de rosas, que a nivel global ha registrado una alta demanda. Por esta razón, para su desarrollo es importante contar con algunos factores específicos como lo son las condiciones climáticas, la posición geográfica, y la innovación en los procesos, este último, de vital importancia para participar en dicho mercado.

El comportamiento de las operaciones comerciales de plantas vivas (a la que pertenecen las orquídeas) identificadas con la partida 0602.90.10.00, según la clasificación arancelaria de la Organización Mundial del Comercio (OMC), se vió afectado por la crisis del año 2008 al 2009, por lo que el gobierno decidió implementar en el año 2013 un programa de Coberturas Cambiarias, dirigido a los subsectores exportadores agrícola, acuícola y pecuario, para proteger a los exportadores de los riesgos cambiarios del sistema financiero. En el periodo 2012-2014, se dio un comportamiento positivo en las importaciones y exportaciones, sin embargo, en el año 2015 muestra un decrecimiento en el valor de las operaciones comerciales como consecuencia de una desaceleración económica a nivel mundial, en donde las exportaciones se vieron afectadas por la

caída de los precios de las materias primas que impactando también las exportaciones no tradicionales y el déficit comercial de Estados Unidos que fortaleció la incertidumbre económica a nivel mundial. (ANDI, 2015).

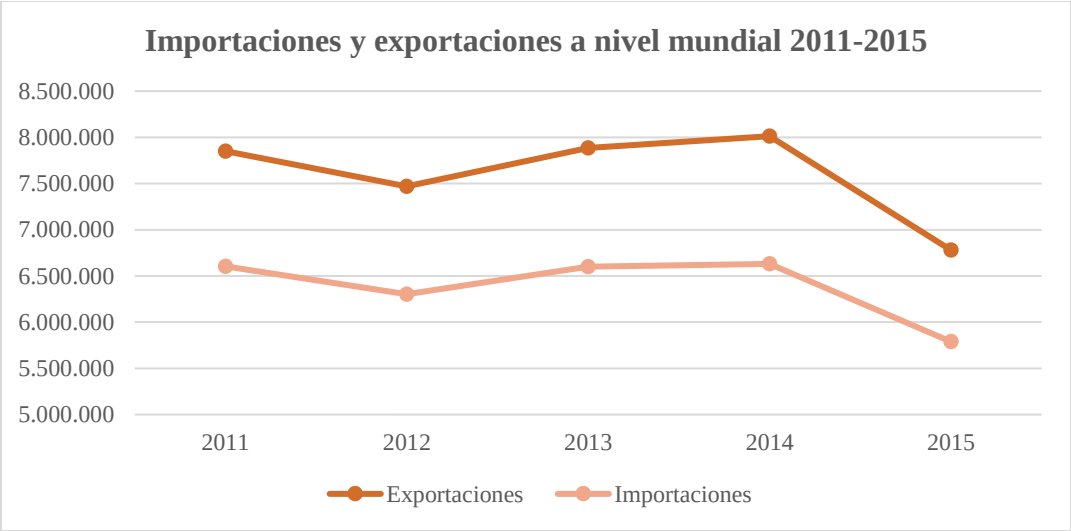


Gráfico 1 Exportaciones e Importaciones a nivel mundial demás plantas vivas 2011-2015 Fuente: Elaboración propia con base en información obtenida de (International Trade Center, 2016). Datos en miles de dólares americanos.

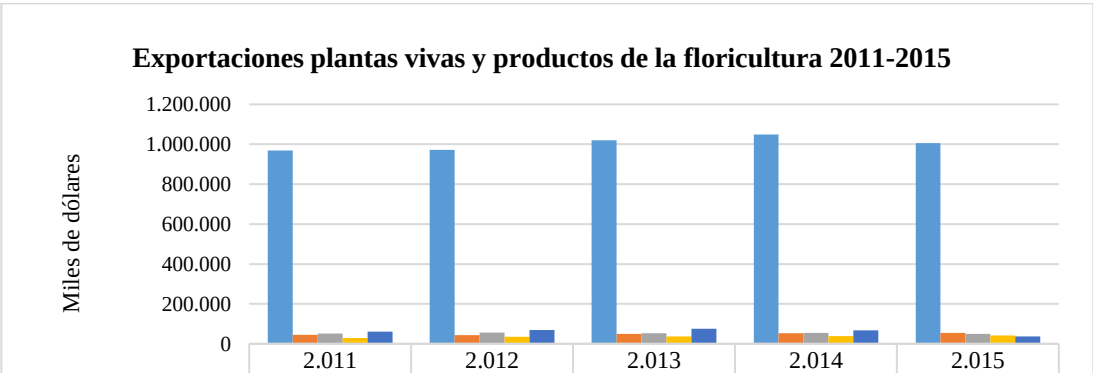
En cuanto al comportamiento de las exportaciones, es importante mencionar, como se observa en el Anexo 2- gráfico 2, que el principal vendedor de plantas vivas pertenecientes a la partida arancelaria 0602.90.10.00, durante el 2011 al 2015, fue Países Bajos con una participación promedio del 52.01%, seguido por Alemania, Italia, Bélgica, Dinamarca, España, Canadá, Estados Unidos de América, entre otros países que conforman el 47.9% restante.

Las cifras anteriores muestran, el nivel de experiencia en el sector floricultor que tiene Holanda, dado que es el mayor exportador a nivel mundial de plantas vivas (como se menciona anteriormente) y flores de corte con una participación promedio entre el 2011-2015 del 49.67%. Adicionalmente, este país es el principal medio de distribución de flores en Europa, ya que por medio del mercado de subastas fijan los precios de las flores y follajes, convirtiéndose en la puerta de entrada al mercado Europeo, lo que implica para la empresa un punto de referencia, para la realización del estudio de mercado que permitirá una incursión exitosa en el mercado a exportar, teniendo en cuenta, el alto nivel de competencia en el subsector de plantas vivas que significa Holanda para la empresa (International Trade Center, 2016).

Por otro lado, se encuentra que Alemania es el mayor importador a nivel mundial de plantas vivas (Ver Anexo 2, Gráfico 3) con una participación promedio del 20% durante el 2011-2015, seguido por Países Bajos (10%), Francia (9%), Estados Unidos (6%), Reino Unido (6%), y demás países que conforman el 49.71% restante. Durante el periodo 2011 al 2014, el nivel de importaciones mundiales totales de plantas vivas incrementó en 1.63%, ante un aumento de la demanda motivada principalmente por eventos especiales como el día del padre y de la madre o san Valentín, sin embargo, en el año 2015, se observa una caída del 11.99%, causada por las problemáticas económicas mencionadas anteriormente (International Trade Center, 2016).

2.1.2.1. Contexto Nacional

La economía colombiana mostró un comportamiento favorable dentro del sector floricultor, para el año 2013 y 2014, las exportaciones de flores de corte colombianas fueron de USD 1.334 y USD 1.374,2 millones respectivamente, incrementando en un 3% (Asocolflores, 2016, p. 9). Como se observa en el Gráfico 4, dichas exportaciones fueron destinadas en un 75% a Estados Unidos, seguido por Reino Unido, Japón, Canadá, Rusia, entre otros; resaltando que durante este periodo las operaciones estuvieron representadas principalmente por la rosa y el clavel. De acuerdo con el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, la participación del sector en las exportaciones totales de 2013 fueron del 2,3% y en 2014 fue del 2.5% (2015).



	2.011	2.012	2.013	2.014	2.015
Estados Unidos	969.287	971.787	1.020.329	1.048.604	1.005.656
Reino Unido	44.138	42.921	49.453	53.546	54.112
Japón	50.948	56.241	52.175	53.807	48.974
Canadá	29.009	35.693	36.208	38.168	41.475
Rusia	61.444	68.271	75.229	67.244	37.360

Gráfico 4 Exportaciones Sector Plantas vivas y productos de la floricultura 2013-2015. Fuente: Gráfica de Elaboración propia, basada en información de la base de datos *(International Trade Centre, 2016)*. Datos en miles de dólares americanos.

En contraste, para el año 2015 las exportaciones totales colombianas cayeron un 35% creando un déficit en la balanza comercial. En el caso del sector floricultor, las exportaciones disminuyeron un 5,7%, esto, según Solano (citado por Revista Dinero, 2016) presidente de Asocolflores, como consecuencia de la fuerte competencia ecuatoriana, que ha empezado a ofrecer precios más bajos en Estados Unidos, dada la pérdida de su principal mercado destino, Rusia, y de factores climáticos como el Fenómeno del Niño. Sin embargo, la devaluación del peso colombiano ha sido un factor importante para el mejoramiento del sector.

Según el Plan para el Estudio y la Conservación de las Orquídeas en Colombia (2015), el total de los registros de exportación de CITES (para plantas nativas del país) durante el periodo 1975-2012 fue de 40.508 registros, de los cuales el 74% (29.832) corresponden a orquídeas, evidenciándose así, que la exportación de orquídeas durante 37 años ha sido muy baja, llegando a exportar anualmente 807 plantas de orquídeas. Los principales países destino son Alemania, Australia, Canadá, Estados Unidos de América, Francia, Japón, Reino Unido y Suiza; quienes reflejan motivos comerciales, de conservación, personales, propagación artificial o científicos, para su importación. Es importante mencionar que los principales importadores de orquídeas colombianas identificadas con la partida arancelaria 0602.90.10.00, según información de la base de datos International Trade Centre (2016) son Estados Unidos de América y Alemania, quienes para el año 2014 importaron USD 43.000 y USD 20.000 respectivamente, mientras que para el año 2015 adquirieron USD 28.000 y USD 17.000 de este producto. Lo anterior, muestra que la comercialización de orquídeas a nivel internacional, es un mercado que no ha sido explotado, dada la gran variedad de especies endémicas del país, generando así la oportunidad de trabajar en la promoción y reconocimiento de este producto.

Para concluir, gracias a la importancia que tiene el sector floricultor en la economía Colombiana, una oportunidad, en palabras de Pérez Restrepo[1], es que éste puede llegar a expandirse al mercado asiático, siempre y cuando se realice una correcta adaptación y estudio de dicha cultura (2015),

[1] Coordinador académico del Centro de estudios Asia Pacífico, Revista Digital de la Universidad EAFIT

consolidando así la innovación como una tarea primordial, para que el sector incremente sus retribuciones y ayude así al desarrollo de la economía Colombiana.

2.1.3. Análisis del mercado nacional

2.1.3.1. Perfil del consumidor

De acuerdo con la investigación realizada en el benchmarking, se pueden identificar que existen dos tipos de consumidores del producto ofrecido en el mercado colombiano. En primer lugar, se encuentra el consumidor institucional que está compuesto por empresas del sector y asociaciones de orquídeas nacionales y regionales, como la Asociación Colombiana de Orquideología, el jardín botánico José Celestino Mutis, y las empresas descritas posteriormente. Por otra parte, se encuentra el consumidor individual que comprende coleccionistas y aficionados.

En la tabla 6 se describe la segmentación de cada tipo de consumidor.

Tabla 6

Segmentación del mercado nacional.

	Consumidor Individual		**Consumidor Institucional**
Geográfica	• Nacionalidad colombiana, ciudades Bogotá, Medellín y Cali.	**Geográfica**	• Nacionalidad colombiana, ciudades Bogotá, Medellín y Cali.
Demográfica	• Género: hombres y mujeres • Edad: 20 a 40 años • Ocupación: empleados o independientes, • Ingresos: medio alto (1,5 millones de pesos en adelante)	**Demográfica**	• Actividad: jardines botánicos, viveros e instituciones orquideólogas. • Tamaño: instituciones, pequeñas y medianas empresas. • Consumo: a partir de 500 frascos de plántulas anuales.
Conductual	• Lealtad a marcas posicionadas y a los productos de calidad. • Sensible al precio del producto y a promociones. • Comprador periódico.	**Comportamientos de Compra**	• Fidelidad a productos que ayuden a preservar el medio ambiente y la investigación responsable. • Comprador periódico.
Psicográfica	• Conciencia ambiental • Interés por las plantas exóticas • Intención de crear pequeños jardines caseros.	**Uso Final del producto**	• Abastecimiento interno. • Incremento de colecciones propias de orquídeas. (jardín botánico) • Distribución entre asociados. • Objeto de investigación.

Fuente: Elaboración propia.

2.1.3.2. Tendencias de consumo

Según Villegas (2012), la afición y el hobby por las orquídeas ha evolucionado a un ámbito más comercial al entrar a las grandes cadenas compitiendo con las flores tradicionales. Este mercado se

caracteriza porque, según los análisis de comercialización de orquídeas realizados por la Asociación Risaraldense de Orquideología, la tendencia de los coleccionistas y aficionados es de adquirir plantas específicas, novedosas, únicas y de mayor potencial para reproducción apta para híbridos. Este tipo de plantas comúnmente se usan como presentes y decoración, para celebraciones de matrimonios y cumpleaños. Dentro de las temporadas de mayor consumo de este tipo de productos, son Marzo gracias al día de la mujer, Mayo por el día de la madre y Septiembre por el día del amor y la amistad.

2.1.3.3. Estimación del mercado potencial

Según la Asociación Risaraldense de Orquideología, las principales ciudades donde se comercializan orquídeas son Bogotá, Medellín y Cali. Las personas comprendidas entre los 20 y 40 años de edad dentro de estas ciudades representan el 26,38% de la población total del país, de acuerdo con la estimación proporcionada por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística, además estima que el 44,4% de la población nacional se encuentra clasificada dentro de los estratos 3 y 4. Se clasifican las personas que se encuentran dentro de este rango de edad y dentro de estos estratos. Adicionalmente, es importante resaltar que el segmento de mercado al que la empresa está dirigida comprende las personas que no están desempleadas, por lo que, para tener una estimación más exacta, se debe tener en cuenta la tasa económicamente activa calculada por el DANE para el año 2016 de 64,48%. Teniendo en cuenta lo anterior, la tabla 7 determina el mercado potencial junto con sus proyecciones proporcionadas por el DANE, con el que cuenta la empresa para sus ventas.

Tabla 7.

Proyección del mercado potencial colombiano 2017 – 2021

Bogotá					
Edad	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**
20-24	274.588	273.361	271.885	270.568	269.257
25-29	265.671	270.929	275.463	278.226	281.016
30-34	265.892	263.052	261.250	261.478	261.707
35-39	261.246	265.183	267.855	269.108	270.368
Medellín					
Edad	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**
20-24	76.292	74.735	73.589	72.525	71.477

25-29	84.271	83.176	81.782	80.355	78.952
30-34	82.026	84.023	85.326	86.034	86.748
35-39	73.155	75.493	77.542	79.789	82.101
			Cali		
Edad	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**
20-24	84.688	84.483	84.210	83.947	83.684
25-29	81.189	83.142	84.925	86.479	88.062
30-34	73.095	75.335	77.594	79.809	82.088
35-39	65.975	67.693	69.511	71.491	73.527

Fuente: Elaboración de los autores, datos obtenidos del DANE

2.1.4. **Análisis del mercado internacional**

2.1.4.1. Selección mercado internacional

De acuerdo con las estadísticas de comercio internacional del International Trade Center (2016), se identifican que los principales importadores de orquídeas y plantas vivas a nivel mundial son Alemania, Holanda, Italia, Estados Unidos, Reino Unido, Francia, Suiza, Austria, Bélgica y Dinamarca, los cuales participan con el 67,96% dentro de las importaciones totales de plantas vivas. Con el fin de determinar el país destino de las exportaciones del producto, se realizó una preselección en donde se analizó en primera instancia, el tamaño del mercado y su dinámica de crecimiento. De estos países, Alemania, Holanda, Estados Unidos, Reino Unido y Francia, presentan una evolución estable de estas importaciones en los últimos cinco años, además de participar con el 51,52% dentro de las importaciones mundiales de plantas vivas.

Posteriormente, con base en el programa de formación exportadora de ProColombia, se analizaron variables cuantitativas, como lo son los indicadores macroeconómicos y microeconómicos representativos y significativos, que permitan un correcto análisis de la situación de cada país, además del perfil del Doing Bussines Report (Grupo Banco Mundial, 2016) para analizar las normas que regulan la actividad empresarial y su aplicación en estas economías. Para la selección de este mercado se realizará una evaluación ponderada de cada uno de estos indicadores; las variables macroeconómicas tendrán una participación del 30%, las microeconómicas del 50% y los indicadores del Doing Bussines Report 20%, siendo para el equipo investigador fundamental el análisis microeconómico.

Dentro de las variables macroeconómicas se tuvo en cuenta el Producto Interno Bruto de cada país para el año 2015 a precios constantes en base 2010, la participación de las importaciones de orquídeas y plantas vivas dentro de la balanza comercial y el comercio de mercancías en el PIB, las importaciones totales del último año, la inversión extranjera directa y el PIB per cápita con el fin de analizar el poder adquisitivo de cada país. En la tabla 8 (Anexo 4) se puede apreciar la matriz de evaluación de los indicadores macroeconómicos, que se realizó de uno a cinco (1-5), siendo 1 el puntaje menos conveniente y 5 el más conveniente. Dentro de las variables microeconómicas se analizaron las importaciones de orquídeas y plantas vivas para el año 2015, el comportamiento de estas importaciones en los últimos cinco años, la participación de las importaciones de orquídeas dentro de las importaciones del sector de productos de la floricultura y plantas vivas, la cantidad de jardines botánicos y asociaciones de Orquideología, la evaluación del índice de desempeño logístico realizado por el Banco Mundial. En la tabla 9 (Ver anexo 4) se puede apreciar la matriz de evaluación de los indicadores microeconómicos.

Adicionalmente, se presenta la evaluación de los indicadores del Banco Mundial sobre la facilidad de hacer negocios según la normatividad de cada país. “El Proyecto Doing Business proporciona una medición objetiva de las normas que regulan la actividad empresarial y su aplicación en 189 economías y ciudades seleccionadas en el ámbito subnacional y regional.” (Grupo Banco Mundial, 2016). Este ranking posiciona a cada país entre estas economías de acuerdo a la facilidad de hacer negocios, fundamental al momento de establecer relaciones comerciales con el país seleccionado, la apertura de los negocios, el cumplimento de los contratos, resolución de la insolvencia, facilidades de crédito y protección de los inversionistas, pago de impuestos y comercio transfronterizo. En la tabla 10 (Ver anexo 4) se puede apreciar la matriz de evaluación de los indicadores de los indicadores del Doing Business Rank, evaluación que se realizará de uno a cinco (1-5).

Al realizar la cuantificación de los resultados, expuestos en la Tabla 11, se evidencia que el mercado a exportar en el corto plazo es Alemania, a mediano plazo Estados Unidos y a largo plazo Holanda. Tabla 11.

Resultados evaluación de mercados internacionales

País	Indicadores Macroeconómicos	Ponderación (30%)	Indicadores Microeconómicos	Ponderación (50%)	Doing Bussines Rank	Ponderación (20%)	TOTAL
Alemania	3,69	1,107	3,68	1,84	3,27	0,654	3,601
Estados Unidos	4,16	1,248	2,77	1,385	3,49	0,698	3,331

Holanda	3,17	0,951	3,66	1,83	2,58	0,516	3,297
Francia	2,66	0,798	2,84	1,42	2,46	0,492	2,71
Reino Unido	1,58	0,474	2,29	1,145	3,38	0,676	2,295

Fuente: Elaboración de los autores.

2.1.4.2. Perfil del consumidor

De acuerdo con IPM ESSEN (2016), feria internacional de primera categoría para las áreas de plantas y técnica, florística y medio para promover ventas, en el mercado alemán de las plantas decorativas se distinguen los siguientes perfiles: el consumidor de productos regionales, ecológicos y de comercio justo. Existe una gran variedad de aspectos que influyen en la decisión de compra. Por ejemplo, una producción sostenible, ecológica o justa resulta más importante que el aspecto regional. Sin embargo, el factor decisivo es la calidad del producto y los procesos. En este sentido, se confirma que a los consumidores alemanes no les importa adquirir mercancías importadas si les convence su calidad y si cuentan con valores distintivos, respeto por el ser humano y por el medio ambiente. Es oportuno resaltar, que la Unión Europea es una de las principales promotoras del comercio justo, por lo tanto, los productos que mejoren el desarrollo y crecimiento estable del comercio, los ecosistemas y la calidad de vida de las comunidades de cada país, presentan mayor demanda por el consumidor alemán. En la tabla 13 se describe la segmentación de cada tipo de consumidor.

De acuerdo a la investigación en la base de datos de la organización Amigos de las Orquídeas, se tiene que Vereinigung Deutscher Orchideenfreunde y Orchideen-Gesellschaft Kurpfalz son las asociaciones más grandes de orquídeas de Alemania, consolidándose como los principales consumidores industriales para INVITRORCHID, ya que su reputación y antigüedad permiten que los productos ofrecidos lleguen a más personas.

Tabla 13.

Segmentación del mercado internacional.

	Consumidor Individual		**Consumidor Institucional**
Geográfica	• Nacionalidad alemana, ciudades Berlín y Hamburgo.	**Geográfica**	• Nacionalidad alemana, ciudades Hamburgo y Berlín,
Demográfica	• Género: hombres y mujeres • Edad: 30 a 45 años • Ocupación: empleados o independientes, • Ingresos: medio alto (EUR 3.000 en adelante)	**Demográfica**	• Actividad: jardines botánicos, viveros e instituciones orquideólogas. • Tamaño: pequeñas y medianas. • Consumo: a partir de 1250 frascos de plántulas anuales.

Conductual	• Lealtad a marcas posicionadas y a los productos de calidad. • Indiferente al precio por un producto de calidad • Comprador periódico. • Alta sensibilidad al servicio posventa y a la publicidad.	**Comportamientos de Compra**	• Fidelidad a productos que ayuden a preservar el medio ambiente y la investigación responsable. • Comprador periódico. • Lealtad a marcas posicionadas y a los productos de calidad. • Alta sensibilidad al servicio posventa, puntualidad en entregas y a la publicidad.
Psicográfica	• Interés por las plantas exóticas • Intención de crear pequeños jardines caseros. • Conciencia ambiental.	**Uso Final del producto**	• Objeto de investigación. • Necesidad del producto para operaciones comerciales. • Incremento de colecciones propias de orquídeas. • Distribución entre asociados.

Fuente: Elaboración propia.

2.1.4.3. Tendencias de consumo

Según Procolombia, (2016), las temporadas de mayor consumo son febrero, marzo, y agosto a noviembre. En el embalaje se tiene que satisfacer una serie de condiciones relacionadas con la calidad, la protección y la presentación del producto. La calidad de las flores está determinada por tres factores: colores, variedad y duración, dependiendo de la especie de flor exótica que se exporte. Existe preferencia por las plantas tropicales, como las orquídeas, debido a la viveza de sus colores y sus formas que son de especial interés para el consumidor alemán. El día de la madre también es uno de los acontecimientos más importantes para la venta de flores y plantas.

La asociación del comercio alemán de flores, mayoristas e importación Verband des Deutschen Blumen- Groß- und Importhandels e.V. (BGI) (2016) informa que se encuentra estable el mercado de las flores y las plantas en Alemania y, gracias al clima de consumo favorable, la demanda se mantendrá al alza durante el 2017.

2.1.4.4. Estimación del mercado potencial

Según IPM ESSEN (2016), Berlín y Hamburgo son las principales ciudades donde se comercializan plantas vivas y productos de floricultura, además, Hamburgo posee el jardín botánico más importante de Alemania. De acuerdo con la información suministrada por la Oficina Federal Alemana de Estadística, el Departamento de Asuntos Sociales y Económicos de las Naciones Unidas y el Banco Mundial sobre la población de Berlín y Hamburgo, la población potencial es de 3’604.569 y 1’833.414 respectivamente, cumpliendo con los requisitos para el segmento del consumidor

individual. En la tabla 14 se encuentra la población clasificada por rangos de edad y estrato resaltando que hacen parte de la población económicamente activa.

Tabla 14.

Proyección del mercado potencial alemán 2017 – 2021

			Berlín		
Edad	**2017**	**2.018**	**2019**	**2020**	**2021**
30-34 años	216.274	216.638	217.002	217.366	217.730
35-40 años	209.065	209.417	209.768	210.120	210.472
41 - 45 años	288.366	288.851	289.336	289.821	290.306
Población Total	3.604.569	3.610.633	3.616.697	3.622.761	3.628.825
			Hamburgo		
Edad	**2017**	**2.018**	**2019**	**2020**	**2021**
30-34 años	110.005	110.190	110.374	110.559	110.744
35-40 años	106.338	106.517	106.695	106.874	107.052
41 - 45 años	146.673	146.919	147.166	147.412	147.658
Población Total	1.833.414	1.836.493	1.839.572	1.842.652	1.845.731

Fuente: Elaboración de los autores, datos obtenidos del Banco Mundial y las Naciones de Unidas. B: Berlín, H: Hamburgo

2.1.5. Análisis de la competencia internacional.

A partir del benchmarking, se encuentra que existen empresas que realizan el proceso de reproducción *in vitro* para exportación, ubicadas en Alemania, Francia, Italia, Ecuador, China, Estados Unidos, México, Guatemala y Costa Rica considerándolas como competencia directa, como se puede apreciar en la tabla 15.

Tabla 15.

Empresas que realizan procesos de producción in vitro para exportación.

Empresa	**País**
Ecuagenera	Ecuador
Rollke Orchideen GbR	Alemania
Nardotto e Capello	Italia
Orchidees Vacherot	Francia
Taisuco	China
Oii Leng Sun Orchids	Malasia
Orchideen Holm	Alemania
Orchideen Lucke	Alemania
Schwerter Orchideenzucht	Alemania
Orquídeas Rio Verde	México
Orquídeas SyM	Guatemala

VitrokÜp	Costa Rica
BR Orquídeas	Brasil
GroBräschener Orchids	Alemania
Schwerter Orchideenzucht	Alemania
A&P Orchids	Estados Unidos
Al´s Orchid Greenhouse	Estados Unidos

Fuente: Elaboración de los autores. Basado en la base de datos de la organización Amigos de las Orquídeas.

Se analizaron factores como el modelo de negocio, el proceso de producción, la infraestructura, precios de referencia, políticas de descuento, el servicio ofrecido posventa, los eventos comerciales realizados y los productos ofrecidos. En cuanto a las políticas de descuento, Ecuagenera (Ecuador) se basa en el monto final de la compra, mientras que Röllke Orchideen (Alemania) realiza descuentos sobre el volumen adquirido. Finalmente, Röllke y Ecuagenera como servicio posventa, brinda las especificaciones para los cuidados de la planta, mientras que Orquídeas Río Verde ofrece una guía para su cultivo.

Roellke un productor alemán de plantas de orquídea y de reproducción *in vitro* de las mismas, tiene cuatro principales líneas de producto, así, se tiene la flor de la orquídea, cuyos precios oscilan entre COP 42.570,91 y COP 117.495,71; el Orchid pack, que es un recipiente de plástico que contiene tres plántulas con un costo de COP 26.564,24, y finalmente, el Norm pack que es un recipiente de plástico con veinte plántulas de orquídea *in vitro* cuyo precio oscila entre COP 102.170,185 y COP 119.198,5487 pesos colombianos a una tasa de cambio de 3.407,30 COP/EUR. Así mismo, el productor italiano de orquídeas Nardotto e Capello, sólo se dedica a la producción de plantas de orquídea, cuyo precio oscila entre COP 27.245,3826 y COP 61.302,1108 pesos colombianos, con la misma tasa de cambio. Finalmente, el productor francés Orchidees Vacherot que se dedica a la producción de plantas, cuyo valor oscila entre COP 52.787,92871 y COP 85.141,8205, con la misma tasa de cambio.

2.1.6. Análisis de la competencia nacional.

Según la Sociedad Colombiana de Orquideología (2015), los principales productores a nivel nacional de este tipo de plantas se encuentran en Bogotá, Medellín, Pereira y Manizales como se evidencia en la tabla 16. Es importante señalar que las empresas que se mencionan a continuación, constituyen una competencia indirecta para INVITRORCHID, dado que no se dedican a la comercialización de plántulas de orquídeas, sino que se dedican a la venta de plantas de orquídeas

en etapa adulta, siendo Orquídeas Eva, la única que practica el cultivo *in vitro* como técnica de abastecimiento para la creación de híbridos propios.

Tabla 16.

Principales productores de Orquídeas en Colombia.

Empresa	Ubicación	Actividad
Orquifollajes	Medellín, Antioquia	Venta de flor de corte.
Colomborquídeas	Medellín, Antioquia	Venta de plantas adultas de orquídeas.
Orquídeas Katia	Medellín, Antioquia	Venta de plantas adultas de orquídeas.
Flores del Romeral	Medellín, Antioquia	Venta de plantas adultas de orquídeas.
Orquídeas Eva	Pereira, Risaralda	Venta de plantas y propagación *in vitro* para abastecimiento interno.
Suamena	Pereira, Risaralda	Venta de plantas adultas de orquídeas.
Restreporquídeas	Medellín, Antioquia	Venta de plantas adultas de orquídeas.y flores.
José Fernando Londoño	Manizales, Caldas	Venta de plantas adultas de orquídeas. y flores.
Héctor Angarita	Medellín, Antioquia	Venta de plantas adultas de orquídeas.y flores.

Fuente: Asociación Colombiana de Orquideología.

2.1.7. Productos sustitutos y complementarios

Según Procolombia (2016), los productos sustitutos de las flores tropicales, son las flores tradicionales con colores y figuras llamativas, como es el caso de rosas y claveles, y flores tropicales como heliconias, alpinias, ginger y calateas. Sin embargo, estas flores no suplen la necesidad de los consumidores de adquirir plantas vivas ya que son flores de corte, además las plantas tropicales de mayor demanda son las orquídeas, los anturios y las proteas. Los bienes complementarios de las plántulas de orquídeas son fertilizantes de crecimiento y floración, formulados especialmente para estas plantas, además de materas, medios de cultivo y demás implementos de jardinería necesarios para la posterior siembra de las plántulas.

2.2. Estrategias de mercado

2.2.1. Concepto del producto

El producto base de este proyecto, consiste en un frasco de vidrio o plástico, dependiendo la línea de producto que se requiera, en su interior contendrá cuatro o veinticinco plantas de orquídeas endémicas de Colombia en etapa juvenil acompañadas de nutrientes y vitaminas. Para poder obtener el producto a comercializar, se debe realizar la reproducción *in vitro*, y luego el proceso de cultivo correspondiente bajo estrictas normas de asepsia. Es importante, que el producto permanezca tres

meses en el laboratorio para que tenga un crecimiento adecuado y esté en condiciones óptimas para su comercialización. Finalmente se fijarán las etiquetas que proporcionen información acerca del producto y sus cuidados, así como los códigos de barras.

2.2.1.1. Empaque y almacenamiento

El producto se debe transportar en cajas de cartón corrugable, que son ligeras y altamente resistentes, separados para introducir en ellos 25 envases de orquídeas en medio estéril (Estudio Sector Orquídeas In-vitro, 2007). Es importante implementar un aviso preventivo en las cajas, que permita su correcta manipulación y transporte, evitando así perjudicar el producto. Adicionalmente, dentro de las cajas se debe de incluir material de relleno y bolsas de gel para mantener temperaturas y evitar quemaduras a las plántulas. La temperatura ideal debe estar entre 12 a 13 ° C durante el tiempo de transporte (Menéndez, 2007).

2.2.2. Estrategias de distribución nacional

Como se observa en la Figura 1 se proponen dos canales de distribución, cortos y especializados para cada segmento de mercado. El primero se compone por INVITRORCHID, que en un principio, se encargará de la producción y entrega de las plántulas a los minoristas, divididos en almacenes de cadena que inicialmente serán Home Center, Jardineros y Surtifruver de la Sabana. En este caso, se asume que estos establecimientos son minoristas, debido a que la demanda de las asociaciones y las empresas que anteriormente se consideraron clientes potenciales es mayor. Finalmente, se encuentra el consumidor individual, que está compuesto por los aficionados y coleccionistas. Se espera que en el largo plazo la empresa amplie su red de minoristas a almecenes independientes y el establecimiento de tiendas propias.

Por otro lado, gracias a que el producto es especializado, se propone un canal específico para el consumidor institucional. Este canal está compuesto por un representante que se encargará de vender en nombre de la empresa, obteniendo un margen de intermediación del 3,5% sobre el valor de las ventas, lo que para el 2017 representa COP 8’265.192 y que se encargará de distribuir las plántulas a las principales empresas productoras e instituciones de orquideología en Colombia expuestas en la tabla 16.

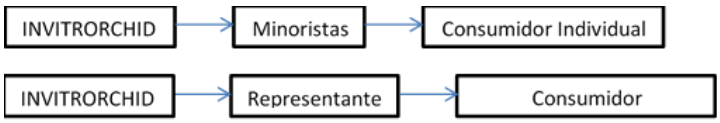


Figura 1. Canales de distribución nacional por segmento del producto

2.2.3. Estrategias de distribución internacional

De igual manera, la distribución del producto a nivel internacional debe centrarse en canales de distribución especializados y cortos. Teniendo en cuenta el informe de ProColombia sobre el Acuerdo Comercial con la Unión Europea (2015), para el sector flores y follajes al que el producto ofrecido por INVITRORCHID pertenece, se identifican dos principales canales de distribución en Alemania, el que se dirige al mercado de flores especializado y el que se ocupa del no especializado. De esta manera, se propone utilizar uno de los canales de distribución expuestos por este.

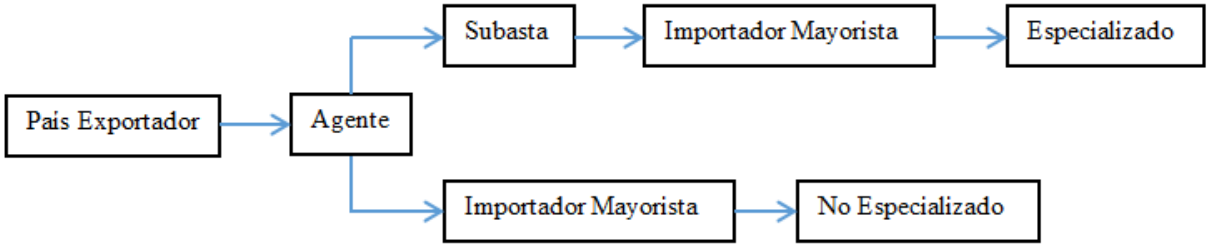


Figura 2. Canales de distribución internacional por los dos segmentos del producto.

De acuerdo a lo anterior, dadas las características de calidad y especialización que el producto ofrece, la empresa penetrará el mercado alemán mediante el canal de distribución expuesto en la parte de arriba de la figura 2, en donde se encuentran tiendas especializadas que pueden ser tanto mayoristas como minoristas, ya que permite tener la misma cobertura para los dos segmentos de la empresa, es decir, mediante un mismo canal se puede satisfacer la demanda del segmento institucional así como del individual, en donde se encuentran los aficionados y coleccionistas.

2.2.4. Estrategias de precio

Para la venta del producto la empresa establece un margen de ganancia del 30%, por lo que el precio final de *OrchiBit* (presentación de cuatro plántulas) será de COP 28.353,95 y COP 68.950,17 para el *OrchiSet* (presentación de veinticinco plántulas). Aprovechando la innovación del producto en el mercado nacional, y la inexistencia de un producto similar en el mismo, inicialmente se utilizará una

estrategia de precio descremado, donde la empresa ofrecerá sus productos a COP 28.354 y COP 68.950 respectivamente, con el objetivo de crear en el consumidor una alta percepción de valor en las orquídeas *in vitro*. En un plazo de 6 meses, se evalúa si es necesario bajar el precio o si esté continúa igual, dependiendo de la recepción que el cliente tenga del producto que se verá reflejada en el volumen de ventas.

Según el análisis de la competencia, se encuentra que los productos que más se asemejan a las características de los que ofrece la empresa, son el *orchi pack*, presentación de tres plántulas en envase de plástico cuyo precio es de EUR 8,53 y el *norm pack*, presentación de veinticinco plántulas, cuyo precio es de EUR 32,79. En la tabla 17, se puede evidenciar la comparación de precios en el mercado local e internacional

Tabla 17.

Precios en el mercado nacional e internacional.

	Precio de mercado		**INVITRORCHID**	
	3 Plántulas	25 Plántulas	Orchi Bit (4 plántulas)	Orchi Set (25 Plántulas)
Colombia	No aplica	No aplica	COP 28.354	COP 68.950
Alemania	EUR 8,53	EUR 32,79	EUR 10,92	EUR 26,56

Fuente: Asociación Colombiana de Orquideología.

De acuerdo a lo anterior, como estrategia de precios para el mercado se plantea la introducción con un precio de *Status Quo* que se basa en un promedio del mercado, de igual manera, teniendo en cuenta que el consumidor alemán es muy receptivo a las promociones y al bajo precio de productos de calidad, esta estrategia se complementará con una estrategia de precio psicológico que atraiga la atención del cliente.

De esta manera, los precios que se lanzarán al mercado, incluyendo los costos logísticos, son de EUR 10,92 para el *OrchiBit* (presentación de cuatro plántulas) y de EUR 26,56 para el *OrchiSet* (presentación de veinticinco plántulas). Se tiene en cuenta que el valor del flete internacional, es de EUR 224,32, teniendo en cuenta que la carga se enviará consolidada. Así mismo, la documentación tiene un valor de EUR 347,16 y la comisión del mayorista internacional que se encargará de la distribución en los canales especializados en el mercado de destino es de EUR 1442,98.

2.2.5. Estrategias de promoción nacional

Dentro de la promoción del producto a nivel nacional, se tienen en cuenta aspectos que se consideran relevantes para dar a conocer el producto en su etapa de introducción al mercado. En primer lugar, para el lanzamiento del producto se planea la realización de un evento, en donde se invite a las principales asociaciones de orquideología del país para dar a conocer el producto. Así mismo, el aliado estratégico de la empresa, Fundación Orquídeas del Tequendama, brindará una base de datos de los principales y más frecuentes clientes y visitantes quienes serán invitados a participar del lanzamiento del producto. De igual forma, se tiene un presupuesto de COP 11´000.000 que se distribuirán en decoración, muestras gratis, comida y servicio. La tabla 18 contempla la discriminación de estos costos.

Tabla 18

Presupuesto evento de lanzamiento

Cantidad	Descripcion	Valor
1	Decoración	COP 5´000.000
1	Comida y servicio	COP 2´000.000
100	Muestras	COP 2´500.000
1	Música, luces y sonido	COP 1´500.000
	Total	COP 11´000.000

Fuente: Elaboración de los autores.

Así mismo, se considera que la publicidad en línea es importante para llegar a los consumidores de manera económica, abordando un amplio grupo de personas. Según el informe de las tendencias de consumo del mercado reportado por el diario El Tiempo, el consumidor colombiano cada vez cuenta con menos tiempo, por lo que ha incursionado en el mundo del comercio electrónico buscando productos nuevos a los mejores precios. De igual manera, la publicidad ofrecida mediante merchandising, muestras gratis de plántulas y de abono en las ferias, permite generar una recordación del producto en el cliente, así como una exhibición de los beneficios y funcionalidades del mismo. En la tabla 19 se describe el costo de cada elemento. Teniendo como resultado un presupuesto final de COP 4´500.000 por feria.

Tabla 19.

Presupuesto para la promoción de productos

Cantidad	Descripción	Valor
10.000	Papelería	COP 300.000
1	Publicidad en línea	COP 500.000
74	Muestras gratis	COP 1´850.000
960	Merchandising	COP 1´650.000
100	Muestras de abono	COP 200.000
Total		COP 4´500.000

Fuente: Elaboración de los autores.

De igual manera, dentro de la planeación promocional que la empresa tiene, se contemplan descuentos que permitan la introducción a la plaza, que oscilan entre el 2% y el 15%, como se muestra en la tabla 20, dependiendo del volumen de compra y el pronto pago por parte de clientes y canales. Así mismo, se obsequiará al cliente por la compra de tres o más *OrchiBit*, una bolsa de 40 gramos (g) con abono para la fertilización de las plántulas adquiridas.

Tabla 20.

Política de descuentos.

Cantidad	Porcentaje descuento por volumen		Tiempo	Porcentaje descuento por pronto pago	
(Unidades)	Clientes	Canales	(meses)	Clientes	Canales
10 – 20	2%	N.A	1 – 3	N.A	10%
21 – 30	5%	N.A	3 – 6	N.A	5%
31 – 40	10%	N.A	6 – 12	N.A	1%
41 – 49	12%	N.A	12 o más	N.A	0%
50 o más	15%	15%			

Fuente: Elaboración de los autores.

También la participación en ferias regionales y locales permite a la empresa darse a conocer en el mercado, creando alianzas con distribuidores u otros agentes, razón por la que después de una investigación basada en los intereses y los segmentos del mercado de la empresa, se proyecta la asistencia a ferias nacionales como Proflora Bogotá, Exposición de Orquídeas, Pájaros y Flores de Medellín, Expofloras Medellín y Caliorquídeas en Cali. En la tabla 21 se describe el costo de asistencia de cada una de estas.

Tabla 21.

Ferias Nacionales

Feria Nacional	Vlr. participación
Exposición de Orquídeas, Pájaros y Flores de Medellín	COP 4´500.000
Caliorquideas	COP 0
Expofloras Medellín	COP 960.000
Proflora Bogotá	COP 4´160.000

Fuente: Elaboración de los autores.

Finalmente, se pretende hacer anuncios en revistas especializadas con el fin de que los consumidores directos de este tipo de productos, tengan un contacto directo con este, algunos casos de estas revistas son Flor y Cultura Colombiana y Revista Ceniflores en donde el valor del anuncio es de COP 5´210.000.

2.2.6. Estrategias de promoción internacional

Para la introducción de la empresa en el mercado alemán, se pretende tener estrategias de promoción similares a las nacionales, no obstante, se deben moldear de acuerdo a las preferencias y comportamiento del consumidor alemán. De acuerdo a lo anterior, se propone la participación en ferias internacionales como una de las maneras para desarrollar la introducción al mercado. En la tabla 22, se describen las ferias de la Zona Euro junto con sus costos de participación. Cabe resaltar que estas ferias tienen una periodicidad anual.

Tabla 22.

Ferias Internacionales

Feria Internacional	Vlr. participación
OSTSEE MESSE Rostock (Alemania)	EUR 3.200
IPM Germany (Alemania)	EUR 3.150
Euroflora (Italia)	EUR 3.520
Expojardim (Portugal)	EUR 3.450

Fuente: Elaboración de los autores.

Así mismo, dentro de estas ferias se debe realizar un trabajo publicitario fuerte, con el fin de ganar espacio en el mercado y recordación de marca en el cliente, por lo que dentro de los espacios se realizará promoción, como se observa en la tabla 23 con merchandising, incluyendo las muestras gratis de plántulas y abono.

Tabla 23.

Presupuesto para la promoción internacional de productos

Cantidad	Descripción	Valor

10.000	Papelería	EUR 100
1	Publicidad en línea	EUR 210
74	Muestras gratis	EUR 620
960	Merchandising	EUR 545
100	Muestras de abono	EUR 80
Total		EUR 1.555

Fuente: Elaboración de los autores.

Finalmente, se considera la idea de participación en las revistas especializadas de Alemania y Europa como Casa Blanca para que los consumidores individuales conozcan más acerca del producto. El costo de publicación promedio de las revistas en Europa es de EUR 2.100.

2.2.7. Estrategias de comunicación

La publicidad a través de Google AdWords, permitirá crear un anuncio que será mostrado en los resultados de Google a través de búsquedas, que se relacionen con las palabras clave que componen el anuncio. Así mismo, la inscripción a esta plataforma es gratuita, dado que utiliza una oferta llamada costo por *clic*, lo que significa que el cobro es efectuado en el momento en que los clientes dan clic al anuncio y visitan el sitio web. Inicialmente se invertirán COP 20.000, dado que la empresa se está incorporando en la publicidad a través de la web. De acuerdo a lo anterior, las palabras claves que se utilizarán son Orquídeas, Propagación, *in vitro* y plántulas.

2.2.8. Estrategias de servicio

INVITRORCHID busca hacer que el cliente tenga una experiencia posventa única en el mercado, razón por la que se habilitará un espacio en la página web para que los clientes de la empresa, por medio de un enlace que estará impreso en el empaque del producto, ingresen a video tutoriales y manuales detallados de los procesos que se deben seguir para el trasplante y el buen cuidado de las plántulas de orquídea. Asimismo, en el largo plazo se pretende diseñar un código *QR* que permita a los consumidores ingresar directamente a la página web en donde se le harán descuentos especiales por compras repetitivas y, al mismo tiempo, se irá formando una base de datos de los clientes reincidentes con el objetivo de hacerles un seguimiento sobre la experiencia que han tenido con el producto. Lo anterior, se refiere a que cada 6 meses, vía correo electrónico, se hará llegar al cliente tips de ayuda para el cuidado del producto, de acuerdo a la etapa donde se encuentre, información sobre nuevas especies, así como una encuesta de satisfacción y percepción sobre la calidad, el servicio y la experiencia que se ha tenido con el producto.

Se realizarán campañas por correo electrónico y redes sociales, como estrategias de recuperación, enfocadas principalmente a los clientes cuyas compras fueran por una única ocasión, haciendo énfasis en los nuevos productos y tendencias que se presenta frente a la competencia directa. Por otra parte, a mediano plazo se implementará una tarjeta de clientes frecuentes, mediante la que se obtendrán descuentos, acceso a cursos de capacitación exclusivos e información privilegiada del cuidado de orquídeas.

2.2.9. Presupuesto de mercadeo

De acuerdo con las investigaciones realizadas a cada una de las estrategias de la mezcla de mercadeo descritas en los numerales anteriores, se realiza un presupuesto que consolida los costos que se deben asumir para tener encuentra en el proceso de mercadeo de la empresa. En la Tabla 24 se presenta el presupuesto de la mezcla de mercado.

Tabla 24.

Presupuesto de mercadeo.

Presupuesto	Valor
Presupuesto de producción	COP 150'045.440
Presupuesto de promoción nacional	COP 20´000.000
Presupuesto de promoción internacional	EUR 6.855
Presupuesto de distribución	COP 9'266.903
Presupuesto de comunicación	COP 30'495.173
Presupuesto de servicio	COP 3'600.000

Fuente: Elaboración de los autores.

2.2.10. Estrategias de aprovisionamiento

Para establecer las estrategias de aprovisionamiento, se realizó una matriz de selección de proveedores (Ver anexo 5, Tabla 25), que permitió identificar los proveedores de la empresa. Dentro de las estrategias de aprovisionamiento que se manejarán en la empresa, se debe tener en cuenta que, por las condiciones perecederas de las semillas de las plántulas, el mejor sistema de inventario es el sistema PEPS, con el fin de que los primeros insumos que entran al almacén sean los primeros en salir. Para mantener un nivel de inventario bajo que no genere grandes costos de almacenamiento, se pretende hacer el pedido de cada uno de los insumos, contenidos en la tabla 26, con una periodicidad mensual teniendo en cuenta que es el plazo mínimo de financiación otorgado por los proveedores.

Tabla 26.

Estrategias de aprovisionamiento.

Materia prima, insumo	Costo unitario.	Proveedor	Financiación
Frascos	1600	Indumentaria	30 días
Semillas	40000	Orquídeas del Tequendama	60 días
Micorrizas (Hongos)	5000	Científica Senna	NA
Agua destilada	13000	Científica Senna	NA
Fertilizantes	18900	Científica Senna	NA
Extracto de levadura	15000	Científica Senna	NA
Extracto vegetal	20000	Científica Senna	NA
Agar	90000	Científica Senna	NA
Agarosa	7500	Científica Senna	NA
Lana de vidrio	20000	Científica Senna	NA
Papel de Filtro	36600	Científica Senna	NA
Arena	20000	Científica Senna	NA
Tapa de aluminio	300	Científica Senna	NA
Empaque	700	Indumentaria	30 días
Colorante para agar	2000	Científica Senna	NA

Fuente: Elaboración de los autores.

2.3. Proyecciones de ventas

2.3.1. Proyección de ventas y política de cartera

Para la proyección de ventas, las cuales comenzarán en junio de 2017, dada la falta de información histórica en cuanto a ventas de plántulas de orquídeas, se partió del principio del punto de equilibrio operacional, es decir, se realizó una clasificación de los gastos y costos iniciales de inversión, así como el precio final ofrecido al cliente. Se requiere vender 3.958 frascos de plántulas para alcanzar el punto de equilibrio, de estas unidades 1.583 pertenecen a las ventas de *OrchiBit* que representan el 40% de las ventas totales y el 60% restante está constituido por la venta de 2.375 unidades de *OrchiSet.*

Para la proyección de la demanda en el primer año se establecieron tres escenarios moderado, optimista y pesimista, representados en variables económicas, políticas y tributarias, especificadas en el anexo 6, que pueden incidir en el comportamiento de las ventas. En la tabla 27, se pueden observar las cantidades que se esperan vender en cada uno de los escenarios y el valor de las ventas.

Tabla 27

Resumen de los escenarios de las ventas del primer año.

Resumen de los escenarios.				
Escenario	Equilibrio	Pesimista	Moderado	Optimista
Cantidades.	3.958	3.684	4.232	4.781
Ventas.	$ 208.652.205,90	$ 194.189.831,40	$ 223.075.832,37	$ 252.014.545,03

Fuente: Elaboración propia.

Partiendo de estos escenarios, se utilizó el Modelo de Montecarlo, asignando un porcentaje de probabilidad de ocurrencia a cada uno de los escenarios mencionados anteriormente, siendo 35% para las cantidades optimistas, 40% para las cantidades moderadas y 25% para las cantidades pesimistas. Además, se realizaron cincuenta simulaciones para cada uno de estos escenarios, con el fin de crear los rangos mediante la ley de Sturges, que plantea la creación de rangos para la elaboración de histogramas de probabilidad, para obtener las frecuencias de los valores más posibles dentro de la proyección realizada (Ver Anexo 6, Gráfica 13). A partir de esta información, se observa, una mayor probabilidad en que el valor de las ventas de la empresa se encuentre en el rango COP 210.878.343 y COP 239.479.251. De esta manera, al calcular la estadística descriptiva de las frecuencias del modelo, se encuentra que el valor medio de estas es de COP 236.148.329 haciendo que este valor sea el más probable y cercano a las ventas proyectadas de la empresa (Ver Anexo 6, Tabla 21)

Luego de establecer las ventas del primer año, se estableció un porcentaje de crecimiento de la producción, esperando realizar las ventas observadas en la tabla 29.

Tabla 29.

Proyecciones de ventas.

Ventas (COP)	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**
Orchi Bit (4 plántulas)	50.810.277	94.806.365	108.804.883	130.189.328	149.267.370
OrchiSet (25 plántulas)	185.338.052	339.293.419	391.704.148	468.077.088	535.081.310
Total ventas.	236.148.329	434.099.784	500.509.032	598.266.416	684.348.680
Cantidades vendidas en Colombia	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**
Orchi Bit (4 plántulas)	1.792	1.882	1.976	2.074	2.178
Orchi Set (25 plántulas)	2.688	2.822	2.964	3.112	3.267
Total unidades de ventas	4.480	4.704	4.939	5.186	5.445
Cantidades vendidas en Alemania	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**
Orchid Bit (4 plántulas)	-	1.281	1.819	2.371	2.715
Orchid Set (25 plántulas)	-	1.919	2.719	3.540	4.051
Total unidades de ventas	-	3.200	4.539	5.911	6.766

Fuente: Elaboración de los autores.

Por otro lado, en cuanto a la política de cartera, se otorgará un financiamiento para los principales clientes nacionales e internacionales de 30 días después de realizar la compra.

3. Operación

3.1. Operación

3.1.1. Ficha técnica del producto

A continuación, se presenta la ficha técnica del producto *Orchibit*

Tabla 30.

Ficha técnica del producto Orchibit

Descripción	**Plántulas de orquídea reproducidas en laboratorio de forma *in vitro***	
Especies	Cattleya dowiana	
	Cattleya quadricolor	
	Cattleya warsewitzci	
	Odontoglossum luteopurpureum	
Unidad de Medida	Unidad (Frascos)	
Cantidad	4 plántulas por frasco	
Composición medio de cultivo	Agua destilada	Representa el 95% del medio de cultivo
	Fuente de carbono	Generalmente se usa sacarosa. La fuente de carbono se necesita porque los explantes no son completamente autótrofos, y no pueden cubrir sus necesidades con la fotosíntesis que pueden realizar *in vitro*.
	Macroelementos	N, P, K, Ca, Mg, S
	Microelementos	Fe, Co, Zn, Ni, B, Al, Mn, Mo, Cu, I
	Vitaminas	Vitaminas B1, B2, B6, vitamina H, vitamina E, ácido fólico, ácido nicotínico, entre otras.
	Mezclas de sustancias poco definidas	Extracto de levadura, extractos vegetales.
	Materiales inertes	Se usan como soporte: agar, agarosa, otros polisacáridos, lana de vidrio, papel de filtro, arena
IVA	0%	
Empaque	Frascos de vidrio o plásticos que soporten 15 libras de presión.	
Embalaje	Cajas de cartón corrugable separados para 25 frascos de orquídeas	
Dimensiones	5 cm x 10 cm	
Peso	20 gramos	
Recomendaciones	Mantener en una temperatura estable entre los 12 - 20 °C	

Fuente: Elaboración de los autores, datos extraídos del Módulo IV del diplomado de Fundación Orquídeas del Tequendama (Diplomado de Cultivo de Orquídeas - Modulo IV Producción, 2012) ; del libro Guía Práctica de Orquídeas. (Rittershausen & Rittershausen, 2010); De Cultivo *in vitro* de Prosthecheavitellina (Orchidaceae), (Universidad Nacional Autónoma de México, 2014) y (DIAN, s.f.)

Como se puede evidenciar en la tabla 30, se describen los elementos químicos necesarios para la elaboración del *Orchibit*, que es la presentación de cuatro plántulas de orquídea. De esta manera, se

evidencia que los requerimientos son principalmente elementos químicos que deben cumplir con porcentajes exactos para garantizar la calidad del producto. Así mismo, en la tabla 31 (ver anexo 7) se especifican los insumos requeridos para la producción del *Orchiset* que es la presentación de veinticinco plántulas de orquídea, además que se especifican los requerimientos en cuanto a dimensiones del empaque, ya que debe ser más amplio para garantizar el crecimiento cómodo de la planta.

3.1.2. Estado de desarrollo

Según un informe de la Sociedad Colombiana de Orquideología (seccional Medellín) representado en un video explicativo del mes de mayo de 2013, se explica el proceso y los avances que se tienen sobre este proyecto en el país. Esta representación explicativa se divide en tres secciones, el primero de ellos se refiere a las semillas, en el que se explica el proceso de fecundación artificial de las semillas de orquídea por medio de la recolección de polen y su preservación para la posterior germinación asimbiótica, es decir, de manera artificial. De igual manera, se explica que el proceso de siembra *in vitro* de semillas se separa en dos fases principales, la primera de ellas es *"la fecundación de la flor con la producción de la semilla*" (Mejía, 2013) a través de medios asépticos o procesos básicos como el proceso de Knudson[2], donde crece un poco, seguido a esto se realiza el trasplante a otro medio. Con la maduración de la cápsula de la semilla se genera uncambio de color y una apertura para que la semilla se reproduzca. Es con esta semilla con la que se realiza el proceso de siembre a través del Medio de Knudson[3] (Ver anexo 7).

3.1.3. Descripción del proceso de producción

El proceso de producción de distintas especies consiste en general de cinco pasos con tres etapas, como se expone en el anexo 9, figura 4. Así, dentro de los pasos a seguir se encuentra la polinización, la obtención de las cápsulas, el establecimiento de los embriones, la transferencia a multiplicación y finalmente el cultivo. Es importante aclarar, que las etapas dependen del tiempo de cultivo de la

[2] Es un botánico estadounidense que se especializó en la reproducción y propagación de las orquídeas.
[3] El Medio de Knudson es un proceso de germinación asimbiótica que hace uso de las técnicas de micropropagación con el fin de alcanzar la germinación y establecimiento de las semillas en un medio artificial bajo condiciones estériles, es decir, que la orquídea se reproduzca sin la ayuda de los hongos que permiten su reproducción.

plántula, siendo diferente para cada especie. Para la comercialización a nivel nacional e internacional el producto se encontrará en la etapa dos.

3.1.4. Necesidades y requerimientos

Para la realización de las operaciones de la empresa, se requieren los equipos mencionados en la Tabla 32. Estos equipos permitirán que el proceso de reproducción *in vitro* se lleve a cabo de forma satisfactoria, cumpliendo eficientemente con la demanda del producto, luego entonces, la inversión que se realizará será de COP 25´547.000, que estará compuesta por recursos propios y por un financiamiento que la empresa solicitará.

Tabla 32.

Maquinaria y equipo requerido

Maquinaria y Equipo	Valor Unitario	Cantidad	Valor Total
Cámara de flujo laminar	$4.600.000	2	$9.200.000
Lámpara de Luz Ultravioleta	$190.000	2	$380.000
Autoclave	$3.990.000	1	$3.990.000
Termómetro digital	$ 96.000	2	$192.000
Nevera Horizontal	$4.190.000	1	$4.190.000
Microscopio de Pantalla LED	$690.000	2	$1.380.000
Estufas	$145.000	3	$435.000
Esteromicroscopio Estándar	$ 490.000	2	$980.000
Centrifuga	$4.800.000	1	$4.800.000
Total Maquinaria y equipo			$25.547.000

Fuente: Elaboración de los autores en base a cotización.

En este sentido, cada maquinaria y equipo requerido necesita unos parámetros o características específicas que se mencionan en el Anexo 10, tabla 33. Finalmente, es importante resaltar que, con la incursión proyectada al mercado internacional en el año 2018 por parte de la empresa, se espera comprar una cámara de flujo laminar, autoclave y nevera horizontal.

3.1.5. Plan de producción.

3.2. Plan de compras y costos de producción.

3.2.1. Consumos por unidad de producto y costos de producción.

En la siguiente tabla se pueden evidenciar los consumos por unidad de producto y los costos de producción del *Orchibit*.

Tabla 34.

Consumos por unidad de producto Orchibit

Materia prima, insumo	Unidad de medida	Costo unitario de la unidad de medida	Consumo por unidad de producto	Costo total	Costo unitario unidad producida
Frascos	Unidad	$ 5.000	1	$ 5.000,00	$ 12.396
Semillas	Gramos	$ 40.000	60	$ 666,67	
Agua destilada	Litros	$ 13.000	50	$ 260,00	
Fertilizantes	Gramos	$ 18.900	30	$ 630,00	
Extracto de levadura	Gramos	$ 15.000	25	$ 600,00	
Extracto vegetal	Gramos	$ 20.000	20	$ 1.000,00	
Agar	Gramos	$ 90.000	20	$ 4.500,00	
Agarosa	Gramos	$ 7.500	20	$ 375,00	
Lana de vidrio	Rollos	$ 20.000	20	$ 1.000,00	
Papel de Filtro	Unidades	$ 36.540	100	$ 365,40	
Arena	Gramos	$ 20.000	100	$ 200,00	
Tapa de aluminio	Unidad	$ 300	1	$ 300,00	
Empaque	Unidad	$ 700	1	$ 700,00	
Colorante para agar	Gramos	$ 2.000	25	$ 80,00	

Fuente: Elaboración de los autores en base a cotización.

Como se puede observar en la tabla 25, se encuentra el costo de todos los materiales requeridos con su unidad de medida para la producción del *Orchibit*, teniendo como resultado que el costo unitario de este producto es de $12.396 pesos. Según la tabla 35, (ver anexo 8) el costo unitario del *Orchiset* es de $34.571 pesos.

3.3. Infraestructura

3.3.1. Infraestructura

Como se mencionó anteriormente, algunos equipos requeridos para la operación del negocio son cámara de flujo laminar, estufas, termómetro digital, entre otros. Adicionalmente, en la tabla 36, se pueden observar los muebles, enseres y utensilios requeridos en las operaciones del proyecto.

Tabla 46.

Muebles, enseres y utensilios requeridos

Muebles, Enseres y Utensilios	Valor Unitario	Cantidad	Valor Total
Mesas de laboratorio	$ 137.900	10	$1.379.000
Estantes	$ 79.900	10	$ 799.000
Sillas	$ 75.900	10	$ 759.000
Extintor pequeño	$ 66.900	1	$ 66.900

Balanzas	$ 199.900	1	$ 199.900
Carro de laboratorio	$ 149.900	2	$ 299.800
Bandejas plásticas	$ 6.500	12	$ 78.000
Bandejas metálicos	$ 14.900	6	$ 89.400
Extractor	$ 450.000	1	$ 450.000
Probetas de 100ml	$ 150.000	1	$ 150.000
Probetas de 1000ml	$ 255.000	1	$ 255.000
Pipetas Graduadas de 5ml	$ 54.000	1	$ 54.000
Cajas Preti (15x 100mm)	$ 1.500.000	1	$1.500.000
Mangos para bisturí	$ 20.900	10	$ 209.000
Tijeras pequeñas	$ 26.900	6	$ 161.400
Cuchillas bisturí no 10	$ 34.900	1	$ 34.900
Pinzas cortas	$ 34.900	1	$ 34.900
Pinzas largas	$ 55.900	1	$ 55.900
Mechero de alcohol	$ 19.900	2	$ 39.800
Botiquín de primeros auxilios	$ 35.000	1	$ 35.000

Fuente: Elaboración de los autores en base a cotización.

Por último, en la tabla 37 se puede apreciar las adecuaciones necesarias para la puesta en marcha del proyecto.

Tabla 37.

Adecuaciones

Adecuaciones	**Valor**
Terreno y construcción del laboratorio	$ 58.000.000
Lámparas para la estanterías	$ 250.000
Iluminación (red instalada)	$ 500.000
Acueducto	$ 350.000
Lavaderos sencillos	$ 260.000

Fuente: Elaboración de los autores en base a cotización.

Como se puede evidenciar en la tabla 28, se requiere una inversión de COP 59´360.000 pesos en muebles y enseres para el desarrollo del proyecto, siendo la inversión en infraestructura la más costosa, ya que requiere la implementación de una estructura bajo techo.

3.3.2. Parámetros técnicos especiales

Según el estudio de Salazar (2012), la tasa de natalidad o germinación de las semillas de orquídeas del género de la Cattleya (propiamente la C mendelii) es del 93%, mientras que la tasa de mortalidad representó el 7%.

4. Organización

4.1. Estrategia organizacional

4.1.1. Análisis DOFA

A continuación, se presenta la matriz DOFA.

Tabla 38.

Matriz DOFA

Análisis Interno / *Análisis Externo*	**Fortalezas** • Conocimiento suficiente para la continua capacitación del personal en cuanto a técnicas de propagación y cuidado de las plantas. • Gracias a las condiciones climáticas de San Antonio del Tequendama, la producción de las plantas es más eficiente, lo que genera menores tiempos de producción.	**Debilidades** • No se cuenta con la infraestructura necesaria para la realización del proceso de cultivo *in vitro*. • Empresa nueva en el mercado.
Oportunidades • Tendencia de consumo de productos amigables con el medio ambiente por la conciencia ambiental que se presenta en la actualidad. • No existe competencia directa en el mercado local.	**Estrategias FO** Incursionar en el mercado con un producto especializado en el mercado nacional y alemán aprovechando las tendencias de un consumo responsable con el medio ambiente, ofreciendo un producto de calidad.	**Estrategias DO** Construir y equipar el laboratorio con las condiciones necesarias para aprovechar la técnica de propagación *in vitro*; estableciendo un equilibrio en la producción y en la satisfacción total de la demanda.
Amenazas • Competencia directa a nivel internacional. • Cambios de la economía a nivel mundial, que producen un incremento significativo en el costo de la materia prima.	**Estrategias FA** Presencia en ferias de exposición que permitan ofrecer un mayor conocimiento a la población acerca de la importancia de las orquídeas. Generar procesos de calidad apoyados en los acompañamientos de las corporaciones y entidades impulsadoras del sector y de los conocimientos adquiridos en las capacitaciones acerca de las técnicas de propagación y cuidado de las plantas.	**Estrategias DA** Ejecutar estrategias de promoción y venta a los principales segmentos a las que se orienta el proyecto como jardines botánicos y corporaciones, exaltando la importancia ornamental y científica de las especies colombianas frente a los híbridos y otras especies globales.

Fuente: Elaboración de los autores.

4.1.2. Organismos de apoyo

Dentro de las entidades que apoyan el desarrollo del proyecto en sus diferentes fases se encuentran el Ministerio del Medio Ambiente debido a que es una gran fuente de información, tanto de las características de las orquídeas como de los programas a los que INVITRORCHID se puede acoger para desempeñar sus actividades, comprometidas con la sostenibilidad del medio ambiente.

Se establecerá una alianza con la Universidad de la Salle en la fase de operación del negocio, específicamente con el programa de Biología de la universidad para realizar procesos de

investigación en innovación del proceso de producción. Por último, el Fondo Emprender estableció los parámetros fundamentales para el desarrollo del proyecto, en cuanto a la forma que este posee, además de que apoyará la fase de implementación del negocio mediante sus programas de capacitación y asesoría, y el programa de capital semilla (Fondo Emprender, 2016).

Las entidades que apoyaron la fase de definición del negocio, apoyarán la fase de implementación del negocio, al igual que, el Fondo Financiero de Proyectos de Desarrollo (FONADE), que brindará apoyo mediante la preparación, financiación y administración de estudios, y la preparación, financiación, administración y ejecución del proyecto. Del mismo modo, ProColombia, brindará apoyo en asesoría integral para facilitar el diseño y ejecución de estrategias de internacionalización, a través de su red nacional e internacional de oficinas. Por último, la agencia de promoción y de inversión para Bogotá y Cundinamarca, es una iniciativa público-privada entre la Cámara de Comercio de Bogotá, el distrito capital y la Gobernación de Cundinamarca. Su propósito es apoyar a inversiones que se ubicarán en Bogotá o Cundinamarca. (Cámara de Comercio de Bogotá y el Distrito Capital, 2014)

La Asociación Colombiana de Orquideología (ASO) desempeña un papel determinante en el desempeño del proyecto en la medida que aporta estímulos económicos, industriales y logísticos que permitan un mejor desarrollo de la operación del mismo. Finalmente, el SENA cumple un papel importante en cuanto a la contratación del personal, dado que, la empresa busca establecer un contrato de aprendizaje con los estudiantes de esta entidad, comprometidos con el impacto social que la empresa pretende generar.

4.2. Estructura organizacional

La Estructura organizacional de INVITRORCHID, inicialmente estará compuesta por los tres socios fundadores, quienes se encargarán de poner el negocio en marcha desde la parte productiva, de la mano de un ingeniero agrónomo y dos cultivadores auxiliares. Al mismo tiempo se encargarán de actividades financieras y administrativas, que permitan a la empresa iniciar su primer cultivo con los recursos necesarios para que la producción sea realizada con éxito, del cumplimiento de los requisitos legales para el inicio de sus labores, de igual forma realizarán actividades comerciales, en cuanto al proceso de incursión en el mercado nacional al momento de su constitución y de los

aspectos pertinentes al comercio internacional, que permitan llevar a cabo la incursión exitosa en el mercado objetivo, es decir, en el mercado alemán.

En un periodo de tres años se espera que la estructura organizacional de la empresa, se establezca como se observa en la Figura 5, en donde se contará con un gerente general, quien se encargará de coordinar y supervisar el cumplimiento de los objetivos estratégicos de la empresa; al mismo tiempo, la empresa contará con los departamentos de producción, comercial y administrativo. El director del departamento administrativo y financiero, se encargará de realizar actividades de contratación, capacitación y cumplimiento de los requerimientos de seguridad industrial que deben tener en cuenta los cultivadores, así mismo debe encargarse de causar todos los movimientos financieros en los que la empresa incurra, supervisar el flujo constante del dinero, teniendo en cuenta actividades de inversión (corto, mediano y largo plazo), capacidad de endeudamiento, requerimiento de fondos para sus actividades y mostrar el comportamiento general de la empresa.

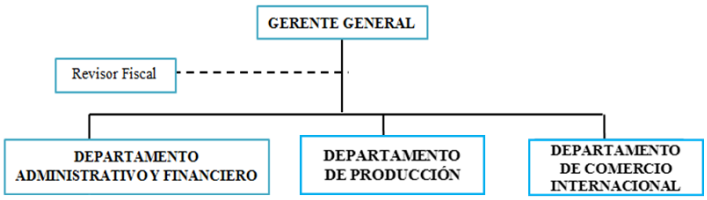


Figura 5 Organigrama INVITRORCHID S.A.S. Fuente: Elaboración Propia.

Por otro lado, para el departamento de producción es necesario contar con un ingeniero agrónomo que se encargue de dirigir y coordinar los procesos necesarios para la obtención del producto, así como de supervisar la calidad de los cultivos, de igual forma, se necesitan cultivadores que se encarguen de la propagación *in vitro* desde la obtención de la semilla hasta la etapa de empaque y embalaje. Finalmente, el departamento de comercio internacional, se encargará de actividades encaminadas a satisfacer las necesidades del cliente, como por ejemplo la creación e implementación de estrategias de ventas, atención de los movimientos comerciales a nivel local e internacional, y revisión de la eficiencia de los canales de distribución.

En este sentido, la estructura organizacional de la empresa se realizará de forma vertical en orden jerárquico, encaminado a que la relación entre cada uno de los departamentos este correlacionada con los objetivos de la empresa mediante el trabajo en equipo. Cabe resaltar que, la empresa

solicitará los servicios de un revisor fiscal externo, y los empleados internos serán contratados directamente por la empresa, mediante un contrato a término indefinido, por obra labor, prestación de servicios según corresponda, y un contrato de aprendizaje para uno de los cultivadores que pertenezca al SENA.

4.3. Aspectos legales

4.3.1. Constitución empresa y aspectos legales

La conformación legal de la empresa, se realizará mediante una sociedad por acciones simplificada definida por la Superintendencia de Sociedades mediante la Ley 1258 de 2008 como *"*una sociedad de capitales cuya naturaleza será siempre comercial, independientemente de las actividades previstas en su objeto social*"* (pág. 1). De acuerdo a lo anterior, la constitución de esta sociedad podrá realizarse por una o varias personas naturales o jurídicas, que serán responsables hasta el monto de sus respectivos aportes de acuerdo a lo previsto en la presente ley, es así como, a través de la inscripción en el registro Mercantil se formará una persona jurídica distinta a sus accionistas, con la restricción de que no podrá inscribirse en el Registro Mercantil de Valores y Emisores ni negociar en bolsa, valores y acciones emitidas.

Cabe mencionar que, la creación de la sociedad por acciones simplificada, según la Superintendencia de Sociedades (2009), se realizará mediante un documento privado, inscrito en el Registro Mercantil de la Cámara de Comercio del lugar en que la sociedad establezca su domicilio principal, indicando el nombre y documento de identidad de los accionistas, razón social de la empresa, entre otros requisitos descritos en el Anexo 11, Tabla 39.

4.3.2. Otros Aspectos legales

Dentro de los aspectos legales a tener en cuenta, se encuentra la Resolución 2457 del 2010 del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, mediante la cual *"*se establecen los requisitos para el registro de las personas que se dediquen a la producción y comercialización de semillas para siembra y plántulas de especies forestales y se dictan otras disposiciones*"* (pág. 1). Esta resolución establece lineamientos para la instalación del laboratorio de cultivo requerido en el proceso de reproducción *in vitro* y establece que la empresa debe contar con un ingeniero agrónomo con tarjeta profesional para el control y seguimiento de los procesos de producción. Adicionalmente, determina que la

entidad responsable del control de este tipo de actividades es el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), al cual la empresa debe registrarse para poder iniciar con sus labores.

Adicional a lo anterior, la empresa debe tener en cuenta la normatividad establecida en la Convención sobre el Comercio Internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestre (CITES), adoptada en Colombia mediante la Ley 17 de 1981, en donde se consolidan acuerdos entre gobiernos para la protección de la fauna y flora sometida al comercio internacional, a través de certificados y permisos en la exportación, importación y reexportación de animales y plantas vivas o muertas incluidas en los apéndices establecidos en esta convención (MinAmbiente, 2015). En este sentido, para que INVITRORCHID pueda desarrollar su objeto social, requiere de la obtención de dichos certificados y permisos, garantizando la no afectación de la flora y de los ecosistemas colombianos en los que habitan las especies de orquídeas explotadas.

Finalmente, de los dos cultivadores que la empresa contratará, uno de ellos será un estudiante del SENA en etapa práctica, que se vinculará por medio de un contrato de aprendizaje, cumpliendo con la normatividad que regula este tipo de contratación, resaltando la Ley 789 de 2002, que contiene la normatividad de apoyo al empleo y protección social, Decreto 1072 de 2015, entre otros acuerdos y circulares mencionados por el SENA (2013) .

4.4. Costos administrativos

4.4.1. Gastos de personal

En la Tabla 40, se pueden observar los gastos de personal, proyectados a cinco años, estos gastos están conformados por los salarios y las respectivas prestaciones que se les deben pagar a los empleados.

Tabla 40.

Gastos de personal.

Concepto	2017	2018	2019	2020	2021
Gerente general	$ 16.050.000	$ 19.800.000	$ 20.364.000	$ 20.952.000	$ 21.564.000
Gerente comercial	$ 14.520.000	$ 17.916.000	$ 18.432.000	$ 18.948.000	$ 19.476.000
Gerente administrativo y financiero	$ 14.520.000	$ 17.916.000	$ 18.432.000	$ 18.948.000	$ 19.476.000
Ingeniero Agrónomo	$ 12.000.000	$ 14.832.000	$ 15.276.000	$ 15.732.000	$ 16.200.000
Asistente de laboratorio	$ 12.240.000	$ 15.108.000	$ 15.528.000	$ 15.960.000	$ 16.584.000

Aprendiz de Laboratorio	$ 9.000.000	$ 11.220.000	$ 11.520.000	$ 12.156.000	$ 12.684.000
Total	$ 78.330.000	$ 96.792.000	$ 99.552.000	$ 102.696.000	$ 105.984.000
Prima	$ 8.066.000	$ 8.066.000	$ 8.296.000	$ 8.558.000	$ 8.832.000
Cesantías	$ 8.062.774	$ 8.062.774	$ 8.292.682	$ 8.554.577	$ 8.828.467
Intereses sobre las cesantías	$ 80.628	$ 80.628	$ 82.927	$ 85.546	$ 88.285
Total Nómina Flujo	$ 16.209.401	$ 16.209.401	$ 16.671.608	$ 17.198.123	$ 17.748.752

Fuente: Elaboración de los autores.

4.4.2. Gastos de puesta en marcha

Para la constitución de una empresa se deben tener en cuenta gastos por concepto de arranque y puesta en marcha de la operación, dentro de estos gastos se contemplan los registros, certificados, permisos, licencias y estudios entre otros. En la tabla 33 (Ver anexo 11, Tabla 41) se describen los trámites legales que son exigidos en Colombia para la consolidación de una empresa, así como su costo.

4.4.3. Gastos anuales de administración

En la tabla 42, se pueden observar los gastos anuales de administración, proyectados a cinco años, entre estos se pueden encontrar conceptos de arrendamiento, pago de nómina, entre otros.

Tabla 52.

Gastos anuales de administración.

Concepto	2017	2018	2019	2020	2021
Arriendo	$ 3.500.000	$ 4.452.000	$ 4.752.000	$ 5.100.000	$ 5.508.000
Servicios	$ 3.100.000	$ 3.287.000	$ 3.506.000	$ 3.762.000	$ 4.061.000
Aseo	$ 750.000	$ 954.000	$ 1.017.600	$ 1.092.000	$ 1.179.000
Mantenimiento	$ 600.000	$ 636.000	$ 678.000	$ 727.000	$ 785.000
Papelería y Útiles	$ 500.000	$ 530.000	$ 565.000	$ 606.000	$ 654.000
Gastos de Viaje	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
Honorarios	$ 16.800.000	$ 17.300.000	$ 17.820.000	$ 18.350.000	$ 18.900.000
Imprevistos	$ 1.500.000	$ 1.908.000	$ 2.035.200	$ 2.184.000	$ 2.358.000
Transporte	$ 2.000.000	$ 2.544.000	$ 2.713.200	$ 2.911.200	$ 3.142.800
Otros	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
Nómina	$ 71.739.862	$ 88.648.599	$ 91.176.392	$ 94.055.877	$ 97.067.248

Fuente: Elaboración de los autores.

5. Finanzas

5.1. Ingresos

5.1.1. Fuentes de financiación

La financiación para iniciar el proyecto está compuesta por recursos propios COP 70´000.000 de los cuales 40 millones de pesos serán aportados por el socio principal Omar Darío Chaparro y el valor restante será aportado por Nicolás Carrillo y Katherine Barajas. De igual forma, se solicitará un apalancamiento financiero por COP 80´000.000, solicitados al Fondo Emprender con un plazo de 36 meses (3 años), teniendo cumplimiento de los requisitos exigidos por la entidad. En la tabla 43 se puede observar detalladamente la amortización de este crédito.

Tabla 43.

Amortización del crédito para INVITRORCHID

Concepto	
Recursos propios	$ 70.000.000
Recursos financiados / Valor Préstamo	$ 80.000.000
Tasa Nominal	10,99%
Periodos de gracia	2
Duración del crédito (Periodos mensuales)	36
Fecha - Firma pagaré	abr-17
Fecha - Primera Cuota	jul-17
Duración Crédito Meses	36
Tasa Periódica	0,92%
Cuota	$ 2.748.927,57

Fuente: Elaboración propia

5.1.2. Formatos financieros

Las proyecciones financieras se realizaron en un periodo de cinco años, en donde se observa el posible comportamiento que tendrá la empresa desde el momento de su constitución, a continuación, se mostrará el Balance inicial y proyectado, Estado de Resultados y Flujo de Caja.

5.1.2.1. Balance General

En la Tabla 44 se presenta el Estado de Situación Financiera de INVITRORCHID S.A.S, luego de realizar el análisis horizontal y vertical (Ver Anexo 11), se evidencia que la empresa tendrá un nivel de liquidez que incrementará a medida que desarrolle su objeto social, estableciendo una capacidad de pago y solvencia mayor con el transcurso del tiempo para cumplir con sus obligaciones. Por otro

lado, el nivel de endeudamiento de la empresa presenta una tendencia a la baja, lo que significa que la proporción de los activos financiados por terceros, disminuirá en este periodo de tiempo.

Tabla 44.

Balance General INVITRORCHID S.A.S

INVITRORCHID S.A.S
Balance General proyectado
A 31 de diciembre de 2021
(Cifras en pesos colombianos)

	2017	2018	2019	2020	2021
ACTIVOS					
Corrientes					
Disponible	12.026.791	45.370.205	49.509.251	120.663.217	202.233.061
Deudores	10.718.625	11.706.932	14.647.895	16.441.108	18.811.934
Inventarios	45.013.632	47.400.293	63.534.011	70.972.810	79.942.873
TOTAL ACTIVOS CORRIENTES	67.759.048	104.477.431	127.691.157	208.077.135	300.987.868
No corrientes					
Activos fijos.	91.757.800	91.757.800	99.435.800	99.435.800	99.435.800
Depreciación acumulada.	6.881.835	16.057.615	25.873.228	35.816.808	45.760.388
TOTAL ACTIVOS NO CORRIENTES	84.875.965	75.700.185	73.562.572	63.618.992	53.675.412
TOTAL ACTIVOS	152.635.013	180.177.616	201.253.729	271.696.127	354.663.280
PASIVOS					
Corrientes					
Proveedores					
Impuesto de renta por pagar	32.809.088	38.165.693	51.538.120	60.267.885	71.212.635
CREE por pagar	525.000	12.057.393	13.672.953	20.633.777	24.885.799
Obligaciones laborales	189.000	4.340.661	4.922.263	7.428.160	8.958.888
TOTAL PASIVOS CORRIENTES	6.590.138	8.143.401	8.375.608	8.872.330	9.413.473
No corrientes					
Obligaciones financieras.	40.113.226	62.707.149	78.508.945	97.202.151	114.470.795
TOTAL PASIVOS NO CORRIENTES	67.622.045	40.739.208	9.916.928	7.192.948	7.192.948
TOTAL PASIVOS	67.622.045	40.739.208	9.916.928	7.192.948	7.192.948
PATRIMONIO	107.735.271	103.446.357	88.425.873	104.395.099	121.663.743
Capital Social					
Resultados del ejercicio	70.000.000	70.000.000	70.000.000	70.000.000	70.000.000
Resultados de ejercicios anteriores	- 25.100.258	31.831.516	36.096.597	54.473.172	65.698.510
Reserva legal		- 25.100.258	6.731.259	42.827.855	97.301.027
TOTAL PATRIMONIO	44.899.742	76.731.259	112.827.855	167.301.027	232.999.537
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	152.635.013	180.177.616	201.253.729	271.696.127	354.663.280

Fuente: Elaboración propia.

5.1.2.2. Estado de Resultados

En la Tabla 45 se presenta el Estado de Resultados de INVITRORCHID S.A.S. Se observa que la empresa tendrá un margen operacional con tendencia alcista, que incrementará en mayor medida en

el momento que la empresa realice el proceso de internacionalización en el mercado alemán, en este sentido, este resultado indica que la operación de la empresa será lucrativa, generando así beneficios a los socios.

Tabla 45

Estado de Resultados INVITRORCHID S.A.S

INVITRORCHID S.A.S
Estado de Resultados proyectado
A 31 de diciembre de 2021
(Cifras en pesos colombianos)

	2017	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**
Ingresos por ventas	236.148.329	434.099.784	500.509.032	598.266.416	684.348.680
Costos de Ventas	105.031.808	197.409.644	252.448.990	316.697.110	376.792.503
Utilidad Bruta	131.116.521	236.690.140	248.060.042	281.569.307	307.556.177
Margen bruto	*55,52%*	*54,52%*	*49,56%*	*47,06%*	*44,94%*
Gastos de administración.	28.750.000	31.611.000	33.087.000	34.732.200	36.587.800
Gastos de ventas.	30.860.000	44.777.496	47.917.200	51.415.200	55.497.600
Nómina	78.330.000	96.792.000	99.552.000	102.696.000	105.984.000
Utilidad Operacional	- 6.823.479	63.509.644	67.503.842	92.725.907	109.486.777
Margen Operacional	*-2,89%*	*14,63%*	*13,49%*	*15,50%*	*16,00%*
Depreciación	$6.881.835	$9.175.780	$9.815.613	$9.943.580	$9.943.580
Amortización	- 13.705.314	54.333.864	57.688.228	82.782.327	99.543.197
Utilidad Antes de Intereses e Impuestos	5.580.944	6.104.294	2.996.415	247.217	-
Pago de intereses	- 19.286.258	48.229.570	54.691.813	82.535.109	99.543.197
Pago de intereses crédito adicional	525.000	12.057.393	13.672.953	20.633.777	24.885.799
Utilidad Antes de Impuestos	189.000	4.340.661	4.922.263	7.428.160	8.958.888
Impuesto de renta y complementarios	- 20.000.258	31.831.516	36.096.597	54.473.172	65.698.510
CREE	*-8,47%*	*7,33%*	*7,21%*	*9,11%*	*9,60%*
Resultado del ejercicio	236.148.329	434.099.784	500.509.032	598.266.416	684.348.680
Margen Neto	105.031.808	197.409.644	252.448.990	316.697.110	376.792.503

Fuente: Elaboración propia.

5.1.2.3. Flujo de Efectivo

En la Tabla 46, se relaciona detalladamente el efectivo que la empresa genera a partir de sus ingresos operacionales, y como ésta cumple con sus obligaciones y sus proyectos de inversión, tal es el caso de la incursión al mercado alemán que tendrá lugar en el año 2019. En este sentido, se observan los

flujos de efectivo para cada una de las actividades de la empresa, operación, inversión y financiación, las cuales generan liquidez suficiente para cumplir con las obligaciones adquiridas.

Tabla 46

Estado de Flujo de Efectivo INVITRORCHID S.A.S

INVITRORCHID S.A.S
Estado de Flujo de Efectivo Proyectado
A 31 de diciembre de 2021
(Cifras en pesos colombianos)

	2017	2018	2019	2020	2021
Flujo de efectivo por actividades de operación.					
Entradas de efectivo por actividades de operación					
Ingresos por ventas de contado.	161.117.956	296.385.814	341.651.603	408.401.570	467.216.748
Cartera (Ingresos por ventas a crédito)	64.311.749	136.725.662	155.916.466	188.071.633	214.761.107
Total entradas de efectivo por actividades de operación	225.429.704	433.111.476	497.568.069	596.473.203	681.977.854
Salidas de efectivo por actividades de operación					
Programación de pago a proveedores	120.036.352	196.240.824	255.590.857	315.843.144	375.321.316
Gastos de administración.	25.950.000	31.493.700	32.955.700	34.586.700	36.424.500
Gastos de ventas.	35.960.000	43.093.671	47.667.925	51.123.700	55.157.400
Nómina	71.739.862	88.648.599	91.176.392	94.055.877	97.067.248
Pago de Intereses	5.580.944	6.104.294	2.996.415	247.217	-
Pago de Intereses crédito largo plazo	-	-	-	-	-
Pago de cesantías e intereses sobre las cesantías	-	6.590.138	8.143.401	8.143.401	8.375.608
Impuesto de renta y complementarios	-	525.000	12.057.393	13.672.953	20.633.777
CREE	-	189.000	4.340.661	4.922.263	7.428.160
Importe pagado por IVA	-	-	-	-	-
Importe pagado por retención en la fuente.	-	-	-	-	-
Total salidas de efectivo por actividades de operación	259.267.158	372.885.226	454.928.743	522.595.257	600.408.010
Flujo de efectivo neto por actividades de operación.	- 33.837.454	60.226.251	42.639.325	73.877.947	81.569.845
Flujo de efectivo por actividades de financiamiento					
Entradas de efectivo por actividades de financiamiento					
Aportes de capital	70.000.000	-	-	-	-
Crédito	80.000.000	-	-	-	-
Crédito adicional	-	-	-	-	-
Total entradas de efectivo por actividades de operación	150.000.000	-	-	-	-
Salidas de efectivo por actividades de financiamiento					
Importe pagado por capital del crédito.	12.377.955	26.882.837	30.822.280	2.723.980	-
Importe pagado por capital del crédito adicional	-	-	-	-	-
Pago de dividendos.	-	-	-	-	-
Total salidas de efectivo por actividades de operación	12.377.955	26.882.837	30.822.280	2.723.980	-
Flujo de efectivo neto por actividades de financiamiento.	137.622.045	- 26.882.837	- 30.822.280	- 2.723.980	-
Flujo efectivo por actividades de inversión					

Salidas de efectivo por actividades de inversión.					
Importe pagado por adquisición de maquinaria y equipo.	25.547.000	-	7.226.000	-	-
Importe pagado por adquisición muebles, enseres y utensilios	6.850.800	-	452.000	-	-
Importe pagado por efecto de adecuaciones	59.360.000	-	-	-	-
Flujo de efectivo neto por actividades de inversión.	- 91.757.800	-	- 7.678.000	-	-
Flujo de efectivo disponible periodo	12.026.791	33.343.414	4.139.046	71.153.966	81.569.845
Flujo de efectivo acumulado	12.026.791	45.370.205	49.509.251	120.663.217	202.233.061

Fuente: Elaboración propia.

5.2. Egresos

Los egresos que la empresa genera se dividen de acuerdo a su naturaleza contable, se especifican gastos administrativos por conceptos como arrendamiento, honorarios, mantenimiento, nómina, entre otros. Adicionalmente, se encuentra el grupo gastos de ventas, en donde se incluyen publicidad, papelería y útiles. En la tabla 47, se puede encontrar la proyección de cada concepto en el periodo de cinco años. Cabe aclarar que el índice de actualización monetaria para la proyección de precios, costos y gastos estará determinado por la tasa de inflación colombiana.

Tabla 47

Gastos totales de INVITRORCHID S.A.S

Concepto	2017	2018	2019	2020	2021
Gastos de Administración					
Arriendo	$ 3.500.000	$ 4.452.000	$ 4.752.000	$ 5.100.000	$ 5.508.000
Servicios	$ 3.100.000	$ 3.287.000	$ 3.506.000	$ 3.762.000	$ 4.061.000
Aseo	$ 750.000	$ 954.000	$ 1.017.600	$ 1.092.000	$ 1.179.000
Mantenimiento	$ 600.000	$ 636.000	$ 678.000	$ 727.000	$ 785.000
Papelería y Útiles	$ 500.000	$ 530.000	$ 565.000	$ 606.000	$ 654.000
Gastos de Viaje	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
Honorarios	$ 16.800.000	$ 17.300.000	$ 17.820.000	$ 18.350.000	$ 18.900.000
Imprevistos	$ 1.500.000	$ 1.908.000	$ 2.035.200	$ 2.184.000	$ 2.358.000
Transporte	$ 2.000.000	$ 2.544.000	$ 2.713.200	$ 2.911.200	$ 3.142.800
Otros	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
Nómina	$ 71.739.862	$ 88.648.599	$ 91.176.392	$ 94.055.877	$ 97.067.248
Total Gastos de Administración	*$ 100.489.862*	*$ 120.259.599*	*$ 124.263.392*	*$ 128.788.077*	*$ 133.655.048*
Gastos de Ventas					
Publicidad	$ 14.900.000	$ 17.673.300	$ 16.644.800	$ 17.860.000	$ 19.278.000
Papelería y Útiles	$ 460.000	$ 487.600	$ 678.000	$ 727.200	$ 784.800
Total Gastos de Ventas	*$ 15.360.000*	*$ 18.160.900*	*$ 17.322.800*	*$ 18.587.200*	*$ 20.062.800*

Fuente: Elaboración propia.

5.3. Capital de trabajo

Para financiar la operación del negocio, como se ha mencionado anteriormente, se cuenta con un capital propio de COP 70´000.000 y un préstamo de COP 80´000.000 para cubrir la inversión inicial de COP 106´762.344, los cuales 25’547.000 COP son para la adquisición de maquinaria y equipo, COP 6´850.800 para la compra de utensilios, COP 59´360.000 para la adecuación de las instalaciones y COP 15´004.544 para la compra de insumos. Cabe resaltar que este capital es suficiente para cubrir los gastos de administración, así como los gastos de publicidad y ventas hasta el momento de recibir los ingresos por ventas previstos en junio de 2017.

6. Plan operativo

6.1. Plan operativo

6.1.1. Cronograma de actividades

A continuación, se presenta el cronograma de actividades del proyecto, a través de esta herramienta se podrá hacer seguimiento a los avances, utilización de los recursos y gestión, con el fin de observar en forma clara la realización del proyecto.

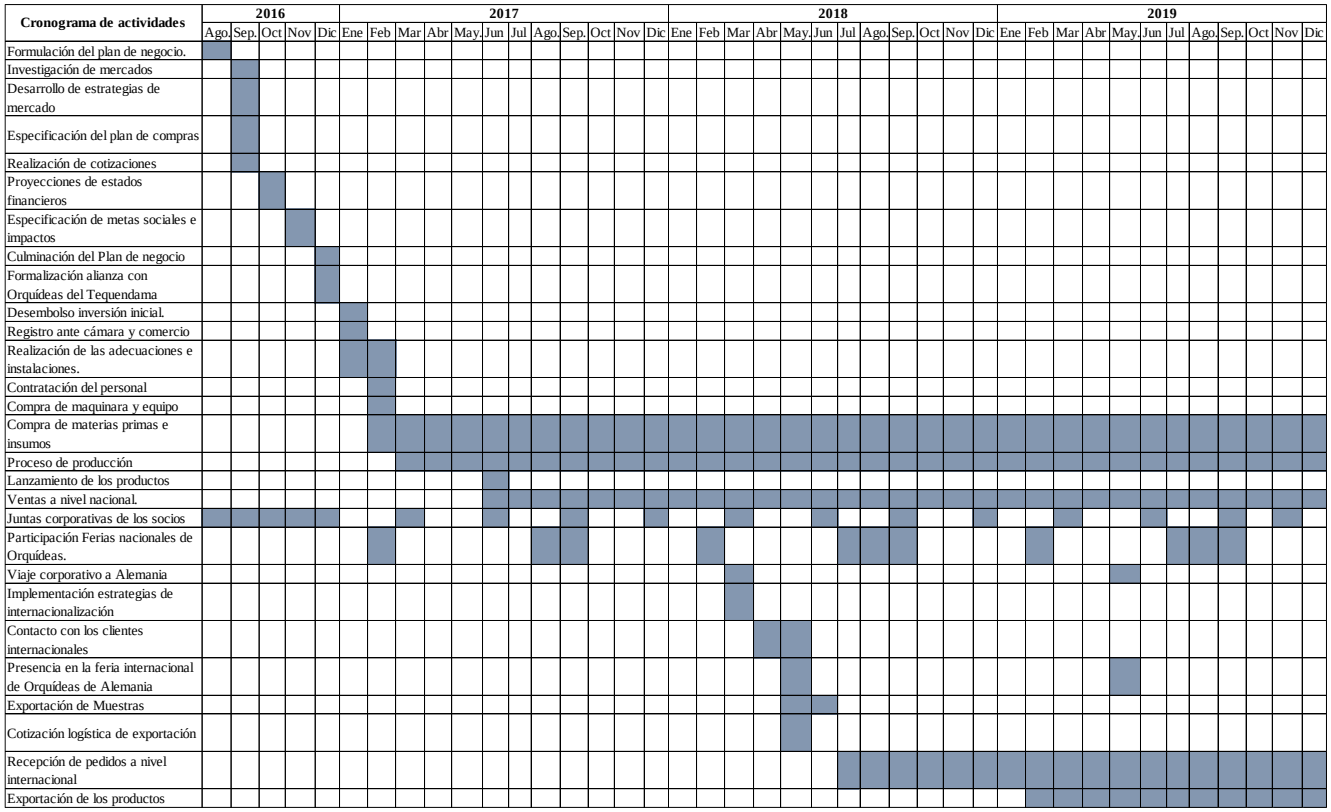


Figura 6*: Cronograma de actividades Fuente: elaboración de los autores.*

6.1.2. Metas sociales

6.1.2.2. Metas sociales del plan de negocio

Como se ha mencionado a lo largo del documento, el proyecto busca promover tres áreas principales el empleo, la capacitación y la protección ambiental. En primer lugar, la empresa buscará impulsar el empleo en vereda Vancouver del municipio de San Antonio del Tequendama, involucrando a empresas y personas que tengan algún conocimiento en cualquiera de las áreas de la empresa, ya sea producción *in vitro,* mercadeo, servicio al cliente o aprovisionamiento. De esta manera, la reducción del desempleo en la región de San Antonio será una de las principales metas sociales de la empresa. Con este proyecto se pueden llegar a beneficiar cien mil habitantes, ya que la empresa generará seis empleos en el corto plazo y diez en el mediano, sin embargo, se espera el crecimiento exponencial en el largo plazo de acuerdo al progreso de la empresa.

Por otra parte, se busca educar a los habitantes, inicialmente a los del municipio de San Antonio, en el cuidado ambiental que se debe tener de los bosques y especies nativas del país. Con una población mejor educada que tenga presente los beneficios del medio ambiente, así como sus recursos, el cambio climático podrá contrarrestarse, ayudando así al mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes, no sólo de la región sino del país. Así mismo, el conocimiento sobre las buenas prácticas ambientales permitirá generar conciencia del valor de los ecosistemas y de todos los integrantes de estos, pues son el motor de la vida.

Finalmente, la protección ambiental se constituye como la meta más importante de la empresa, ya que se busca aumentar en un 5% a mediano plazo, la reforestación de las especies de orquídeas nativas colombianas que se encuentran en vía de extinción en los bosques nacionales. La reforestación de este tipo de especies permite el mejoramiento del ambiente de los ecosistemas para que toda la fauna y flora dependiente se desarrolle en condiciones óptimas que permitan su buen funcionamiento dentro del ciclo de vida de la naturaleza que, en últimas, es la vida misma del ser humano.

6.1.3. Plan nacional de desarrollo

El plan nacional de desarrollo menciona la intención que tiene el gobierno de crear un sistema de asistencia técnica integral masiva, oportuna y pertinente cuyo objetivo es mejorar la eficiencia y rentabilidad de los sistemas productivos de manera sistemática y rápida. Este sistema será un gran apoyo para el proceso de reproducción *in vitro,* por lo que éste tecnifica el proceso de producción de las orquídeas, generando mayores beneficios económicos, convirtiéndose así en una gran oportunidad al vincularse con el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología Agroindustrial y el Sistema Nacional de Competitividad, Ciencia, Tecnología e Innovación el cual promueve las propuestas innovadoras en términos de desarrollo rural. (Departamento Nacional de Planeación, 2015).

6.1.4. Plan regional de desarrollo

El plan regional de Cundinamarca, indica que se promoverán proyectos de inversión en investigación y desarrollo tecnológico. Estos proyectos de innovación se enmarcan en la transferencia tecnológica y el desarrollo agropecuario y regional, con el fin de mejorar las condiciones de vida de la población rural específica, además, la realización de convenios con diferentes actores de CTeI para promocionar la investigación en nuevas áreas de conocimiento como la biodiversidad, los recursos genéticos, la biotecnología e innovación agroindustrial, entre otras, apoyando la consolidación del corredor tecnológico agroindustrial como un centro de promoción de la innovación para el sector agropecuario, durante el período de gobierno.

6.1.5. Clúster o cadena productiva

Debido a que el producto propuesto en este documento es nuevo en el mercado, no existe un clúster o una cadena productiva establecida para la producción de este. De esta manera, el proyecto busca integrar los pequeños productores, con pequeños y grandes distribuidores de productos similares, de acuerdo a esto, se propone la iniciación de la construcción de una cadena de valor que potencie y permita la especialización del sector, con el fin de convertirse en un mercado competitivo en Colombia.

6.1.6. Empleo

Como se menciona dentro de las planeaciones financieras, el proyecto necesita para el inicio de operaciones seis empleos directos. En primer lugar, el gerente general, gerente comercial, gerente financiero y administrativo, ingeniero agrónomo y los técnicos auxiliares, a futuro se espera generar mayor número de empleos. De acuerdo a lo anterior, en la tabla 48 se expone el periodo, salario y tipo de contrato que se le asignará a cada empleo generado. Así mismo, se debe tener en cuenta que se les dará prioridad a profesionales o técnicos recién egresados para generar un impacto social en los jóvenes, y se vincularán aprendices del SENA como auxiliares de cultivo.

Tabla 48

Descripción empleos generados

Cargo	Salario	Periodo	Tipo de Contrato
Gerente General	1.000.000	Mar – 17	Término Indefinido
Gerente Financiero	900.000	Mar – 17	Término Indefinido
Gerente Comercial	900.000	Mar – 17	Término Indefinido
Ingeniero Agrónomo	1´200.000	Mar – 17	Prestación de Servicios
Técnico auxiliar	750.000	Mar – 17	Término Indefinido
Técnico auxiliar	537.774	Mar – 17	Aprendizaje

Fuente: Elaboración propia

6.1.7. Emprendedores

El equipo de trabajo está conformado por la emprendedora Katherine Barajas Chacón, identificada con la cédula de ciudadanía número 1.022.398.522 de Bogotá D.C, quien será Gerente Administrativa y Financiera del proyecto y contará con el 21.43% de la participación accionaria; por el emprendedor Nicolás Carrillo Cano, identificado con la cédula de ciudadanía número 1.020.799.940 de Bogotá D.C, quien será el Gerente Comercial del proyecto y contará con el 21.43% de la participación accionaria. Por último, el 57.14% restante de la participación accionaria corresponderá al emprendedor Omar Darío Chaparro Sierra, identificado con la cedula de ciudadanía número 1.018.475.050, quien será el Gerente General del proyecto.

7. Impacto

Mediante el desarrollo de este plan empresarial se busca implementar un método científico de reproducción denominado propagación *in vitro*, que permita la recuperación de ecosistemas y la repoblación de las orquídeas, en este sentido, para el desarrollo de esta propuesta, se llevará a cabo la creación y preparación de laboratorios que permitan el desarrollo de este proceso teniendo en cuenta requisitos fitosanitarios; se contratará personal que se encargue del éxito de los diferentes procesos, brindándoles jornadas de capacitación para asegurar la calidad en los procesos. De acuerdo a lo anterior, el proyecto pretende generar los siguientes impactos:

7.1. Impacto económico

Dentro de los impactos que el proyecto busca generar a nivel económico, se busca el aumento de las ventas, la rentabilidad y la prosperidad económica de la empresa, así como de sus socios y de todos los actores que integren su cadena productiva. De esta manera, se plantean actividades que se deberán ejecutar para la consecución de unas metas empresariales. Estas metas serán medidas por unos indicadores de gestión, con el objetivo de mantener un continuo control y seguimiento de las acciones propuestas para el logro de las metas. En la tabla 49 se exponen las actividades, metas e indicadores a seguir.

Tabla 49.

Descripción de impactos económicos

Actividad	Metas	Indicador
Diversificación del mercado, mediante ampliación de la oferta exportable apta y priorizada de orquídeas *in vitro.*	Ampliación de la oferta exportable en al menos 10% en promedio en el periodo 2019 – 2025	Exportaciones de orquídeas *in vitro* en la región del Tequendama sobre las exportaciones totales
Incrementar el porcentaje de participación en volumen de las orquídeas como plantas vivas dentro de las exportaciones nacionales en un 5%.	Aumentar las exportaciones nacionales de orquídeas *in vitro* en el periodo 2019 – 2025	Exportaciones de orquídeas *in vitro* en el país sobre las exportaciones totales

Expansión comercial, presencia de la organización tanto a nivel local, regional, nacional e internacional.	Aumento anual porcentaje de ventas esperado 2% y presencia comercial en al menos 3 países para el periodo 2019 – 2025	Aumento esperado sobre aumento real

Fuente: Elaboración de los autores.

7.2. Impacto social

Al igual que a nivel económico, el proyecto busca no sólo beneficiar a los socios de manera monetaria, sino que también pretende generar unos impactos sociales basados en la generación de empleo, la participación de población vulnerable dentro de los cargos de la compañía, así como el mejoramiento de la calidad de vida de la región de San Antonio del Tequendama. En este contexto, se plantean actividades que se deberán ejecutar para la consecución de unas metas empresariales. Estas metas serán medidas por unos indicadores de gestión, con el objetivo de mantener un continuo control y seguimiento de las acciones propuestas para el logro de las metas. En la tabla 60 se exponen las actividades, metas e indicadores a seguir.

Tabla 60.

Descripción de impactos sociales

Actividad	Meta	Indicador
Apoyar el desarrollo de la comunidad de San Antonio del Tequendama a través de la creación de empleo.	Condiciones laborales dignas, que beneficien tanto a los trabajadores como a sus familias con la creación de al menos 10 empleos.	% de personas empleadas y desempleadas en la región del Tequendama.
Inclusión de reinsertados y desmovilizados para contribuir a su reincorporación a la sociedad mediante prácticas ambientales para la preservación del medio ambiente.	Contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de la población reinsertada y desmovilizada.	Número de personas desmovilizadas vinculadas a la organización sobre el número de desmovilizados que aún no han sido reincorporados a la sociedad
Desarrollo tecnológico y económico en la región con la consolidación y desarrollo de nuevas alianzas con instituciones que cuenten con tecnología para realizar investigación y mejorar los procesos para la producción de orquídeas in vitro, que permitan un crecimiento en el sector de las orquídeas.	Crecimiento de la producción del sector y de las exportaciones del mismo en 5% anual.	Exportaciones de la empresa sobre las exportaciones totales.

Fuente: Tabla de elaboración de los autores.

7.3. Impacto ambiental

Uno de los propósitos de la empresa es contribuir con la conservación ambiental, es por esto que la generación de impactos ambientales es uno de los objetivos más importantes para la compañía. El proyecto busca repoblar los bosques y concientizar a la población regional (San Antonio del Tequendama), así como la

nacional (República de Colombia), sobre el cuidado ambiental y la importancia de este para la vida, no sólo humana sino animal y vegetal también. De acuerdo a lo anterior, se plantean actividades que se deberán ejecutar para la consecución de unas metas empresariales. Estas metas serán medidas por unos indicadores de gestión, con el objetivo de mantener un continuo control y seguimiento de las acciones propuestas para el logro de las metas. En la tabla 51 se exponen las actividades, metas e indicadores a seguir.

Tabla 51

Descripción de impactos ambientales

Actividad	Meta	Indicador
Repoblación de Orquídeas en los ecosistemas nacionales, destinando el 10% de la producción, con el fin de disminuir la presión en los bosques, mitigando así, el actual desequilibrio ambiental derivado de la mala intervención del hombre.	Aumento de las especies de orquídeas en los ecosistemas nacionales, incremento esperado de 15 a 20%	Nivel de especies por grupo taxonómico en las diferentes regiones naturales de Colombia.
Desarrollo de procesos educativos que concienticen ambientalmente a la población, para la recuperación de los ecosistemas principalmente en la región del Tequendama.	El 80% de la población conoce y contribuye a la recuperación de los ecosistemas.	Superficie y porcentaje de las diferentes categorías de cobertura de ecosistemas en Colombia
Atención y formación de la población mediante programas de capacitación sobre la propagación y protección de las orquídeas en su medio natural.	Reducción de las especies de orquídeas en vía de extinción en un 10%	Número de especies de plantas en diferentes categorías de amenaza para Colombia.

Fuente: Tabla de elaboración de los autores.

7.4. Impacto regional

Tabla 52.

Descripción de impactos regionales

Actividad	Meta	Indicador
Desarrollo de procesos educativos como charlas y conferencias, que concienticen ambientalmente a la población sobre el cuidado de los ecosistemas.	Incentivar la recuperación de los ecosistemas principalmente en la región de San Antonio del Tequendama.	Número de conferencias y presentaciones en espacios comunitarios.
Aplicación del proceso de propagación *in vitro.*	Contribuir con el desarrollo tecnológico de la región de San Antonio del Tequendama mediante la aplicación de las técnicas especializadas que el proceso de reproducción *in vitro* requiere.	Porcentaje de tecnología llevada al municipio así como la capacitación para su uso.
Generación de empleo y aumento de los ingresos de la región de San Antonio del Tequendama.	Contribuir con el desarrollo económico de la región para el mejoramiento de la calidad de vida.	Número de empleos generados y aumento de poder adquisitivo de la población vinculada al proyecto.

Fuente: Tabla de elaboración de los autores.

8. Resumen ejecutivo

8.1. Resumen ejecutivo

8.1.1. Concepto del negocio

El presente plan de negocios consiste en la creación de una empresa llamada INVITRORCHID, cuyo objetivo es la reproducción *in vitro* de orquídeas, definido como el cultivo de plantas dentro de un frasco de vidrio en un ambiente artificial; así como la comercialización a nivel nacional e internacional de las plántulas de orquídeas más emblemáticas, cotizadas por los amantes de este tipo de flores exóticas en el exterior. INVITRORCHID continuamente desarrollará nuevas plántulas de orquídeas endémicas de Colombia, adaptadas a las diferentes condiciones, requerimientos y gustos del mercado nacional e internacional, estableciendo una gestión sostenible de los recursos naturales del país, gracias a la preservación y conservación de las especies de orquídeas.

8.1.2. Potencial del mercado en cifras

La tendencia de consumo de orquídeas ha evolucionado convirtiéndose en competencia directa de las flores tradicionales, hecho que señala Villegas (2012) presidente de la Asociación Colombiana de Orquideología. Además, señala que el consumo puede llegar a ser de unas 30.000 o 40.000 plantas por mes. Por otro lado, los centros más atractivos para comercializar orquídeas a nivel nacional son Bogotá, Cali y Medellín. Además, se han identificado en el país tres empresas que realizan el proceso *in vitro*, Orquídeas Eva, Orquídeas de los Andes y Orquídeas SyM, sin embargo, no comercializan las plántulas de orquídeas dado que realizan este proceso para abastecimiento interno, lo que implica un beneficio mutuo mediante la implementación de alianzas estratégicas, que permitirá la mejora de la utilización de los recursos, logrando economías de escala y aprovechamiento los canales de distribución, con el fin de impulsar la comercialización de las orquídeas in vitro. En cuanto al contexto internacional, las importaciones de orquídeas desde Alemania para el 2015 fueron de USD 1,049 Millones, además de contar con tres asociaciones de Orquideología y 125 jardines botánicos, lo que justifica que sea un mercado objetivo a mediano plazo, enfatizado por aficionados y coleccionistas especializados, que buscan adquirir especies cada vez más exclusivas para sus colecciones.

8.1.3. Ventajas competitivas y propuesta de valor

La propuesta de valor está orientada a la reproducción y comercialización de orquídeas endémicas de Colombia, apoyada por un diseño elegante de los productos, disponibilidad de plantas, el crecimiento de las orquídeas en menor tiempo dadas a las características específicas del agar, servicio de asesoramiento e información de cuidado de las orquídeas, así como una propagación ambientalmente sostenible. Lo anterior,

permite a la empresa establecer ventajas competitivas mediante la integración de un nuevo producto dentro de la línea *Orchibit*, que consiste en la comercialización de orquídeas miniaturas nativas colombianas florecidas mediante el proceso *in vitro*, producto que no existe en el mercado debido a que estas orquídeas se encuentran en su inmensa mayoría en Colombia. De igual forma, se ofrecerán diferentes especies de orquídeas por frasco, permitiendo que, en la compra de un frasco de plántulas, se adquieran cuatro especies diferentes, generando así diferenciación frente a la competencia, quienes ofrecen frascos con plántulas de la misma especie.

8.1.4. Resumen de las inversiones requeridas

Para la puesta en marcha de la idea negocio se requieren COP 106´762.344. Este valor corresponde a la maquinaria y equipo requerido para las operaciones de la empresa como lo son las cámaras de flujo laminar, autoclaves, entre otros equipos expuestos anteriormente, por un valor de COP 29´437.000; muebles y enseres por un valor de COP 6´650.900 y adecuaciones requeridas por COP 11´360.000 expuestos en la tabla 28.

8.1.5. Proyecciones de ventas y rentabilidad

La tendencia proyectada para las ventas de este plan de negocios las cuales comenzarán en junio de 2017, son crecientes con el transcurso del tiempo como se puede observar en la tabla 29.

Tabla 29.

Proyecciones de ventas.

Proyección de Ventas	2017	2018	2019	2020	2021
Valor	236.148.329	434.099.784	500.509.032	598.266.416	684.348.680

Fuente: Tabla de elaboración de los autores.

La Tasa Interna del negocio es de 19.35%%, la cual es una tasa atractiva al inversionista por obtener esta rentabilidad de la inversión inicial.

8.1.6. Conclusiones financieras y evaluación de viabilidad

El plan de negocios tendrá un nivel de liquidez que incrementará a medida que desarrolle su objeto social, estableciendo una capacidad de pago y solvencia mayor con el transcurso del tiempo para cumplir con sus obligaciones. Por otro lado, el nivel de endeudamiento de la empresa presenta una tendencia a la baja, lo que significa que la proporción de los activos financiados por terceros, disminuirá en este periodo de tiempo. Adicionalmente tendrá un margen operacional con tendencia alcista, que incrementará en mayor medida en el momento que la empresa realice el proceso de internacionalización en el mercado alemán, en este sentido, este resultado indica que la operación de la empresa será lucrativa, generando así beneficios a los socios. Por

último, genera múltiples impactos positivos a la región del Tequendama al afianzar alianzas estratégicas con los pequeños productores de orquídeas, creación de empleo, sostenibilidad del medio ambiente y diversificación de la oferta exportadora del sector floricultor colombiano.bñnhjñ

9. Referencias bibliográficas

ANDI. (2015). *Colombia: Balance 2015 y perspectivas 2016.* Bogotá.

Ángel, J. E., & Aranda, Y. (2007). *Exploración de los principales mercados internacionales para flores tropicales de la provincia del Tequendama.* Bogotá D.C: Revista Colombiana de Ciencias Hortícola.

Asociación Colombiana de Floricultores. (12 de Septiembre de 2016). *Asociación Colombiana de Floricultores*. Obtenido de Asociación Colombiana de Floricultores: http://www.asocolflores.org/acerca-de-asocolflores/quienes-somos/3

Asocolflores. (2015). *El sector floricultor, nuestra razón de ser* . Bogotá.

Azienda Agricola Nardotto Capello. (2016). *Azienda Agricola Nardotto Capello*. Obtenido de Azienda Agricola Nardotto Capello: http://www.nardottoecapello.it/

Banco Mundial. (2016). *Datos e Indicadores* . Recuperado el 20 de agosto de 2016, de Banco Mundial: http://datos.bancomundial.org/indicador

Bancoldex. (12 de Septiembre de 2016). *Bancoldex*. Obtenido de Bancoldex: https://www.bancoldex.com/acerca-de-nosotros92/Que-es-Bancoldex.aspx

Calderón-Sáenz E. (2006). *Libro Rojo de Plantas de Colombia. Volumen 3: Orquídeas, Primera Parte. Serie Libros Rojos de Especies Amenazadas de Colombia.* Bogotá, Colombia: Instituto Alexander von Humboldt - Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. 828 p.

Cámara de Comercio de Bogotá y el Distrito Capital. (2014). *Invest in Bogotá*. Obtenido de Acerca de Invest in Bogota: http://es.investinbogota.org/

Castillo, A. (2004). *Propagación de plantas por cultivo in vitro: una biotecnología que nos acompaña hace mucho tiempo.*

Castillo, A. (2005). *Propagación de plantas por cultivo in vitro: una biotecnología que nos acompaña hace mucho tiempo.*

CECODES. (2015). *ASOCOLFLORES, MUESTRA DE FLORICULTURA SOSTENIBLE*. Recuperado el 02 de 27 de 2016, de Consejo Empresarial Colombiano Para el Desarrollo Sostenible: http://www.cecodes.org.co/index.php/component/content/article/67-destacados/2515-asocolflores-muestra-de-floricultura-sostenible.html

CIA. (2016). *Cental Intelligence Agency - The world Factbook.* Obtenido de https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/fields/2010.html

CITES. (2010). *Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres*. Obtenido de CITES: http://checklist.cites.org/#/es/search/output_layout=alphabetical&level_of_listing=0&show_synonyms=1&show_author=1&show_english=1&show_spanish=1&show_french=1&scientific_name=Cattleya+warscewiczii&page=1&per_page=20

Club Amigos de las Orquídeas. (2014). *Club Amigos de las Orquídeas*. Obtenido de Club Amigos de las Orquídeas: http://www.cao.org.es/Documentos/enlaces.html

Departamento Nacional de Planeación. (2015). *Plan Nacional de Desarrollo 2014 - 2018.* Bogotá: Imprenta Nacional de Colombia.

DIAN. (s.f.). *Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales.* Obtenido de https://muisca.dian.gov.co/WebArancel/DefResultadoConsNomenclaturas.faces

Elicriso. (2012). *Elicriso Orquídeas*. Obtenido de Elicriso Orquídeas: http://www.elicriso.it/es/orquideas/revistas_orquideas/

FENALCO. (2015). *Los cambiantes hábitos del consumidor colombiano.* Obtenido de Fenalco: http://www.fenalco.com.co/contenido/2852/Los%20cambiantes%20h%C3%A1bitos%20del%20consumidor%20colombiano

FONADE. (2016). *Fondo Financiero de Proyectos de Desarrollo- FONADE*. Obtenido de Quiénes Somos: http://www.fonade.gov.co/portal/page/portal/WebSite/Fonade/QueesFonade/NuestraEntidad/Mision

Fondo Emprender. (2016). *Fondo Emprender*. Obtenido de Fondo Emprender: http://www.fondoemprender.com/SitePages/Home.aspx

Fundación Orquídeas del Tequendama. (2016). *Fundación Orquídeas del Tequendama*. Recuperado el 25 de mayo de 2016, de Orquídeas del Tequendama: http://www.orquideasdeltequendama.com/

Fundación Orquídeas del Tequendama. (2012). *Diplomado de Cultivo de Orquídeas - Modulo IV Producción.* Bogotá.: Fensecop.

Gonzales, C. (2011 de Diciembre de 2011). *Agronegocios Perú.* Obtenido de Tarapoto innova con orquídeas in vitro.: http://agronegociosenperu.blogspot.com.co/2011/12/tarapoto-innova-con-orquideas-in-vitro.html

Grupo Banco Mundial. (2016). *Doing Business- Midiendo Regulaciones para Hacer Negocios*. Recuperado el 27 de agosto de 2016, de Doing Business: http://espanol.doingbusiness.org/data/exploreeconomie

International Trade Center. (6 de septiembre de 2016). *Estadísticas del comercio para el desarrolo internacional de las empresas*. Obtenido de http://www.trademap.org/Country_SelProduct_TS.aspx

International Trade Centre . (2015). *Estadísticas del comercio para el desarrolo internacional de las empresas*. Recuperado el 27 de 02 de 2016, de Trade Map: http://www.trademap.org/Country_SelProductCountry_TS.aspx

International Trade Centre. (2015). *Estadísticas del comercio para el desarrolo internacional de las empresas*. Recuperado el 27 de 02 de 2016, de TradeMap: http://www.trademap.org/Country_SelProduct_TS.aspx?nvpm=3|||||06|||2|1|1|1|2|1|2|1|1

International Trade Centre. (2016). *Estadísticas del comercio para el desarrolo internacional de las empresas*. Recuperado el 27 de 02 de 2016, de TradeMap: http://www.trademap.org/Country_SelProduct_TS.aspx

International Trade Centre. (2016). *Estadísticas del comercio para el desarrolo internacional de las empresas*. Recuperado el 27 de 02 de 2016, de TradeMap: http://www.trademap.org/Country_SelProductCountry_TS.aspx

IPM ESSEN. (13 de diciembre de 2016). *La situación del mercado de las flores y plantas*. Obtenido de IPM ESSEN GERMANY: https://www.ipm-essen.de/press/press-texts-international/detail/la-situacion-del-mercado-de-las-flores-y-plantas-1241

Legiscomex. (2016). *Inteligencia de mercados.* Recuperado el 26 de agosto de 2016, de Legiscomex: http://sic.legiscomex.com.hemeroteca.lasalle.edu.co/Home/Index?id=20160824150306';%0D%0A

Les Orchidées de Michel Vacherot. (2016). *Les Orchidées de Michel Vacherot*. Obtenido de Les Orchidées de Michel Vacherot: http://www.orchidees-vacherot.com/

McKendrick, D. S. (2000). *MANUAL PARA LA GERMINACION IN VITRO DE ORQUIDEAS.* Quito: Ceiba Foundation for Tropical Conservation.

Mejía, L. E. (Dirección). (2013). *Cultivo de Semillas In Vitro 1 (Las Semillas)* [Película].

Mejía, L. E. (Dirección). (2013). *Cultivo In Vitro de Semillas de Orquídea 2 (El Medio)* [Película].

Mejía, L. E. (Dirección). (2013). *Cultivo In Vitro de Semillas de Orquídea 3 (La Siembra)* [Película].

Menéndez, R. (2007). *Estudio Sector Orquídeas In-vitro.* Honduras: Programa Interinstitucional Integrado para la Diversificaciób de las Exportaciones PIIDE Honduras.

MinAmbiente. (2015). *Permiso CITES.* Bogotá.

Ministerio de Agricultura. (2010). *Ica - Resolución 2457 del 2010.* Bogotá.

Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. (2015). *Exportaciones Colombianas: Enero - diciembre de 2014.* Bogotá.

Ministerio de Medio Ambiente. (5 de mayo de 2015). *Colombia, país con mayor número de especies de orquídeas en el mundo*. Recuperado el 27 de agosto de 2016, de Ministerio de Ambiente: http://www.minambiente.gov.co/index.php/normativa/2-noticias/1772-colombia-pais-con-mayor-numero-de-especies-de-orquideas-en-el-mundo

Ministerio del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, Universidad de Nacional de Colombia. (2015). *Plan para el estudio y la conservación de las orquídeas en Colombia.* Bogotá D.C.

Orquídeas Angel Mar. (2015). *Orquídeas Angel Mar*. Recuperado el 27 de agosto de 2016, de Orquídeas In vitro: http://elorquideario.blogspot.com.co/2015/01/orquideas-in-vitro-flasks-frascos.html

Ortega, K. (13 de febrero de 2016). *Vitroküp ofrecerá plantas 'in vitro' en el mercado europeo.* Recuperado el 27 de agosto de 2016, de El FInanciero: http://www.elfinancierocr.com/pymes/Vitrokup-ofrecera-plantas-mercado-europeo_0_901709848.html

Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2009). *Business Model Generation.* Portland, OR USA: Modderman Drukwerk. doi:ISBN: 978-2-8399-0580-0

Paisatge, O. d. (s.f.). *Dossier Jardines*. Obtenido de Observatori del Paisatge: http://www.catpaisatge.net/dossiers/jardins/esp/jardins_botanics.php?idZona=242

Pro Colombia. (2015). *Oportunidades de Negocio en el Sector Flores y plantas vivas*. Recuperado el 27 de Febrero de 2016, de Pro Colombia: http://www.procolombia.co/node/1242

Pro Colombia. (2016). *Análisis de las Exportaciones Colombianas.* Obtenido de file:///C:/Users/ochaparro23/Downloads/analisis_de_exportaciones_colombianas_enero_a_octubre%20(1).pdf

ProColombia. (2015). *Acuerdo Comercial con la Unión Europea.* Bogotá D.C.

ProColombia. (12 de Septiembre de 2016). *ProColombia*. Obtenido de ProColombia: http://www.procolombia.co/procolombia

ProEcuador. (2013). *Análisis Sectorial de Flores.* Guayaquil : Dirección de Inteligencia Comercial e Inversiones.

Ramirez, R. V., & Arias, L. M. (2011). *Establecimiento in vitro de Orquídeas "Cattleya mendelli" a partir de semillas.* Armenia - Colombia: Facultad de Ciencias Agroindustriales - Universidad del Quindio.

Restrepo, C. A. (08 de 02 de 2015). *Las flores colombianas enamoran a los países asiáticos.* Recuperado el 27 de 02 de 2016, de http://www.eafit.edu.co/sitionoticias/2015/flores-colombianas-asia

Revista Dinero. (22 de Enero de 2015). *¿Flor de un día?* Recuperado el 2 de 28 de 2016, de http://www.dinero.com/edicion-impresa/pais/articulo/situacion-floricultores-colombia/205002

Rittershausen, W., & Rittershausen, B. (2010). *Guía Práctica Completa de Orquideas. Todos los consejos sobre las orquídeas y su cultivo.* Madrid, Alcobendas, España: LIBSA.

Rojas, J., & Arenas, A. (2010). *Efectos del nuevo comercio sobre los canales de distribución.* Bogotá D.C: Pontificia Universidad Javeriana.

Röllke Orchideen GbR. (2016). *Röllke Orchideen GbR*. Obtenido de Röllke Orchideen GbR: https://www.roellke-orchideen.de/index.php/en/

Rueda, M. S. (10 de Febrero de 2010). El coleccionista de orquídeas. *El Espectador*, págs. 12-13.

Salazar, S. A. (2012). Germinación asimbiótica de semillas y desarrollo in vitro de plántulas de Cattleya mendelii Dombrain (Orchidaceae). *Acta Agron, 61*(1), 69 -78.

SCAI. (s.f.). *Unidad de Cultivos de Plantas*. Obtenido de Servicios Centrales de Investigación Universidad de Málaga - España: http://www.scai.uma.es/servicios/ciencias_vida/cpl/cpl.html

SENA. (2013). *INSTRUCTIVO PREGUNTAS Y RESPUESTAS MÁS FRECUENTES DEL CONTRATO DE APRENDIZAJE.* Obtenido de http://www.sena.edu.co/empresarios/alianzas-para-el-trabajo/Documents/instructivo_2016.pdf

Sociedad Colombiana de Orquideología, .. (s.f.). Galería de Orquídeas de Colombia. *Galería de Orquídeas de Colombia.* Sociedad Colombiana de Orquideología, Bogotá.

Sociedad de Agricultores de Colombia. (Octubre . Diciembre de 2013). “Para representar se requiere". *Revista Nacional de Agricultura*(960), 12-13.

Super Sociedades. (2016). *Desempeño del Sector Floriculto.* Bogotá: Superintendencia de Sociedades.

Superintendencia de Sociedades. (04 de 2009). *Ley 1258 de 2008*. Obtenido de http://www.supersociedades.gov.co/Web/Leyes/LEY%201258%20DE%202008%20SAS1.htm

The Orchid Lab. (s.f.). *Orquídeas Invitro*. Obtenido de Orquídeas Invitro: http://theorchidlab.blogspot.com.co/

Universidad Nacional Autónoma de México. (21 de Marzo de 2014). *Cultivo in vitro de Prosthecheavitellina (Orchidaceae).* Obtenido de INVESTIGACIÓN EXPERIMENTAL - Feria de las Ciencias: http://www.feriadelasciencias.unam.mx/anteriores/feria22/feria338_02_cultivo_in_vitro_de_prosthechea_vitellina_orchidac.pdf

Vazquez, C., Orozco, A., Rojas , M., Sanchez , M. E., & Cervantes , V. (1997). La Propagación Vegetativa. En C. Vazquez, A. Orozco, M. Rojas, M. E. Sanchez, & V. Cervantes, *LA REPRODUCCIÓN DE LAS PLANTAS: SEMILLAS Y MERISTEMOS.* México, D.F: Fondo de Cultura Económica.

Villegas, F. (21 de marzo de 2012). Cultivo de orquídeas: el pasatiempo que se convirtió en un negocio cada vez más rentable. *La República*, págs. http://www.larepublica.co/agronegocios/cultivo-de-orqu%C3%ADdeas-el-pasatiempo-que-se-convirti%C3%B3-en-un-negocio-cada-vez-m%C3%A1s-rentable.