



Estudio de factibilidad para la creación de una empresa de hierbas aromáticas en el municipio de Guarne

Mariana Arango Vélez

Eduardo Antonio Franco Lara

Universidad EAFIT

Medellín, Colombia

2017

Estudio de factibilidad para la creación de una empresa de hierbas aromáticas en el municipio de Guarne

Mariana Arango Vélez

Eduardo Antonio Franco Lara

Tesis o trabajo de investigación presentado como requisito parcial para optar al título de:

Magíster en Gerencia de Proyectos

Asesor:

Elkin Arcesio Gómez Salazar

Universidad EAFIT

Medellín, Colombia

2017

Agradecimientos

Queremos dar un agradecimiento especial a la Universidad EAFIT y a sus docentes por la calidad académica de la formación que nos ofrecieron durante este tiempo y a nuestras Familias por su incondicional apoyo en todo este proceso.

1. Resumen

El sector de hierbas aromáticas, a nivel mundial, se encuentra en un constante crecimiento. En la última década su nivel de importaciones ha tenido incrementos de hasta 200%, cifra que lo convierte en un sector muy atractivo para la economía. Estados Unidos, como principal consumidor de estas plantas, no logra abastecer toda su demanda interna y se ve en la necesidad de recurrir a importaciones de países en desarrollo como Colombia.

Por su parte, Colombia cuenta con condiciones climáticas óptimas para la siembra y el cultivo de ciertos tipos de hierbas aromáticas y concentra el 48% de su producción en tres departamentos (Antioquia, Cundinamarca y Valle del Cauca), de los cuales Antioquia es el principal productor. El municipio de Guarne, ubicado en el Oriente Antioqueño y con una altura de 2.150 msnm se convierte en un escenario ideal tanto para la producción como para la exportación de hierbas aromáticas condimentarías como el tomillo y el romero, que crecen entre 1.800 y 2.200 msnm. Adicionalmente, este municipio se convierte en escenario ideal para la exportación por su cercanía con el aeropuerto José María Córdoba y por la posibilidad de compartir canal de exportación con flores, lo que reduce significativamente sus costos.

El contexto mencionado permite identificar una oportunidad de mercado para producir y exportar hierbas aromáticas a Estados Unidos. Así, el presente proyecto pretende evaluar la factibilidad para la creación de una empresa de hierbas aromáticas condimentarías en el municipio de Guarne bajo la metodología ONUDI, con el fin de potencializar una oportunidad de mercado latente.

Palabras clave: *Estudio de factibilidad, Hierbas aromáticas, Uso de hierbas aromáticas, Exportación, Colombia, Guarne, Oriente Antioqueño, Economía colombiana, Tomillo, Romero, Metodología ONUDI.*

Abstract

Nowadays, the aromatic herbs industry of the world is growing. In the last decade world imports for this sector had up to 200% increase, which makes it a very attractive sector for any economy. The United States, as the main consumer of these plants, fails to supply all its domestic demand and needs to import from developing countries such as Colombia.

Colombia has optimal climate conditions for growing certain types of aromatic herbs and concentrates 48% of its production in three departments (Antioquia, Cundinamarca and Valle del Cauca), from which Antioquia is the main producer. The municipality of Guarne, located in the East of Antioquia and with a height of 2,150 meters above sea level, becomes an ideal setting for both, the production and export of aromatic herbs such as thyme and rosemary, which grow between 1,800 and 2,200 m above sea level. Additionally, this municipality becomes an ideal setting for export due to its proximity to the airport José María Córdoba and the possibility of sharing export channel with flowers, which reduces their costs significantly.

The context mentioned above allows identifying a market opportunity to produce and export aromatic herbs to the United States. Consequently, the present project intends to evaluate the feasibility for the creation of a company of aromatic herbs in Guarne under ONUDI methodology, in order to potentiate a latent market opportunity.

Key words: *Feasibility study, Aromatic herbs, Use of aromatic herbs, Export, Colombia, Guarne, Oriente Antioqueño, Colombian economy, Thyme, Rosemary, Methodology ONUDI.*

Contenido

	Pág.
1. Resumen	VII
2. Introducción.....	15
3. Situación en estudio.....	16
4. Planteamiento del proyecto	22
5. Marco conceptual	25
6. Estudio del entorno y análisis sectorial	29
7. Estudio de mercado	42
8. Estudio técnico	78
9. Tamaño del proyecto	85
10. Insumos y materiales	97
11. Inversión	105
12. Análisis legal y administrativo	116
13. Análisis financiero.....	129
14. Análisis de riesgos.....	149
15. Análisis cuantitativo de riesgos	161
16. Conclusiones.....	165
17. Recomendaciones	171
18. Bibliografía	173

Lista de ilustraciones

	Pág.
Ilustración 1. Exportaciones Colombia. Total sector.....	19
Ilustración 2. Evolución de exportaciones de especias en Colombia.....	20
Ilustración 3. Crecimiento de la economía colombiana 2016.....	30
Ilustración 4. Crecimiento del PIB por sector económico 2016.....	31
Ilustración 5. Colombia y su comercio exterior (Millones de USD).....	31
Ilustración 6. Logotipo empresa ColHerbs.....	42
Ilustración 7. Hierba aromática romero.....	49
Ilustración 8. Información nutricional del romero.....	51
Ilustración 9. Hierba aromática tomillo.....	52
Ilustración 10. Información nutricional del tomillo.....	55
Ilustración 11. Caja tipo tabaco para empaque de exportación.....	56
Ilustración 12. Alternativas de empaque para clientes específicos.....	56
Ilustración 13. Alternativas de empaque para clientes específicos.....	58
Ilustración 14. Distancia entre ColHerbs y el Aeropuerto José María Córdoba.....	59
Ilustración 15. Ubicación finca “La Peña”.....	64
Ilustración 16. Logo Fruit Logística.....	67
Ilustración 17. Participación de empresas exportadoras de romero y tomillo.....	68
Ilustración 18. Comparación de exportaciones por departamento.....	69
Ilustración 19. Empresas antioqueñas exportadoras de romero y tomillo.....	70
Ilustración 20. Concentración de hoteles en Estados Unidos.....	76
Ilustración 21. Industria de cruceros: Consumidor de hierbas aromáticas.....	77
Ilustración 22. Distancia entre Guarne y Aeropuerto José María Córdoba.....	80
Ilustración 23. Distancia entre Marinilla y Aeropuerto José María Córdoba.....	81
Ilustración 24. Distancia entre Carmen de Viboral y Aeropuerto José María Córdoba.....	82
Ilustración 25. Proceso de cultivo de tomillo y romero.....	88
Ilustración 26. Preparación de suelo- camas.....	89
Ilustración 27. Siembra directa.....	91
Ilustración 28. Siembra indirecta.....	91
Ilustración 29. Sistema de riego por aspersión.....	93
Ilustración 30. Principales características de cosecha tomillo y romero.....	94
Ilustración 31. Proceso de calidad.....	95
Ilustración 32. Proceso de clasificación y pesaje.....	95
Ilustración 33. Instalaciones ColHerbs- Poscosechas.....	106
Ilustración 34. Factura de venta ColHerbs.....	119
Ilustración 35. Pasos a seguir para las Buenas Prácticas Agrícolas.....	124

Ilustración 36. Organigrama ColHerbs	125
Ilustración 37. Análisis inflación anual.....	136
Ilustración 38. Análisis tasa de cambio.....	137
Ilustración 39. Tasa de cambio mínima	137
Ilustración 40. VPN intervalo confianza 90%.....	143
Ilustración 41. Probabilidad de pérdida o ganancia del VPN.....	143
Ilustración 42. TIR intervalo confianza 90%.	144
Ilustración 43. Porcentaje probabilidad TIR mayor o igual a TIO.....	145
Ilustración 44. Periodo recuperación inversión PRI.....	146
Ilustración 45. Intervalo confianza 90% PRI	146
Ilustración 46. Relación beneficio costo	147
Ilustración 47. Probabilidad RBC menor a 1	148
Ilustración 48. Descripción de riesgos	150
Ilustración 49. Riesgo temperatura menor a 10 grados centígrados.....	154
Ilustración 50. Intervalo confianza 90% temperatura mínima	155
Ilustración 51. Riesgo temperatura mayor a 25 grados centígrados.....	156
Ilustración 52. Intervalo confianza 90% temperatura máxima	156
Ilustración 53. Riesgo precipitaciones mayores a 41 mm.....	157
Ilustración 54. Intervalo confianza 90% precipitaciones	158
Ilustración 55. Total eventos en el proyecto	161
Ilustración 56. Riesgo renuncias o despidos de trabajadores	162
Ilustración 57. Riesgo infestación de plagas cotidianas.....	162
Ilustración 58. VPN real esperado	163
Ilustración 59. Probabilidad VPN positivo	164

Lista de tablas

	Pág.
Tabla 1. Exportaciones e importaciones hierbas aromáticas a nivel mundial	16
Tabla 2. Ranking de países importadores y exportadores de aromáticas	17
Tabla 3. Evolución de las importaciones de especias en los Estados Unidos.....	18
Tabla 4. Distribución de la población en Guarne por rangos de edad	34
Tabla 5. Clasificación botánica de las hierbas aromáticas en Colombia	44
Tabla 6. Procedencia de las hierbas aromáticas producidas en Colombia	45
Tabla 7. Uso de las hierbas aromáticas según productores expertos.....	48
Tabla 8. Principales especies de romero en Colombia	49
Tabla 9. Composición química, propiedades y aplicaciones del romero	50
Tabla 10. Principales especies de tomillo en Colombia.....	53
Tabla 11. Composición química, propiedades y aplicaciones del tomillo	54
Tabla 12. Principales mayoristas importadores de hierbas aromáticas en USA	62
Tabla 13. Variaciones de precio en empresas del sector.....	65
Tabla 14. Promoción del negocio- entrevista a expertos	66
Tabla 15. Distribución de Exportadores de Antioquia según municipio	70
Tabla 16. Empresas oferentes de tomillo y romero en el municipio de Antioquia.....	71
Tabla 17. Necesidades obligatorias de localización	83
Tabla 18. Necesidades deseables de localización	84
Tabla 19. Beneficios de preparación de terrenos	90
Tabla 20. Siembra en semilleros tomillo y romero	92
Tabla 21. Presencia de insumos primarios en romero y tomillo	98
Tabla 22. Funciones de los principales elementos nutricionales	99
Tabla 23. Elementos primarios requeridos en el tomillo y romero	99
Tabla 24. Principales equipos y maquinaria para la producción y comercialización.....	101
Tabla 25. Otros equipos requeridos.....	103
Tabla 26. Proveedores.....	104
Tabla 27. Activos en maquinaria y herramientas.....	107
Tabla 28. Total activos tangibles	108
Tabla 29. Total inversión en activos intangibles	108
Tabla 30. Capital de trabajo	110
Tabla 31. Personal contratado a término indefinido.....	111
Tabla 32. Personal contratado bajo modalidad de prestación de servicio.....	111

Tabla 33. Costo mantenimiento de maquinaria	114
Tabla 34. Otros costos y gastos.....	114
Tabla 35. Trámites legales formalización de empresa	116
Tabla 36. Impuestos	121
Tabla 37. Normatividades a seguir por ColHerbs	122
Tabla 38. Variables de precio	130
Tabla 39. Costos fijos y variables.....	131
Tabla 40. Calculo WACC	133
Tabla 41. Variables probabilísticas.....	134
Tabla 42. Variables determinísticas	138
Tabla 43. Tabla vigente depreciaciones.....	139
Tabla 44. Tabla depreciación equipos y herramientas	140
Tabla 45. Depreciación de maquinaria (Cuarto frío)	140
Tabla 46. Financiación bajo esquema cuotas iguales.....	141
Tabla 47. Flujo de caja	142
Tabla 48. Riesgos, probabilidad e impacto económico	152
Tabla 49. Plan de contingencia	158

2. Introducción

El consumo de hierbas aromáticas ha presentado un importante crecimiento a nivel mundial en los últimos años. Sus múltiples usos con fines gastronómicos, medicinales y de perfumería, han permitido que este producto tenga mayor relevancia a nivel mundial convirtiéndose en un producto de gran importancia agrícola. De hecho, grandes consumidores de hierbas aromáticas como los Estados Unidos, deben recurrir a las importaciones para suplir la demanda interna de este producto.

Dentro del gran abanico de las hierbas aromáticas, el romero y el tomillo son algunas de las más utilizadas por sus condiciones de sabor, frescura y aroma. De hecho, actualmente hacen parte del listado de las 10 hierbas aromáticas de mayor consumo a nivel mundial y “son las variedades que más se venden al extranjero” (La República, 2012). Por su parte, Colombia cuenta con regiones aptas para la producción de hierbas aromáticas, como sucede con el municipio de Guarne, ubicado en el departamento de Antioquia. Una oportunidad que, bien aprovechada, generaría crecimiento económico y participación del país en diversos mercados.

El contexto mencionado genera este proyecto que pretende identificar la factibilidad para la creación de una empresa de hierbas aromáticas en el municipio de Guarne, con el objetivo de aprovechar una oportunidad de mercado que se encuentra en expansión. El estudio se realizó bajo los lineamientos de la metodología ONUDI, haciendo un recorrido por cada uno de los 7 estudios (sectorial, de mercado, legal, administrativo, financiero, de riesgos y técnico) para identificar la factibilidad del proyecto. Finalmente, para lograr lo planteado se obtuvo información de bases de datos, así como se realizaron entrevistas con expertos y una visita al sector agrícola. También se analizó un cultivo actual para poder identificar las debilidades y oportunidades del mismo. Todos estos datos se constituyen en insumos valiosos que permiten identificar si resulta factible poner en marcha este proyecto de manera rentable, sostenible y competitiva en el tiempo.

3. Situación en estudio

Las hierbas aromáticas son conocidas como plantas que no solo deleitan por sus propiedades generadoras de olores, colores y sabores al condimentar, sino también por sus propiedades curativas y digestivas. Con sustancias como “aminoácidos, antibióticos, probióticos y prebióticos, ayudan a la nutrición integral del ser humano y por tanto sirven como protección para algunas enfermedades” (Secretaría de Agricultura y Desarrollo, 2014). Esta suma de propiedades ha permitido que las hierbas aromáticas tomen cada vez un rol más activo dentro de la sociedad posicionándose en la mente del consumidor como un producto natural y saludable para el ser humano. La perfumería, la industria gastronómica y la industria medicinal son solo algunos de los campos en los cuales las hierbas aromáticas han ido ganando presencia y participación en la economía global.

En la última década el mercado internacional de hierbas aromáticas ha tenido un incremento constante de demanda a nivel mundial. Con crecimientos en las importaciones mundiales de hasta un 200% entre 2005 hasta 2015 y crecimientos en las exportaciones de hasta un 188% en el mismo periodo (United Nations Comtrade, 2015), el sector agrícola se posiciona como un sector dinámico y en constante crecimiento de la economía mundial. Como lo ilustra la tabla 1, la evolución año a año, tanto de las importaciones como de las exportaciones mundiales de estas plantas, continúa en una tendencia positiva.

Tabla 1. Exportaciones e importaciones hierbas aromáticas a nivel mundial

Importaciones y exportaciones 2001 - 2016, valores en billones de dólares.															
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Importaciones	2,7	2,7	3	3,3	3,1	3,3	4,1	4,9	4,7	5,8	7,7	7,2	7,5	8,9	9,4
Exportaciones	2,5	2,6	2,8	3,1	3	3,4	4,4	5,2	5,1	6	8,2	7,9	8,2	8,7	9,8

Fuente: (United Nations Comtrade, 2015)¹

¹ Traducción propia

Basados en datos estadísticos de United Nations Commodity Trade Statistics, el mercado de importación de aromáticas movió a nivel mundial, para 2015, un total de 9.352 millones de dólares (+5,61% vs 2014) siendo Estados Unidos el país con mayor demanda de hasta un 17,8% de las importaciones, seguido por Alemania e India, quienes, en conjunto, representan el 30% de la demanda de hierbas aromáticas a nivel mundial (United Nations Comtrade, 2015).

En la tabla 2, tomada de United Nations Commodity Trade Statistics Database, se enumeran los 15 principales países del mundo en importaciones y exportadores de hierbas aromáticas para 2015.

Tabla 2. Ranking de países importadores y exportadores de aromáticas

Principales países exportadores en 2015					Principales países importadores en 2015				
País	Valor (millones de USD)	Crecimiento promedio 2011-2015	Crecimiento 2014-2015	% Part mundial	País	Valor (millones de USD)	Crecimiento promedio 2011-2015	Crecimiento 2014-2015	% Part mundial
Total mundo	9838,5	4,7%	1,7%	100,0%	Total mundo	9352,4	5,0%	4,9%	100,0%
India	1701,0	4,5%	8,0%	17,3%	Estados Unidos	1669,3	11,1%	19,8%	17,8%
Vietnam	1435,6	15,5%	7,9%	14,6%	Alemania	618,4	8,2%	6,1%	6,6%
China	926,7	1,4%	-3,2%	9,4%	India	570,2	19,2%	19,8%	6,1%
Indonesia	564,5	4,5%	-14,6%	5,7%	Japón	371,1	1,5%	2,5%	4,0%
Madagascar	388,0	21,1%	56,1%	3,9%	Arabia Saudita	370,0	3,2%	10,8%	4,0%
Brasil	375,5	13,2%	2,8%	3,8%	Reino Unido	368,3	7,4%	3,7%	3,9%
Holanda	365,4	1,6%	-18,1%	3,7%	Holanda	356,1	1,2%	-12,7%	3,8%
Alemania	345,4	8,0%	4,7%	3,5%	Singapur	319,5	-0,7%	-11,5%	3,4%
Sri Lanka	344,5	12,2%	42,4%	3,5%	Emiratos Árabes Unidos	306,8	0,5%	-23,0%	3,3%
Singapur	264,9	-15,2%	-23,4%	2,7%	Francia	299,5	9,1%	11,5%	3,2%
España	254,7	4,8%	2,2%	2,6%	España	288,2	5,6%	13,9%	3,1%
Guatemala	246,4	-0,7%	0,4%	2,5%	Malasia	244,4	-3,6%	-20,4%	2,6%
Siria	191,7	6,1%	43,8%	1,9%	Canadá	193,5	10,5%	-1,8%	2,1%
Irán	173,7	-14,8%	18,8%	1,8%	México	187,7	5,3%	12,8%	2,0%
Malasia	162,3	6,0%	5,2%	1,6%	Bangladesh	168,9	10,6%	23,6%	1,8%

Fuente: (United Nations Comtrade, 2015)²

Estados Unidos, como principal país importador del mundo, se ha visto en la necesidad de buscar diferentes países proveedores de hierbas aromáticas para lograr suplir su demanda y poder maximizar la industria derivada de ciertas especias como las

² Traducción propia

gastronómicas. En el 2016, Estados Unidos alcanzó importaciones de estas plantas condimentarias por \$USD 250, convirtiéndose en un país foco para los exportadores a nivel mundial.

Tabla 3. Evolución de las importaciones de especias en los Estados Unidos

Tabla- Estados Unidos- Importaciones- Evolución - NCE: especias- jengibre, azafrán, cúrcuma, tomillo, hojas de la..					
País Exportador/ Fecha	2012	2013	2014	2015	2016
China	37.611.960	61.957.416	98.759.102	78.748.501	65.430.629
India	32.873.602	30.767.137	14.799.018	41.248.260	45.911.045
Turquía	17.772.534	24.652.014	23.931.459	23.856.704	25.136.242
España	21.737.523	15.884.081	19.528.370	19.360.112	18.549.451
Perú	6.945.418	6.696.544	13.923.482	12.822.022	13.896.071
Pakistan	8.826.399	8.390.121	10.836.348	11.724.545	14.320.337
México	5.239.858	5.008.822	5.092.507	5.071.071	7.293.852
Brasil	3.621.633	5.518.354	6.849.344	7.297.869	4.436.505
Nigeria	2.590.762	2.818.163	3.881.327	11.131.516	4.032.326
Tailandia	2.854.639	3.008.671	5.232.641	4.926.815	4.218.814
Otros	36.371.003	40.508.039	47.790.496	46.449.407	47.627.739
Total	176.445.331	205.209.362	250.624.094	262.636.822	250.853.011

Fuente: (COMEX, 2017)

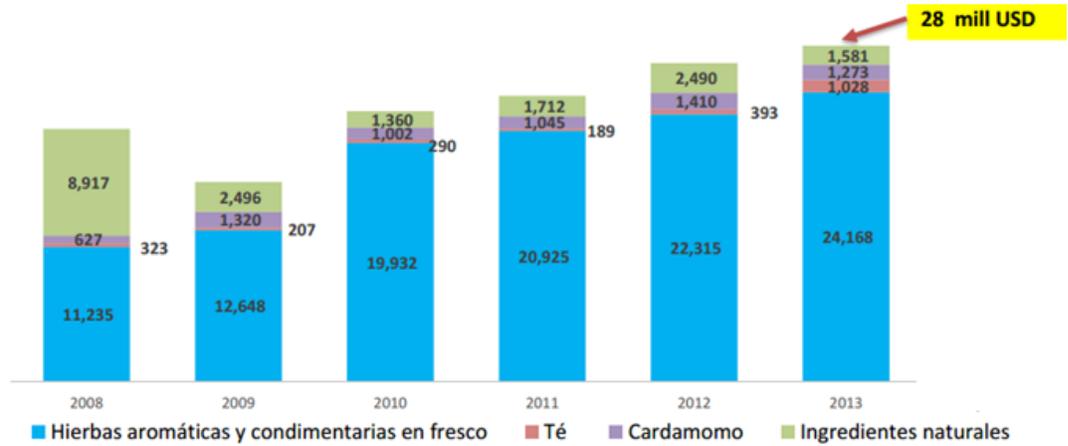
Colombia, aunque no logra participar en los 10 principales países exportadores hacia Estados Unidos, sí cuenta con las condiciones óptimas para empezar a participar en esta tendencia mundial. Su posición geográfica, sus condiciones climáticas, sus suelos y su posibilidad de compartir canal de exportación con el sector floricultor generan una gran ventaja competitiva frente a otros países, ya que esto permite la maximización de sus producciones, reducción de costos e incremento en la frecuencia de envíos.

Sin embargo, a pesar de contar con estas fortalezas, Colombia únicamente alcanza una participación inferior al 1% en las exportaciones mundiales (Giraldo, 2014).

Según el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, las exportaciones de hierbas aromáticas de Colombia alcanzaron en 2013 valores de \$USD 28.000.000 equivalente al 85% de la producción de aromáticas a nivel nacional, como es posible observar en la

Gráfica 1, mientras que el 15% de la producción restante es para demanda interna del país (Ministerio Agricultura y Desarrollo Rural, 2014).

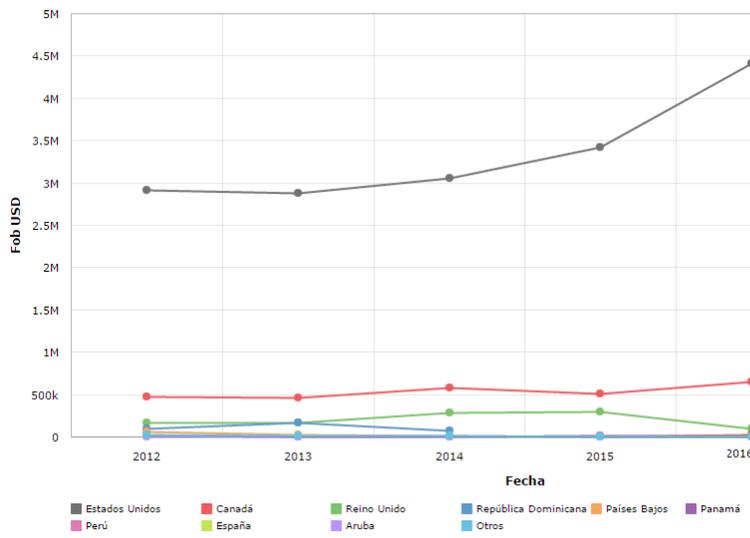
Ilustración 1. Exportaciones Colombia. Total sector.



Fuente: (Ministerio Agricultura y Desarrollo Rural, 2014)

Del total de estas exportaciones, Estados Unidos se ha convertido en el principal comprador de hierbas aromáticas para el país, con crecimientos positivos en los últimos 5 años de aproximadamente 55% que aportan a la economía de Colombia y generan desarrollo.

Ilustración 2. Evolución de exportaciones de especias en Colombia



Fuente: (COMEX, 2017)

Colombia, al ser un país rico en regiones con condiciones climáticas ideales para la siembra y cultivo de estas plantas, cuenta con una amplia variedad de hierbas aromáticas que le permiten ser un país competitivo en términos de amplitud del portafolio.

“La hierbabuena, la albahaca, la limonaria, la manzanilla, el tomillo, el cidrón, la caléndula, el romero y el toronjil son, en orden de importancia, las hierbas de mayor venta en Colombia. En un segundo grupo en importancia por venta están la mejorana, el orégano, la ruda, el anís, la ortiga, el hinojo, la sábila y la canela” (Lozano, 2010).

Con aproximadamente 21 millones de hectáreas en todo su territorio, Colombia únicamente aprovecha en uso agrícola 4 millones de hectáreas, desaprovechando así la amplia oferta de suelos y variedad de climas. De este modo, se convierte en “uno de los países con mayor potencial de expansión para uso agrícola en el mundo” (Procolombia, 2016).

La producción de Colombia de hierbas aromáticas, se encuentra concentrada en 3 departamentos que representan el 48,3% de dicha exportación. Estos se encuentran

distribuidos de la siguiente manera: “Antioquia 28,1%, Cundinamarca 16,2% y el Valle del Cauca 4%” (Ministerio Agricultura y Desarrollo Rural, 2016).

El departamento de Antioquia, como la principal región productora de este tipo de productos en el país, cuenta con condiciones óptimas para la producción de hierbas aromáticas. El municipio de Guarne, ubicado en el Oriente Antioqueño, se encuentra a 2.150 metros sobre el nivel del mar con temperaturas promedio de 17,6 grados centígrados (Alcaldía de Guarne, 2015), convirtiéndose así en un escenario ideal para la siembra y cultivo de hierbas aromáticas condimentarias como el tomillo y el romero, las cuales crecen en “alturas comprendidas entre 1.800 y 2.200 msnm” (Secretaria de Agricultura y Desarrollo Rural, 2014). Además, este municipio cuenta con una ubicación privilegiada no solo por sus condiciones térmicas, sus suelos y su alta población agrícola, sino por la cercanía con el Aeropuerto Internacional José María Córdoba, lo que le permite potenciar al máximo la exportación de sus recursos agrícolas.

A partir de lo anterior, se logra identificar una oportunidad de mercado en el municipio de Guarne para la creación de una empresa de hierbas aromáticas condimentarias para exportación, que además de generar abastecimiento de la demanda internacional genera crecimiento a la economía de la región.

En este contexto, es necesario identificar, con base en los lineamientos de la metodología ONUDI, si es viable crear una empresa de hierbas aromáticas en el Oriente Antioqueño de una manera rentable y competitiva a nivel mundial.

Para generar solución a esta oportunidad de mercado se plantea el siguiente cuestionamiento: ¿Es factible crear una empresa rentable de hierbas aromáticas en el municipio de Guarne para potencializar la oportunidad de mercado en países como Estados Unidos con altas demandas de hierbas aromáticas condimentarias?

4. Planteamiento del proyecto

Título del trabajo

Estudio de viabilidad para la creación de una empresa de hierbas aromáticas en el municipio de Guarne.

Objetivos

Objetivo general

Evaluar la factibilidad para la creación de una empresa de hierbas aromáticas condimentarias en el municipio de Guarne bajo la metodología ONUDI con el fin de valorar la constitución de la empresa.

Objetivos específicos

Realizar el análisis sectorial para la creación de una empresa de hierbas aromáticas en el municipio de Guarne bajo la metodología ONUDI con el fin de conocer el sector en el cual se desempeñará la empresa.

Desarrollar el estudio de mercado para la creación una empresa de hierbas aromáticas en el municipio de Guarne bajo la metodología ONUDI con el fin de identificar claramente las 4Ps: producto, precio, promoción y plaza.

Generar el estudio legal y administrativo para la creación una empresa de hierbas aromáticas en el municipio de Guarne bajo la metodología ONUDI con el fin de determinar los requisitos para crear empresa, su estructura, organigrama y obligaciones.

Realizar la evaluación financiera para la creación de una empresa de hierbas aromáticas en el municipio de Guarne bajo la metodología ONUDI con el fin de diagnosticar su viabilidad.

Desarrollar la evaluación del riesgo para la creación una empresa de hierbas aromáticas en el municipio de Guarne bajo la metodología ONUDI con el fin de entender los posibles riesgos asociados y su mitigación.

Realizar el estudio técnico para la creación de una empresa de hierbas aromáticas en el municipio de Guarne bajo la metodología ONUDI con el fin de determinar el funcionamiento de la empresa.

Justificación

La Maestría de Gerencia de Proyectos en busca de lograr empresas con una posición más competitiva en el mercado, pretende que los alumnos “a través de la aplicación de los conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas que involucran entidades y personas de diversa índole, realizadas bajo restricciones de tiempo y comprometiendo recursos escasos” (EAFIT, 2017) estén en la capacidad de analizar e identificar situaciones que permitan contribuir al desarrollo de la sociedad en sus diferentes ámbitos.

Este trabajo de grado que busca la factibilidad para la creación de una empresa de hierbas aromáticas, se relaciona con diferentes materias cursadas a lo largo de la maestría. Apoyados en los contenidos vistos en materias como evaluación financiera de proyectos, evaluación de riesgos, marco legal y administrativo en proyectos y preparación de proyectos se pretende, bajo la metodología ONUDI, evaluar diferentes estudios (sectorial, de mercado, legal, administrativo, financiero, de riesgos y técnico) con el fin de determinar la posibilidad de la creación de la empresa, mitigando el riesgo y convirtiéndose en una herramienta de gran utilidad para la toma de decisiones, alineado así con la estrategia de la maestría, la cual busca “preparar profesionales en la dirección y gestión de proyectos de inversión que requiere el ambiente competitivo de hoy, caracterizado por un cambio dramático, la innovación tecnológica cada vez más acelerada y la competencia global” (EAFIT, 2017).

Con base en la información obtenida en la maestría, se realizó el estudio de factibilidad para la creación de una empresa productora de hierbas aromáticas en el

municipio de Guarne, donde actualmente existe una oportunidad de mercado en este sector debido a la creciente demanda a nivel local, regional y mundial por este tipo de productos.

5. Marco conceptual

En el presente apartado se pretende dar cierta claridad al lector de conceptos básicos del trabajo de grado que facilitarán el entendimiento y comprensión a lo largo del proyecto. A continuación, serán descritos 4 conceptos proporcionando cierto conocimiento a quien lee, entre ellos están: proyecto, estudio de factibilidad, hierbas aromáticas y usos de hierbas aromáticas.

Un *proyecto* según el PMBOK “es un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único. La naturaleza temporal de los proyectos implica que un proyecto tiene un principio y un final definidos” (PMI Project Management Institute, 2013). Adicionalmente, implica un planteamiento de objetivos y uso adecuado de recursos para lograr un fin específico. En el presente trabajo de grado se realizará un proyecto encaminado a la creación de una empresa de hierbas aromáticas, en el cual se busca el alcance de ciertos objetivos, la planeación en el tiempo y la administración de recursos.

Por su parte, un *estudio de factibilidad* supone un alto grado de análisis y estudio de la información. Este tipo de estudio busca anticipar el éxito o fracaso del proyecto y determina a través de diferentes ámbitos (sectorial, mercado, legal, financiero, riesgos, administrativo y técnico) las estrategias para su alcance. El nivel de “confiabilidad depende de la profundidad con que se realicen tanto los estudios técnicos, como los económicos, financieros y de mercado, y otros que se requieran” (Santos, 2008).

El objetivo de realizar los diferentes estudios mencionados anteriormente, es entregar un análisis integral con información de diferentes ámbitos, que ayudará a determinar si el negocio que se propone es viable o no. A su vez, este tipo de estudios proporcionan información importante sobre las condiciones, planes y estrategias sobre las cuales se debe desarrollar el proyecto para lograr su éxito. “El punto de partida para conseguir un buen valor del negocio consiste en llevar a cabo una planificación estratégica y una dirección estratégica integrales” (PMI Project Management Institute, 2013).

Las *hierbas aromáticas* como tercer concepto de análisis, son plantas del reino vegetal, es decir, son seres fotosintéticos que sintetizan sus alimentos a través de la energía solar y la transforman en energía química que les da nutrientes y azúcares para vivir. Son a su vez, seres orgánicos sin capacidad de desplazamiento propio. Estas hierbas se diferencian principalmente por sus características gustativas, olorosas y medicinales. “Aparte de tener aptitudes medicinales, sus principios activos desprenden olor, correspondiendo a unas sustancias químicas conocidas como aceites esenciales” (Moré, Fanlo, Melero, & Cristóbal, 2010). “Estas plantas pueden ser aprovechadas desde el punto de vista comercial o industrial de distintas maneras: como material vivo, material fresco, material desecado (entero, picado o molido) o para la obtención de extractivos” (Bandoni, 2003).

Método de solución

La metodología utilizada para realizar el estudio de factibilidad para la creación de una empresa de hierbas aromáticas en el municipio de Guarne, se realizará bajo los lineamientos del manual para la preparación de estudios de factibilidad ONUDI elaborado por la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial.

Esta metodología consta de la realización de 6 estudios (sectorial, de mercado, técnico, legal y administrativo, financiero y de riesgo) los cuales a su vez estarán subdivididos en variables y categorías que permitirán el análisis a profundidad en cada especialidad.

Según Michael Porter “la esencia de la formulación de una estrategia competitiva consiste en relacionar a una empresa con su medio ambiente” (Porter, 2000), resaltando la importancia de comprender el funcionamiento del entorno. Para el estudio sectorial se realiza un análisis de la competencia, la demanda y los diferentes proveedores que requiere en la industria, para determinar los factores que pueden convertirse en oportunidades o amenazas.

El estudio de mercado por su parte, tiene como objetivo determinar el mix de las 4 “p” de mercadeo (precio, producto, plaza y promoción) y el impacto que genera cada una

de estas en el mercado de hierbas aromáticas. El estudio debe estar muy alineado con la información encontrada en el estudio sectorial, principalmente en el conocimiento de la competencia, como lo señala Philip Kotler en su escrito *Los 10 pecados capitales del marketing*: “la empresa no conoce ni controla la competencia”, (Kotler, 2004) donde se demuestra la importancia de conocer cómo funcionan los competidores.

El estudio técnico, es el tercer estudio analizado bajo la metodología ONUDI, el cual comprende el análisis del tamaño y la localización del proyecto, donde se determina la capacidad de producción, maquinaria requerida, condiciones específicas, métodos de siembra y recolección, para hacer más óptimo el proceso y buscar alcanzar un costo mínimo en el proceso de producción. “El objetivo de un estudio técnico es verificar cuán posible es fabricar un producto o brindar un servicio, analizando el tamaño óptimo, localización más favorable, equipos a utilizar, instalaciones necesarias y la organización requerida para su ejecución” (Herrera, 2014).

Posteriormente, se entra a analizar tanto el estudio legal como el administrativo. El objetivo del estudio legal es determinar las diferentes acciones que se deben tomar teniendo como base la normativa legal que regula la instalación y operación del proyecto, aspectos como legislación laboral, constitución de la empresa, tipo de sociedad jurídica de la empresa, entre otras.

Así mismo, el estudio administrativo, proporciona un análisis donde se describe la estructura de la empresa, su organigrama, perfiles de los miembros (experiencia, habilidades, educación, etc.). Además se describen las diferentes responsabilidades de cada persona encargada de algún proceso: "este componente del plan de negocios es de vital importancia, ya que está demostrado que el 75% de los negocios que inician cierran antes del primer año debido a la falta de un buen manejo y dirección" (Palacio, 2011).

Continuando el entendimiento de los estudios de la ONUDI, pasamos al estudio financiero el cual define si la realización del proyecto es rentable, sostenible en el tiempo y viable. Para realizar este estudio se utiliza información de varias fuentes, como estimaciones de ventas futuras, costos, inversiones a realizar, estudios de mercado, de demanda, costos laborales, costos de financiamiento, estructura impositiva, etc.” (Anzil,

2012). En este proyecto se utilizarán indicadores financieros como el periodo de recuperación de inversión (PR), tasa interna de retorno (TIR), flujos de caja, entre otros.

Por último y no menos importante, es el estudio de riesgos, que como su nombre lo indica, vela por el análisis y entendimiento y mitigación de los posibles riesgos asociados al proyecto. Un riesgo se define como la “variabilidad de los rendimientos con respecto a los esperados” (James C. Van Horne - John M. Wachowicz, 2012). En este estudio se realizarán diferentes escenarios en condiciones de incertidumbre, como lo pueden ser una variación en tasa de cambio, mayores costos fijos, cambios climáticos que pueden afectar positiva o negativamente. “Los objetivos de la gestión de los riesgos del proyecto consisten en aumentar la probabilidad y el impacto de los eventos positivos, y disminuir la probabilidad y el impacto de los eventos negativos en el proyecto” (PMI Project Management Institute, 2013).

Finalmente, a través de los mencionados estudios, se logra identificar un método de solución alineado con los objetivos del proyecto que permitirá un entendimiento profundo de cada área y su clara influencia en el proyecto.

Herramientas metodológicas

La realización de este proyecto requiere la utilización de técnicas de investigación descriptiva, exploratoria y un procedimiento de recolección y análisis estadístico de datos. Adicionalmente, este proyecto cuenta con entrevistas a profundidad “cuyo objetivo principal es indagar de manera exhaustiva a una sola persona, de forma de que la misma se sienta cómoda y libre de expresar en detalle sus creencias, actitudes y sentimientos sobre un tema en estudio” (Datanalysis, 2015).

Estas entrevistas, se realizarán a través de un muestreo no aleatorio, donde se seleccionará deliberadamente cada entrevistado y no será un tema al azar. Se entrará a discutir con tres de las principales empresas del sector, las cuales fueron seleccionadas ya que contaban con características de locación, tipos de hierbas y procesos de exportación similares entre sí que permitieron generar una muestra.

6. Estudio del entorno y análisis sectorial

Entorno económico

El 2016 fue un año de alta incertidumbre económica a nivel mundial. La economía creció solamente un 2,2% y según el informe *Situación y Perspectivas de la Economía Mundial 2017* de las Naciones Unidas, este bajo crecimiento se atribuye a factores como “el débil ritmo de la inversión, la disminución en el crecimiento del comercio internacional, el lento crecimiento de la productividad y los elevados niveles de deuda” (Naciones Unidas, 2017). Del mismo modo, los altos incrementos en el precio de las materias primas han generado menor competitividad y a su vez menor desaceleración económica a nivel mundial. “Los bajos precios de las materias primas han exacerbado estos problemas en muchos países exportadores de materias primas desde mediados de 2014, mientras que los conflictos y las tensiones geopolíticas continúan afectando las perspectivas económicas en varias regiones” (Naciones Unidas, 2017).

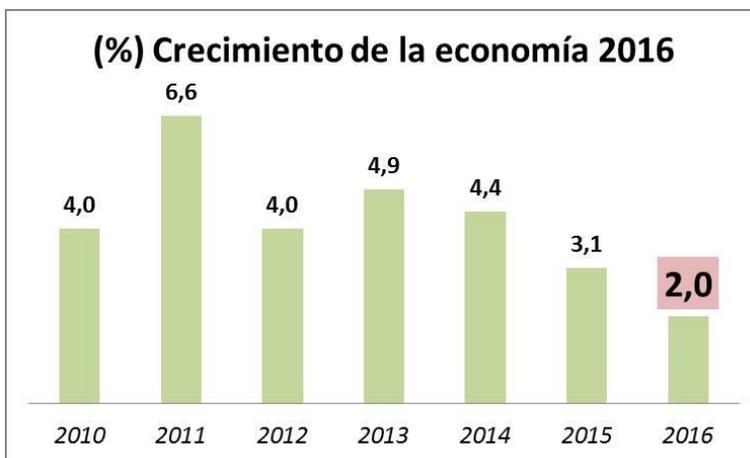
El decrecimiento de la inversión como uno de los principales factores de la desaceleración económica, ha venido afectando tanto a países desarrollados como a los países en proceso de desarrollo debido a tres situaciones: la primera es la falta de acceso al financiamiento en países donde los bancos se encuentran en estado de capitalización, la segunda es la disminución del gasto público por parte del gobierno y, por último, la inestabilidad política en diferentes regiones del planeta.

Por su parte, varios de los países de América Latina no alcanzaron el crecimiento esperado para el 2016 y según el informe de la ANDI esto se debió principalmente por tres factores: “la débil demanda externa, la disminución en los precios de las materias primas y unas condiciones financieras más volátiles.” (ANDI, 2017). Situaciones de inestabilidad política, problemas de escases, crecimientos en la inflación y condiciones financieras apretadas son algunas de las situaciones que, en conjunto, afectan negativamente el crecimiento y la demanda estos países.

Colombia no estuvo exento de esta situación y tuvo un comportamiento similar a los demás países de Latinoamérica. Factores climáticos, paros en diferentes sectores,

caídas en precios del petróleo, inestabilidad política y el proceso de negociación de paz, generaron aumentos no esperados en la inflación y un crecimiento total para este año del 2%, por debajo de la economía mundial.

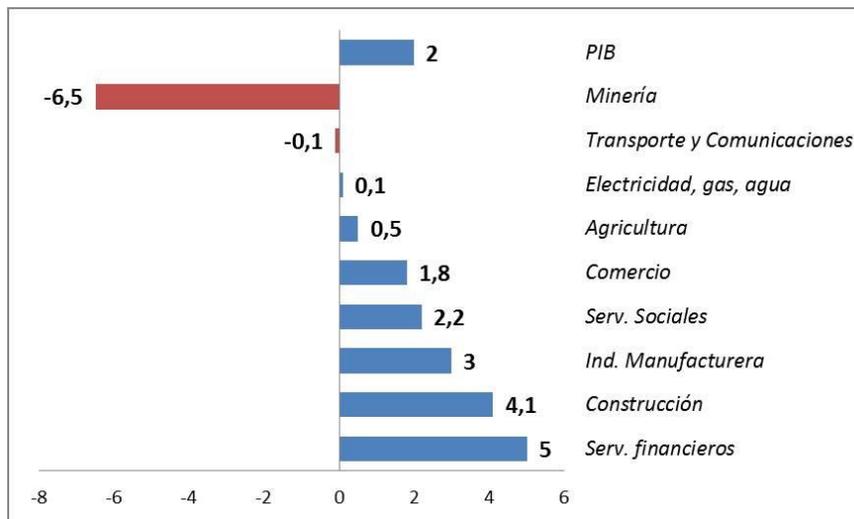
Ilustración 3. Crecimiento de la economía colombiana 2016



Fuente: (Revista Dinero, 2017)

Sin embargo, sectores como los servicios financieros, la construcción, servicios sociales y la industria manufacturera crecen por encima de la economía nacional jalonando así la economía de nuestro país. El sector agrícola, por su parte, con crecimientos únicamente del 0,5% refleja un claro abandono por parte del Estado en este sector, el cual tendría todo el potencial para ser competitivo a nivel mundial por las condiciones climáticas y geográficas con las que cuenta el país.

Ilustración 4. Crecimiento del PIB por sector económico 2016



Fuente: (Revista Dinero, 2017)

Analizando las exportaciones totales de Colombia en el 2016, se logra observar un decrecimiento de estas en un 18,9%, generando, principalmente, la caída de sectores como el minero y el industrial. El sector agropecuario, por su parte, es el único sector que logró aumentar la participación en exportaciones en un 5,7%, reflejando así una clara oportunidad de desarrollo en el corto y mediano plazo.

Ilustración 5. Colombia y su comercio exterior (Millones de USD)

	Enero-Octubre		Participación %		Var %
	2015	2016	2015	2016	
Exportaciones totales	30.752	24.935	100,0	100,0	-18,9
Sector Agropecuario	2.041	2.157	6,6	8,7	5,7
Sector Minero	15.264	10.104	49,6	40,5	-33,8
Petróleo	12.627	8.193	41,1	32,9	-35,1
Carbón	3.892	3.699	12,7	14,8	-5,0
Sector Industrial	13.306	12.602	43,3	50,5	-5,3
Resto	141	72	0,5	0,3	-48,5

Fuente: (ANDI, 2017)

Sin embargo, vale la pena destacar la gran dependencia del sector agropecuario de la tasa de cambio, ya que dependiendo de su comportamiento se estimula la inversión y exportación de productos como el café, las frutas, las flores, las aromáticas, etc.

Adicionalmente, con la firma del proceso de paz, el sector agrícola toma una participación importante en la economía y se convierte en un sector clave para desarrollar. Miles de hectáreas que por mucho tiempo han sido improductivas por diversos factores de violencia y abandono, ahora se podrán utilizar.

El gobierno, a través del Ministerio de Agricultura y la Sociedad de Agricultores de Colombia (SAC) han empezado a tomar medidas encaminadas a reformar el sector con el objetivo de hacerlo más competente y productivo. Este se centra principalmente en:

“Mejorar las condiciones de los agricultores para hacer atractivo el ramo y brindar seguridad laboral por medio de la formalización laboral. A la vez, hacer uso de los avances tecnológicos que se han desarrollado en el campo para que permitan incrementar su competitividad. Por ejemplo, el uso métodos de mecanización, mejoras en asistencia técnica y el desarrollo de infraestructura para el agua” (Parra, 2016).

Con estos proyectos Colombia busca mejorar sus indicadores y equipararse a países de la zona latinoamericana como lo son Perú, Chile y Uruguay que cuentan con mayor inversión o apoyo por parte del gobierno en investigación, sanidad agropecuaria, infraestructura, inspección y control.

Entorno demográfico

“En el censo de población de 2005 el DANE informó que en Colombia hay 41’242.948 habitantes” de los cuales aproximadamente el “75% vive en las cabeceras municipales (30’933.211 personas) y el 25% en la zona rural (10’310.737 personas)” (DANE, 2005).

Colombia, de manera similar a lo que ocurre en otros países de Suramérica, en la última década ha presentado cambios significativos en la manera como se distribuye su población. Procesos económicos, infraestructura vial, cambio climático, el acceso a

servicios y la situación de violencia, han hecho que Colombia migre de ser un país principalmente rural a convertirse en un epicentro urbano, con alta concentración en zonas como Bogotá, Medellín, Cali y Barranquilla.

“Ciudades en las que se ha ido concentrando poder económico, administrativo y político, así como el desarrollo de las principales actividades industriales, comerciales, financieras y sociales del país durante la segunda mitad del siglo XX” (DANE, 2005).

El proceso de urbanización en Colombia ha venido tomando fuerza en las últimas décadas, convirtiéndose en foco de atención para la sociedad ya que las zonas rurales cada vez quedan más rezagadas y abandonadas en el país.

La migración del campo a la ciudad ha sido en los últimos años significativamente evidenciable, pasando de “31 % en 1938 al 59 % en 1973, al 69 % en 1993 y al 74 % en 2005” (DANE, 2005). Igualmente, se evidencia una tendencia creciente en la proporción de personas que viven en las cabeceras municipales de Colombia en las cuales “se multiplicó por doce al pasar de 2,5 millones en 1938 a 31,9 millones en 2005” (DANE, 2005).

Dicho proceso de urbanización, ha ocasionado que el sector rural colombiano cuente cada vez con menos población apta para trabajar. Según el Tercer Censo Nacional de Agricultura del año 2016 “en Colombia hay 2,7 millones de productores en el campo” (DANE, 2005), de los cuales una gran proporción ha empezado a envejecer. “En el campo colombiano viven, según datos del reciente Censo Nacional Agropecuario, 50 adultos mayores por cada 100 menores de 15 años. En el 2005, la cifra era de 26 adultos por esa misma cantidad de jóvenes” (Universidad Nacional, 2015). Dichas cifras comienzan a ser preocupantes y a dejar grandes cuestionamientos sobre el futuro de la mano agraria de nuestro país; “lo más preocupante de la situación rural es que mientras los habitantes actuales envejecen, el relevo generacional que debe darse de manera natural no está del todo consolidado” (Universidad Nacional, 2015).

Esta reducción de población en las zonas rurales, sumado a la poca conexión vial, la falta de infraestructura y la violencia son algunas de las principales causas por las cuales

Colombia únicamente aprovecha en uso agrícola 4 millones de hectáreas, desaprovechando así 17 millones de hectáreas restantes potenciales para la producción y siembra. A pesar de que nuestro país es “uno de los países con mayor potencial de expansión para uso agrícola en el mundo” (Procolombia, 2016), no cuenta con los suficientes recursos para poner a producir y sacarle el máximo provecho a este sector para ser más competitivo y rentable a nivel mundial.

Guarne, como municipio sede para la creación de una empresa de hierbas aromáticas cuenta con más del 59% de sus habitantes viviendo en las zonas rurales. De un total de 43,576 personas en todo el municipio, 27,943 viven en área rural (Alcaldía de Guarne, 2015) y aunque la tendencia del país muestra una población rural cada vez más anciana, Guarne es privilegiado ya que un 48,8% de sus habitantes se encuentra entre los 14 y 44 años de edad, una edad apta para trabajar el campo (ver tabla 3) y ser un municipio competitivo en este sector a nivel país.

Tabla 4. Distribución de la población en Guarne por rangos de edad

Distribución etárea						
Rangos de edad	>1 año	1-4	5-14	15-44	45-59	>60
Total por edad		4338	8580	21266	5898	3494
Porcentaje	0,00	9,96	19,69	48,80	13,53	8,02

Fuente: (Alcaldía de Guarne, 2015)

Entorno social

“La población rural en Colombia está conformada por los campesinos pobres, los pequeños, medianos y algunos grandes propietarios. También son pobladores rurales los pescadores, los artesanos y quienes se dedican a las actividades de la minería” (Correa & Martínez, 2002). Todos estos se han visto impactados por factores como la violencia, el abandono por parte del Estado, la poca infraestructura y la falta de servicios lo que ha generado su migración hacia las ciudades en busca de oportunidades y crecimiento.

Entrando a analizar más a fondo el entorno social del sector rural de nuestro país y según el tercer Censo Nacional de Agricultura, la población rural ha venido envejeciendo y cada vez es una población más pobre y con menos oportunidades consecuencia de años de olvido por parte del gobierno. “Más que pobreza, en el campo colombiano hay indigencia. Mientras en las ciudades los pobres son el 30% y los indigentes el 7%; en el campo los pobres son el 65% y los indigentes el 33%” (Semana, 2012)

La población rural de Colombia se encuentra en un gran abandono por parte del Estado, lo que se refleja en los niveles de alfabetismo de hasta un 18,5%, (Semana, 2012) lo que se traduce en dificultad de progreso. “Los jóvenes están saliendo porque no hay un sistema educativo que funcione. No hay educación secundaria y ni hablar de la terciaria. Tienen que desplazarse a centros urbanos para terminar la educación básica” (Medina, 2015). Adicionalmente, “el 11% no tiene vivienda, el 16% tiene vivienda en mal estado, el 85% carece de alcantarillado y el 60% no tiene agua potable” (Semana, 2012). Esta suma de carencias básicas de primera necesidad genera inestabilidad laboral, lo que se traduce posteriormente en empleo informal y poco estructurado. El “60% del empleo rural es informal y el 55% de los campesinos pobres nunca ha recibido asistencia técnica” (Semana, 2012).

Entender esta situación de nuestro país y tratarla desde la raíz es fundamental para poder generar crecimiento en el sector agrícola y poder cerrar la brecha de pobreza existente entre las zonas urbanas y rurales del país. “Cada peso que se invierte en el agro se traduce en empleo y, por lo tanto, en estabilidad social. Por ello, invertir en el desarrollo de la competitividad, promoción de la asociatividad, apertura de mercados internacionales,

desarrollo empresarial, formalización y mayor productividad al integrar buenas prácticas agrarias, es fundamental” (Finagro, 2017).

Sin embargo, a pesar de esta difícil situación para el sector rural colombiano, el municipio de Guarne se ha percatado de la importancia del campo para su economía y ha se ha caracterizado en los últimos años por su crecimiento económico y social. A pesar de contar con niveles de pobreza de un 30% y de analfabetismo rural de un 9,4% (Alcaldía de Guarne, 2015), este municipio ha logrado mantener niveles de crecimiento económico de un 2,21% (Alcaldía de Guarne, 2015) generado principalmente por el sector agrícola.

“Guarne subió a la quinta categoría por ingresos propios y, según Planeación Nacional, por manejo administrativo ocupa el tercer puesto dentro de los 23 municipios del Oriente Antioqueño, el octavo entre los 125 municipios de Antioquia, y el vigésimo sexto en el ranking nacional de 1.100 municipios” (Maldonado, 2011).

Estos crecimientos, sumados a la buena gestión oficial, ha permitido progreso en la región viéndose “beneficiada con grandes obras de infraestructura vial y de escenarios deportivos” (Maldonado, 2011).

Entorno cultural

En las últimas décadas el mercado de hierbas aromáticas ha tenido un constante crecimiento a nivel mundial. La fuerte tendencia de consumo de productos naturales y orgánicos ha permitido que las hierbas aromáticas tomen mayor relevancia para nuestra economía. El entorno cultural alrededor de alimentos saludables ha llevado a los consumidores a buscar diferentes alternativas alimenticias que permitan vivir sanamente, evitar enfermedades y controlar su peso corporal. Según la encuesta Global de Nielsen sobre salud y bienestar el “81% de los encuestados de este estudio asegura “ser lo que come” (Nielsen, 2015).

Las hierbas aromáticas se consideran alimentos saludables ya que “tienen pocas grasas y muchas propiedades positivas y curativas” (Borda, NA). Estas “ayudan a

enriquecer los alimentos con vitaminas y minerales y, además, son ricas en aceites esenciales que estimulan las secreciones del estómago, el páncreas y el intestino facilitando **la digestión**” (Borda, NA).

Los múltiples usos de estas hierbas para fines gastronómicos, medicinales, industriales o de perfumería, han hecho que los consumidores demanden cada vez más estas plantas, por ser productos naturales y saludables. Sin embargo, en temas gastronómicos los consumidores son cada vez más exigentes y a pesar de buscar estas características saludables no renuncian a temas de sabor en sus alimentos.

Así, el campo colombiano tiene un gran potencial de expansión a través de sus recursos naturales y frescos que, día a día, producen en sus campos. “La tendencia por lo saludable o funcional es, sin duda, una motivación interesante para que los fabricantes y minoristas puedan fomentar estrategias para ofrecer productos más sanos a sus compradores” (Nielsen, 2015).

Entorno tecnológico

Un indicador utilizado a nivel mundial para medir la innovación y tecnología de los países es el Índice Global de Innovación, GII por sus siglas en inglés. El GII clasifica a los países y economías en términos del entorno propicio para la innovación, reconociendo el papel clave de esta como motor de crecimiento y prosperidad económica (Sistema Nacional de Competitividad, Ciencia, Tecnología e Innovación, 2016). Este indicador se construye con diversas variables entre las que se incluye el porcentaje de inversión, relacionado con el PIB. En el año 2016 Colombia se ubicó en el puesto 63 entre 128 países; al compararse con la región, Colombia ocupa el puesto número 5, por encima de Panamá, Brasil, Perú y Argentina.

En el agro, Colombia debe aprovechar más la tecnología para ser más productivo y competitivo a nivel internacional, debido a la poca implementación de herramientas tecnológicas y a la poca cobertura en ciertas regiones: el “55% de los campesinos pobres nunca ha recibido asistencia técnica” (Semana, 2012).

Sin embargo, existen algunas instituciones que han logrado desarrollar programas de formación en temas agrícolas como el SENA, AGRONET y la corporación PBA que cuentan con cursos y capacitaciones virtuales en temas de producción, innovación, procesos, entre otros. Actualmente, “son muy pocos los campesinos y productores que conocen y usan con fluidez las nuevas tecnologías por lo que para este sector funcionan, de manera mucho más eficiente, los medios tradicionales como la radio y la televisión” (Ayala, 2013). Por esto, algunos medios de comunicación han desarrollado programas focalizados para el público campesino, donde de manera didáctica y entretenida comparten a los receptores información de tendencias, actualidad y buenas prácticas.

El Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de Colombia y el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, en busca de lograr desarrollo en el sector agrícola, fomenta la creación de aplicaciones móviles y digitales para el agro a través del AGROTON, buscando unir de manera sincronizada “las necesidades de líderes campesinos, representantes de la cadena productiva del agro colombiano (transportadores, comerciantes, distribuidores, entre otros), microempresarios y empresarios del sector de alimentos y entidades públicas, con la creatividad de los desarrolladores” (Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, 2014). Todo esto con el objetivo de solucionar problemáticas y soportar procesos durante toda la cadena de producción agropecuaria.

Entorno ambiental

Colombia, ubicado en el noreste de Suramérica, cuenta con gran variedad de suelos, pisos térmicos y condiciones climáticas óptimas para la siembra y cultivo de diferentes productos agrícolas.

Productos como las hierbas aromáticas cuentan con diferentes escenarios de climas, temperaturas y suelos aptos para su producción. Antioquia, Cundinamarca y el Valle del Cauca, con temperaturas que oscilan entre los 12 y 22 grados centígrados, son departamentos ideales para la producción de estas plantas.

El predio donde se planea realizar la creación de la empresa está ubicado en el municipio de Guarne del departamento de Antioquia. Dicho predio cuenta con una temperatura promedio de 17 grados centígrados y una altura de 2.150 metros sobre el nivel del mar predominando en su territorio un clima templado durante todo el año. Por su ubicación geográfica cumple con los requerimientos básicos para la siembra de plantas aromáticas, entre las que se incluye altura, luminosidad, precipitaciones, suelos, temperatura, infraestructura vial y oferta hídrica.

En las diferentes etapas de producción de hierbas aromáticas se deben tener cuidados especiales con el medio ambiente como el estudio de suelos, el cual permite conocer las características físicas de profundidad, humedad y asentamientos. Para las hierbas aromáticas, según la Secretaria de Agricultura y Desarrollo Rural, “los suelos ideales para el cultivo de plantas aromáticas deben ser ligeros, francos, fértiles, profundos, bien drenados, con PH de 6 a 7,2, es decir, ligeramente ácidos, o ligeramente alcalinos, ricos en materia orgánica superior al 20%” (Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, 2014).

El gobierno de Colombia a través de entes institucionales como el ICA (Instituto Colombiano Agropecuario) y la CCI (Corporación Colombia Internacional), con el fin de garantizar productos de buena calidad, sanos y frescos ha desarrollado una serie de certificaciones fitosanitarias “para dar fe de que las plantas, los productos vegetales u otros artículos reglamentados cumplen los requisitos fitosanitarios de importación de los países importadores y son conformes a la declaración de certificación” (ICA, 2017).

Los entes mencionados en el párrafo anterior han desarrollado una serie de prácticas denominadas BPA (Buenas Prácticas Agrícolas) que se deben aplicar durante todas las etapas, con el fin de proteger a los consumidores finales, empleados y al medio ambiente.

Entorno político y legal

Durante los últimos años, la agricultura colombiana ha sufrido un fuerte abandono por parte del Gobierno Nacional dejando a este sector en condiciones devastadoras de

atraso económico, desigualdad, pobreza, violencia y crisis financiera de la cual pareciera no salir. Esto “es inexplicable porque Colombia tiene suficiente tierra fértil y podría ser una potencia en agricultura a nivel mundial, garantizando la seguridad y la soberanía alimentaria” (Moya, 2016).

Desde 1989, con el paso de varios gobiernos empezando por el de Virgilio Barco y seguido por el de Gaviria, Uribe y Santos, el agro colombiano comenzó su fuerte declive.

A través de la implementación de diversas estrategias como las políticas de internacionalización, los tratados de libre comercio, las reformas arancelarias, tributarias y de comercio exterior y, finalmente, el programa Agro Ingreso Seguro, han generado inestabilidad al agro colombiano y en especial a sus campesinos. “El aumento de la competitividad de los productos importados en los diferentes tratados de libre comercio, obligó a los campesinos a ir a los bancos para solicitar créditos, generándoles endeudamiento” (Moya, 2016).

Sumado a lo anterior, el incremento de los precios de los fertilizantes y la poca conexión vial del sector rural ha generado gran descontento por parte de los campesinos, lo cual ha sido causante de cuatro paros agrarios durante los últimos cinco años.

El gobierno actual no ha logrado solucionar este malestar y continúa incumpliendo ciertos acuerdos del paro agrario como “la afectación de los agricultores tras los TLC, crédito y financiamiento; condonación de deudas que se debían pagar con el dinero del 2×1000, minería, páramos y medio ambiente, insumos agrícolas y pecuarios, los cuales son costosos e impiden competitividad” (Moya, 2016).

Así mismo, en el año 2016, el gremio de transportadores sostuvo una protesta por 46 días que paralizó varios sectores y una gran cantidad de alimentos se quedó represada en centros de distribución, generando escasez y altos precios, lo que afectó a todo el gremio. Otro efecto importante sobre el sector agropecuario es la reforma tributaria que entró en vigencia en el 2017 la cual, según Óscar Gutiérrez Reyes, director ejecutivo de Dignidad Agropecuaria, ha sido un garrotazo para el sector:

“Estamos muy preocupados porque la reforma tributaria obviamente va a afectar a todos los colombianos con excepción de las grandes empresas y los grandes monopolios, a quienes, en

lugar de aumentarles los impuestos, se los van a rebajar. Por su parte, las capas medias, los sectores empresariales no monopolistas y el común del pueblo van a sufrir con la reforma, sobre todo por el tema del IVA y de los impuestos indirectos” (Cronica del Quindio, 2016).

Con esta reforma el Estado busca mejorar el recaudo y por ende sus ingresos ya que, tras la caída de los precios internacionales del petróleo, la volatilidad en la tasa de cambio, la disminución de exportaciones, los altos niveles de inflación y la necesidad de mejorar la infraestructura vial, necesita capitalizarse para afrontar nuevas situaciones.

7. Estudio de mercado

Descripción de la empresa

Gracias a la alta demanda de hierbas aromáticas condimentarias por parte de Estados Unidos, nace en Colombia - municipio de Guarne - la oportunidad de crear una empresa productora de este tipo de plantas que, además de cultivar y producir este recurso, tenga la capacidad de exportarlas vía aérea a una de las potencias económicas más grandes del mundo.

Así surge la idea de crear *ColHerbs*, una empresa productora de hierbas aromáticas condimentarias en fresco, enfocada en 2 tipos de plantas: el romero y el tomillo. Esta empresa se establecerá en el municipio de Guarne, en la vereda canoas (Kilometro 6 vía al aeropuerto), en la finca “La Peña”, la cual cuenta con una superficie de 4 hectáreas y condiciones climáticas como altura, precipitación anual, luminosidad, temperatura y humedad aptas para el cultivo del tomillo y del romero.

Ilustración 6. Logotipo empresa ColHerbs



Fuente: Elaboración propia

ColHerbs nace para aprovechar la tendencia mundial de consumir productos frescos y naturales, que sean buenos para el organismo y que no impliquen procesos de transformaciones industriales. El consumidor actual busca productos como el romero y el tomillo para temas culinarios, que no solo les permiten aromatizar y decorar sus platos, sino también optar por una tendencia de una alimentación más saludable y natural.

“La cocina desde unos años atrás ha tenido una renovada dinámica de crecimiento, ya no sólo importa qué comemos, sino cómo y más importante tenemos en cuenta lo saludable o beneficioso que puede llegar a ser. Podemos apreciar cómo se ha producido una renovación del concepto de las hierbas y especias empleadas en la cocina actual, su diversidad ha ido creciendo de manera asombrosa. El renacimiento de las artes culinarias y la cocina étnica han llevado a mostrar un fuerte interés en el uso de hierbas y especias culinarias o condimentarias” (Morant, 2013).

A través de entrevistas a profundidad realizadas a empresarios del sector y revisión documental se realizará un recorrido para indagar las principales características y el comportamiento del romero y del tomillo como productos a trabajar en la empresa ColHerbs. Adicionalmente, se identificará el precio al cual debe ser comercializado el producto y se comparará con el de la competencia, se determinará la plaza donde se venderá y a través de qué canales se distribuirá este recurso. Finalmente, se abordará el tema de la promoción: cómo se comunicará el producto al cliente y al consumidor. Como medidas adicionales, se hará un análisis del posible consumidor de este recurso y de la oferta en este sector.

Definición del producto

Las hierbas aromáticas son plantas del reino vegetal que, por sus características, son capaces de desprender olor, sabor y color. A su vez, cuentan con propiedades preventivas y curativas de la salud lo que las posiciona como una de las familias de plantas más usadas en el mundo. Sus tallos y hojas son utilizados en industrias alimenticias, medicinales y de perfumería.

Según sus ciclos de vida, estas plantas se clasifican en anuales, bianuales y perennes. Las anuales son aquellas que viven tiempo limitado, por lo general, una temporada. Las bianuales tienen un rango de vida superior alcanzando hasta 2 años de vida. Finalmente, las perennes son aquellas que tienen mayor ciclo de vida por varios años,

como el tomillo y el romero, estas “suelen ser arbustivas, leñosas o no leñosas” (Plantas & Jardin, 2016).

Respecto a la clasificación botánica, las hierbas aromáticas se dividen según el tipo de familia, género y especie a la cual pertenecen. En la tabla 5, se observan las 12 principales hierbas aromáticas en Colombia y su clasificación botánica.

Tabla 5. Clasificación botánica de las hierbas aromáticas en Colombia

Cultivo	Familia	Genero
Albahaca	Labiatae	Ocimum
Cebollín	Alliaceae	Allium
Eneldo	Umbelliferae	Anethum
Estragón francés	Asteraceae	Artemisia
Estragón ruso	Asteraceae	Artemisia
Mejorana	Labiatae	Origanum
Menta	Lamiaceae	Mentha
Orégano	Lamiaceae	Origanum
Perifolio	Umbelliferae	Anthriscus
Romero	Lamiaceae	Rosmarinus
Salvia	Lamiaceae	Salvia
Tomillo	Lamiaceae	Thymus

Fuente: (Secretaria de Agricultura y Desarrollo Rural, 2014)

Origen de las hierbas aromáticas

Desde los primeros tiempos, la evolución del hombre ha estado acompañada de diferentes especies para su supervivencia, entre ellas las hierbas aromáticas como fuente de alimentación, medicina o aroma.

Desde el momento que el ser humano empieza el periodo neolítico, su estilo de vida se transforma hacia el sedentarismo y empieza la agricultura a tomar un papel fundamental. Es acá donde empiezan a producirse especies aromáticas, las cuales posteriormente estarán presentes en rituales, ceremonias y curaciones de diferentes culturas como la asiática y la europea.

En procesos de purificación, de protección, en baños sanadores y en conserva de alimentos, las hierbas aromáticas tomaban un rol determinante en las culturas antiguas, las cuales, posteriormente, se encargarán de cultivar estas hierbas para más adelante llevarlas a todas las regiones del mundo.

En Colombia las hierbas aromáticas condimentarias son en su mayoría foráneas, es decir, no son propias del lugar de origen y han sido traídas de diversas regiones del mundo para adaptarlas a los climas de nuestro país. La tabla 6 muestra las principales especies que se producen en Colombia y su procedencia.

Tabla 6. Procedencia de las hierbas aromáticas producidas en Colombia

Cultivo	Nombre científico	Lugar de origen
Albahaca	Ocimum basilicum	Persia- Asia menor
Cebollín	Allium Schoenoprasum	Asia y norte de Europa
Eneldo	Anethum graveolens	Suroeste de Asia y suroeste de Europa
Estragón ruso	Artemisia Dracunculoides	Rusia y Siberia
Estragón francés	Artemisia dracunculus	Rusia y Siberia
Manzanilla	Chamomilla Recutita	Europa y norte de África
Mejorana	Origanum Mejorana	Arabia y oriente medio
Menta	Mentha spp	Europa y África del norte

Orégano	<i>Origanum vulgare</i>	Europa. Centro y norte de Asia
Perifolio	<i>Anthriscus cerefolium</i>	Centro de Asia – centro de Europa
Romero	<i>Rosmarinus officinalis</i>	Suroeste de Asia – sur de Europa y norte de África
Salvia	<i>Salvia officinalis</i>	Grecia y Yugoslavia
Tomillo	<i>Thymus vulgaris</i>	Sur de Europa y África

Fuente: (Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, 2014)

El romero originario principalmente de la Cuenca Mediterránea y el tomillo originario de Egipto y de la región mediterránea occidental de Europa. Se dice que fueron introducidas en América por los europeos en el descubrimiento del continente y que, durante este periodo, comenzó un proceso de agricultura más formal que permitiría expandirse por toda región, llegando a Colombia.

Fisiología

Las plantas aromáticas condimentarias están compuestas de tres órganos principales: raíz, tallo y hojas, los cuales permiten su correcto crecimiento y funcionamiento.

Las raíces cumplen la función de anclaje, permiten la alimentación de la planta a través de la filtración, transporte y provisión de nutrientes. Los tallos, por su parte, cumplen la responsabilidad de sostén de la planta y, a su vez, le dan estructura y le permiten el transporte de los nutrientes y el agua hacia el resto de sus partes. Finalmente, las hojas son las encargadas de realizar la fotosíntesis transformando la energía solar en energía química. Sus diferentes formas, tamaños, colores y cantidades dependen de la familia de la planta y su especie. Las hojas de las hierbas aromáticas son entonces fundamentales a la hora de condimentar y son las que, en gran parte, reflejan la calidad y frescura del producto.

Usos de las hierbas aromáticas

La actual tendencia mundial hacia un mayor uso de productos frescos y naturales, ha permitido retomar la participación de las hierbas aromáticas en la vida cotidiana para diferentes momentos como el gastronómico, el medicinal y el aromatizante. Estas, según sus usos, se dividen principalmente en tres grupos: condimentarias, perfumeras y medicinales.

Las condimentarias son “aquellas plantas aromáticas que se utilizan para condimentar o sazonar alimentos para conferirles unas características organolépticas más agradables al gusto” (Moré, Fanlo, Melero, & Cristóbal, 2010). Son utilizadas “para la elaboración de sabores, salsas, aditivos, bebidas colas y otras alcohólicas. Muchas de estas plantas son usadas como especias (clavo, canela, jengibre, nuez moscada, vainilla, coriandro, comino, ajo, etc.)” (Bandoni, 2003).

Las perfumeras son “aquellas plantas aromáticas que se utilizan para extraer los aceites esenciales o esencias que se utilizarán posteriormente para elaborar perfumes o aromas” (Moré, Fanlo, Melero, & Cristóbal, 2010). “Su importancia comercial resulta singularmente relevante, pues muchos cosméticos tienen un posicionamiento en el mercado debido, casi exclusivamente, a la fragancia que contienen. Y en forma especial merece destacarse el mercado de las fragancias: perfumes, aguas de tocador, colonias, extractos, etc.” (Bandoni, 2003).

Las medicinales son aquellas que tienen propiedades medicinales y terapéuticas para la salud y que, según la cultura, son usadas para ciertos tratamientos digestivos y curativos. Con “aminoácidos, antibióticos, pro bióticos y prebióticos, ayudan a la nutrición integral del ser humano y, por tanto, sirven como protección para algunas enfermedades” (Secretaría de Agricultura y Desarrollo, 2014).

Adicionalmente, se consultaron expertos del sector (ver anexos) y se logró determinar que el principal uso es un tema culinario como se logra observar en la siguiente tabla:

Tabla 7. Uso de las hierbas aromáticas según productores expertos

¿Cual es el principal uso que da el usuario final a este producto?	Sandra Milena Builes, ESHKOL PREMIUM FOODS	El principal uso que se le da definitivamente a estas plantas es para temas Culinarios; son utilizadas en diferentes restaurantes desde los gourmets de alta cocina hasta pequeños y medianos locales. Adicional encontramos en los últimos años una gran oportunidad de vender en cruceros ya que sus condiciones de comida toda incluida implican tener constantemente hierbas para condimentar y cocinar.
	Carlos Peña, Producetech	Gastronómico principalmente, se usa como aromatizante y condimento en comidas. Tiene un sinnúmero de propiedades para el cuerpo por este motivo se ha convertido en los últimos años en tendencia mundial.
	Gloria Villa, Aromassence	Al ser hierbas frescas, el uso que se les da a estas es Culinario; existen un sinnúmero de recetas y preparaciones deliciosas que se generan de estos recursos. A su vez existen personas que las usan como bebidas para fines medicinales.

Fuente: Elaboración propia basada en las entrevistas a profundidad

Materias primas de ColHerbs

“En cuanto a especias, las más producidas en Colombia son albahaca, cebollín, eneldo, laurel, mejorana, menta, orégano, romero, tomillo, cilantro, salvia y cardamomo en diferentes zonas del país” (La República, 2012).

El romero y el tomillo son actualmente reconocidas por sus propiedades gustativas y sus múltiples beneficios en relación con la salud. Estas dos hierbas serán las protagonistas en el proyecto ColHerbs y serán sobre las cuales se realizará el cultivo, producción y venta.

Romero

Ilustración 7. Hierba aromática romero



Fuente: (Alonso, 2017)

El romero es conocido como un arbusto de hasta 2.5 metros de altura, pertenece a la familia de las hierbas labiadas “familia de plantas con flor leñosas o herbáceas que comprende unas 3.500 especies incluidas en unos 210 géneros” (Ecured, N/A).

Tabla 8. Principales especies de romero en Colombia

Cultivo	Variedad	Especie	Descripción
Romero	Romero común	Rosmarinus Officinalis L.	Planta Vivaz, leñosa de ramas verdes, hojas lanceoladas, blanquecido por el envés y verde por la parte de encima o haz, con una altura de planta hasta dos metros.
		R Officinalis L. variedad laraunde laceus	Planta de buen tamaño, ramas erectas y hojas de borde dentado
		R Officinalis L. "Athens blues spires"	Planta de crecimiento vigoroso, hojas delgadas de color verde gris y con profuso macollamiento. Altura de la planta hasta 1,5 mts.
		R Officinalis L. "ARP"	Hoja de color verde- gris difuso, hojas lanceoladas con altura de planta de 1,5 metros.

Fuente: (Secretaria de Agricultura y Desarrollo Rural, 2014)

El romero se caracteriza por tener tallos ramificados, hojas lineales verdes en la parte superior y verde blanqueado en el envés. Su fruto es realmente pequeño con medidas aproximadas de 1 mm. Las flores tienen un tono violeta - azulado y alcanzan tamaños de 5 mm. El romero “sobrevive hasta los 1.500 m de altitud y soporta temperaturas mínimas de 10° C bajo cero” (Region de Murcia, 2017). Además de ser considerado un excelente condimento para las comidas el romero es, actualmente, una de las hierbas con mayores beneficios para la salud. Cumple múltiples funciones en el organismo actuando como “antioxidante, astringente, antiespasmódico, estimulante y es sumamente efectivo en enfermedades circulatorias y para aliviar contracturas musculares, ciática y neuralgias” (Vargas F. , 2014).

Tabla 9. Composición química, propiedades y aplicaciones del romero

Planta	Componente químico	Propiedades	Aplicaciones
Romero	Contiene derivados poli fenólicos, pigmentos glucósidos, ácidos fenólicos, una lactosa diterpénica llamada camosol, un alcaloide la rosmaricina contiene además ácido ursólico, taninos, elementos minerales y vitaminas	Diurético, Tónico, sedante, antioxidante, antiespasmódico, cicatrizante y desinfectante. Planta condimentarias	El aceite se utiliza en alimentación animal. También se usa como desinfectante antioxidante e insecticida, así como en la fabricación de jabones, perfumes y cosméticos. Para la industria ambientadora como aromatizantes. Es usada además como condimento en la industria de alimentos.

Fuente: (Secretaria de Agricultura y Desarrollo Rural, 2014)

En temas nutricionales esta hierba juega un papel muy importante ya que con sus diversos componentes como la vitamina C, el hierro y el potasio, ha logrado remplazar la sal, la pimienta y algunos condimentos industriales a la hora de cocinar. “También contiene fibra, cobre, calcio y magnesio, abundantes vitaminas B, tales como el ácido

pentatónico, piridoxina, riboflavina, folatos, útiles en la síntesis del ADN” (Mercola, Beneficios del Romero, 2012).

Como se logra observar en la siguiente gráfica, el romero es un condimento libre de grasa, de sodio y de colesterol, cuenta con niveles calóricos realmente bajos y es rico en fibra dietética, convirtiéndose así en un alimento saludable y natural como lo exige la tendencia actual.

Ilustración 8. Información nutricional del romero

Información Nutricional del Romero		
Tamaño de la porción: 1 cucharada (2 gramos), fresco		
	Cantidad Por Porción	% Valor Diario*
Calorías	2	
Calorías de grasa	1	
Grasa Total	0 g	0%
Grasa Saturada	0 g	0%
Grasa Trans		
Colesterol	0 mg	0%
Sodio	0 mg	0%
Carbohidrato Total	0 g	0%
Fibra Dietética	8 g	1%
Azúcar		
Proteína	0 g	
Vitamina A	1%	Vitamina C
Calcio	0%	Hierro
		1%

*Los Porcentajes de los Valores Diarios están basados en un a dieta de 2 000 calorías. Sus valores pueden ser mayores o menores según sus necesidades calóricas.

Fuente: (Mercola, Beneficios del Romero, 2012)

Tomillo

Ilustración 9. Hierba aromática tomillo.

Fuente: (Garces, 2010)

El tomillo, originario de la familia de las labiadas, es una hierba perenne, atractiva por sus pequeñas flores y su agradable aroma. Este pequeño arbusto alcanza alturas de hasta 30 cm y “forma una mata muy tupida, de un palmo de altura o poco más, poblado densamente de pequeñas hojas de forma entre aovada y lanceolada; en estas hojitas aparecen unos diminutos hoyuelos, rellenos de una gotita de esencia” (EcuRed, 2017). Sus pequeñas hojas verdes oscuras grisáceas y sus flores violetas desprenden un intenso aroma que la caracteriza como excelente aromatizante y condimento a la hora de cocinar.

Esta planta cuenta con más de “350 especies conocidas, sin duda porque se hibridan tan fácilmente” (Mercola, Beneficios del Tomillo, 2012). Sin embargo, todas ellas son capaces de crecer en terrenos ásperos y secos soportando periodos de frío extremo y hasta de sequías. “El tomillo es muy fácil de cultivar, especialmente en luz solar, floreciendo en grietas rocosas o contenedores, con base y tallos leñosos” (Mercola, Beneficios del Tomillo, 2012).

Como lo ilustra la siguiente tabla, el tomillo tiene diversas variedades de especies que, según sus propiedades químicas y físicas, son aptas para diferentes regiones de Colombia.

Tabla 10. Principales especies de tomillo en Colombia

Cultivo	Variedad	Especie	Descripción
Tomillo	Tomillo común	<i>Tymus vulgaris</i> L.	Es una planta muy variable en su composición química en los elementos de su aceite esencial, habiéndose detectado muchos quimiotipos.
	Tomillo de invierno	Otras especies con posibilidad están: <i>Thymus zygis</i> spp, <i>Thymus beaticus</i> <i>Thymus mastichina</i> <i>Thymus winter</i>	El <i>Thymus winter</i> se viene sembrando en la sabana de Bogotá, debido a que no florece tanto. La semilla es importada de Alemania.

Fuente: (Secretaria de Agricultura y Desarrollo Rural, 2014)

El tomillo es ampliamente conocido por sus usos culinarios y sus beneficios en la salud humana. Esta hierba, ayuda a reducir síntomas de bronquitis o asma, mejora la digestión y ayuda con los síntomas menstruales; así mismo “mitiga síntomas de patologías como artritis, caída de cabello, laringitis, fatiga, estrés o calambres musculares” (Mercola, Beneficios del Tomillo, 2012).

Los componentes, propiedades y usos de esta especie le han permitido posicionarse hoy en día en el ranking de hierbas aromáticas con mayores beneficios en el mundo. Como se observa a continuación, posee más de seis aplicaciones diferentes.

Tabla 11. Composición química, propiedades y aplicaciones del tomillo

Planta	Componente químico	Propiedades	Aplicaciones
Tomillo	Se encuentran derivados flavonoides derivados del epigenol y del luteolol, ácidos fenólicos, cafeico, clorogénico, rosmarinico, ácidos triterpenicos, ursolico y oleánico, Saponinas timol y carvacrol.	Bactericida, fungicida, estimulante, antiséptico, cicatrizante, antioxidante. Planta Condimentaria y alimenticia	Su aceite esencial se utiliza en farmacias como expectorante y antiespasmódico. Se usa también en la industria de jabones, cosmética, perfumería y como condimento.

Fuente: (Secretaria de Agricultura y Desarrollo Rural, 2014).

Respecto al tema nutricional el tomillo es un gran aliado para la salud ya que posee múltiples componentes como “vitamina C (75% del valor diario recomendado), vitamina A (27%), fibra (16%), riboflavina, hierro (27%), cobre y manganeso (24%), 11% en calcio y manganeso, y dosis de vitamina B6, folato, fósforo, potasio y zinc” (Mercola, Beneficios del Tomillo, 2012).

Ilustración 10. Información nutricional del tomillo

Información Nutricional del Tomillo		
Tamaño de la porción: 1 cucharada (2 gramos), seco		
	Cantidad Por Porción	% Valor Diario*
Calorías	7	
Calorías de grasa	2	
Grasa Total	0 g	0%
Grasa Saturada	0 g	0%
Grasa Trans		
Colesterol	0 mg	0%
Sodio	1 mg	0%
Carbohidrato Total	2 g	0%
Fibra Dietética	1 g	4%
Azúcar	0 g	
Proteína	0 g	
Vitamina A	2%	Vitamina C 2%
Calcio	5%	Hierro 17%

* Los Porcentajes de los Valores Diarios están basados en un a dieta de 2 000 calorías. Sus valores pueden ser mayores o menores según sus necesidades calóricas.

Fuente: (Mercola, Beneficios del Tomillo, 2012)

Empaque

El proceso de empaque de ColHerbs, tanto para el tomillo como para el romero, debe ser realmente práctico y seguro para soportar largos periodos de transporte aéreo sin afectar la calidad de estas plantas.

El empaque principal para exportación de ColHerbs es a través de cajas tipo tabaco, es decir, “recipientes de lámina de cartón kraft normalmente largos y estrechos, ensamble y cierre de ala abatible con aberturas para la ventilación en ambos extremos” (BioVerde, 2017). Este tipo de empaque cuenta con aberturas a los extremos lo que garantiza aireación dependiendo de las condiciones de temperatura a las que se encuentre. “El área total de las aberturas es del 5% del área total de la caja” (BioVerde, 2017).

Las cajas tipo tabaco cuentan con un espacio para 15 libras de estas especies, las cuales anteriormente fueron recogidas y seleccionadas cuidadosamente.

Ilustración 11. Caja tipo tabaco para empaque de exportación



Fuente: (BioVerde, 2017).

Adicional a la caja tipo tabaco, y para ciertos tipos de clientes puntuales, se podrán tener cuatro alternativas de empaque según la necesidad: bolsa de cierre hermético, granel, bandeja de vinilo y capucho.

En la siguiente tabla, se observan las opciones adicionales de empaque y los gramajes posibles por unidad.

Ilustración 12. Alternativas de empaque para clientes específicos

Alternativa de empaque	Imagen	Peso
Bolsa cierre hermético		<p>Romero: 50 gr</p> <p>Tomillo fresco: 40 gr</p>

<p>Granel</p>	 <p>Granel</p>	<p>Romero: 500 gr</p> <p>Tomillo Fresco: 500 gr</p>
<p>Bandeja de Vinilo</p>	 <p>Bandeja de Vinilo</p>	<p>Romero: 35 gr</p> <p>Tomillo fresco: 25 gr</p>
<p>Capuchón</p>	 <p>Capuchón</p>	<p>Romero: 50 gr</p> <p>Tomillo fresco: 40 gr</p>

Fuente: Elaboración propia, con datos tomados de (Kiska, 2017).

Plaza

Para lograr abarcar un entendimiento a fondo de ColHerbs y su plaza, debemos hacer un recorrido, tanto por los canales de distribución que requiere como por la sede de producción.

Canal de distribución

La cadena de distribución de las hierbas aromáticas tiene varios eslabones hasta llegar al consumidor final. El proceso de distribución comienza por el productor, quien se encarga del producto desde su siembra, recolección, recogida, refrigeración, almacenamiento y exportación. Posteriormente, pasa por un agente de aduanas y agente de carga quienes intervienen para entregar el producto en Estados Unidos a un distribuidor o mayorista, el cual se encargará de importar el producto y hacerlo llegar a múltiples canales como minoristas, mercados de grandes superficies, hoteles, cafeterías y restaurantes. En la siguiente gráfica se ilustra el proceso de distribución de las hierbas aromáticas en fresco, desde su inicio hasta su último cliente, quien finalmente se encargará de vender el producto al consumidor final.

Ilustración 13. Alternativas de empaque para clientes específicos

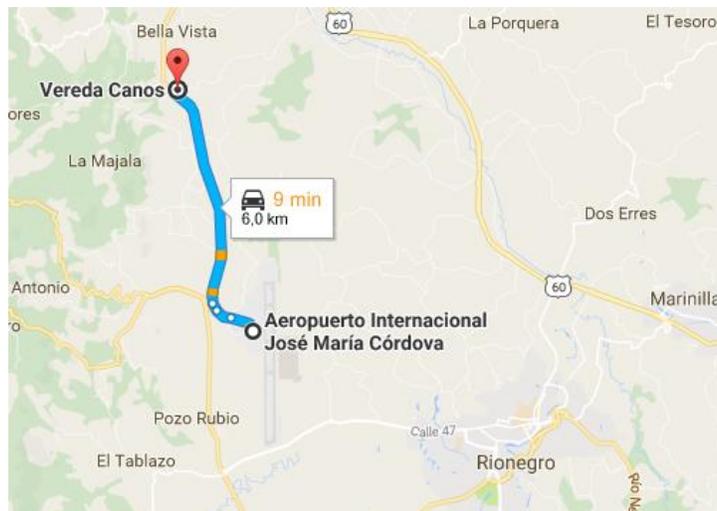


Fuente: Elaboración propia

A continuación, se realiza un análisis a profundidad de los diferentes actores que intervienen en la cadena de distribución de ColHerbs, sus funciones, responsabilidades y obligaciones para lograr que el producto llegue en óptimas condiciones al consumidor final.

Productor-exportador: ColHerbs es quien se encarga del proceso de producción y venta del recurso a un importador teniendo en cuenta términos Incoterms bajo la modalidad FCA (Free Carrier). “El vendedor entrega la mercancía previamente despachada de exportación al transportista elegido (transitario, naviera, aerolínea, etc.) por el comprador en lugar convenido” (Incoterms y Comercio Internacional). ColHerbs se encarga de realizar la entrega al transportador en el Aeropuerto Internacional José María Córdoba para que, vía aérea, se realice el envío del producto. En la siguiente gráfica, se logra mostrar la corta distancia desde el centro de producción hasta el aeropuerto.

Ilustración 14. Distancia entre ColHerbs y el Aeropuerto José María Córdoba



Fuente: Elaboración propia con base en imágenes de Google Maps

Esta cercanía de ColHerbs con el aeropuerto se convierte en un factor diferencial y una ventaja competitiva, ya que permite que el producto no tenga cambios bruscos en temperatura y conserve su frescura, calidad y sabor. También se disminuyen los costos de

transporte, enfriamiento del producto y tiempos de entrega que marcan una diferencia al compararse con otras empresas productoras de hierbas aromáticas de otras regiones.

Otra gran ventaja con la que cuenta el sector de las hierbas aromáticas es que comparte el canal de exportación con el sector floricultor, este mercado mueve grandes volúmenes en cajas y tiene una alta frecuencia de despacho de mercancía vía aérea desde el Aeropuerto José María Córdova a Estados Unidos. Compartir este canal con un sector tan importante para la economía de la región trae consigo efectos positivos para la exportación de hierbas aromáticas como los siguientes:

- Disminución de costos en fletes debido a que el sector floricultor exporta grandes volúmenes.
- Posibilidad de realizar mayor frecuencia de envíos si se llegará a tener la producción, esto gracias a que empresas de flores despachan diario productos a Estados Unidos.
- Los distribuidores mayoristas de flores también comercializan hierbas aromáticas.
- Al disminuir los tiempos las hierbas permanecen en frío por más tiempo, conservando así su calidad, frescura y tiempo de vida de la hoja.
- Otros países productores y exportadores de hierbas aromáticas no cuentan con esta ventaja de poder realizar envíos con alta frecuencia a Estados Unidos, en muchos casos deben usar conservantes o tener sobrecostos para mantener las propiedades del producto.

Agente de aduanas: es un intermediario autorizado por la DIAN que se encarga de garantizar que el producto exportado cumpla con las regulaciones legales. Este costo es asumido por el exportador. “Tienen como fin esencial colaborar con las autoridades aduaneras en la estricta aplicación de las normas legales relacionadas con el comercio exterior para el adecuado desarrollo de los regímenes aduaneros y demás actividades y procedimientos derivados de los mismos” (Procolombia, 2016).

Agente de carga: es un tercero contratado y pagado por el comprador o importador, quien se encarga de facilitar la logística, tramites, optimización de recursos y además realiza el cargue y descargue de la mercancía. “El agente de carga es quien organiza el transporte de la mercancía por tierra, agua o aire y realiza los trámites necesarios para el embarque y salida de la mercadería” (Pymex, 2011).

Importador: generalmente es un mayorista que se encarga de recibir la carga en Estados Unidos. El Incoterm FCA determina las siguientes obligaciones para el comprador, “debe asumir los gastos y riesgos del transporte de la mercancía, por lo que tendrá el control sobre la carga. Por otra parte, el vendedor pondrá la mercancía en el lugar estipulado en el contrato, a disposición del importador” (MAITSA Customs Brokerage, s.f.).

Con base en las entrevistas realizadas a las principales empresas exportadoras de hierbas aromáticas en fresco ubicadas en el oriente antioqueño (Aromassence, Producetech y Eshkol Premium Foods), se logró identificar que gran parte de las empresas comparten cliente, como es el caso de Godness Gardens, uno de los principales distribuidores de hierbas aromáticas en fresco en Estados Unidos.

En la siguiente tabla, se presenta la información de los principales mayoristas distribuidores de hierbas aromáticas ubicados en Estados Unidos, registradas en el directorio de importadores y distribuidores de productos orgánicos y comercio equitativo, elaborado por el CIMS (Centro de inteligencia sobre Mercados Sostenibles) y el FIBL (El Instituto de Investigación de Agricultura Orgánica), este último una oficina de la FAO.

Tabla 12. Principales mayoristas importadores de hierbas aromáticas en USA

Empresa	Ciudad - Estado	Contacto	Actividad
Adrian America Inc	Rahway - New Jersey	www.adrianusa.com	Importador/ procesador
American Roland Food	New York - New York	www.rolandfood.com	Importador/Distribuidor
Boston Tomato	Boston - Massachusetts	www.bostontomato.com	Importador/ procesador/ Distribuidor
Carrubba, Inc	Milford - Connecticut	www.carrubba.com	Importador/ procesador
Fores Trade Inc	Brattleboro - Vermont	www.forestrade.com	Importador
Frontier Natural Products Co-op	Norway - Iowa	www.frontiercoop.com	Importador/ procesador/ Distribuidor
Golden Organics	Arvada - Colorado	www.goldenorganics.com	Importador
Goodness Greeness	Chicago - Illinois	www.goodnessgreeness.com	Importador/Distribuidor
Goodness Gardens	New York - New York	www.goodnessgardens.com	Importador/Distribuidor
Herbs Trade	Reno - Nevada	www.organicherbtrade.com	Importador/ procesador
International Foodsource	Dover - New Jersey	www.intlfoodsource.com	Importador
Jose's Herbs and Produce Inc	Miami - Florida	1335NW 21st Ter, FL 33142	Importador/ procesador/ Distribuidor
McCormick & Company, Inc	Hunt Valley - Maryland	www.mccormick.com	Importador/ procesador/ Distribuidor
Morton & Bassett Spices	Novato - California	www.mortonbassett.com	Procesador/ Distribuidor
Nuevo Latino Natural Food Company	Boulder - Colorado	www.nuevolatinofood.com	Importador
Oregon spice company	Portland - Oregon	www.oregonspice.com	Importador
Organic Planet, Inc	San Francisco - California	www.organic-planet.com	Importador
Patty's Herbs	Texas - San Antonio	www.pattysherbs.com	Importador/ procesador/ Distribuidor
Rainforest spices	Miami - Florida	www.rainforestspices.com	Importador
RFI Ingredients	Blauvelt - New York	www.rfiingredients.com	Importador/ procesador
Starwest Botanicals	Rancho Cordoba - California	www.starwestherb.com	Procesador/ Distribuidor
Tripper, Inc	Oxnard - California	www.tripper.com	Importador
Whole Herb Company	Sonoma - California	www.wholeherbcompany.com	Importador/ procesador
Mountain Rose Herbs	Eugene - Oregon	https://www.mountainroseherbs.com	Importador/ procesador/ Distribuidor
Mc Herbs LLC	Miami - Florida	3200 NW 67th Ave #340, FL 33122	Importador/Distribuidor

Fuente: Elaboración propia, basado en (Instituto de Investigación de Agricultura Orgánica, 2005).

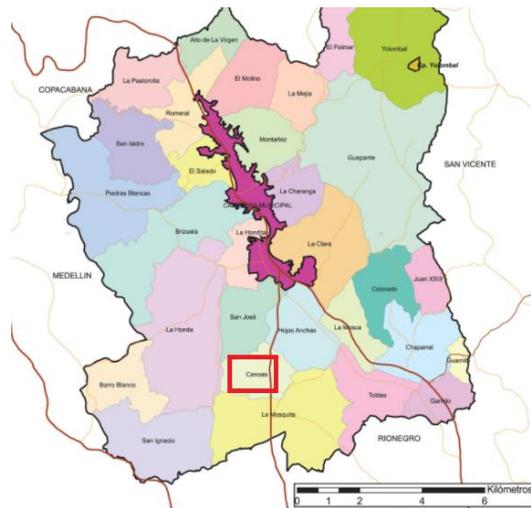
Cliente: los principales mercados a los que el mayorista distribuye la mercancía son los siguientes:

- Minoristas, este revende el producto en menores proporciones, al por menor o al detalle directamente al cliente final o usuario, a través de este mercado se logra tener presencia en hogares, cafeterías, pequeños restaurantes, casas de eventos o pequeños hoteles.
- Mercados grandes superficies, a través de estas tiendas se logra llegar al hogar como consumidor final que compra sus hojas o tallos para elaborar sus alimentos.
- Sector Horeca, el mayorista puede vender las hierbas aromáticas frescas directamente a hoteles, restaurantes, empresas de catering en mayor volumen que lo hace el minorista. En 2017 “**el mercado hotelero estadounidense** crecerá seis veces más rápido que el **europo**, un 6,8% frente a un 1,1%” (Vargas Á. , 2015).

Sede de producción

El cultivo para la siembra de las hierbas aromáticas se establecerá en el municipio de Guarne, más precisamente en la vereda Canoas en la finca La Peña, la cual tiene un área total de 40.000 metros cuadrados (4 hectáreas). El municipio se encuentra a 2.150 metros sobre el nivel del mar con temperaturas promedio de 17,6 grados centígrados (Alcaldía de Guarne, 2015), convirtiéndose así en un escenario ideal para la siembra y cultivo de hierbas aromáticas condimentarias como el tomillo y el romero, las cuales crecen en “alturas comprendidas entre 1.800 y 2.200 msnm” (Secretaria de Agricultura y Desarrollo Rural, 2014).

En la siguiente gráfica, se logra resaltar en rojo la ubicación de la vereda Canoas y las veredas aledañas a esta.

Ilustración 15. Ubicación finca “La Peña”

Fuente: (Gobernación de Antioquia)

Las condiciones climáticas, la localización, la población agrícola y la cercanía con el aeropuerto han permitido que esta finca se constituya como escenario idóneo para la producción de romero y tomillo. Para lograr esta producción deben adecuarse diferentes escenarios y áreas para poder ejecutar cada uno de los procesos, los cuales se muestran a continuación:

- Área de siembra y germinación en bandejas, esta se realiza en un cuarto donde se arman las camas o bandejas con las semillas.
- Trasplante a cultivo.
- Oficina administrativa.
- Cosecha del cultivo.
- Poscosecha, en este proceso se intervienen 4 áreas: calidad, cuarto frío, control orgánico y empaque.

El proceso de comercialización inicia en la finca La Peña, donde se recoge el producto que se encuentra almacenado en el cuarto frío para mantener sus condiciones de calidad y frescura. Las hojas y tallos se empaican previamente en cajas, estas se transportan hacia el aeropuerto, manteniendo siempre la temperatura del cuarto frío. Estas son

entregadas al operador de carga para continuar con el proceso que se describió en el título “canal de distribución”.

Precio

El precio de las hierbas se calcula con base en el peso de la libra americana, la cual equivale a 450 gramos. El tomillo y el romero son hierbas de alta demanda y alta oferta, y su precio puede variar de acuerdo a las condiciones acordadas con los mayoristas o el comprador. Sin embargo, algunos factores que influyen en la variación del precio son el plazo de pago, la cantidad de producto y el nombre o reconocimiento en calidad que tenga el productor. Adicionalmente, las certificaciones y los indicadores de buena calidad en el proceso de inspección influyen en la definición del precio final.

En entrevistas realizadas a empresas del sector ubicadas bajo las mismas condiciones en las que estará ColHerbs, se logró determinar que el precio por libra oscila actualmente entre \$1.5 y \$2 USD. En el siguiente cuadro se relaciona el precio aproximado de venta de las 3 empresas que se tomaron para la investigación.

Tabla 13. Variaciones de precio en empresas del sector

Nombre de la empresa	Precio x libra (USD)
Aromassence	\$1,50 - \$2
Producetech	\$1,80 - \$2
Eshkol Premium Foods	\$1,50 - \$2

Fuente: Elaboración propia base en entrevistas realizadas.

Actualmente, el precio del dólar favorece mucho el sector y lo hace atractivo a los productores colombianos, lo que permite ser más competitivos en el mercado internacional y genera buenos márgenes. De acuerdo a la información obtenida en las entrevistas realizadas en este estudio, hierbas aromáticas como el tomillo y el romero tienen estabilidad y precio bajo, mientras que otras como el laurel y la menta tienen un precio de venta en el mercado estadounidense entre 4 y 5 dólares, debido esto a que existe una

menor oferta y este tipo de hierbas requieren condiciones de cuidado especiales, son más propensas a ser atacadas por plagas y necesitan invernaderos para su producción.

Promoción

El sector agrícola, en especial el de las hierbas aromáticas, se encuentra en un proceso de cambio pasando de ser empresas informales y empíricas a convertirse en empresas más estructuradas, estandarizadas y formales. El proceso de dar a conocer el producto y hacerles promoción frente a sus clientes, no es ajeno a esta situación y, aunque no está completamente desarrollado, posee algunas actividades que han permitido mostrar y promocionar las hierbas aromáticas. Como se logra observar en entrevistas a expertos ellos tienen opiniones similares y sus respuestas pueden orientarnos sobre este tema.

Tabla 14. Promoción del negocio- entrevista a expertos

¿Como se dan a conocer su empresa al canal de distribución y posteriormente al cliente?	Sandra Milena Builes, ESHKOL PREMIUM FOODS	Ya llevamos varios años de relación con estos dos mayoristas Boston Tomato y Godness Gardens, eso es positivo ya que permite que conozcan y confíen en nuestro producto. Ganarse la confianza de nuestros importadores es fundamental para que negocio fluya. En caso de ser necesario damos a conocer nuestra empresa a través de muestras de producto y visitas personalizadas donde se explique del producto y sus beneficios.
	Carlos Peña, Producetech	Enviamos correos electronicos, llamadas y en algunas ocasiones visitas presenciales. No contamos con un sistema estandarizado para promocionar el producto simplemente actuamos dependiendo del cliente y de la oportunidad que se presente.
	Gloria Villa, Aromassence	El proceso de dar a conocer la empresa es muy personalizado, a través de visitas, llamadas, correo electrónico y pagina web, nos contactamos con nuestros clientes y ofrecemos nuestros productos. Actualmente no contamos con ningún medio adicional a la página web para llegar al consumidor final, únicamente llegamos hasta nuestros distribuidores.

Fuente: Elaboración propia tomado de entrevista con expertos. Ver Anexos.

Como primera medida, para poder ingresar al mercado de Estados Unidos, ColHerbs deberá estar bajo certificación Primus, contar con certificados de buenas prácticas agrícolas y buenas prácticas de manufactura. Estas tres certificaciones permitirán a la empresa darse a conocer como una empresa apta para poder competir en el sector. Para dar a conocer esta empresa en el mercado, ColHerbs trabajará con tres estrategias:

- Feria Internacional Fruit Logística: Esta reconocida feria internacional permite un acercamiento mundial al sector hortofrutícola “Fruit Logística incluye todas áreas de negocio y participantes del mercado de los productos frescos proporcionando una visión completa de todas las novedades, productos y servicios en todo el proceso” (Fruit Logística, 2017). Este espacio permite interactuar con más de “3.077 expositores y 76.000 visitantes” (Fruit Logística, 2017), interesados en el tema de productos frescos y agrícolas sea como productores, exportadores, procesadores hasta importadoras.

Ilustración 16. Logo Fruit Logística



Fuente: (Fruit Logística, 2017)

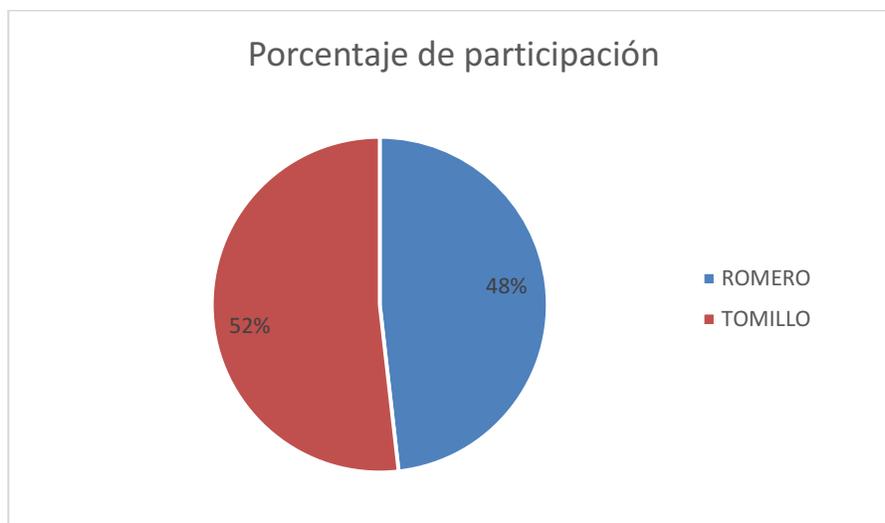
- Visitas y llamadas personalizadas: El proceso de contactar personalmente a los clientes es una estrategia muy usada en este tipo de sector, lo que permite a ColHerbs dar a conocer la empresa, el proceso, el producto y los altos estándares de calidad que allí se manejarán. A su vez, a través de fotos y muestras reales se refuerza esta información y su veracidad.

- **Página web:** Finalmente y no menos importante, ColHebrs debe crear una página web de la empresa, la cual permitirá al visitante conocer y profundizar sobre la empresa, los productos y los servicios que allí se ofrecen. Esta herramienta es clave ya que, al ser una empresa exportadora de hierbas aromáticas, debe contar con referentes que permitan al cliente conocerla y contactarla.

Análisis de la oferta

Según el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), en Colombia hay actualmente registradas 137 empresas exportadoras de tomillo y romero a nivel nacional, donde se evidencia que el tomillo tiene una leve ventaja en temas de ofertantes de dos puntos en el porcentaje de participación en el mercado de estos 2 tipos de hierbas aromáticas.

Ilustración 17. Participación de empresas exportadoras de romero y tomillo

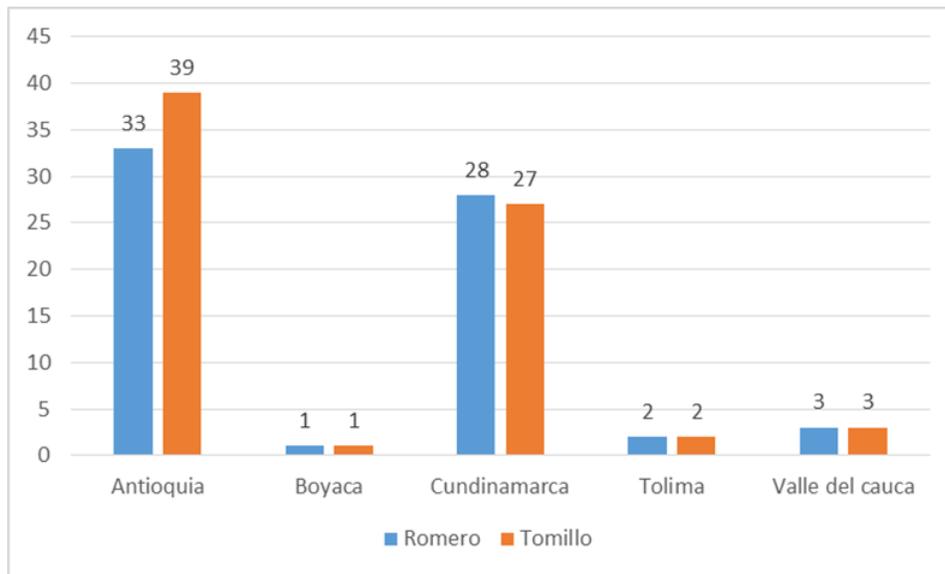


Fuente: Elaboración propia, con base en (ICA, 2017).

Esta mínima diferencia, permite evidenciar que el mercado agrícola colombiano cuenta con una oferta importante para estos tipos de hierbas aromáticas en fresco. Profundizando en la distribución regional de las empresas exportadoras registradas a nivel

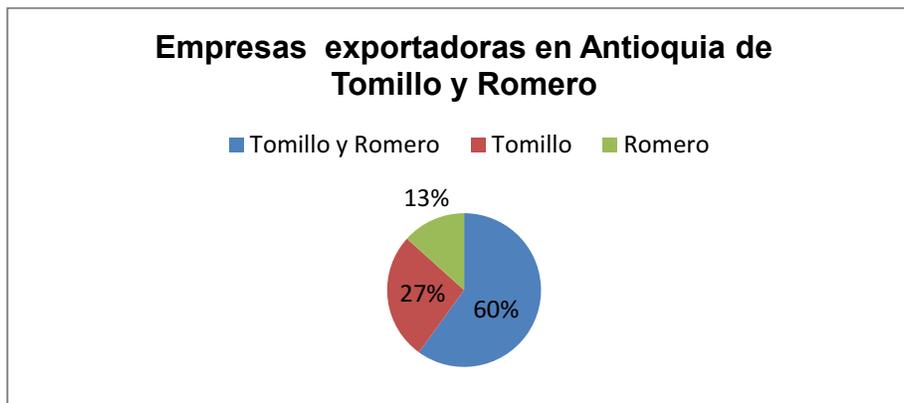
nacional se logra encontrar que Antioquia y Cundinamarca son los departamentos con mayor número de empresas ofertantes y que Antioquia, como principal departamento exportador, tiene una participación del 51,8% de las empresas a nivel nacional, por encima de los demás departamentos.

Ilustración 18. Comparación de exportaciones por departamento



Fuente: Elaboración propia, con base en (ICA, 2017).

Antioquia, por su parte, cuenta con un total de 45 empresas productoras y exportadoras de estas plantas de las cuales un 60% de estas exporta ambas especies, un 27% únicamente exporta tomillo y un 13% únicamente exporta romero lo que demuestra que, en su mayoría, estas empresas prefieren comercializar ambos productos al mismo tiempo para diversificar su portafolio y ganar mercado en otros productos.

Ilustración 19. Empresas antioqueñas exportadoras de romero y tomillo

Fuente: Elaboración propia, con base en (ICA, 2017).

La siguiente tabla muestra los municipios del departamento de Antioquia donde están ubicadas las empresas exportadoras de tomillo y romero. En esta se logra evidenciar que, de los 11 municipios del departamento de Antioquia que producen y exportan hierbas aromáticas en fresco, 10 están ubicados en el Oriente Antioqueño, esto gracias a sus condiciones geográficas, ambientales y su cercanía con el Aeropuerto Internacional José María Córdova.

Tabla 15. Distribución de Exportadores de Antioquia según municipio

Municipio	Romero	Tomillo
Abejorral	1	1
Carmen de Viboral	2	2
El santuario	1	1
Granada	1	1
Guarne	2	5
La ceja	3	4
La estrella	1	1
La unión	2	1
Marinilla	6	6
Retiro		1
Rionegro	7	12
San Vicente	7	4

Fuente: Elaboración propia, con base en (ICA, 2017).

A continuación, se listan las empresas del municipio de Antioquia que exportan tomillo y romero, su municipio, vereda y predio. Adicionalmente, se aclara información del propietario para poder identificar la competencia y tener una visión global de oferta en la región.

Tabla 16. Empresas oferentes de tomillo y romero en el municipio de Antioquia

Especie Registrada	Departamento	Municipio	Vereda	Predio	Propietario	Teléfono	Correo Electrónico
TOMILLO	ANTIOQUIA	RIONEGRO	MAMPUESTO	JIREH MAMPUESTO	ESHKOL PREMIUM FOODS SAS/LUIS FELIPE ROMERO CASTRO	4442376/3103970594	eshkolfoods@gmail.com
TOMILLO	ANTIOQUIA	CARMEN DE VIBORAL	CRISTO REY	MAISSU IV	ARGIRO DE JESUS BETANCUR JARAMILLO	3116227698	info@maissu.com
TOMILLO Y ROMERO	ANTIOQUIA	MARINILLA	GAVIRIA	GREEN HERBS	YURI NATALIA FLOREZ OCAMPO	3216311844	greenherbs12@gmail.com
TOMILLO Y ROMERO	ANTIOQUIA	MARINILLA	LLANADAS	CULTIVOS DE LA PENA	CARLOS ANIBAL PENA MOLINA	5624656	canicas@une.net.co
TOMILLO Y ROMERO	ANTIOQUIA	GRANADA	VAHITOS	VILLA NANCY	JAIME IRLAN GONZALEZ MARTINEZ	5046000/3107378092	
TOMILLO Y ROMERO	ANTIOQUIA	RIONEGRO	RIO ABAJO	CULTIVOS DEL RIO	ALFONSO DE JESUS HENAO ARBELAEZ	5648967/3148440952	alfonsohenaoa@gmail.com
TOMILLO Y ROMERO	ANTIOQUIA	SAN VICENTE	SAN IGNACIO	ALTO BONITO	PAULA ANDREA GALLEGO LOTERO	3146312007	pagallego@gmail.com
TOMILLO Y ROMERO	ANTIOQUIA	RIONEGRO	LA PORQUERA	CULTIVO LABRANTIO	JUAN SEBASTIAN ARISTIZABAL GOMEZ	3225394/3128658594	cultivolabrantio@gmail.com
TOMILLO Y ROMERO	ANTIOQUIA	SAN VICENTE	ALTO DE LA COMPANIA	CULTIVOS BIOGA	CULTIVOS BIOGA SAS/ISIDRO ANTONIO RODRIGUEZ HERNANDEZ	3006290174/3008920653	cultivosbioga@gmail.com
TOMILLO	ANTIOQUIA	MARINILLA	LA PEÑA	HERBS JUANITA	URIEL RAMIREZ ALZATE	3205322953	

TOMILLO	ANTIOQUIA	GUARNE	SAN ISIDRO	FINCA SAN ALEJO	SAN SIMON SERVICIOS AGROPECUARIOS Y AMBIENTAL SAS/DIONISIA DEL CARMEN YUSTI RIVAS	5572788/3117464835	sansimonsas@gmail.com
TOMILLO	ANTIOQUIA	GUARNE	EL MOLINO	LA ISABELLA	PHYTOAROMAS SAS/JUAN PABLO GALLEGO SILVA	4211384/3113900399	jp.gallego@hotmail.com
TOMILLO Y ROMERO	ANTIOQUIA	MARINILLA	SAN JUAN BOSCO	VERDE AMOR	SUPER IMPRESIONES YA/CARLOS HUMBERTO SALAZAR MEJIA	3520020/3136440425	salazarcarlosh@gmail.com
TOMILLO Y ROMERO	ANTIOQUIA	MARINILLA	LA GAVIRIA	CULTIVO SAN MIGUEL	JORGE ELIECER LOAIZA CALDERON	3114342159	
TOMILLO Y ROMERO	ANTIOQUIA	RIONEGRO	SANTA BARBARA	SANTA BARBARA	ESHKOL PREMIUM FOODS SAS/LUIS FELIPE ROMERO CASTRO	4442376/3103970594	eshkolfoods@gmail.com
TOMILLO	ANTIOQUIA	RIONEGRO	LLANOGRANDE	AROMATICAS EL VERGEL	DIANA MABEL FRANCO GOMEZ	5610049/3136527175	diana_mabel_f@hotmail.com
TOMILLO Y ROMERO	ANTIOQUIA	GUARNE	CANOAS LA HONDA	CULTIVO LA PROSPERIDAD	LUIS FERNANDO DE JESUS RAVE OROZCO	3348362/3508089236	luis.rave@terpel.com
TOMILLO Y ROMERO	ANTIOQUIA	MARINILLA	LA ASUNCION	LA ESCONDIDA	SANDRA LILIANA ECHEVERRI GARCIA	3045533315/3105223980	laescondida79@gmail.com
TOMILLO Y ROMERO	ANTIOQUIA	RIONEGRO	GALICIA	ADONAY	ESHKOL PREMIUM FOODS SAS/LUIS FELIPE ROMERO CASTRO	4442376/3103970594	eshkolnocuidadcalidad@gmail.com
TOMILLO Y ROMERO	ANTIOQUIA	SAN VICENTE	LA COMPANIA	AROMATICAS MELYFAM	LUIS FERNANDO GOMEZ MONSALVE	3106779833	aromaticasmelyfam@hotmail.com
TOMILLO	ANTIOQUIA	GUARNE	LA MOSQUITA	AROMÁTICAS LA PASTORA	HECTOR DE JESUS HENAO ALZATE	5618520/3136543042	

TOMILLO Y ROMERO	ANTIOQUIA	RIONEGRO	GALICIA	LOS ALTICOS	AGROFRESH PRODUCTS SAS/ANTONIO JOSE HERRERA ZULAICA	5610049/5615776/3116301804	salesagrofresh@hotmail.com
TOMILLO Y ROMERO	ANTIOQUIA	LA CEJA	LAS LOMITAS	LA ISABELITA	LUZ MARINA JIMENEZ JIMENEZ	5630172/3216438317	danielam.valencia@udea.edu.co
TOMILLO Y ROMERO	ANTIOQUIA	LA CEJA	SAN NICOLAS	INSUSER CLARO DE LUNA SAS	EDUARDO MARIA ZULUAGA RUIZ	5390242/3146309033	fincaclorodeluna@yahoo.com
TOMILLO Y ROMERO	ANTIOQUIA	RIONEGRO	LA MOSCA	FAGRO SAS	COMERCIALIZADORA FAGRO SAS/AURY ESTELLA FALCO AVILA	3206339643	fagrosas@gmail.com
TOMILLO Y ROMERO	ANTIOQUIA	EL SANTUARIO	PANTANILLO	FINCA CAMPO ALEGRE	IVAN DARIO ACEVEDO MERINO	3113763984	mariva1949@gmail.com
TOMILLO Y ROMERO	ANTIOQUIA	LA ESTRELLA	SAN MIGUEL	AROMAS Y FRUTOS DEL MONTE	DIANA MARIA GOMEZ VELASQUEZ	3062261/2646655/3206730072	diana.gomez@elcondor.com
TOMILLO Y ROMERO	ANTIOQUIA	LA UNION	LA ALMERIA	WALLY ORGANICS SAS	WALLY ORGANICS SAS/NATALIA ANDUQUIA BLANDON	3683511/5612454	wallyorganics.sas@gmail.com
TOMILLO	ANTIOQUIA	RETIRO	EL CHUSCAL	AROMATICAS LA PONDEROSA	LUZ VICTORIA BETANCUR	2689196/3108967162	mdluzvi@une.net.co
TOMILLO Y ROMERO	ANTIOQUIA	RIONEGRO	SANTA BARBARA	FINCA VILLA GLORIA	GLORIA ESTELA VILLA VALENCIA	5412605/3004899044	aromassence@hotmail.com
TOMILLO Y ROMERO	ANTIOQUIA	GUARNE	CHAPARRAL	LOS COLORADOS	IVAN DARIO CASTANO CASTANO	5302295/3148924975	aromaticasdeorientehotmail.com
TOMILLO Y ROMERO	ANTIOQUIA	ABEJORRAL	GUAICO GRANDE	LA GUADALUPE	JUAN CAMILO ALARCON GUZMAN	5532992/3147203152	jucagu2@hotmail.com
TOMILLO	ANTIOQUIA	LA CEJA	SAN NICOLAS	FINCA LA FORTUNA	AROMATICAS DE ANTIOQUIA S.A.S.	5537804/3116058370	aromaticas.ant@gmail.com
TOMILLO Y ROMERO	ANTIOQUIA	LA CEJA	LA LOMITA	MCHERBS	CHARLES HENRY MC LEAN UPEGUI	5412150/5537795/3127732088	cmclean@une.net.co

TOMILLO	ANTIOQUIA	RIONEGRO	LA MUSCA SECTOR LOS ARADOS	EL REGALO	DORIAN ELIANA MURIEL MEJIA	3158954781	murielmejia@gmail.com
TOMILLO	ANTIOQUIA	RIONEGRO	RIO ABAJO	FINCA EL CEDRAL	C GREAT HERBS SAS/IVAN DARIO CASTANO CASTANO	5302295	aromaticasdeorientel.com
TOMILLO Y ROMERO	ANTIOQUIA	SAN VICENTE	CHAPARRAL	AROMATICAS FANNY	MARIO ALEXANDER ECHEVERRI HENAO	5629385/3136347513	alexecheverri2010@hotmail.com
TOMILLO	ANTIOQUIA	RIONEGRO	SANTA BARBARA	LA MARIELA	JHON FREDY AGUDELO HENAO	3206205707	
TOMILLO Y ROMERO	ANTIOQUIA	CARMEN DE VIBORAL	LA SONORA	AGROXUE	WILMAR GUARIN ACEVEDO	5311571/3113988501	agroxuecolombia@gmail.com
ROMERO	ANTIOQUIA	LA UNION	SAN MIGUEL	FINCA CARAGABI	JUAN FELIPE CUARTAS RESTREPO	3834133/3137331758	juanhocuartas@hotmail.com
ROMERO	ANTIOQUIA	SAN VICENTE	EL PORVENIR	VILLA MARIA	JOSE ARLEY ACEVEDO MARIN	3,128E+09	
ROMERO	ANTIOQUIA	CARMEN DE VIBORAL	SONADORA	MIL AGRO	OFELIA DE JESUS OCAMPO GOMEZ	3,137E+09	cultivomilagro@gmail.com
ROMERO	ANTIOQUIA	MARINILLA	CASCAJO ABAJO	BETEL	ESHKOL PREMIUM FOODS SAS/LUIS FELIPE ROMERO CASTRO	4442376/3103970594	eshkolinocuidadcalidad@gmail.com
ROMERO	ANTIOQUIA	SAN VICENTE	LAS FRIAS	EL PILON	LUIS FERNANDO VERGARA GALLEGO	3,129E+09	
ROMERO	ANTIOQUIA	SAN VICENTE	EL HATO	FINCA EL HATO	JASA FRUTOS DE MI TIERRA/SUSANA ARISMENDY PEREZ	2606280/3117464759	susana.arismendy@gmail.com

Fuente: (ICA, 2017)

De todas las empresas mencionadas anteriormente, se evidencia presencia en Guarne de 5 empresas ofertantes de estas plantas, lo cual nos permite ratificar que es un escenario propicio y con gran oportunidad para explotar la producción y exportación de tomillo y romero.

Análisis del consumidor

Analizando el consumidor de ColHerbs se logra identificar que es un consumidor organizacional, esto significa que “pueden ser tanto individuos como empresas de distintos ámbitos que buscan satisfacer las necesidades de los entes que están dirigiendo. Pueden ser llevados a cabo por fines económicos o no” (Enciclopedia de Clasificaciones, 2017).

El sector Horeca de Estados Unidos se convierte en el principal escenario para encontrar a los posibles consumidores organizacionales de ColHerbs, ya que los servicios hoteleros, los restaurantes y las cafeterías requieren de plantas frescas como el romero y el tomillo para temas culinarios y así poder atender a sus huéspedes y consumidores. Estos tres tipos de consumidores sumados a los cruceros juegan un papel relevante como consumidores de ColHerbs ya que requieren del tomillo y del romero para realizar sus preparaciones y servir sus platos. A continuación, se entrará a analizar más a fondo cada jugador y ver su potencial como consumidor:

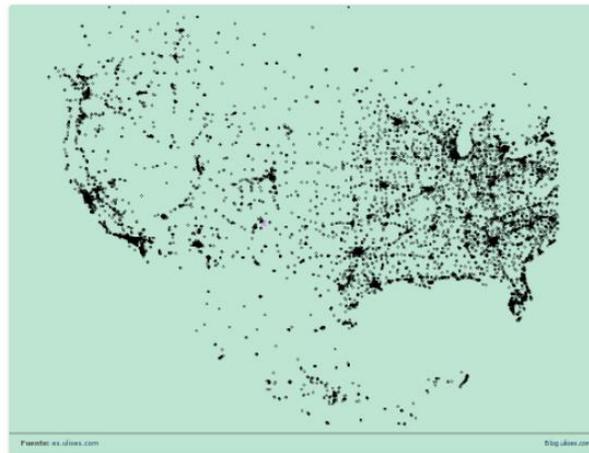
Hoteles: Este es un tipo de consumidor de gran importancia por las altas cifras económicas que mueve en Estados Unidos. “La planta hotelera de Estados Unidos ha alcanzado en junio de 2015 su máximo histórico mensual, con más de cinco millones de habitaciones disponibles, según datos de STR” (Vargas Á. , 2015).

El sector hotelero permite la estadía de millones de viajeros que buscan estas instalaciones para hospedarse por un determinado tiempo ya sea por temas laborales o de ocio. Es así como estos lugares, además de generar servicios de alojamiento, generan servicios de alimentación y restaurante. Los chefs y cocineros de estos lugares requieren ofrecer productos deliciosos y para esto recurren, en múltiples ocasiones, a especias y hierbas para condimentar sus platos.

Se especula que en el 2017 “el mercado hotelero estadounidense crecerá seis veces más rápido que el europeo, un 6,8% frente a un 1,1%” (Vargas Á. , 2015), lo que se traduce en crecimientos en la gastronomía hotelera.

En el siguiente mapa, se logra observar la concentración de hoteles en Estados Unidos, donde se logra observar que “La costa este de los Estados Unidos de América alberga la mayoría de establecimientos hoteleros de USA” (SurArial, 2010).

Ilustración 20. Concentración de hoteles en Estados Unidos



Fuente: (SurArial, 2010).

Restaurantes y cafeterías: La industria gastronómica de Estados Unidos es “una de las industrias más poderosas del mundo, con una facturación de 700 billones de dólares” (Coquillat, 2014). Los restaurantes y cadenas se convierten en excelentes consumidores de nuestras hierbas ya que estas son usadas desde restaurantes de lujo, medianos y pequeños hasta cafeterías y cadenas de comida rápida. Pequeñas hierbas capaces de condimentar y aromatizar un plato o simplemente decorarlo es lo que le ha permitido a ColHerbs encontrar grandes aliados en restaurantes y cafeterías quienes como consumidor organizacional requieren nuestro producto para poder satisfacer a sus clientes.

Cruceros: En Estados Unidos la industria de cruceros constituye un gran impulsor de la economía, con aproximadamente 26 líneas de cruceros y más de 356.311 puestos de trabajo, estos “contribuyeron con más de 42 mil millones de dólares a la economía de los EE.UU., un aumento del 4,6 por ciento respecto a 2011” (Queirolo, 2013).

Cruceros con planes de todo incluido y sin restricciones en ningún tipo de alimento, hacen que los insumos alimenticios sean realmente necesarios para poder suplir la necesidad de los pasajeros y tripulantes. Es así como los cruceros se constituyen como excelentes consumidores de ColHerbs ya que sus altos índices de demanda en comida impulsan la venta de romero y tomillo.

Sectores de Colombia como las naranjas y las hierbas aromáticas han logrado incursionarse en este tipo industria que, día a día, genera más pedidos y mayor rotación de productos.

Ilustración 21. Industria de cruceros: Consumidor de hierbas aromáticas



Fuente: (Queirolo, 2013).

8. Estudio técnico

Localización del proyecto

Para poder identificar el espacio apropiado para la creación e instalación de ColHerbs desde el cultivo hasta las instalaciones de la empresa, es necesario realizar a fondo un análisis de localización donde se identifiquen las ventajas y oportunidades de la locación y así lograr identificar correctamente el espacio propicio para la instalación de la empresa.

“La localización es muy importante dado que su influencia económica podría hacer variar el resultado de la evaluación, comprometiendo en el largo plazo una inversión en un marco de carácter de difícil y costosa alteración” (SCRIDB, 2009). El estudio de localización influye significativamente en el éxito o fracaso de ColHerbs ya que “condiciona la tecnología a utilizar ya sea por restricciones físicas como por la variabilidad de los costos de operación y capital de las distintas alternativas tecnológicas” (SCRIDB, 2009). El análisis de la localización implica hacer énfasis en dos etapas: la macrolocalización y la microlocalización. La macro determina “acotar el número de soluciones posibles, determinado la región óptima y la microlocalización determina el emplazamiento definitivo del proyecto, partiendo de la región determinada en la Macrolocalización” (SCRIDB, 2009).

Macrolocalización

En Colombia la producción de plantas aromáticas en especial de romero y tomillo, se encuentra distribuida tres zonas con un 48,3%: Antioquia, Cundinamarca y Valle del Cauca. Antioquia, por su parte, se posiciona como el principal productor y según el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, cuenta con una participación del 28,1% del total del país (Ministerio agricultura y desarrollo Rural, 2016). Este departamento cuenta con las condiciones óptimas para la producción de hierbas aromáticas no solo por su

ubicación geográfica y sus condiciones climáticas aptas para el cultivo sino igualmente por su alta población agrícola disponible para el trabajo de campo.

Microlocalización

Con el departamento de Antioquia como escenario ideal para la macrolocalización, pasamos a un análisis de microlocalización detallando más a fondo cada factor y así lograr determinar el emplazamiento óptimo para la construcción de la empresa ColHerbs. Para esto, se entrarán a analizar tres municipios de Antioquia los cuales podrían ser propicios para el diseño y construcción de la empresa. Guarne, Marinilla y Carmen de Viboral, los tres hacen parte del Oriente Antioqueño y cuentan con características apropiadas para la instalación de ColHerbs.

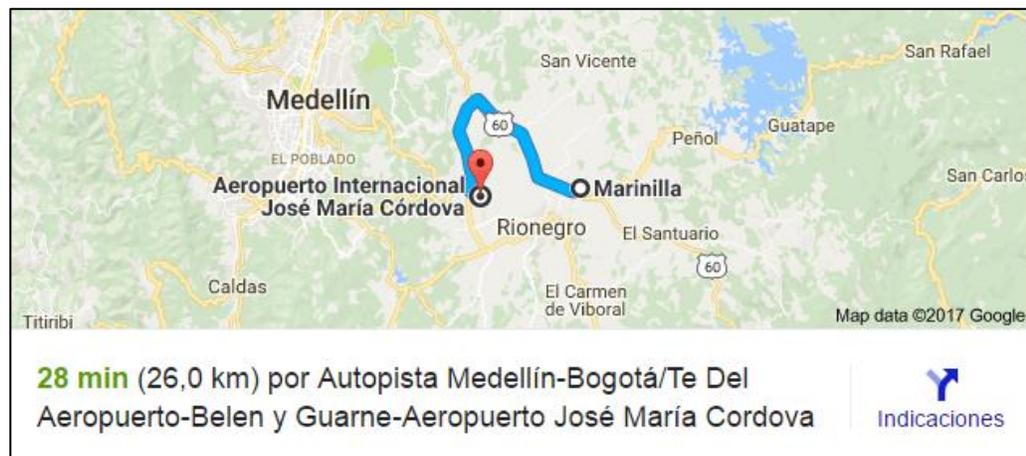
Guarne: El municipio de Guarne ubicado en el Oriente Antioqueño se encuentra a 2.150 metros sobre el nivel del mar con temperaturas promedio de 17,6 grados centígrados (Alcaldía de Guarne, 2015), convirtiéndose así en un escenario ideal para la siembra y cultivo de hierbas aromáticas condimentarias como el tomillo y el romero, las cuales crecen en “alturas comprendidas entre 1.800 y 2.200 msnm” (Secretaria de Agricultura y Desarrollo Rural, 2014). Este municipio cuenta con una ubicación privilegiada no solo por sus condiciones térmicas, sus suelos y su alta población agrícola sino, igualmente, por la cercanía con el Aeropuerto Internacional a 14,8 km, lo que le permite potenciar, al máximo, la exportación de sus recursos agrícolas.

Ilustración 22. Distancia entre Guarne y Aeropuerto José María Córdoba

Fuente: Tomado de Google Earth

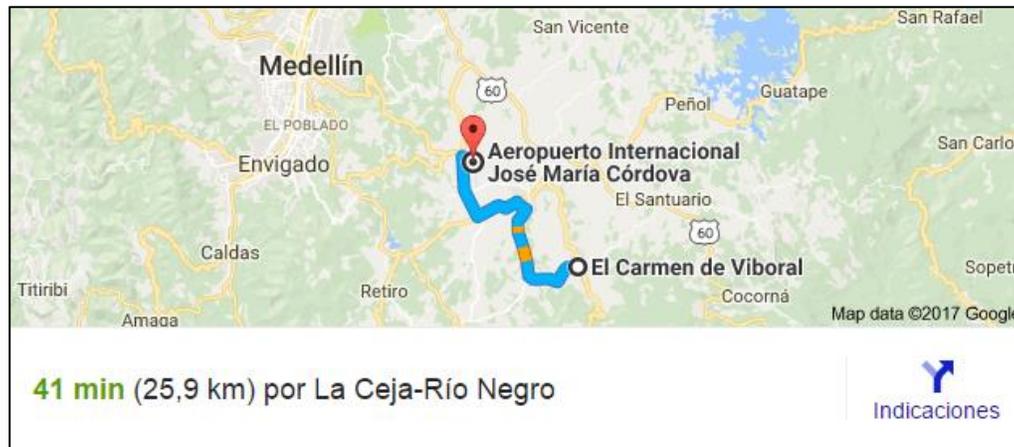
Marinilla: “El municipio de Marinilla se encuentra ubicado al este de la ciudad de Medellín. Tiene una extensión de 118Km². Las alturas oscilan entre los 1.900 y 2.400 mts sobre el nivel del mar” (Alcaldía de Marinilla, 2017). Este municipio es rico en infraestructura vial ya que cuenta con “una vía pavimentada, con buenas especificaciones, la cual está siendo ampliada a doble calzada y doble carril” (Alcaldía de Marinilla, 2017) y se encuentra a solo 26 kilómetros de distancia del aeropuerto de Rionegro.

Finalmente, este municipio cuenta con el soporte de CORNARE- Corporación Autónoma Regional Rionegro – Nare, recibiendo soporte y capacitaciones especiales en temas de “protección, reglamentación y manejo de los recursos naturales y del ambiente” (Alcaldía de Marinilla, 2017).

Ilustración 23. Distancia entre Marinilla y Aeropuerto José María Córdoba

Fuente: Tomado de Google Earth.

Carmen de Viboral: Este municipio ubicado en el oriente antioqueño limita con “los municipios de Marinilla, El Santuario, Cocorná, Sonsón y por el oeste con los municipios de La Unión, La Ceja y Rionegro” (Alcaldía de El Carmen de Viboral, 2017). Cuenta con una altura promedio de 2.150 metros sobre el nivel del mar con temperatura promedio de 17° centígrados. “El Carmen de Viboral es conocido como la cuna de la cerámica artesanal, pues en el lugar hay varias fábricas productoras de cerámica, las cuales tienen reconocimientos a nivel mundial” (Alcaldía de El Carmen de Viboral, 2017). Además, cuenta con diversas rutas viales de comunicación entre las que se mencionan Rionegro, Las Palmas, Santuario, La ceja y La Unión. Adicionalmente, a 26 kilómetros y aproximadamente 41 minutos se encuentra el aeropuerto José María Córdoba como plataforma de conexión nacional.

Ilustración 24. Distancia entre Carmen de Viboral y Aeropuerto José María Córdoba

Fuente: Tomado de Google Earth.

Cada una de estas zonas cuenta con ventajas y desventajas, las cuales al compararlas cuantitativamente nos permitirán tener una mejor visión de cuál es el escenario ideal para poner en funcionamiento la empresa. Para esto se empleará la metodología de matriz de localización la cual consta de dos partes, en la primera se comparan las necesidades obligatorias de las tres locaciones y posteriormente, a través de un cuadro comparativo, se identifica qué municipios cuentan con mayor número de características deseables. Las variables a evaluar serán las siguientes:

- *Costos, disponibilidad de terrenos y topografía de suelos:* En estas variables se analizan las “dimensiones requeridas para servir las necesidades actuales y las expectativas de crecimiento futuro de la empresa es otro factor relevante a tener en cuenta” (SCRIDB, 2009). Adicionalmente se tienen en cuenta factores como zona sísmica, calidad de suelos y temperatura.
- *Cercanía de mercado, medios y costos de transporte y accesibilidad al lugar:* este factor es fundamental ya que permite identificar la facilidad de llegar al cliente, las vías de acceso disponibles, el flujo vehicular de estas y los costos que ello implica.
- *Disponibilidad y costo de obra idóneo:* para lograr elegir una correcta ubicación, se debe contar con personal de trabajo intensivo y con condiciones

- acordes a la empresa. “Lo que realmente interesa es disponer de una capacidad potencial de mano de obra que pueda adaptarse rápidamente” (SCRIDB, 2009).
- *Factores ambientales*: “Este es un factor a tener en cuenta dado que hay zonas que, debido a sus condiciones climáticas extremas, impiden el establecimiento de ciertas industrias” (SCRIDB, 2009).
 - *Existencia de una infraestructura industrial adecuada*: analiza factores industriales y cercanía de proveedores y competidores para lograr reducciones en algunos costos.
 - *Disponibilidad y confiabilidad de los sistemas de apoyo*: “incluye los servicios de agua y electricidad, combustibles, protección contra incendios, comunicación rápida y segura y otros” (SCRIDB, 2009).
 - *Condiciones sociales y culturales*: en esta última variable se tiene en cuenta el tema población y sus características de edad, sexo, tamaño, niveles educativos y temas culturales como tradiciones y costumbres.

Tabla 17. Necesidades obligatorias de localización

Necesidades		Guarne	Marinilla	Carmen de Viboral
Obligatorias	Costo y disponibilidad de Terrenos	si	si	si
	Cercanía del mercado	si	si	si
	Topografía de suelos	si	si	si
	Accesibilidad al lugar	Si	si	si

Fuente: Elaboración propia con base en (SCRIDB, 2009).

Con base en la tabla anterior, se logra identificar que los tres municipios cuentan con las necesidades básicas para la locación de ColHerbs, ya que cumplen uno a uno todos los criterios de análisis. Es por esto que se entrará a profundizar cuantitativamente cada variable tomando como guía información suministrada en las encuestas a profundidad con expertos de agricultura en las regiones.

Tabla 18. Necesidades deseables de localización

Necesidades		%	Guarne		Marinilla		Carmen de Viboral	
			Puntaje	Total	Puntaje	Total	Puntaje	Total
DESEABLES	Costo y Disponibilidad de Terrenos	0,2	8	1,6	7	1,4	6	1,2
	Cercanía del mercado	0,09	10	0,9	7	0,63	6	0,54
	Topografía de suelos	0,16	8	1,28	8	1,28	7	1,12
	Accesibilidad al lugar	0,15	7	1,05	5	0,75	9	1,35
	Medios y costos del transporte	0,1	6	0,6	6	0,6	7	0,7
	Disponibilidad y costo de mano de obra idónea	0,1	7	0,7	6	0,6	6	0,6
	Factores ambientales	0,08	8	0,64	8	0,64	8	0,64
	Existencia de una infraestructura industrial adecuada	0,05	4	0,2	5	0,25	6	0,3
	Disponibilidad y confiabilidad de los sistemas de apoyo	0,05	8	0,4	6	0,3	8	0,4
	Condiciones sociales y culturales	0,02	6	0,12	7	0,14	8	0,16
		1		7,49		6,59		7,01

Fuente: Elaboración propia, con base en (SCRIDB, 2009).

Con lo anterior se logra identificar claramente que el municipio de Guarne es el escenario ideal para la siembra y cultivo de hierbas aromáticas, donde los criterios de le dan mayor fuerza frente a otras opciones.

9. Tamaño del proyecto

Capacidad del mercado

La creciente tendencia de consumo de hierbas aromáticas en países como Estados Unidos y Canadá, ha permitido que pequeñas y medianas empresas empiecen a exportar sus productos aromáticos a estos países aprovechando así un mercado demandante y poco abastecido. Según el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, las exportaciones de hierbas aromáticas de Colombia alcanzaron en 2013 valores de 28 mill USD equivalente al 85% de la producción de aromáticas a nivel Nacional, mientras que el 15% de la producción restante es para demanda interna del país (Ministerio agricultura y desarrollo Rural, 2014).

Estas exportaciones desde Colombia comparadas frente a otros países no alcanzan a participar en el top 10 de exportadores de aromáticas a USA, sin embargo, los altos estándares de calidad y las condiciones climáticas y geográficas de Colombia le permiten participar en este mercado de hierbas aromáticas de más de \$250 millones de dólares. En el 2016 Estados Unidos, alcanzó importaciones de estas plantas condimentarias por \$250 millones de dólares, convirtiéndose en un país foco para los exportadores a nivel mundial (COMEX, 2017).

Capacidad de los recursos de producción

Con aproximadamente 21 millones de hectáreas en todo su territorio, Colombia únicamente aprovecha en uso agrícola 4 millones de hectáreas, desaprovechando así la amplia oferta de suelos y variedad de climas. De este modo, se convierte en “uno de los países con mayor potencial de expansión para uso agrícola en el mundo” (Procolombia, 2016).

Según el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, en el año 2012 la producción de hierbas aromáticas “tan solo alcanza las 7.235 toneladas en las 1.893 áreas

sembradas de hierbas aromáticas en todo el territorio nacional” (La República, 2012). Es así como se logra evidenciar que existe una amplia capacidad de recursos que puede ser utilizado para la siembra y el cual no se está aprovechando al máximo. En busca de esto el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural está implementando programas y campañas que impulsen el uso de estos recursos de producción como el “Plan Cadena Productiva de Plantas Aromáticas, Condimentarias, Medicinales y Afines, ha desarrollado proyectos de investigación de cara a aumentar el número de hectáreas sembradas en el país y poner en práctica sistemas de cultivo con estándares de calidad, con el fin de acceder a los mercados internacionales” (La República, 2012).

En temas de romero y tomillo, cada hectárea disponible soporta alrededor de 220 camas de producción las cuales a su vez soportan aproximadamente 500 plantas cada una. Esto nos genera una capacidad por hectárea de 110.000 plantas de tomillo o romero disponibles para la producción y distribución.

Determinación del tamaño

ColHerbs, en primera instancia, iniciará plantaciones de romero y tomillo en una extensión de 1 hectárea. Sin embargo, el terreno disponible actualmente cuenta con una distancia actual de 4 hectáreas, por lo tanto, se iniciara con la primera fase y según el progreso y los resultados obtenidos se procederán a las siguientes siembras.

La producción de 1 hectárea tiene capacidad para tener alrededor de 220 camas, de las cuales semanalmente se trabajarán entre 18 y 20 camas. Estas 18 camas semanales generan 1800 libras disponibles para pasar a pos cosecha y, posteriormente, a exportación.

Ingeniería del proyecto

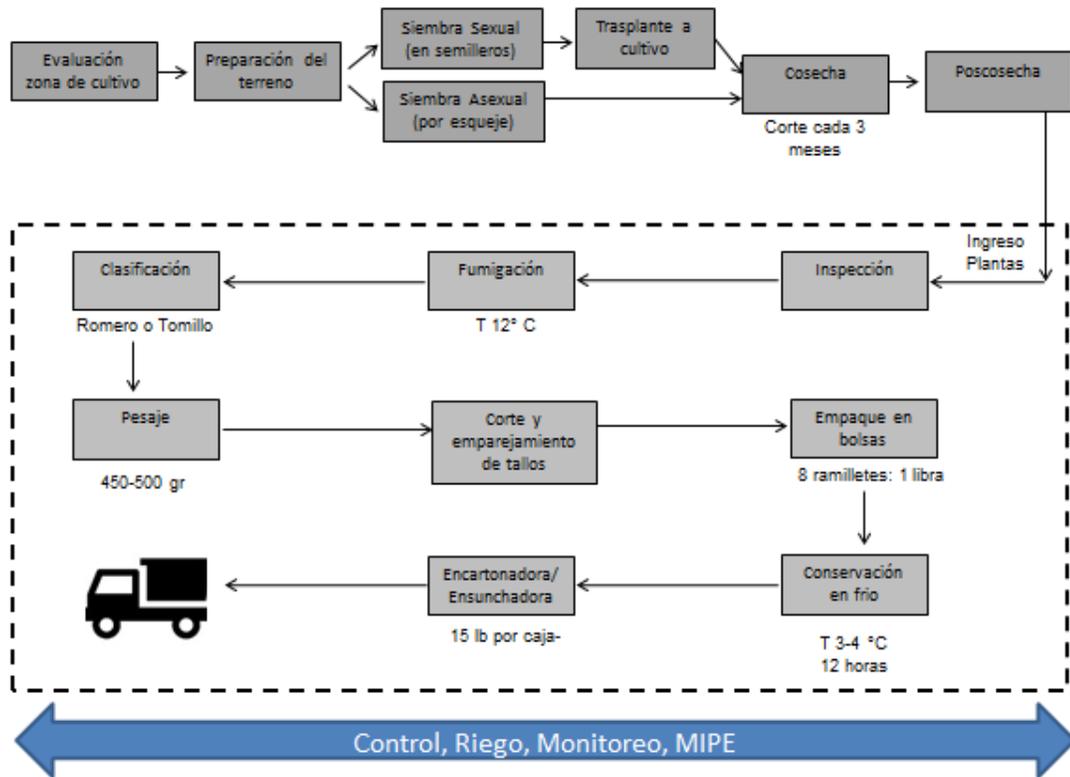
Para iniciar el cultivo del tomillo y romero es indispensable seleccionar un lugar adecuado para suplir las necesidades principales de las hierbas aromáticas, en este caso la finca La Peña cumple con los requisitos fundamentales para poder sembrar el tomillo y romero, como lo son:

- Luminosidad solar, la planta debe recibir luz solar, se recomienda sembrarlas a campo abierto.
- Clima, entre los 10 °C y 20 °C
- Humedad adecuada entre el 50% - 60%.
- Altitud, 1600 – 2600 msnm.
- Suelo, ambas se adaptan a diferentes tipos, pero se recomienda suelo fértil.
- Están en la categoría perennes, pueden vivir aproximadamente 2 años.
- El proceso en general es muy similar en los 2 tipos de hierbas, desde la preparación del terreno, siembra, control, riego, cosecha hasta poscosecha.

Diagrama del proceso

En la siguiente gráfica se logra observar el diagrama de proceso que se requiere en la empresa ColHerbs desde el inicio de producción hasta el despacho en el camión.

Ilustración 25. Proceso de cultivo de tomillo y romero



Fuente: Elaboración propia.

Evaluación zona cultivo

El lugar seleccionado debe cumplir con los requisitos mencionados anteriormente, para esto se debe realizar un análisis de suelo, cumplir con los requerimientos que exige el ICA para creación de cultivo y exportación de producto (Registro de predios, certificación en buenas prácticas agrícolas, certificado fitosanitario), y tener un equipo de personas capacitado.

Preparación terreno

El área en la que se realizará el trasplante de las plantas debe limpiarse, ararse y finalmente hacer las camas o caballones, las cuales deben tener una distancia de 1,20 mts de ancho por 36 metros de largo, las camas deben ser cubiertas con mulch (acolchado plástico), luego se perforan con perforadoras manuales o automáticas y se aplican las enmiendas necesarias de acuerdo al estudio de suelos realizado en el proceso anterior, se puede aplicar materia orgánica (compostado), roca fosfórica, cal, entre otros elementos (dependiendo del análisis). En la siguiente gráfica se ilustra el proceso de preparación del terreno.

Ilustración 26. Preparación de suelo- camas



Fuente: (Agriculturers, 2015).

Todas estas estas actividades son fundamentales y traen consigo grandes beneficios, como los destaca Ecosiembra en su blog. En la siguiente tabla se logran observar los 5 principales beneficios de este proceso:

Tabla 19. Beneficios de preparación de terrenos

Permite el ingreso de aire al interior del suelo lo que va a estimular el desarrollo de los microorganismos encargados de desintegrar la materia orgánica en sustancias de fácil asimilación por las raíces.
Permite el movimiento del agua a través del suelo y junto con ella se van a desplazar los nutrientes hacia la zona donde se encuentran las raíces para su absorción.
Favorece el desarrollo uniforme de las raíces y con ellas el crecimiento de las plantas.
Al remover el suelo se incorporan los restos de los cultivos anteriores, es decir, los restos de raíces, tallos, hojas, etc. al ser enterrados en el suelo se van a descomponer por acción de los microorganismos y, con ello, se van a liberar los nutrientes para ser absorbidos por el nuevo cultivo.
Durante la preparación del suelo se acostumbra realizar el abonado o la incorporación de materia orgánica a través del voleo, es decir, de esparcir uniformemente en todo el campo el abono y luego mezclar con la tierra haciendo uso de una lampa de mano o con un rastrillo.
Para realizar el trasplante se requiere que el suelo esté suelto (como polvo) para que las raíces puedan penetrar con facilidad la tierra húmeda y así puedan soportar esta labor.

Fuente: (Ecosiembra, 2011).

Siembra

Existen dos modalidades para realizar esta actividad, la siembra directa o la indirecta. La primera se realiza cuando se colocan directamente las semillas en las camas, luego se cubren con nutrientes.

Ilustración 27. Siembra directa

Fuente: (Agromatica, 2012)

Por su parte, la siembra indirecta consiste en sembrar en semilleros con un sustrato adecuado de acuerdo a los análisis de suelos realizados para que allí germinen y una vez crezcan se trasplantan al cultivo en las camas.

Ilustración 28. Siembra indirecta

Fuente: (Agromatica, 2012)

En caso tal de utilizar la siembra indirecta para el cultivo de tomillo se debe sembrar la semilla a una profundidad de 1mm, cuando la planta mida entre 8 cm – 10 cm se puede iniciar el trasplante de la cama al cultivo, este proceso de germinación puede tomar 8 – 12 días. Para el caso del romero la profundidad de siembra es de 10mm y el proceso de germinación puede ser entre 15 – 30 días para ser trasplantada al cultivo.

Tabla 20. Siembra en semilleros tomillo y romero

Tipo de Hierba Aromática	Profundidad de siembra (mm)	Germinación (días)
Romero	10	15 a 30
Tomillo	1	8 a 12

Fuente: Tomado de (Agromatica, 2012).

Para la producción de ColHerbs, en primera instancia, se utilizará el método de siembra indirecta. De acuerdo a la información recolectada en las entrevistas y en diferentes páginas web esta metodología permite un mejor control sobre las condiciones del cultivo y plagas lo cual podría garantizar una mejor producción y un mejor cuidado para el suelo ya que permite una mejor protección del suelo para futuras siembras, posteriormente no se descarta sembrar directamente.

Trasplante

Cuando las plantas alcancen la altura y desarrollen sus raíces y hojas, se saca la planta y se siembra en las camas previamente elaboradas y preparadas. Este proceso debe realizarse con bastante cuidado para evitar que las plantas sufran algún daño y mueran. Una vez sembradas las plantas deben conservar una distancia necesaria, para el tomillo es de 30 centímetros entre plantas (30 cm largo x 30 cm de ancho) y para el romero es de 50 cm (50 cm largo x 30 cm de ancho). Conservar esta distancia es fundamental para garantizar su desarrollo adecuado.

Control

Se maneja un plan integrado de plagas y enfermedades (MIPE), en el cual se realiza monitoreo constante para evaluar las condiciones de las plantas y se realizan labores de poda o deshierba para evitar propagación de maleza. En caso tal de ser atacado

por una plaga o enfermedad, en primera instancia se deben utilizar productos orgánicos, si no es posible eliminarla con estos como último recurso se utilizan agroquímicos.

Para ambas plantas el sistema de riego se realiza bajo aspersion, “requieren de una adecuada disponibilidad de agua al momento de la siembra. En épocas de verano prolongado se debe suministrar riego” (Universidad Católica de Oriente, 2013).

Ilustración 29. Sistema de riego por aspersion



Fuente: (Vital servicios)

Cosecha

La cosecha varía en cada una de las plantas, en el siguiente cuadro se describirán las principales características.

Ilustración 30. Principales características de cosecha tomillo y romero.

Tipo de hierba	Cosecha	Herramienta de corte
Romero	El corte se realiza cada 15 días a partir del sexto mes de su establecimiento en el campo, se cortan tallos apicales de 20 centímetros o como lo requiera el cliente. Los rendimientos en promedio por planta son de 150/gramos/planta/cosecha.	
Tomillo	La primera cosecha se realiza aproximadamente tres meses después de la siembra, luego se hacen cosechas cada dos meses aproximadamente, dependiendo de las condiciones ambientales del lugar. Los rendimientos en promedio son de 66 /gramos/planta/cosecha de más fresca. Para el corte se diseñaron unas tijeras que al realizar el corte, sujetan firmemente el manojo, se realiza un corte bajero (10 cm del suelo).	

Fuente: (Universidad Católica de Oriente, 2013)

Poscosecha

Luego de que se realizan los cortes las plantas son almacenadas en bandejas y se llevan a calidad donde son evaluadas con lupas, allí se verifica su color, tamaño, calidad, y que estén libres de plagas.

Ilustración 31. Proceso de calidad

Fuente: Elaboración propia, tomada en Producetech Marinilla.

Posteriormente a su evaluación se clasifican y empacan en bolsas con capacidad de una libra, se realiza un control orgánico con Piretrina para eliminar cualquier tipo de animal y luego empacan en cajas de cartón tipo tabaco y se enzunchan de a 2 cajas, estas son transportadas al cuarto frío donde se tiene una temperatura de 3 a 5 grados centígrados con el fin de conservar su calidad.

Ilustración 32. Proceso de clasificación y pesaje

Fuente: Elaboración propia, tomada en Producetech en Marinilla.

Finalmente, las hierbas son transportadas en frío y entregadas al agente de carga en el Aeropuerto José María Córdova. Este proceso desde el corte hasta la entrega a cliente final puede durar aproximadamente 8 días, es indispensable mantener la cadena de frío la mayor parte del tiempo ya que por cada hora que pierden es un día menos de vida.

10. Insumos y materiales

Insumos primarios

Para la producción de ColHerbs se requiere, en primera medida, las hierbas de romero y tomillo que ya fueron anteriormente mencionadas en la descripción de producto. Sin embargo, para lograr tener estos dos tipos de plantas frescas se requiere de recursos adicionales que permitan la siembra y crecimiento de estas. Los principales insumos para la creación y ejecución del cultivo son:

Suelos: la calidad, frescura y forma del romero y del tomillo depende directamente de tipo de terreno en el que son sembradas. Se debe contar con suelos ligeros y muy fértiles, “bien drenados, con pH de 6 a 7,2, es decir, ligeramente ácidos o ligeramente alcalinos, ricos en materia orgánica, superior al 20%” (Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, 2014).

Agua: para ColHerbs, es vital el recurso del agua en procesos del cultivo que permita vida y crecimiento de la planta. Las plantas aromáticas requieren de altos niveles de agua para su crecimiento “entre 2.000 y 2.500 mm de precipitación, bien distribuidas en el año” (Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, 2014). Para las épocas de poca precipitación, se debe contar en las camas del cultivo, con un adecuado sistema de riego por goteo que nos permite asegurar la producción del producto. Para el caso del romero, el exceso de agua puede matar la planta, por lo tanto, se recomiendan buenos sistemas de drenaje y suelos con pendiente suave que ayuden en momentos de altas precipitaciones. Adicionalmente, el recurso del agua, será igualmente utilizada en otros procesos de ColHerbs como lo es el sistema de limpieza de las plantas y para consumo de la mano de obra.

Luminosidad: la presencia lumínica en el crecimiento de las plantas es clave a la hora de la siembra, debe asegurarse que estas reciban como mínimo entre 4 y 6 horas al día, por esto se debe asegurar que la dirección de las plantas sea en posición a la salida del sol.

Vientos: al ser pequeñas hierbas están constantemente expuestas a vientos que pueden causar caída de plantas, quiebre de tallos y hasta muerte de la planta. Es por tal motivo que se requieren de vientos no superiores a 20 km/h y de barreras protectoras que eviten el ingreso de corrientes que puedan afectar el proceso productivo tanto del romero como del tomillo.

Tabla 21. Presencia de insumos primarios en romero y tomillo

Cultivo	Clima	Altitud msnm	Precipitación mm/año	Temperatura °C	Suelos	pH
Romero	Clima templado a frío seco	0 a 2.000 y 2.200 a 3.000	400-600	14° - 30°	Francos, bien drenados, calcáreos, Arenosos, Secos	5,5- 8,5
Tomillo	Clima templado a frío seco	1.000 a 2.200 y 2.200 a 2.88	1500- 2.000	16°- 26°	Suelto, Francos, Calizo bien drenado	6,5- 7,5

Fuente: (Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, 2014)

Insumos secundarios

Adicional a estos recursos mencionados anteriormente, se requieren otro tipo de insumos que permitan adicional a las plantas elementos nutricionales los cuales permitirán el correcto crecimiento de la planta; estos elementos nutricionales se subdividen en tres grupos

- *Grupo elementos primarios:* son aquellos elementos que obtiene la planta a través de sus raíces y/o hojas. Entre ellos se encuentra el Nitrógeno(N), Fosforo (P) y Potasio (K).
- *Grupo elementos secundarios:* se absorben por las raíces y/o hojas y de este grupo hacen parte el Calcio, Azufre y Magnesio.

- *Micro elementos:* En este grupo se encuentran: “Boro, Cloro Cobre, Hierro, Manganeso, Molibdeno y Zinc.

En el siguiente cuadro se logra ilustrar las funciones que cumplen cada uno de estos elementos y, posteriormente, se hace énfasis en las cantidades requeridas para las hierbas de romero y tomillo.

Tabla 22. Funciones de los principales elementos nutricionales

Elemento	Funciones
Nitrógeno (N)	Intervienen en la formación de proteína y aminoácidos; actúa en el crecimiento y desarrollo de la planta.
Fosforo (P)	Interviene en el proceso fotosintético, la transferencia de energía y la transformación de azúcares y almidones.
Potasio (K)	Disminuye la sensibilidad de la planta a condiciones de estrés hídrico en términos de biomasa y productividad.

Fuente: (Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, 2014).

Estos elementos mencionados, deben estar presentes en ambas plantas y requieren de ciertas cantidades para lograr aportar los beneficios deseados.

Tabla 23. Elementos primarios requeridos en el tomillo y romero

Elementos	Nitrogeno (N) (kg/ ha)	Fosforo (P) P2 O5 (kg/ ha)	Potasio (K) K2O (Kg/ ha)	Nitrógeno Luego de corte
Romero	125	125	125	70
Tomillo	125	125	125	70

Fuente: (Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, 2014).

Para lograr que las plantas absorban dichos nutrientes, se utilizan fertilizantes y abonos que ayudan al correcto crecimiento de la planta en todas sus fases. Así mismo, se requieren pesticidas que ayuden a repeler y evitar plagas y contaminantes. Algunos de los más usados son:

- *Abono orgánico*: este mecanismo es fundamental ya que permite “aportar nutrientes a la tierra para que esta sea lo suficientemente fértil y aumentar la actividad de los microorganismos del suelo para que las plantas crezcan y se desarrollen correctamente” (Ecoagricultor, 2013). Existen múltiples abonos orgánicos que se dividen en sólidos, líquidos y abonos verdes, todos estos provenientes de procesos naturales sin necesidad de sustancias químicas. La materia orgánica debe aplicarse “entre 7 y 12 toneladas por hectárea” (Ministerio agricultura y desarrollo Rural, 2016).
- *Lombricompost*: este tipo de fertilizante natural es uno de los más efectivos y “se obtiene con la ayuda del proceso digestivo de las lombrices” (Ecoagricultor, 2013). Este tipo de fertilizante es apto para todo tipo de plantas ya que cuenta con un PH neutro “además de aportar nutrientes, nitrógeno, hormonas, etc. también aumenta la resistencia ante heladas, mejora las características de terrenos arcillosos y arenosos” (Ecoagricultor, 2013).
- *Micorrizas*: “incrementa en las plantas la resistencia a condiciones desfavorables como sequías, cambios bruscos entre temperaturas máximas y mínimas y, al mismo tiempo, protege del ataque de algunos patógenos” (Ministerio agricultura y desarrollo Rural, 2016).
- *Microorganismos eficientes*: este tipo de biofertilizante es un fungicida que a través de diferentes tipos de levaduras y hongos ayuda a activar el proceso de mineralización y absorción de nutrientes.
- *Nicotina, virus de granulosis y extracto de neme*: estos tipos de insecticidas, controlan la presencia de ciertas moscas, babosas, gusanos, entre otros. Sus

resultados son rápidos y alejan rápidamente la presencia de la plaga de la planta.

Maquinaria y tecnología

Gran parte del proceso de producción y comercialización es manual, pero existen máquinas y herramientas que se utilizan en los procesos para facilitar el trabajo, diseñados para el sector agrícola en general. En la escala que se planea, en el inicio de la operación de ColHerbs el uso de maquinaria y equipos a aplicar será muy básico, estarán enfocados en mejorar los tiempos para conseguir un mejor desempeño y disminuir riesgos de contaminación con el fin de garantizar la calidad de la hoja, vale la pena resaltar que esta maquinaria no es tecnología de punta. En las siguientes tablas se presentan los equipos requeridos para todos los procesos de la empresa.

Tabla 24. Principales equipos y maquinaria para la producción y comercialización

Equipo	Imagen	Etapas del proceso	Uso
Motoazada	 <p>Fuente: (Ayerbe)</p>	Preparación del terreno	Elaboración de las camas.
Bomba espalda		Control	Manejo integrado de plagas y enfermedades.

	Fuente: (Comercial fuerza)		
Sistema riego	 <p>Fuente: (Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente, 2017)</p>	Control	Aspersión directa a las plantas.
Motobomba	 <p>Fuente: (Baper, 2017)</p>	Preparación del terreno - siembra - trasplante - control	Distribución de agua para diferentes etapas.
Enzunchadora	 <p>Fuente: (Logismarket)</p>	Poscosecha	Coloca flejes para amarrar las cajas listas.

<p>Bomba estacionaria Fumigación</p>	 <p>Fuente: (Eduardoño)</p>	<p>Poscosecha</p>	<p>Ultimo control para garantizar pureza de las hierbas, es un control 100% orgánico.</p>
<p>Cuarto frio</p>	 <p>Fuente: (Refritecnica)</p>	<p>Poscosecha</p>	<p>Mantiene las hierbas a temperatura ideal para conservar condiciones</p>

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 25. Otros equipos requeridos

Equipo	Observaciones
Equipo de control y medida	Basculas, bandejas de germinación, lupa, tijeras, cuchillos, mulch, canastillas, vehículo transporte en frio.
Instrumentos auxiliares	Mesas en acero inoxidable, mangueras, bandejas, bolsas con huecos, cajas de cartón tipo tabaco, azadón, pica, pala, machete.
Elementos de aseo y dotación	Jabón de pisos, jabón de manos, toallas desechables, gel sanitizante.
Equipamiento personal	Uniformes, delantales, botas, tapabocas, gorros, guantes.

Fuente: Elaboración propia.

Proveedores

Los equipos descritos en la tabla “principales equipos requeridos para el proceso de producción y comercialización”, serán comprados a proveedores especializados en esta maquinaria, que normalmente son utilizados en el sector agrícola enfocándose

principalmente en la industria de las flores; lo que facilita la compra, debido a que existe mucha oferta de marcas y equipos en la región, al ser un sector floricultor, lo que hace que el comprador no los tenga que traer de otros países o regiones de Colombia.

Otros equipos de uso más común (descritos en la tabla “otros materiales”), tienen mayor oferta y demanda, por lo que es más fácil encontrarlos en el mercado. Es por eso que el proveedor tiene un gran reto al tratar de encontrar los mejores equipos y materiales para utilizar en la producción de hierbas aromáticas condimentarias en fresco. Siendo parte fundamental del proceso la selección que se haga de los mismos, toda vez que este se convierte en un aliado estratégico y obtener una buena negociación con este puede ser parte del éxito del negocio, algunas condiciones como, la disponibilidad de material, asesoría, acompañamiento y crédito son esenciales en este tipo de industria.

Tabla 26. Proveedores

Proveedor	Dirección	Teléfono	Página web
CFS cuartos fríos y servicios	Carrera 18 # 10 - 33, La Ceja	5536478	
Casa Ferretera	Calle 56 # 43-20, Rionegro	4442388	www.casaferretera.com
Bolsas y empaques plásticos	Calle 18 # 22 - 69 La Ceja	3137013499	
Indugevi	Carrera 44 # 58-22 Galería - Rionegro	5661831	www.indugevi.com.co/
Antioqueña de Basculas	Calle 54 # 57 - 29 Local 101, Medellín	3003569467	www.antioqueñadebasculas.com/
Novaseo	Central Mayorista Bl 1 Lc 1, Itagüí	4482751	www.novaseo.com.co
Corporación de plásticos agrícolas	Carrera 49 # 61 Sur 540, Sabaneta	4486826	http://www.corpoagro.com.co/
Ipack	Autopista Medellín Kilómetro 3.5, Vía Siberia	8759263	http://www.ipackltda.com/
Royal Cóndor	Carrera 3 # 56-07, Soacha	7306100	www.royalcondor.com
Distrifinca	Carrera 46 # 55-35 Rionegro	5610659	
Finca	Calle 36 #56 - 76, Itagüí	5205910	http://www.finca.co/

Fuente: Elaboración propia.

11. Inversión

Para la creación e implementación de la empresa ColHerbs, se requiere determinar la inversión que tendrá la empresa tanto en activos tangibles, intangibles, como en capital de trabajo.

Activos tangibles “son aquellos que tienen una parte material, es decir, son cuantificables y medibles gracias a ese soporte físico” (Nicuesa, 2013) como maquinaria, edificaciones, herramientas, etc. Por su parte, los activos intangibles “son aquellos bienes de una empresa que no se representan de forma física, aunque no se pueden ver ni tocar por su naturaleza inmaterial, sí afectan al valor que tiene tu empresa” (Gedescio, 2016). Finalmente, el capital de trabajo, “no es más que la diferencia entre lo que tengo a corto plazo (activo fácilmente convertible en caja) menos lo que debo a corto plazo (pasivo exigible en poco tiempo), midiendo muchas veces la salud de las empresas” (Portafolio, 2010).

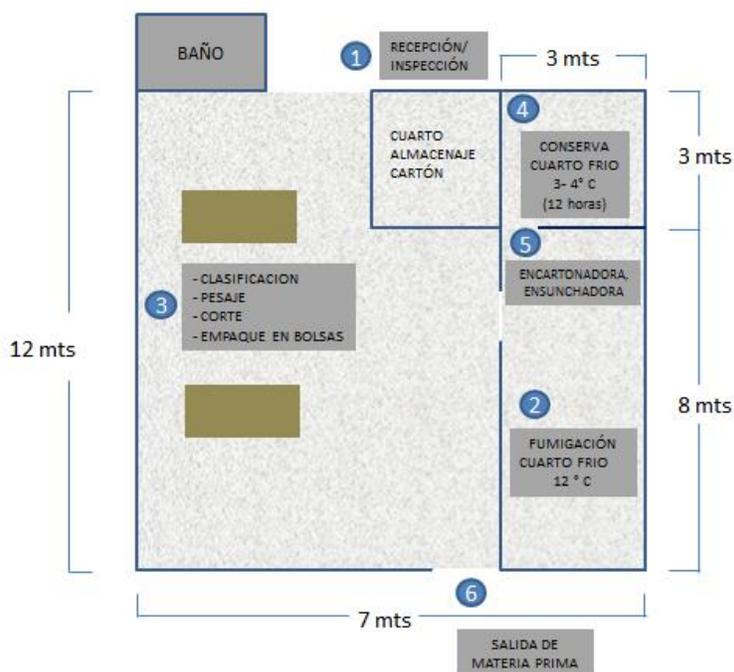
Activos tangibles

Edificaciones, preparación y adecuaciones

ColHerbs, contará con dos espacios en su locación para su correcto funcionamiento. El primer lugar será el área de cultivo y el segundo lugar será la planta de recogida, procesamiento, refrigerado y despacho de las hierbas aromáticas. En la siguiente gráfica se logra observar la planta poscosecha que se instalara al lado del cultivo para poder realizar el proceso de la pescoceada y posteriormente enviarla al cliente.

El montaje de esta planta, requiere una zona especial para los cuartos fríos, que permitan conservar la frescura de la planta y mayor vida útil después de su corte.

Esta instalación, sin incluir el cuarto de refrigeración, requiere de una inversión de \$18.000.000 de pesos.

Ilustración 33. Instalaciones ColHerbs- Poscosechas

Fuente: Elaboración propia

Maquinaria, equipo, herramientas y mobiliario

Para el tema de maquinaria contaremos con el cuarto frío el cual cuenta con paneles refrigerantes por un valor de \$33.300.000, los cuales son necesarios para la conservación de las hierbas. Adicionalmente, se requiere contar con un capital para equipos y herramientas por \$22.715.000, capital con el que se comprarán todas las herramientas, tanto para el proceso de campo como para el proceso de poscosecha.

A continuación, se hará un recuento de cada uno de estos equipos y su valor para poder tener un control claro de los activos reflejados en maquinaria que se tendrán en la empresa. También se requiere una inversión para elementos auxiliares como mesas en acero inoxidable, sillas, estanterías inoxidables con los cuales se realiza la inspección, selección, corte, pesaje y empaquetado.

Tabla 27. Activos en maquinaria y herramientas

Maquinaria	Costo unitario	Cantidad	Total
Motoazada	\$ 2.500.000	1	\$ 2.500.000
Bomba espalda (fumigadora manual) 20 litros	\$ 240.000	2	\$ 480.000
Sistema riego	\$ 3.000.000	1	\$ 3.000.000
Motobomba Industrial 2 620 Litro/minuto 118cc	\$ 2.099.000	1	\$ 2.099.000
Zunchadora	\$ 2.700.000	1	\$ 2.700.000
Etiquetadora	\$ 300.000	1	\$ 300.000
Termómetros de profundidad	\$ 80.000	1	\$ 80.000
Mesa de selección en acero inoxidable	\$ 300.000	2	\$ 600.000
Canastillas	\$ 28.000	100	\$ 2.800.000
Grameras	\$ 90.000	2	\$ 180.000
Sistema monitoreo de temperatura y humedad	\$ 1.500.000	1	\$ 1.500.000
Bascula de piso para recepción de canastillas	\$ 110.000	1	\$ 110.000
Carritos en acero inoxidable para el transporte de canastas	\$ 50.000	1	\$ 50.000
Tijeras	\$ 14.000	4	\$ 56.000
Cajas carton tipo tabaco	\$ 3.100	300	\$ 930.000
Tensadora, grapadora, soporte zuncho	\$ 550.000	1	\$ 550.000
Computador	\$ 1.300.000	1	\$ 1.300.000
Software	\$ 180.000	1	\$ 180.000
Estacionaria Fumigadora	\$ 1.200.000	1	\$ 1.200.000
Mulch	350000	6	\$ 2.100.000
			\$ 22.715.000

Fuente: elaboración propia.

Repuestos e imprevistos

Para el rubro de repuestos e imprevistos, se tomó la decisión de trabajar con 5 % sobre el total de la maquinaria la cual, según el caso, se espera tenga recompra entre 2 y 3 años. Según esto el nivel de inversión requerido para la primera fase en tema de imprevistos es de \$2.825.150. Así mismo, se debe destinar un presupuesto a imprevistos y gastos de instalación por un valor del 2,5% del total de los equipos lo que equivale a \$1.412.575.

Finalmente, luego de haber realizado un recorrido por cada rubro de los activos tangibles, podemos concluir que se requiere un total de \$78.252.725 para poder iniciar la operación en ColHerbs. En la siguiente tabla, se detalla cada uno de las inversiones requeridas y su monto para dar claridad y resumen del tema.

Tabla 28. Total activos tangibles

Activos Tangibles	Costo total
Edificación, preparación y adecuación	\$18.000.000
Maquinaria, equipos, herramientas y mobiliario	\$56.015.000
Repuestos e Imprevistos	\$4.237.725
TOTAL	\$78.252.725

Fuente: elaboración propia.

Activos intangibles

El valor de ColHerbs no reside únicamente en sus instalaciones, terrenos y maquinarias, sino también en activos intangibles “que no tiene forma física, no es algo material y por tanto, no se puede ver ni tocar” (Economipedia, 2017). Adicionalmente, estos “a pesar de no tener naturaleza física, los activos intangibles son recursos muy valiosos para las empresas. Son recursos que pertenecen a la empresa y que pueden generar una gran ventaja competitiva si son correctamente gestionados” (Economipedia, 2017).

Los activos intangibles requeridos por ColHerbs para que la empresa pueda empezar a funcionar correctamente incluyen una lista entre las que se enumeran la marca, la constitución de la empresa, la formación recibida por los operarios para el “Know How”, diseño de página web, entre otros. A continuación, se describirá cada uno de los activos intangibles requeridos para la constitución y funcionamiento de ColHerbs.

Tabla 29. Total inversión en activos intangibles

Activos Intangibles	Costo total
Estudios pre-operativos: Calidad del terreno e impacto ambiental	\$2.200.000
Constitución y creación de ColHerbs: Tramites de constitución, registro marcario, inscripción en el ICA, honorarios por servicios jurídicos	\$2.800.000
Publicidad: Creación de piezas graficas de logo, diseño de página web.	\$1.500.000
Formación y capacitación: en este rubro se tiene en cuenta las capacitaciones	\$1.250.000

Activos Intangibles	Costo total
Estudios pre-operativos: Calidad del terreno e impacto ambiental	\$2.200.000
de buenas prácticas agrícolas, importancia en la higiene y uso de la maquinaria.	
Tecnológicos: instalación de software para control de inventarios, control de gastos y costos.	\$4.200.000
TOTAL ACTIVOS INTANGIBLES	\$17.278.000

Fuente: elaboración propia.

Capital de trabajo

Para el correcto funcionamiento de ColHerbs, se debe contar con capital de trabajo que permita el funcionamiento de la empresa durante el primer año y medio el cual es el periodo en que se espera habrá retorno de inversión para reinvertir y tener ganancias. Para esto se deben tener en cuenta tener efectivo y activos líquidos que permitan pagar los costos fijos tanto directos como indirectos, donde se incluye mano de obra, gastos administrativos, etc.

Los costos fijos indirectos son los “costos que siendo importantes para elaborar un producto, no se pueden considerar como materias primas directas o mano de obra directa. Esto quiere decir que estos costos agrupan desembolsos de producción que no son fácilmente asignables a cada unidad producida” (Castebianco, 2009). En este se incluyen costos relacionados con energía, agua, nómina, entre otros.

Por su parte, los costos fijos directos son aquellos que son fácilmente asignables a cada unidad producida y pueden ser medidos directamente dependiendo de la producción como por ejemplo costos de materia prima, costo de transporte, etc.

En la siguiente tabla, se logra detallar cada uno de los rubros que se tienen en cuenta para la consolidación del capital de trabajo requerido para el primer año de producción.

Tabla 30. Capital de trabajo

Detalle	\$\$
COSTOS FIJOS DIRECTOS	54.072.233
Costo de transporte	7.680.000
Costo Materia Prima	45.652.233
Costos mantenimiento	740.000
COSTOS FIJOS INDIRECTOS	197.799.990
Arrendamiento	24.000.000
Gastos Administrativos	15.700.000
Costo Mano de Obra	143.899.990
Otros Costos	14.200.000

Como conclusión a la sección de inversión, se requiere anual de un total de \$347.402.948 para la ejecución del proyecto; este total de inversión se encuentra dividido en activos tangibles por un concepto de \$78.252.725, activos intangibles por \$17.278.000 y capital de trabajo por un monto de \$251.872.223.

Costos de operación

Costos del recurso humano

En las siguientes tablas se encuentra la información del equipo de trabajo que se requiere para la operación del cultivo y la comercialización (poscosecha), los cuales se contratan bajo la modalidad de contratos laborales a término indefinido y contratos de prestación de servicios. El costo total de este rubro anual es de \$143.899.990.

Tabla 31. Personal contratado a término indefinido

Personal requerido	Características	Costo anual
Administrador	Profesional encargado del manejo de empleados, gestión comercial, pagos, compra de materia prima y registros. Debe velar por el buen funcionamiento de la empresa en todas sus líneas.	\$42.000.000
Operarios Siembra	4 empleados dedicados a la preparación del terreno, siembra, trasplante, monitoreo y cosecha. Deben estar capacitados en el manejo de herramientas y buenas prácticas agrícolas.	\$54.886.145
Operario Siembra (temporada)	En la época de cosecha se necesita contratar una persona temporal para apoyar las labores descritas anteriormente.	\$4.573.845

Fuente: Elaboración propia.

Para estimar los salarios del personal contratado bajo contratos a término indefinido, se tuvo en cuenta todas las prestaciones sociales (salud, ARL, auxilio de transporte, cesantías, intereses de cesantías y pensión).

Tabla 32. Personal contratado bajo modalidad de prestación de servicio

Personal requerido	Características	Costo anual
Operarios Poscosecha	4 empleados en total, estos se encargan de realizar la recepción de las plantas, revisión de calidad, cortes, empaque, etiquetas y controles fitosanitarios. Deben estar capacitados en el manejo de herramientas, buenas prácticas agrícolas.	\$31.200.000
Contador	Servicio de contabilidad, controles fiscales, debe realizar y presentar estados financieros y tener la documentación legal y la información ante la DIAN.	\$2.400.000
Abogado	Realiza contratos laborales, de suministros, liquidaciones, contrataciones y apoyo en temas jurídicos.	\$1.200.000
Ingeniero sistemas	Actualización de software y mantenimiento de sistemas.	\$800.000

Personal servicios generales	Mantiene el orden, la limpieza en el área de poscosecha, debe garantizar la higiene del lugar.	\$3.840.000
Agrónomo	Asesoría integral para la producción y comercialización, análisis de suelos, manejo de recursos naturales, control de plagas y enfermedades.	\$3.000.000

Fuente: Elaboración propia.

Costos de materias primas, materiales e insumos

Tanto el cultivo del tomillo como el del romero se realiza sembrando esquejes, los cuales consisten en “separar de la planta madre una porción de tallo, raíz u hoja que posteriormente se coloca en determinadas condiciones favorables que inducen a la formación de raíces, obteniéndose una nueva planta que en la mayoría de los casos, es idéntica a la planta madre” (Ecured, 2017).

En el caso del tomillo, para la siembra de los esquejes se necesita sembrar entre 8 – 10 tallos de otras plantas en la bandeja de germinación, en el caso de el romero con 1 o 2 tallos es suficiente para que nazca una planta. En una hectárea de terreno se pueden preparar aproximadamente 220 camas y en cada cama se pueden sembrar hasta 500 plantas de tomillo o romero.

$$\text{Plantas por hectárea} = (220 \text{ camas/hectárea}) * (500 * \text{plantas/camas})$$

$$\text{Plantas por hectárea} = 110.000$$

Para poder alcanzar el volumen de plantas el tamaño de las camas u área de 1,25 mts de ancho por 30 mts de largo y en cada cama la distancia entre plantas será de 30 cm ancho x 30 cm largo.

El costo de los esquejes para ambas plantas es aproximadamente de \$200 por planta, este precio puede variar debido a la procedencia de la planta y, para garantizar un menor riesgo, se considera realizar la inversión en esquejes de buena procedencia.

Costo total inversión esquejes= 110.000 plantas * \$ 200

Costo total inversión esquejes= \$ 22.000.000

Los esquejes que se siembran en bandejas germinadoras tienen una capacidad de siembra de 288 cavidades o plantas y cada una tiene un valor en el mercado aproximado de \$6.500, estas se pueden reutilizar hasta completar el 100% del cultivo el cual se sembrará por etapas.

Costo total bandejas germinadoras= 190 bandejas * \$6.500

Costo total bandejas germinadoras= \$1.235.000

Para realizar la siembra se requieren insumos como fertilizantes y abonos que permitirán nutrir la tierra y hacerla más fértil para que las plantas crezcan de mejor calidad.

Costo Nutrientes x mes= \$1.200.000

Posteriormente, están los costos pos cosecha para el proceso de empaque en los que se incluyen cajas encartonadoras tipo tabaco de \$935 pesos por unidad, cintas ensunchadoras de \$10 pesos la unidad y bolsas macroperforadas de 48 pesos cada una, lo que equivale a \$720 pesos x 15 bolsas.

Costo de empaque por 15 libras (1 caja) = \$1.665 x caja

72.000 lb/15 lb x caja= 6.667 cajas

Costo Total de empaque por año= \$8.246.400

Vale la pena resaltar que esta información se obtuvo a través de las entrevistas y visitas realizadas a las empresas Producetech, Eshkol y Aromassence.

Costos de mantenimiento

La maquinaria y herramientas utilizadas en las diferentes etapas de producción requieren un mantenimiento preventivo que tiene un costo anual de: \$740.000, en el cual se realizan labores de lubricación, limpieza, cambio de repuestos con el fin de garantizar su buen funcionamiento.

Tabla 33. Costo mantenimiento de maquinaria

Maquinaria	Costo unitario	Mantenimientos al año	Total
Motoazada	\$50.000	2	\$100.000
Sistema riego	\$80.000	1	\$80.000
Motobomba Industrial	\$120.000	1	\$120.000
Cuarto frio	\$80.000	4	\$320.000
Estacionaria Fumigadora	\$30.000	4	\$120.000

Fuente: Elaboración propia.

Otros costos y gastos

En la siguiente tabla se describen otros costos y gastos que están involucrados en la operación, los cuales representan un valor anual de \$ 69.280.000.

Tabla 34. Otros costos y gastos

Concepto	Costo	Observación
Costos capacitaciones	\$ 1.500.000	Cursos al equipo de trabajo en el manejo de plantas aromáticas, manejo de plagas y enfermedades, primeros auxilios, seguridad y salud en el trabajo.
Gasto de arrendamiento	\$ 24.000.000	Arriendo finca La Peña, donde se construirá el cuarto frio, sala de poscosecha y se sembraran los cultivos de tomillo y romero.

Costos de transporte	\$ 7.680.000	Transporte en frío del centro de producción al Aeropuerto José María Córdova.
Gastos generales	\$ 14.200.000	En este rubro se incluyen: servicios públicos (luz y agua), plan de telefonía, internet, productos de aseo, instrumentos auxiliares para la operación (mesas en acero inoxidable, bandejas germinación, bolsas con huecos, cajas de cartón tipo tabaco, azadón, pica, pala, machete, etiquetadora, carros en acero inoxidable).
Gastos comerciales	\$ 20.000.000	Participación en eventos y ferias nacionales e internacionales, visitas a mayoristas en EEUU, muestreo de productos.
Gastos legales y seguros	\$ 1.900.000	Registros, trámites, honorarios de abogado por prestación de servicios y póliza multiriesgo.

Fuente: Elaboración propia.

12. Análisis legal y administrativo

El análisis legal y administrativo tiene como objetivo demostrar que la empresa cumplirá con lo establecido por la ley, además de estructurar el plan de negocio, la relación entre las áreas, la capacitación y nivel profesional de sus empleados, todo esto encaminado a mostrar el funcionamiento interno de la empresa ColHerbs.

Análisis legal

Legislación comercial

Para constituir la empresa ColHerbs se deben cumplir una serie de trámites, registros y requisitos ante notaria, Cámara de Comercio, Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN) y Alcaldía de Guarne.

Los tramites y registros exigidos por la ley se deben realizar en la Cámara de Comercio del oriente antioqueño la cual agremia los municipios de Cocorná, El Carmen de Viboral, El Retiro, Granada, Guarne, La Ceja, Marinilla, Rionegro, San Carlos, San Vicente Ferrer y Sonsón. Está ubicada en el Municipio de Rionegro. “Como personas jurídicas de derecho privado cumplen por delegación legal algunas funciones públicas como es el caso de los registros públicos: mercantil, proponentes y entidades sin ánimo de lucro, carácter privado que no pierden por el hecho de que hayan recibido el encargo de cumplirlas” (Confecámaras).

El proceso para la formalización legal de una empresa requiere trámites legales, los cuales se describen a continuación:

Tabla 35. Trámites legales formalización de empresa

Ente	Trámite	Descripción	Colherbs
Cámara Comercio	Consulta de nombre, se realiza previo a la constitución de la empresa.	Permite conocer si existen o no empresas o establecimientos a nivel nacional, con el mismo nombre de la empresa que se va a crear.	Se realiza consulta en el Registro Único Empresarial y Social (RUES), el nombre de ColHerbs se encuentra disponible.

Cámara Comercio	Consulta de usos de suelo.	Permite conocer si en la dirección donde se ubicara el establecimiento de comercio se puede desarrollar la actividad.	Se realiza la consulta y el lugar donde se establecerá ColHerbs es apropiado para realizar la actividad.
Notaria	Suscripción protocolización de la minuta.	Es un contrato social que debe regir la sociedad a constituir.	ColHerbs será constituida a través de la figura sociedad por acciones simplificada (S.A.S) con las formalidades que establece la Ley 1258 de 2008.
Notaria	Inscripción de los Libros de Comercio	Permite tener un mejor manejo de la parte contable y administrativa de la empresa. Es una obligación legal, evita sanciones ante diferentes entidades que ejercen vigilancia y control.	Este proceso se realizará cuando se conforme la empresa.
Notaria	Tipo de sociedad comercial	La forma societaria utilizada será la Sociedad por acciones simplificadas. "Dicha sociedad podrá constituirse por una o varias personas naturales o jurídicas, quienes solo serán responsables hasta el monto de sus respectivos aportes" (CCB, N/A)	ColHerbs será una organización jurídica de sociedad por acciones simplificada (S.A.S) perteneciente al régimen común con ventas ya que aspira vender más de \$350 millones al año, por lo tanto debe expedir factura, declarar y presentar la declaración del IVA y retención en la fuente, además debe llevar estados financieros compuestos por balance general y estado de ganancias y pérdidas.
DIAN	Clasificación de actividades económicas	Se realiza con base a la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas (CIU).	Para ColHerbs se ha considerado el código CIU 0128 Cultivo de especias y de plantas aromáticas y medicinales
DIAN	Inscripción en el registro único tributario. (RUT)	Permite registrar la información con los datos de identificación, ubicación y clasificación de las actividades de la nueva empresa, entre otros.	Este proceso se realizará cuando se conforme la empresa.
Cámara Comercio	Inscripción en el registro mercantil.	Acredita como comerciante, permite ejercer una actividad económica, brinda un número de identificación comercial que le hace acreedor a la exclusividad de la razón social, le da todas las ventajas que le otorga el código de comercio y le protege de todos sus derechos como organización jurídica.	De acuerdo a la valorización de los activos el costo del registro tendrá un valor de \$ 836.000, basados en la tarifa de Confecámaras 2017 (Confecámaras, 2017).

DIAN	Obtención del NIT	Número de identificación tributaria, constituye el código de identificación de los inscritos en el RUT.	Este proceso se realizará cuando se conforme la empresa.
Alcaldía	Inscripción en industria y comercio del municipio	Por requisito de ley todos los comerciantes que ejerzan una actividad comercial, industrial y/o servicios, deben de cumplir con la obligación de pagar el impuesto de industria y comercio.	Este proceso se realizará cuando se conforme la empresa.

Fuente: (Cámara de Comercio del Oriente Antioqueño, 2012).

Factura de venta

Según lo establecido en el Estatuto Tributario Nacional en el artículo 615 es obligación expedir factura.

“Para efectos tributarios, todas las personas o entidades que tengan la calidad de comerciantes, ejerzan profesiones liberales o presten servicios inherentes a éstas, o enajenen bienes producto de la actividad agrícola o ganadera, deberán expedir factura o documento equivalente, y conservar copia* de la misma por cada una de las operaciones que realicen, independientemente de su calidad de contribuyentes o no contribuyentes de los impuestos administrados por la Dirección General de Impuestos Nacionales” (DIAN, 2013).

La factura de venta debe cumplir con en el artículo 617 del Estatuto Tributario Nacional, modificado con el Decreto 624 de 1989 y la cual expresa “para efectos tributarios, la expedición de factura a que se refiere el artículo 615 consiste en entregar el original de la misma, con el lleno de los siguientes requisitos” (DIAN, 2013):

- “Apellidos y nombre o razón y NIT del vendedor o de quien presta el servicio” (DIAN, 2013).
- “Apellidos y nombre o razón social y NIT del adquirente de los bienes o servicios, junto con la discriminación del IVA pagado” (DIAN, 2013).

Tipos de contratos

La empresa ColHerbs realizará varios tipos de contratos, los cuales, de acuerdo a su naturaleza están regulados por la ley civil o comercial.

- *Contrato de suministro:* según lo establecido en el Código de Comercio en su artículo 968, el contrato de suministro es aquel por medio del cual una parte se obliga, a cambio de una prestación, a cumplir a favor de otra, en forma independiente, prestaciones periódicas o continuadas de cosas o servicios. Lo que quiere decir que ColHerbs pagara un precio a los proveedores y estos se comprometen a suministrarle en un tiempo determinado el producto, este contrato aplicara para las empresas que proveen las cajas de cartón, insumos agropecuarios y bolsas.

- *Contrato de transporte:* este tipo de contratos se encuentra regulado en los artículos 981 a 1035 del Código de Comercio, el cual consiste en celebrar un contrato entre ColHerbs y una compañía que preste servicios de transporte para que conduzca la mercancía de un lugar a otro. Generando obligaciones en ambas partes, por un lado, ColHerbs debe pagar un precio y la empresa transportadora deberá entregar la mercancía en su lugar de destino. Por ejemplo, se celebra este contrato para llevar la mercancía del área de poscosecha al aeropuerto.

- *Contrato de arrendamiento:* este tipo de contrato se caracteriza principalmente porque una de las partes se compromete a otorgarle el uso y goce de un bien a la otra a cambio de una contraprestación económica. Regulado tanto en el Código Civil en los artículos 1973 y siguientes, como en la ley comercial para establecimiento de comercio. En este caso, se realiza este contrato para arrendar el lote, donde se encuentra el cultivo, el centro de producción y las oficinas administrativas de la empresa.

- *Contrato de prestación de servicios:* Es aquel contrato que se celebra entre dos personas (contratante y contratista) para la ejecución de una labor basándose en la experiencia, capacitación y formación profesional en

determinada materia. Donde el contratista tiene total independencia para cumplir con el servicio contratado, razón por la cual, el contrato dura el tiempo que se demore el contratista en cumplir con el objeto del mismo. Estos contratos se diferencian de los contratos laborales porque no existe la obligación de pagar prestaciones sociales, no hay subordinación ni es necesario cumplir horario. En Colherbs se utiliza esta modalidad, entre otras cosas para contratar el abogado, publicista, contador, operarios de pos cosecha, agrónomo e ingeniero de sistemas.

Legislación tributaria

En la siguiente tabla se encuentra la información con los impuestos que deben pagar las empresas en Colombia, los cuales deben ser pagados por ColHerbs.

Tabla 36. Impuestos

Impuesto	Descripción	Tarifa
Renta	De carácter nacional se paga una vez al año. Grava las ventas obtenidas en el año anterior en el periodo enero 1 hasta 31 de diciembre	33%
CREE	Grava los ingresos que sean susceptibles de incrementar el patrimonio	8%
IVA	Impuesto sobre las ventas, de carácter nacional, se declara bimensual, cuatrimestral o anualmente, dependiendo de los ingresos.	0% - 5% - 19%
ICA	Impuesto de industria y comercio de carácter municipal, grava los ingresos que tengan las sociedades que realizan actividades comerciales o industriales y/o servicios. En el Municipio de Guarne el pago se realiza mensualmente establecido en el decreto número 200000116.	2x1000

Fuente: (Gestión Legal Colombia, 2013)

Normatividad

A continuación, se enuncian algunas de las principales normatividades obligatorias requeridas para el manejo de prácticas agrícolas y contacto con alimentos. Se deben tener en cuenta aspectos como los índices de buenas prácticas en temas de calidad, de inocuidad y de manufactura.

ColHerbs debe enfocarse principalmente en cuatro normatividades que le permitan producir y exportar hierbas aromáticas al exterior, entre los que se incluye certificaciones Ica, decretos y resoluciones del INVIMA.

Tabla 37. Normatividades a seguir por ColHerbs

Normatividad	Descripción	Contacto
Certificación ICA	“Para exportar plantas, productos vegetales, artículos reglamentados y sus productos ante el ICA, debe tener en cuenta que los certificados fitosanitarios se expiden para dar fe de que las plantas, los productos vegetales u otros artículos reglamentados cumplen los requisitos fitosanitarios de importación de los países importadores y son conformes a la declaración de certificación (Norma Internacional de Medidas Fitosanitarias (NIMF) 12).” (ICA, 2017)	Instituto Colombiano agropecuario (ICA) En el siguiente link se encuentra el paso a paso para solicitar la certificación. http://www.ica.gov.co/servicios_linea/sispap_principal/Consultas/Agricola/Exportacion/%C2%BFComo-solicitar-un-Certificado-Fitosanitario-para.aspx
Resolución ICA 2964 de 2008	“Por la cual se dictan disposiciones para el registro y manejo de predios de producción de hierbas aromáticas y hortalizas para la exportación en fresco y el registro de sus exportadores.” (ICA, 2017)	Teléfono: (4) 4611700 Ext. 3164
Resolución 2674/2013.	“Establece que los alimentos que se fabriquen, envasen o importen para su comercialización en el territorio Nacional, requieren de notificación sanitaria, permiso sanitario o registro sanitario, según el riesgo de estos productos en salud pública, de conformidad con la reglamentación que expide el Ministerio de Salud y	INVIMA

	Protección Social” (INVIMA, 2013)	
Decreto 539 de 2014.	“Por el cual se expide el reglamento técnico sobre los requisitos sanitarios que deben cumplir los importadores y exportadores de alimentos para el consumo humano, materias primas e insumos para alimentos destinados al consumo humano y se establece el procedimiento para habilitar fábricas de alimentos ubicadas en el exterior” (INVIMA, 2014)	INVIMA

Fuente: Elaboración propia.

Adicionalmente, ColHerbs debe velar para cumplir las BPA- Buenas Prácticas Agrícolas, las cuales velan para que toda la cadena de producción este alineada y cumpla con cada uno de los criterios establecidos.

“La calidad para que sea verdadera y haya muestra de ello, sólo se da si todas las personas que hacen parte de la cadena productiva como facilitador, agroempresario, trabajador, consumidor y demás cumplen al ciento por ciento, todas y cada una de las etapas de las Buenas Prácticas Agrícolas - BPA aplicadas en la unidad productiva” (ICA, 2009).

En la siguiente ilustración se enumeran paso a paso los 10 temas fundamentales a trabajar para alcanzar las BPA propuestas por el ICA, entre los que se incluyen buenas prácticas agrícolas, planeación para los cultivos, peligros, áreas e instalaciones, calidad y manejo de aguas, manejo integrado del cultivo, manejo integrado de plagas, bienestar de los trabajadores, protección ambiental y documentación, registros y trazabilidad.

Ilustración 35. Pasos a seguir para las Buenas Prácticas Agrícolas



Fuente: (ICA, 2009).

Estudio administrativo

Jornada laboral

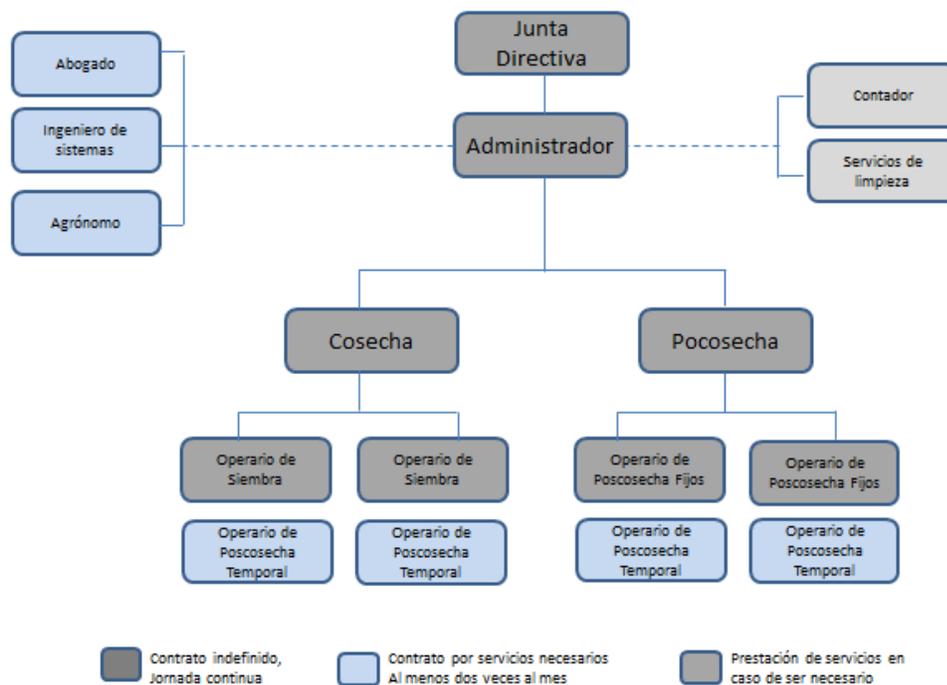
ColHerbs debe registrarse bajo la legislación del ministerio de trabajo colombiano, el cual en el artículo 161 del Código Sustantivo del Trabajo exige que “la jornada ordinaria de trabajo máxima, corresponde a 8 horas diarias, 48 horas a la semana, de forma tal que, una jornada diaria o semanal superior a la ordinaria, supondría trabajo suplementario o de horas extras” (Mintrabajo, 2017).

Según lo anterior, los empleados de ColHerbs trabajarán de 6 a 3 pm con una hora de almuerzo. En caso de requerirse con alguna producción extender las horas de trabajo se hará máximo hasta las 6 pm y, según el artículo 159 del Código Sustantivo del Trabajo deberá pagarse una remuneración adicional. “El trabajo extra diurno se remunera con un recargo del veinticinco por ciento (25%) sobre el valor del trabajo ordinario diurno”.

Organigrama

La constitución de la empresa ColHerbs requiere contar de un organigrama claro y coherente para que cada uno de sus empleados, sean fijos o indefinidos, puedan tener un conocimiento de los rangos y los roles. Como se ilustra en la siguiente gráfica:

Ilustración 36. Organigrama ColHerbs



Fuente: Elaboración propia.

Estrategias de reclutamiento

“Llevar a cabo un buen proceso de selección y una estrategia de reclutamiento de personal se traduce en la adquisición del candidato idóneo para desarrollar las tareas de un puesto de trabajo específico” (Marcano, 2013). Este proceso es realmente importante ya que a futuro se “convierte en aumento de productividad y en ahorro de tiempo y recursos

por parte de las empresas, evitando escenarios de rotación laboral y pérdidas por incumplimiento de objetivos” (Marcano, 2013).

ColHerbs contará con un proceso de selección para el cargo del administrador, el cual estará a cargo de la junta directiva, quienes comenzarán publicando en internet en el empleo.com y en el periódico de la región, la necesidad de personal. Después de esto se pactará un tiempo de veinte días para recibir las hojas de vida y determinar qué candidatos pueden cumplir con los requisitos necesarios y que están en condiciones para participar en las entrevistas personalizadas. Finalmente, se seleccionará el candidato ideal para el puesto y se procederá a realizar la contratación y las capacitaciones pertinentes.

Como segunda medida se realizará la contratación de los operarios, la cual será realizada entre el administrador y la junta directiva. Este cargo de operarios no implica un alto grado educativo, por el contrario, requiere destreza y conocimiento del campo, es por esto que es ideal que sean personas que anteriormente hayan trabajado el campo y tengan cierta experiencia en temas agrarios.

Contratación

Según el Ministerio de trabajo colombiano, para que exista un contrato se necesitan tres elementos: “la actividad personal del trabajador, es decir, realizada por sí mismo...la continuada subordinación o dependencia del trabajador respecto del empleador, que faculta a este para exigirle el cumplimiento de órdenes, en cualquier momento, en cuanto al modo, tiempo o cantidad de trabajo, e imponerle reglamentos, la cual debe mantenerse por todo el tiempo de duración del contrato. Todo ello sin que afecte el honor, la dignidad y los derechos mínimos del trabajador en concordancia con los tratados o convenios internacionales que sobre derechos humanos relativos a la materia obliguen al país...y un salario como retribución del servicio” (MINTRABAJO, 2017).

Según esto, se contará con dos tipos de contratos en ColHerbs, aquellos que serán contratos indefinidos y aquellos que serán por prestación de servicios.

- *Contrato indefinido*: es aquel que “no tiene fecha de terminación establecida.

El empleado goza de todas las prestaciones sociales establecidas por la ley

y tiene beneficios adicionales como la opción de vinculación a cooperativas empresariales y ayudas especiales de acuerdo con cada empresa” (empleo, 2017). Este tipo de contrato será aplicado en ColHerbs tanto al administrador como a los 4 operarios fijos. Si el contrato es finalizado sin justa causa “el empleado se deberá indemnizar de la siguiente manera: los empleados que devenguen hasta 10 (SMMLV) tendrán derecho a recibir 30 de salario por el primer año o fracción trabajado, y 20 días por cada año siguiente” (López, 2016).

- *Contrato por prestación de servicios:* por otra parte, se contará con contratos por prestación de servicios a empleados como el abogado, contados, agrónomo y operarios temporales. Este tipo de contratos por prestación de servicios se da de manera bilateral entre la empresa y el empleado con algún conocimiento específico. “La remuneración se acuerda entre las partes y no genera relación laboral ni obliga a la organización a pagar prestaciones sociales. La duración es igualmente en común acuerdo dependiendo del trabajo a realizar” (empleo, 2017). Finalmente, este tipo de contrato permite que “el empleado reciba un sueldo al cual se le descuenta únicamente por concepto de retención en la fuente” (empleo, 2017).

Salario

“El salario mínimo es la remuneración vital que debe ser proporcional a la cantidad y calidad del trabajo” (Mintrabajo, 2017b). Para el 2017 el Gobierno Nacional fijó el salario mínimo “de \$737.717, lo que significa un aumento de \$48.261. El subsidio de transporte quedó en 83.140 pesos, para los 1,7 millones de colombianos que devengan el mínimo” (Arias, 2016).

ColHerbs, pagará a los operarios indefinidos en contraprestación por su labor un salario mínimo más un 20% de este para cubrir temas como auxilio de transporte, etc.

Según, el “Código Sustantivo del Trabajo (Art. 230) y el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo (Decreto 1072 de 2015)” ColHerbs deberá dotar de uniformes y zapatos completos para el proceso de cosecha y poscosecha en miras de

brindarles las comodidades y la mayor seguridad para la ejecución de sus funciones. “Las empresas públicas y privadas deben dotar de uniformes y calzado a todos los trabajadores que devengan hasta dos salarios mínimos, con el fin de cumplir sus actividades laborales de manera segura y efectiva” (Mintrabajo, 2016).

Para el caso del administrador se pagará un salario de 4,5 veces un SMLV. Finalmente, la empresa deberá pagar a sus empleados aportes parafiscales: “son aquellos aportes que realizan las empresas (o los empleadores) al Servicio Nacional de Aprendizaje (Sena), al Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF) y a las cajas de compensación familiar” (Mintrabajo, 2017a) los cuales equivalen a un 7%, distribuidos así: 4% Caja de Compensación, 3% asignado al SENA y el otro 3% restante al ICBF.

13. Análisis financiero

El análisis financiero de un proyecto “permite determinar la situación actual y la toma de decisiones futuras en la búsqueda por mejorar el desempeño de una organización.” (Moncayo, 2015). Con este se busca determinar a través de herramientas y datos si la creación de ColHerbs es viable para todos los actores, y si está en el corto y largo plazo será rentable y viable económicamente. Para la realización del análisis financiero deben contarse con diferentes variables como el precio de venta, el punto de equilibrio, el WACC, las depreciaciones, el apalancamiento financiero, el flujo de caja, indicadores financieros, entre otras, que permitirán identificar si esta empresa es financieramente viable.

Precio de venta

La determinación del precio de venta de las hierbas aromáticas varía dependiendo de diferentes variables como la tasa de cambio, el plazo de pago, la cantidad de producto y el nombre o reconocimiento en calidad que tenga el productor. Para realizar el cálculo del precio de venta se utilizaron datos de referencia de empresas productoras en el oriente antioqueño, información recopilada a través de entrevistas con expertos, las cuales actualmente oscila entre el \$1,65 USD y \$1,7 y 1,75 USD según el productor y su reconocimiento en el sector.

En el proceso de determinación del precio se realizó una simulación realizada en @Risk a través de la función Triang debido a que existe un precio mínimo, medio y máximo el cual fue encontrado al realizar el análisis de oferta, de igual manera los valores se confirmaron cuando se entrevistaron los expertos. Según lo anterior, se delimitaron los valores de la siguiente manera: Mínimo \$ 1,66 USD medio \$1,7 USD y máximo \$1,75 USD. Los cálculos realizados se asumirán en primera medida que el precio de venta para ColHerbs será de \$1,7 USD por libra lo que se traduce en \$4,760 pesos asumiendo una tasa de cambio de \$2.800 pesos (previamente simulada con históricos días, la cual se expone más adelante).

Adicionalmente, se debe tener en cuenta que la unidad de venta de ColHerbs es de dos cajas, cada una con 15 libras para un total de \$142.800 pesos.

En la siguiente tabla se logran determinar algunas variables relevantes del precio que se tendrán en cuenta en el análisis financiero y posteriormente en el flujo de caja del proyecto. Vale la pena resaltar que estas variables pueden variar ya que el comportamiento del dólar y el precio de venta se simulan con precios históricos de mercado o rango de precios, los cuales se exponen más adelante en la tabla variables probabilísticas.

Tabla 38. Variables de precio

Variable	Valor
Peso por bolsa	1 Libra
Peso por caja	15 libras
Peso x unidad de venta- 2 cajas	30 libras
Precio x libra USD	\$1,7 USD
Precio x libra Pesos	\$4,760 pesos
Precio x unidad de venta- 2 cajas	\$142.800 pesos

Punto de equilibrio

“Es uno de los elementos centrales en cualquier tipo de negocio pues nos permite determinar el nivel de ventas necesario para cubrir los costes totales o, en otras palabras, el nivel de ingresos que cubre los costes fijos y los costes variables.” (Moreno, 2010). En el punto de equilibrio las ventas son iguales a los costos totales, en otras palabras es lo mínimo que debe vender el negocio para no perder ni ganar y estar en una posición neutra financieramente. Para calcular el punto de equilibrio de ColHerbs se utilizara la siguiente ecuación:

$$\text{Punto de equilibrio en volumen} = \text{Costos fijos} / (\text{precio venta unitario} - \text{costo variable unitario})$$

Tabla 39. Costos fijos y variables

Costos fijos		Costos variables	
Mano de obra	101.459.990	Materia prima	22.000.000
Arriendo	26.000.000	Materiales	24.797.667
Gastos financieros	15.830.659	Mano obra directa	42.440.000
Gastos generales y otros	37.600.000	Transporte	7.680.000
Total	180.890.650	Total	96.917.667

Fuente: Elaboración propia.

$$\text{Punto de equilibrio en volumen} = \$180.890.650 / (\$ 4.760 - \$1.211)$$

$$\text{Punto de equilibrio en volumen} = 50.969 \text{ Libras}$$

Para alcanzar el punto de equilibrio de ColHerbs, se deberán vender 50.968 libras durante el primer año con un promedio mensual de 3.978 libras, lo que permitirá cubrir tanto los costos fijos como los variables de la operación y así asegurar un mínimo para no generar pérdida al proceso.

Costo medio ponderado de capital

Para alcanzar el punto de equilibrio de ColHerbs, se deberán vender 50.968 libras durante el primer año con un promedio mensual de 3.978 libras, lo que permitirá cubrir tanto los costos fijos como los variables de la operación y así asegurar un mínimo para no generar pérdida al proceso.

Costo medio ponderado de capital CMPC (WACC)

Se define como “es la tasa de descuento que se utiliza para descontar los flujos de caja futuros a la hora de valorar un proyecto de inversión” (Empresa Actual, 2016), en otras palabras es el rendimiento mínimo que debe tener el proyecto, y es utilizado como uno de los principales indicadores para evaluar la factibilidad financiera de la empresa.

Para el cálculo del WACC se tienen en cuenta el porcentaje de inversión por parte de accionistas y su costo, el porcentaje de endeudamiento y su costo financiero y la tasa impositiva que aplica. La inversión total requerida para el proyecto en el año 0 es de \$ 215.449.995. Para el cálculo del WACC se utilizara la siguiente ecuación:

$$WACC = ((\text{Costo de la deuda} \times (\text{deuda} \times (1 - \text{impuesto})) + (\text{Costo patrimonio} * \text{Patrimonio})) / (\text{patrimonio} + \text{deuda})).$$

Deuda: este valor corresponde al préstamo que se realizará por valor de \$100.000.000 por un periodo de 5 años a través de una entidad financiera, se financiara el 46,4% del valor requerido para la inversión inicial.

Capital accionistas: los inversionistas realizaran un aporte de \$ 115.449.995, el cual representa el 53,6% del valor total de la inversión inicial.

Costo deuda: por la solicitud del préstamo la entidad bancaria que realizará el desembolso del dinero se debe pagar una tasa de interés correspondiente al 16%. A este valor se le debe descontar el valor del impuesto, el cual se descuenta en la ecuación.

Impuesto: El impuesto de renta para el año 2018 será de 33% de acuerdo al artículo 100 de la Ley 1819 de diciembre 29 de 2016.

Costo patrimonio: corresponde a la rentabilidad mínima esperada por los inversionistas, con base en las entrevistas a expertos del sector este tipo de inversiones entrega márgenes netos entre el 18% y 20%, para ColHerbs se utilizar un costo del patrimonio del 20%.

Tabla 40. Calculo WACC

Deuda	\$ 100.000.000
Capital accionistas	\$ 115.449.995
Costo deuda	16%
Impuesto	33%
Costo patrimonio	20%

$$\text{WACC} = ((16\% \times (\$100.000.000 \times (1 - 33\%))) + (20\% * \$115.449.995)) / (\$115.449.995 + \$100.000.000)$$

$$\text{WACC} = 15,69\%$$

Flujo de caja

Para la realización del flujo de caja de ColHerbs, se determinó un periodo de 5 años, este plazo se estableció debido a que en este tiempo se puede evaluar el comportamiento inicial de la empresa, entendiendo que gran parte de las empresas no superan los 5 años en el mercado. Además con base en el indicador PRI (periodo de recuperación de inversión) en un plazo menor a 5 años se recuperaría la misma, el cual se expone más adelante en los indicadores financieros. Para el flujo de caja se deben tener en cuenta supuestos como ingresos, costos operativos y no operativos, gastos operativos, costos indirectos y depreciaciones. Adicionalmente, se debe incluir rubros como el valor de financiación de la empresa, los impuestos y las amortizaciones de capital.

Variables determinísticas y probabilísticas

En el proceso de creación del flujo de caja, se utilizaron variables determinísticas y probabilísticas, de las cuales estas últimas fueron modeladas a través del software @Risk con funciones de distribución estadística (triangular, PERT y uniforme), teniendo en

cuenta que los datos fueron encontrados a través de entrevistas expertos (empresarios del sector) y datos históricos. En total se utilizaron 22 variables de entrada y 3 de salida.

Este modelo se simuló con 10.000 iteraciones con un tipo de muestreo Monte Carlo y un generador Mersenne Twister, esto con el fin de brindar una información más acertada a los inversionistas, disminuyendo la incertidumbre y generando un escenario más real de las posibles variaciones.

Variables probabilísticas

A continuación, se presentan las variables probabilísticas tenidas en cuenta en el proyecto, su comportamiento en el flujo de caja y su fuente de información.

Tabla 41. Variables probabilísticas

Supuestos	Tipo Dato	Escenario	Fuente Información	Función @Risk
Inflación	Probabilístico	Ver archivo históricos	Inflación mensual desde enero 2000 hasta mayo 2017.	Risk Beta general
Crecimiento año 2	Probabilístico	Pesimista 5%- medio 7% optimista 9% libras por cama	Industria - entrevista expertos	Risk pert
Crecimiento año siguientes	Probabilístico	Crecimiento entre 9% y 12%	Industria - entrevista expertos	Risk Uniform
Tasa de cambio	Probabilístico	Ver archivo históricos	Tasa de cambio diaria desde 01/05/2015 hasta 30/05/2017	Risk Logistic
Precio venta x libra Usd	Probabilístico	Mínimo \$ 1,66 usd promedio \$1,7 usd máximo \$1,75 usd	Industria - entrevista expertos	Risk Triang
Precio venta x libra	Probabilístico	Depende de tasa cambio y precio venta	Industria - entrevista expertos	
Libras x cama Producción	Probabilístico	Pesimista 60 - medio 70 optimista 80 libras por cama	Industria - entrevista expertos	Risk Pert
Libras x semana	Probabilístico	Depende de libras x cama	Depende de libras x cama	

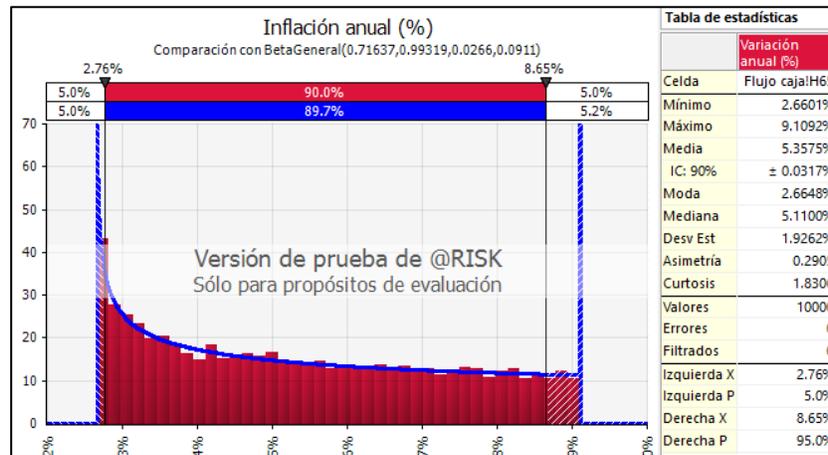
Libras x hectárea	Probabilístico	Depende de libras x cama	Depende de libras x cama	
Libras x año Producción	Probabilístico	Depende de libras x cama	Depende de libras x cama	
Costo materia prima	Probabilístico	entre \$200 y \$300 pesos cada esqueje	Proveedor	Risk Uniform
Costo Empaque	Probabilístico	Depende de libras x cama	Depende de libras x cama	
Cajas por año	Probabilístico	Depende de libras x cama	Depende de libras x cama	
Costo empaque por libra	Probabilístico	entre \$114, \$115, \$116 por libra	Proveedor	Risk Triang

Fuente: Elaboración propia.

Inflación anual

Para el cálculo de la inflación anual, se realizó una prueba de bondad y ajuste, tomando como base la información histórica desde enero del año 2000 hasta Mayo del año 2017 utilizando el estadístico de Chi cuadrado, debido a que los datos no están centrados en la media y existe una probabilidad relativamente uniforme. Dicha prueba ajusto los datos a una función beta general. A continuación se ilustra el análisis realizado en @Risk, donde arrojo una media de 5,36% y una desviación estándar de 1,92%. Utilizando un intervalo de confianza del 90% la inflación se ubicaría entre 2.76% y 8,65%.

Ilustración 37. Análisis inflación anual

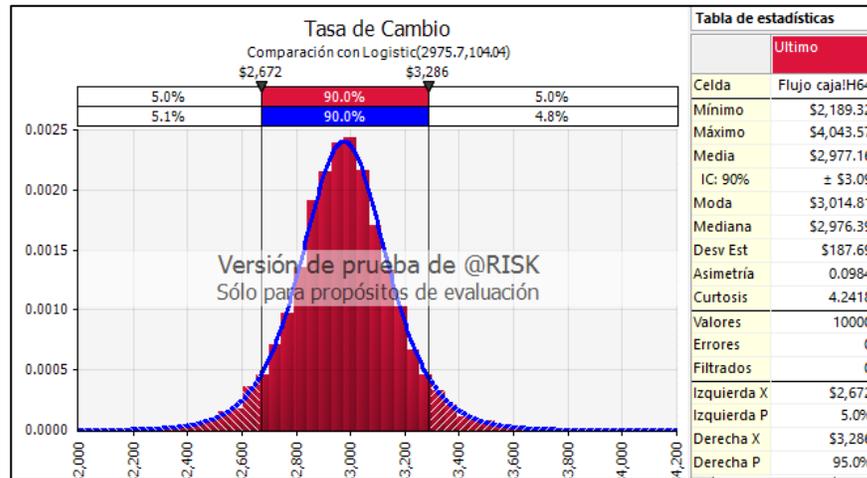


Fuente: Elaboración propia utilizando @Risk

Tasa de cambio

Para calcular la tasa cambio, se realizó una prueba de bondad y ajuste, tomando como base la tasa de cambio diaria de los últimos 2 años por medio del estadístico de prueba KS (Kolmogorov Smirnov) debido a que los datos están centrados en la media y tienen colas livianas. Dicha prueba ajusto los datos mediante una función de distribución estadística logistic. La tasa de cambio esperada (media) encontrada luego de realizar las simulaciones fue de 2.977 y una desviación estándar de 187 pesos, con esta se realizaron los cálculos en el flujo de caja. Utilizando un intervalo de confianza posibilidad del 90%, la tasa de cambio se ubicaría entre los \$ 2.672 y \$ 3.286.

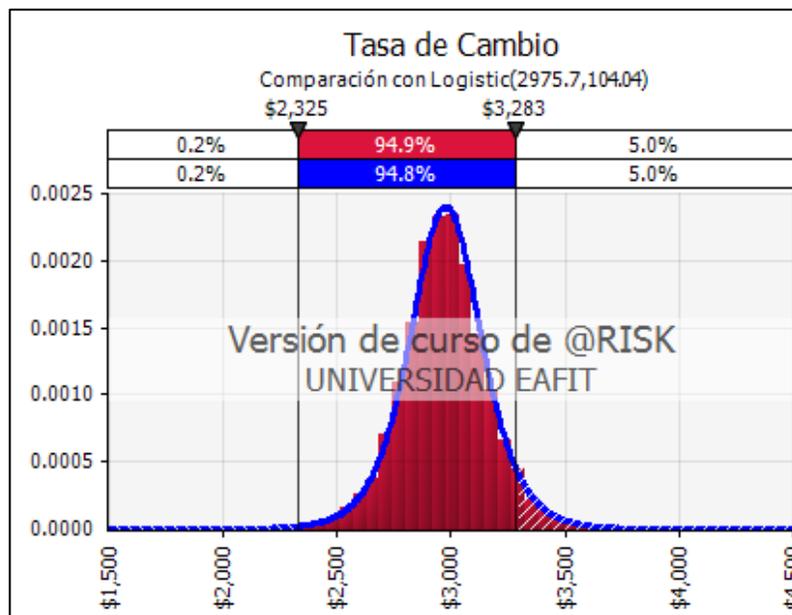
Ilustración 38. Análisis tasa de cambio



Fuente: Elaboración propia utilizando @Risk

Adicional al cálculo de la tasa de cambio se utilizó la herramienta búsqueda de objetivo de análisis avanzados de @Risk, donde se encontró que la tasa de cambio mínima para exista rentabilidad en el proyecto es de 2.325, existe una posibilidad del 99,98%de que la tasa de cambio sea mayor a la tasa mínima para que exista rentabilidad.

Ilustración 39. Tasa de cambio mínima



Fuente: Elaboración propia utilizando @Risk

Variables determinísticas

Las variables determinísticas utilizadas en el flujo de caja, se obtuvieron con base en la información encontrada en el análisis técnico por parte de los proveedores y las entrevistas realizadas a expertos, las cuales se enumeran a continuación:

Tabla 42. Variables determinísticas

Supuestos	Tipo Dato	Escenario
Camas x hectárea	Determinístico	Depende de capacidad ColHerbs 220 camas
Plantas x cama	Determinístico	Depende de capacidad ColHerbs 500 plantas
Plantas x hectárea	Determinístico	Depende de capacidad ColHerbs 110.000 plantas
Corte camas x semana	Determinístico	Depende de capacidad ColHerbs 20 cortes
Corte plantas x semana	Determinístico	Depende de capacidad ColHerbs
Costo Bandejas Germinadora	Determinístico	Depende de Inflación año 0, \$ 1.235.000
Costo nutrientes	Determinístico	Depende de Inflación \$ 22.400.000
Transporte	Determinístico	Se ve afectado por inflación año 0, \$ 7.680.000
Costo mantenimiento Maquinaria	Determinístico	Se ve afectado por inflación año 0, \$ 740.000
Costos capacitaciones	Determinístico	Se ve afectado por inflación, año 0, \$1.500.000
Gastos arrendamiento	Determinístico	Se ve afectado por inflación, año 0, \$24.000.000
Gastos generales	Determinístico	Se ve afectado por inflación, año 0, \$14.200.000
Gastos comerciales	Determinístico	Se ve afectado por inflación, año 0, \$20.000.000
Gastos legales y seguros	Determinístico	Se ve afectado por inflación, año 0, \$1.900.000
Costo mano de obra	Determinístico	Se ve afectado por inflación, año 0, \$143.899.990

Maquinaria	Determinístico	Se compra en el periodo 0, \$33.300.000
Edificaciones	Determinístico	Se compra en el periodo 0, \$18.000.000
Equipos y herramientas	Determinístico	Se compra en el periodo 0, \$22.715.000

Fuente: elaboración propia

Depreciación y valor de salvamento

Para determinar la depreciación de la maquinaria que se requiere del proyecto se ha utilizado el modelo de depreciación de línea recta. Según al reforma tributaria con la ley 1819 de 2016, se ha considerado que los Envases, Empaques y Herramientas cuentan con una vida útil de 5 años, en la siguiente tabla se presentan la tabla de depreciación vigente establecida en la última reforma tributaria.

Tabla 43. Tabla vigente depreciaciones

Concepto de Bienes a Depreciar	% de Depreciación Fiscal Anual	Vida Útil en Años
Construcciones y Edificaciones	2,22%	45,05
Acueducto, Plantas y Redes	2,50%	40,00
Vías de Comunicación	2,50%	40,00
Flota y Equipo Aéreo	2,33%	42,92
Flota y Equipo Férreo	5,00%	20,00
Flota y Equipo Fluvial	6,67%	14,99
Armamento y Equipo de Vigilancia; Equipo Eléctrico; Flota y Equipo de Transporte Terrestre; Maquinaria y Equipo y, Muebles y Enseres	10,00%	10,00
Equipo Médico Científico	12,50%	8,00
Envases, Empaques y Herramientas	20,00%	5,00
Equipo de Computación; Redes de procesamiento de datos y, Equipo de comunicación	20,00%	5,00

Fuente: (Ocampo, 2017)

Es importante identificar que las herramientas, instrumentos y equipos empleados en ColHerbs, son de pequeño tamaño y cuentan con una vida útil de 2 a 5 años, por lo

tanto, se tomará para el análisis una vida útil de 5 años para todos los equipos, los cuales fueron descritos previamente en el análisis técnico.

Tabla 44. Tabla depreciación equipos y herramientas

Tabla Depreciación	0	1	2	3	4	5
Inversión	22.715.000					
Valor		4.543.000	4.543.000	4.543.000	4.543.000	4.543.000
Depreciación acumulada		4.543.000	9.086.000	13.629.000	18.172.000	22.715.000
Valor en libros		18.172.000	13.629.000	9.086.000	4.543.000	-

Fuente: elaboración propia

Estos equipos y herramientas tienen una inversión inicial de \$ 22.715.000 y cuentan con un valor de depreciación de \$ 4.543.000 anualmente. Por otra parte, la maquinaria de la empresa, compuesta por el cuarto de enfriamiento, requiere un valor de \$ 33.300.000 y una vida útil de 5 años, la cual se depreciara linealmente en cuotas iguales de \$6.600.600 como se ilustra en la siguiente tabla. Se asume un valor a 5 años para fines académicos, ya que el cuarto frío debe reponerse casi en su totalidad en este periodo de tiempo.

Tabla 45. Depreciación de maquinaria (Cuarto frío)

Tabla Depreciación	0	1	2	3	4	5
Inversión	33.300.000					
Valor		6.600.600	6.600.600	6.600.600	6.600.600	6.600.600
Depreciación acumulada		6.600.600	13.320.000	19.980.000	26.640.000	33.300.000
Valor en libros		26.640.000	19.980.000	13.320.000	6.600.000	-

Fuente: elaboración propia.

Finalmente, para la depreciación del edificio poscosecha, se tendrá un periodo de 20 años con cuotas anuales de \$1.135.750 para un total de avalúo de \$18.000.000, este periodo de depreciación se toma por debajo de lo estipulado en la última reforma tributaria ya que la construcción de la edificación se realizará en material prefabricado y debe reconstruirse entre los 10 y 20 años, no se ve viable que pueda durar 45 años.

Apalancamiento financiero

Para llevar a cabo la creación de ColHerbs se necesita realizar una inversión inicial por un valor total de \$ 215.449.995, de los cuales se proyecta financiar el 46,4% equivalente a \$100.000.000, esta fuente de recursos se realizará a través de una entidad financiera. La opción más cómoda y que genera mayores valores en la TIR y VPN para financiar este valor son cuotas anuales iguales por un periodo de 5 años, cada una de \$ 12.168.152.

Tabla 46. Financiación bajo esquema cuotas iguales

Periodo	0	1	2	3	4	5
Cuota		30.420.381	30.420.381	30.420.381	30.420.381	30.420.381
capital		14.589.722	16.899.371	19.574.653	22.673.449	26.262.806
Interés		15.830.659	13.521.010	10.845.728	7.746.932	4.157.575
Saldo	100.000.000	85.410.278	68.510.908	48.936.255	26.262.806	(0)

Fuente: Elaboración propia.

Consolidación del flujo de caja probabilístico

A continuación se ilustra el consolidado a 5 años del flujo de caja de ColHerbs. En este se incluyeron las variables determinísticas y probabilísticas, las depreciaciones y el apalancamiento financiero anteriormente mencionado, que en conjunto permiten identificar la viabilidad financiera del proyecto.

Tabla 47. Flujo de caja

Flujo de Caja Probabilístico						
Item \ Año	0	1	2	3	4	5
Ingresos						
Operativos		\$ 354,108,300.00	\$ 378,895,881.00	\$ 418,679,948.51	\$ 462,641,343.10	\$ 505,869,000.00
No Operativos		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Total Ingresos		\$ 354,108,300.00	\$ 378,895,881.00	\$ 418,679,948.51	\$ 462,641,343.10	\$ 505,869,000.00
Egresos						
Costos Materia Prima Inicial	\$ 25,000,000	0	0	0	0	0
Costo Bandeja Germinadora	\$ 1,235,000	0	0	0	0	0
Costo Nutrientes	\$ 22,400,000	\$ 23,601,266	\$ 24,866,953	\$ 26,200,516	\$ 27,605,595	\$ 29,086,026
Costo Empaque Anual		\$ 8,050,000.00	\$ 9,075,424.16	\$ 10,566,142.99	\$ 12,301,725.60	\$ 14,172,515.34
Costo Mano de Obra Directa	\$ 71,949,995.10	\$ 151,617,048.55	\$ 159,747,956.75	\$ 168,314,908.71	\$ 177,341,288.55	\$ 186,851,734.45
Total Egresos	\$ 120,584,995	\$ 183,268,314	\$ 193,690,333	\$ 205,081,567	\$ 217,248,609	\$ 230,110,276
Utilidad Bruta	\$ (120,584,995)	\$ 170,839,986	\$ 185,205,548	\$ 213,598,381	\$ 245,392,734	\$ 275,758,724
Gastos						
Gasto Transporte al Aeropuerto Rionegro		\$ 7,680,000.00	\$ 8,091,862.49	\$ 8,525,812.31	\$ 8,983,033.96	\$ 9,464,775.46
Gasto mantenimiento Maquinaria		\$ 740,000.00	\$ 779,684.67	\$ 821,497.54	\$ 865,552.75	\$ 911,970.55
Costos capacitaciones	\$ 750,000.00	\$ 1,580,441.89	\$ 1,665,197.72	\$ 1,754,498.82	\$ 1,848,588.96	\$ 1,947,724.95
Gastos arrendamiento	\$ 13,000,000.00	\$ 27,394,326.13	\$ 28,863,427.09	\$ 30,411,312.89	\$ 32,042,208.59	\$ 33,760,565.86
Gastos Generales y Administrativos	\$ 7,100,000.00	\$ 14,961,516.58	\$ 15,763,871.72	\$ 16,609,255.50	\$ 17,499,975.46	\$ 18,438,462.89
Gastos comerciales		\$ 20,000,000.00	\$ 21,072,558.56	\$ 22,202,636.22	\$ 23,393,317.61	\$ 24,647,852.76
Gastos legales y seguros		\$ 1,900,000	\$ 2,001,893.06	\$ 2,109,250.44	\$ 2,222,365.17	\$ 2,341,546.01
Total Gastos	20850000	74256284.61	78238495.31	82434263.72	86855042.5	91,512,898.49
Depreciación Equipos y herramientas		\$ 4,543,000	\$ 4,543,000	\$ 4,543,000	\$ 4,543,000	\$ 4,543,000
Maquinaria (Cuarto frío)		\$ 6,660,000	\$ 6,660,000	\$ 6,660,000	\$ 6,660,000	\$ 6,660,000
Edificios		\$ 900,000	\$ 900,000	\$ 900,000	\$ 900,000	\$ 900,000
Utilidad Antes de Intereses e Impuestos	\$ (141,434,995)	\$ 96,583,701	\$ 106,967,052	\$ 131,164,117	\$ 158,537,691	\$ 184,245,826
Intereses Gastos Financieros		15830659.49	13521010.34	10845728.5	7746931.893	4157575.353
Utilidad Antes de Impuestos	\$ (141,434,995)	\$ 80,753,042	\$ 93,446,042	\$ 120,318,389	\$ 150,790,759	\$ 180,088,250
Impuestos		\$ 26,648,504	\$ 30,837,194	\$ 39,705,068	\$ 49,760,951	\$ 59,429,123
Utilidad Neta	\$ (141,434,995)	\$ 54,104,538	\$ 62,608,848	\$ 80,613,321	\$ 101,029,809	\$ 120,659,128
Depreciación Equipos y herramientas	\$ -	\$ 4,543,000	\$ 4,543,000	\$ 4,543,000	\$ 4,543,000	\$ 4,543,000
Maquinaria (Cuarto frío)	\$ -	\$ 6,660,000	\$ 6,660,000	\$ 6,660,000	\$ 6,660,000	\$ 6,660,000
Edificios	\$ -	\$ 900,000	\$ 900,000	\$ 900,000	\$ 900,000	\$ 900,000
Ingreso por Préstamo	\$ 100,000,000					
Amortización a Capital		\$ 14,589,722	\$ 16,899,371	\$ 19,574,653	\$ 22,673,449	\$ 26,262,806
Inversión Maquinaria	\$ 33,300,000					
Inversión Edificaciones	\$ 18,000,000					
Inversión Equipos y herramientas	\$ 22,715,000					
Flujo de Caja del Inversionista	\$ (115,449,995)	\$ 51,617,816	\$ 57,812,477	\$ 73,141,668	\$ 90,459,360	\$ 106,499,322

Fuente: Elaboración propia.

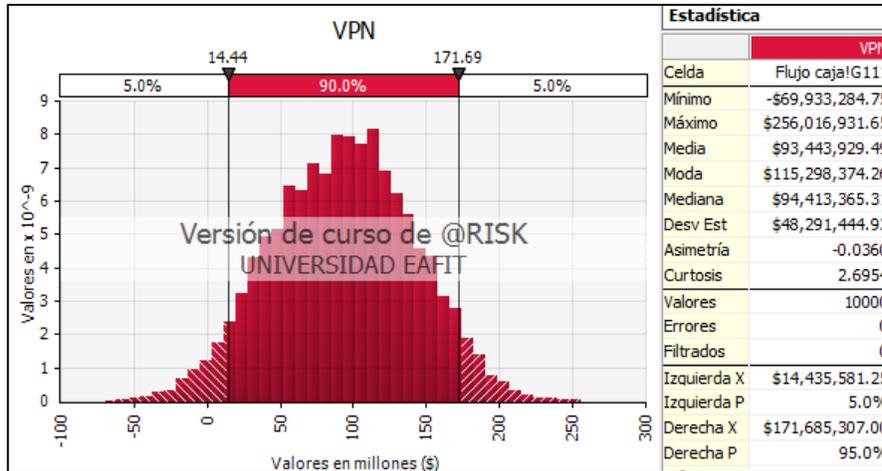
Indicadores financieros

“Los indicadores financieros se utilizan para ponderar y evaluar los resultados de las operaciones de la empresa” (Moncayo, 2015), a continuación, se presentarán los indicadores financieros del valor presente neto (VPN), la tasa interna de retorno (TIR), el periodo de recuperación de inversión (PRI) y la relación beneficio costo (RBC), utilizando para esto variables determinísticas y probabilísticas con el fin de disminuir la incertidumbre y así crear el escenario más realista para este proyecto de ColHerbs.

Valor presente neto esperado

Para los 5 años del proyecto se espera un VPN de \$93.443.929, con un intervalo del confianza del 90%, el VPN podría estar entre los \$14.440.000 y los 171.690.000 millones de pesos, en la siguiente grafica se presentan los resultados obtenidos en @Risk.

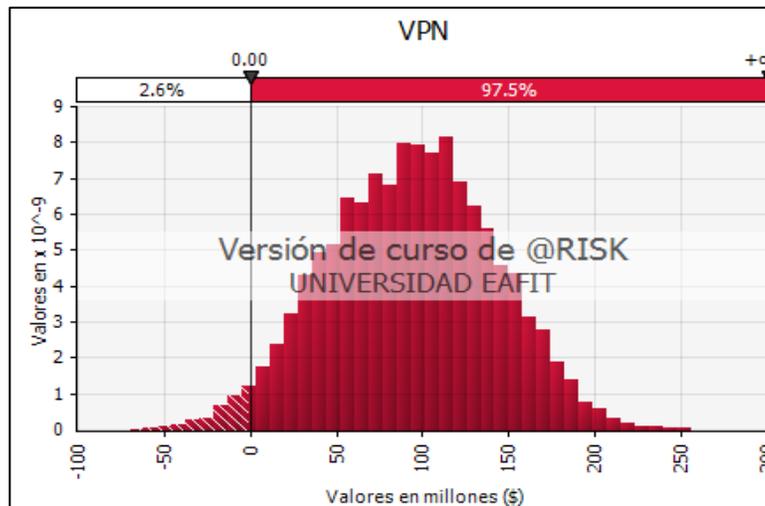
Ilustración 40. VPN intervalo confianza 90%



Fuente: Elaboración propia utilizando @Risk.

También se realizó en este mismo software la posibilidad de que el proyecto genere ganancias, la cual arrojó un porcentaje de ganancia del 97,5%, este valor es sumamente importante para el análisis y podría ser una garantía a la hora de invertir.

Ilustración 41. Probabilidad de pérdida o ganancia del VPN

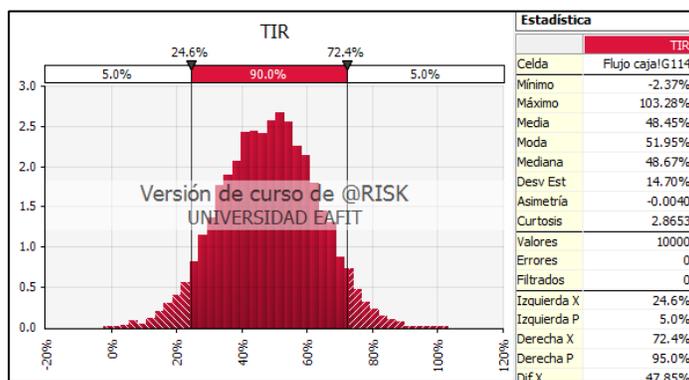


Fuente: Elaboración propia utilizando @Risk

Tasa interna de retorno esperada

Luego de realizar las simulaciones en @Risk, se encontró una TIR esperada del 48,45%, una tasa muy por encima de la TIO y el WACC, lo cual genera mayor confianza de inversión en el proyecto, la TIR máxima que podría generar el proyecto es del 103,28% y la mínima es de -2,37%. Existe un 90% de probabilidad de que la TIR se ubique entre un 24,6% y 72,4%.

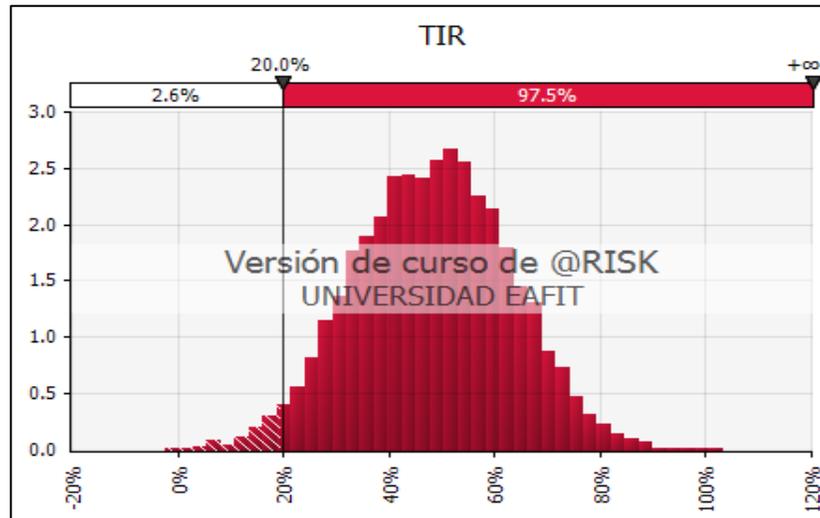
Ilustración 42. TIR intervalo confianza 90%.



Fuente: Elaboración propia utilizando @Risk

Al contrastar la TIR con la tasa esperada por los inversionistas del negocio (20%), existe una probabilidad del 97,5% que esta sea igual o mayor al valor esperado.

Ilustración 43. Porcentaje probabilidad TIR mayor o igual a TIO



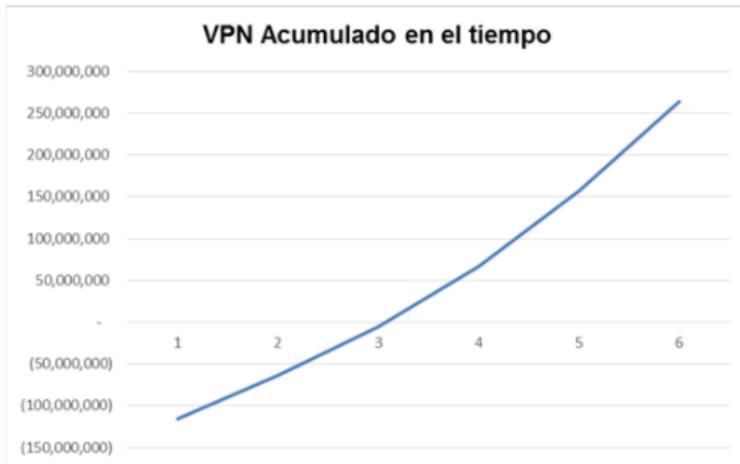
Fuente: Elaboración propia utilizando @Risk

Período de recuperación de la inversión

Este indicador es un instrumento que permite “medir el plazo de tiempo que se requiere para que los flujos netos de efectivo de una inversión recuperen su costo o inversión inicial.” (Vaquiro, 2010).

Para el caso de ColHerbs la recuperación de la inversión de acuerdo a las proyecciones de ventas, tasa de cambio, mercado e inflación representadas en el flujo de caja, la inversión se espera sea recuperada a los 2,93 años, con una desviación estándar de 0,88 en la siguiente grafica se presenta el diagrama de recuperación de inversión.

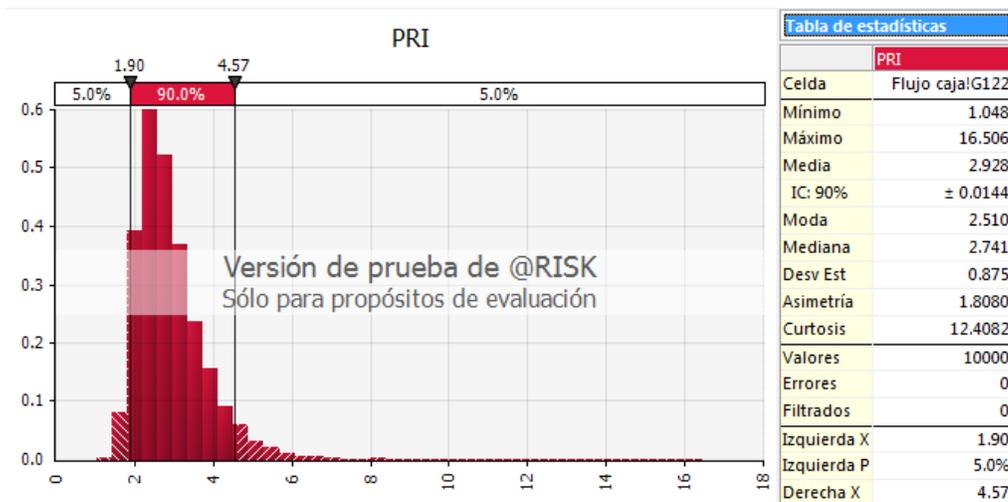
Ilustración 44. Periodo recuperación inversión PRI



Fuente: Elaboración propia utilizando @Risk.

Utilizando un porcentaje de confianza del 90%, existe la posibilidad de recuperar la inversión entre los 1,89 años y 4,58 años.

Ilustración 45. Intervalo confianza 90% PRI



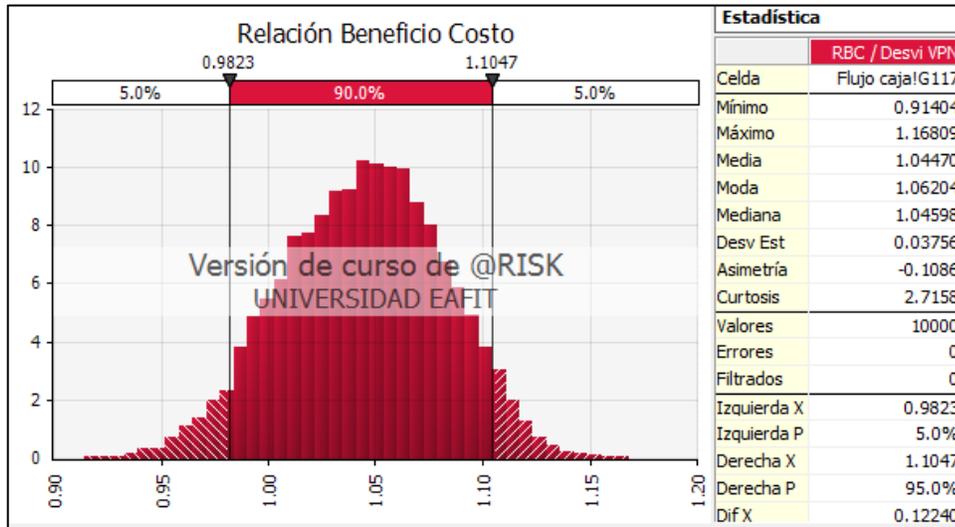
Fuente: Elaboración propia utilizando @Risk

Relación beneficio – costo

Este indicador financiero mide la relación entre los costos y los ingresos con el objetivo de valorar la rentabilidad del proyecto, para que sea rentable debe ser mayor a 1.

Para la Evaluación de ColHerbs se utilizó @Risk con la información del flujo de caja probabilístico, a continuación se muestran los resultados con un intervalo de confianza del 90%.

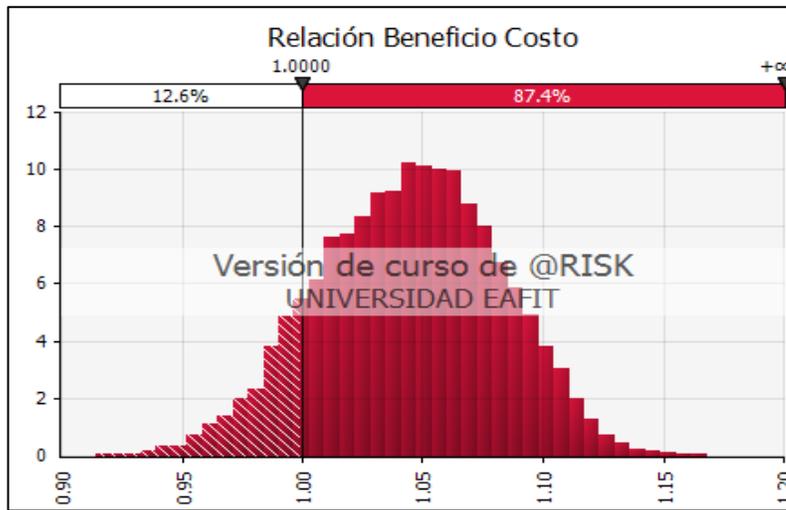
Ilustración 46. Relación beneficio costo



Fuente: Elaboración propia utilizando @Risk

La RBC esperada para el proyecto es de 1,04 y se calculó trayendo a presente los flujos de ingresos y costos descontados (VPN Ingresos / VPN Egresos), con este resultado se podría deducir que por cada peso que se gasta, ingresan 1,04 pesos.

Ilustración 47. Probabilidad RBC menor a 1



Fuente: Elaboración propia utilizando @Risk

La ilustración anterior nos permite inferir que existe una posibilidad del 87,4% que el índice de relación beneficio costo sea mayor que 1, indicando así que los ingresos superan los costos lo cual hace el proyecto atractivo.

14. Análisis de riesgos

Este análisis tiene como objetivo identificar y cuantificar los principales riesgos que pueden ocurrir en el proyecto y estar así preparados para prevenirlos y controlarlos adecuadamente. Sea cual sea la naturaleza de las empresas existen riesgos que pueden afectar el desarrollo del proyecto y es por eso que se deben examinar y evaluar con detenimiento para determinar su efecto en caso de ocurrir y el impacto que tendría en la empresa y posteriormente tomar una decisión para establecer si se deben evitar, transferir, mitigar o aceptar.

Análisis cualitativo de riesgos

“El análisis cualitativo de riesgos permite priorizar los riesgos con base en su probabilidad de ocurrencia y el impacto en los objetivos que se producirían en caso de materializarse”. (Tecnológico de Monterrey, 2010).

ColHerbs al ser una empresa que depende en gran medida del agro, puede verse expuesta a situaciones ajenas como temas ambientales de heladas, sequías y niveles de precipitaciones realmente altos. Adicional contar con situaciones técnicas, de personal, de proveedores y hasta de la economía en general en alza de precios que pueden afectar su funcionamiento como empresa y en ocasiones generarle pérdidas y retrasos en su operatividad.

Es por esto, que estas situaciones deben ser tratadas con rigor y ser conscientes de las posibles crisis que pueden suceder en caso de presentarse alguna de las siguientes situaciones. A continuación se presentan en la tabla 59, los principales riesgos que pueden afectar la operación de ColHerbs, su descripción, causa-efecto y finalmente el tipo de riesgo al que se está expuesto.

La información de los riesgos se obtuvo en su gran mayoría a través de las entrevistas a profundidad a los empresarios del sector (expertos), donde se les preguntó “¿Cuáles son los principales riesgos a los que se ven afectados y su impacto en el costo?”, “¿Cuál sería un riesgo de alto impacto económico que se podría presentar?”, con base en las respuestas encontradas se determinan los riesgos. Vale la pena resaltar que los entrevistados mencionaron los mismos riesgos.

Ilustración 48. Descripción de riesgos

Riesgo	Descripción	Técnico	Calidad	Externos	Gestión	Organización
Daño Grave en la Maquinaria	Debido al uso inadecuado del cuarto frío, puede ocurrir un daño en la maquinaria lo que ocasionaría un retraso o paro del proceso productivo.	x				
Daño herramientas	Debido a un mal manejo de los equipos y herramientas de producción por parte de los operarios puede suceder un daño en las herramientas lo que ocasionaría un retraso o paro del proceso productivo.	x				
Robo Maquinaria	Debido a un mal sistema de seguridad al interior de la empresa, puede suceder un robo de Maquinaria lo que generaría un paro en la poscosecha de ColHerbs.				x	
Robo Herramientas	Debido a un mal sistema de seguridad al interior de la empresa, puede suceder un robo de Herramientas lo que generaría retrasos y paros en la cosecha y poscosecha.				x	
Retraso por pagos por parte de los clientes	Debido a la informalidad del sector, puede suceder retrasos en pago de facturas por parte de los clientes lo que				x	

	generaría falta de liquidez y afectar el capital de trabajo.					
Infestación de plagas Crítica	Debido al poco control y fumigación orgánica en el cultivo, puede suceder la infestación de plagas en las plantas, lo que ocasionaría mala calidad de la hierba y afectación del 70% al 100% de las ventas semestrales.			x		
Infestación de plagas Cotidiana	Debido al aparecimiento permanente y natural de plagas puede ocurrir que se dañe entre el 2% y 5% de la producción anual lo que provocaría un impacto negativo en las ventas anuales.			x		
Renuncias o despidos de trabajadores	Debido al incumplimiento del reglamento interno de trabajo, puede suceder la renuncia o despido del personal lo que ocasionaría rotación en el personal y menos productividad de sus empleados					x
Paro agrario	Debido a políticas de gobierno, puede ocurrir que exista un paro agrario lo que provocaría un incremento en el precio de los Nutrientes entre un 8% y un 10%			x		
Aumento de costos de transporte	Debido a la variación del precio del galón de gasolina puede suceder un paro de transportadores lo que ocasionaría costos logísticos y retrasos de envíos.			x		
Desconocimiento de las "Buenas prácticas agrícolas" por parte de los empleados.	Debido a una mala capacitación hacia los operarios, puede suceder un desconocimiento de las BPA, lo que malos hábitos y deteriora la calidad de las plantas.				x	

Disminución de la temperatura	Debido al cambio climático pueden suceder heladas y/o descensos en la temperatura, lo que ocasionaría pérdida o daño del cultivo			x		
Aumento de la temperatura	Debido al cambio climático pueden suceder sequias y/o aumentos en la temperatura, lo que ocasionaría pérdida o daño del cultivo.			x		
Incremento de precipitaciones en la zona	Debido al cambio climático pueden suceder incrementos en aguas lluvias lo que originaría exceso de agua en el terreno, deslizamientos y pérdida de nutrientes.			x		

Fuente: Elaboración propia

Luego de realizar la descripción y la causa- efecto de cada riesgo, se entrará a la posibilidad de ocurrencia y el costo que podría implicar a la empresa en caso de su ocurrencia. Estos valores se determinaron con base en las entrevistas a expertos y en históricos como fue el caso de las precipitaciones, temperatura máxima y temperatura mínima.

Tabla 48. Riesgos, probabilidad e impacto económico

Riesgo	Probabilidad	Información	Observación del costo		
Daño Grave en la Maquinaria	3%	Los valores se estimaron con base al costo del deducible que tendría el seguro.	Valor mínimo \$1.474.000	Valor medio Valor 5% del total: \$1.665.000	Valor Máximo \$3.300.000
Daño herramientas	17%	Los valores se estimaron teniendo en cuenta los costos que tienen las herramientas.	Valor mínimo: \$50.000	Valor máximo \$2.700.000	
Robo Maquinaria	3%	Los valores se estimaron teniendo en cuenta los costos de los principales componentes del cuarto frío.	Valor mínimo \$1.000.000	Valor máximo \$3.000.000	
Robo Herramientas	8%	Los valores se estimaron con base en el costo que tienen las herramientas.	Valor mínimo \$50.000	Valor máximo \$2.700.000	

Retraso por pagos por parte de los clientes	25%	Se estimaron costos costo de un préstamo entre 1 y 30 días a una tasa del 16%	Valor mínimo Interés de 16% por préstamo 1 Día 16%: \$169.244	Valor máximo Interes16% por préstamo de 30 días: \$5.077.000	
Infestación de plagas Crítica	0,5%	Se asumió un costo equivalente a la perdida mínima del 70% de la producción o en el peor caso la pérdida del 100%.	Valor mínimo \$199.200.000	Valor máximo \$274.200.000	
Infestación de plagas Cotidiana	25,0%	Los valores se estimaron con base al costo de elementos orgánicos para control	Valor mínimo \$1.000.000	Valor máximo \$ 25.000.000	
Renuncias o despidos de trabajadores	41,7%	Los valores se estimaron con base al costo de la inducción, capacitación e indemnización	Valor mínimo \$187.500	Valor máximo \$1.025.000	
Paro agrario	12,5%	Los valores se estimaron con base al incremento en nutrientes y contratación temporal de mano de obra.	Valor mínimo \$ 1.000.000	Valor máximo \$1.500.000	
Aumento de costos de transporte	8,3%	Los valores se estimaron con base al incremento en el precio de la gasolina y/o cierre de vías o paro transporte.	Valor mínimo \$ 800.000	Valor máximo \$1.200.000	
Desconocimiento de las "Buenas prácticas agrícolas" por parte de los empleados.	4%	Los valores se estimaron teniendo en cuenta los costos de las capacitaciones o contratación de personal.	Valor mínimo \$ 185.000	Valor máximo \$1.500.000	
Disminución de la temperatura	0,60%	Los valores se estimaron teniendo en cuenta los costos de la pérdida del 5% de las plantas cultivadas.	Valor estimado \$ 19.040.000		
Aumento de la temperatura	4,0%	Los valores se estimaron teniendo en cuenta los costos del uso extra de agua y contratación de personal	Valor mínimo \$ 500.000	Valor máximo \$1.500.000	
Incremento de precipitaciones en la zona	1,1%	Los valores se estimaron teniendo en cuenta los costos de la pérdida del 2% de las plantas cultivadas	Valor estimado 500.000	Valor máximo \$1.500.000	

Fuente: Elaboración propia

Análisis datos históricos

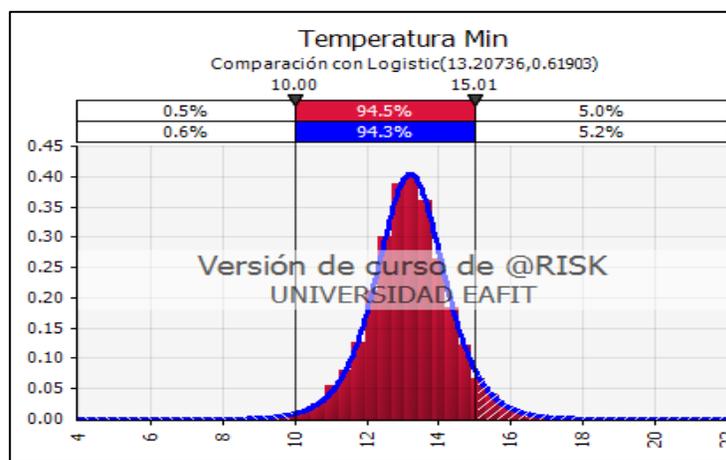
Los riesgos que se tomaron de datos históricos y los cuales fueron mencionados anteriormente, se analizaron a través de @Risk, determinando a través de este software la probabilidad de ocurrencia. A través de las siguientes graficas se presentarán los resultados encontrados luego de realizar el análisis de la información.

Para calcular la probabilidad de ocurrencia de 3 riesgos: disminución de la temperatura, aumento de la temperatura e incremento de precipitaciones en la zona, se utilizaron datos históricos de los últimos 365 días del municipio de Guarne, los cuales fueron tomados de AccuWeather empresa estadounidense experta en mediciones y pronósticos de tiempo (AccuWeather, 2017)

Riesgo disminución de la temperatura

Con la información histórica obtenida, se realizó una prueba bondad y ajuste por medio del estadístico de KS (datos centrados en la media y colas livianas) que arrojo una función logistic e indica que la probabilidad de que la temperatura sea menor a 10 grados centígrados es de 0,6%. La ocurrencia de una temperatura por un largo periodo de tiempo menor a los 10 grados podría afectar las condiciones de las plantas. Vale la pena mencionar que en solo 2 días de los últimos 365 se presentó una temperatura por debajo de los 10 grados.

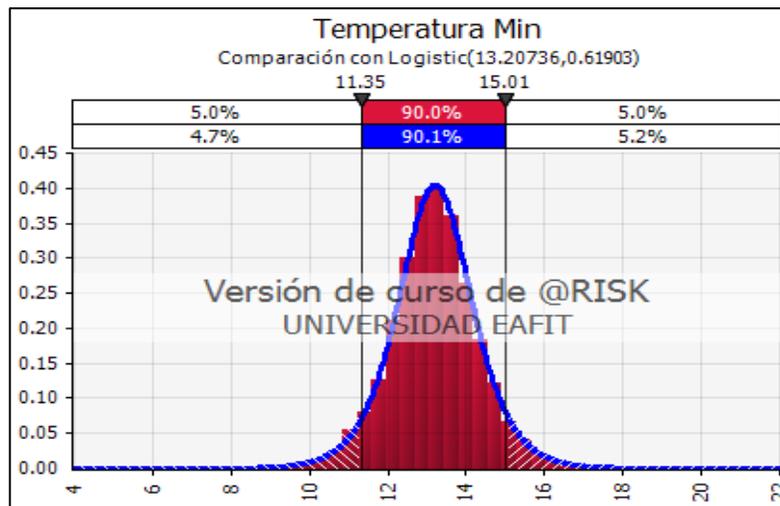
Ilustración 49. Riesgo temperatura menor a 10 grados centígrados



Fuente: Elaboración propia utilizando @Risk

Existe una posibilidad del 94% que la temperatura mínima este entre 10 grados centígrados y 15 grados centígrados. Realizando un análisis similar, utilizando un intervalo de confianza del 90% la temperatura mínima se ubicaría entre los 11,2 grados centígrados y los 15 grados.

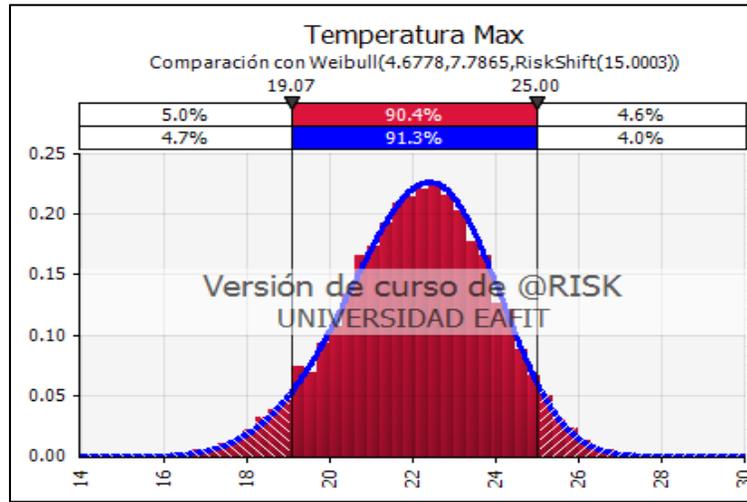
Ilustración 50. Intervalo confianza 90% temperatura mínima



Riesgo aumento de la temperatura

Con la información histórica obtenida se ejecuta una prueba bondad y ajuste por medio del estadístico de KS (datos centrados en la media y colas livianas) que arroja una función weibull e indica que la probabilidad de que la temperatura sea mayor 25 centígrados es de 4%, en el último año 1 día estuvo por encima de los 25 grados centígrados. El incremento por un periodo extenso de la temperatura por encima de los 25 grados afecta la vida de las plantas y podría provocar la muerte de alguna de estas.

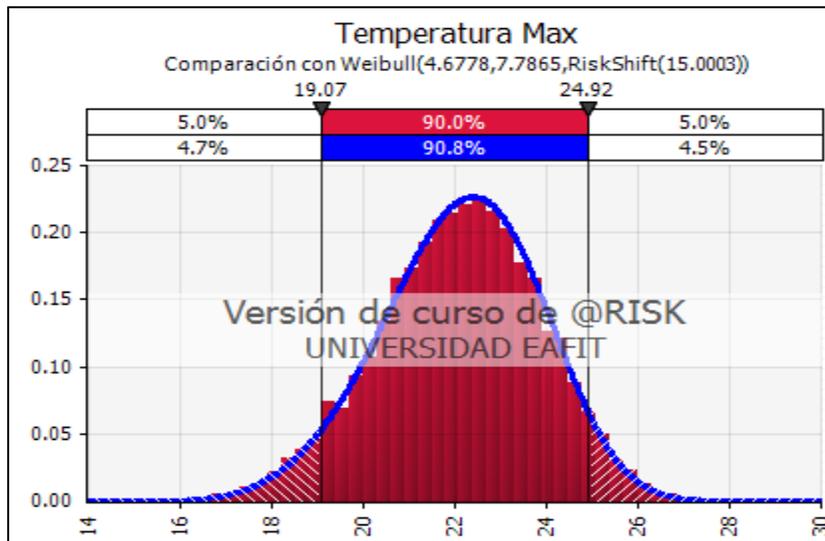
Ilustración 51. Riesgo temperatura mayor a 25 grados centígrados



Fuente: Elaboración propia utilizando @Risk

Existe un 91,3% de probabilidad que la temperatura máxima se ubique entre los 19,07 y 25 grados centígrados, con un intervalo de confianza del 90% la temperatura se ubicaría entre los 19,07 y 24,92 grados centígrados.

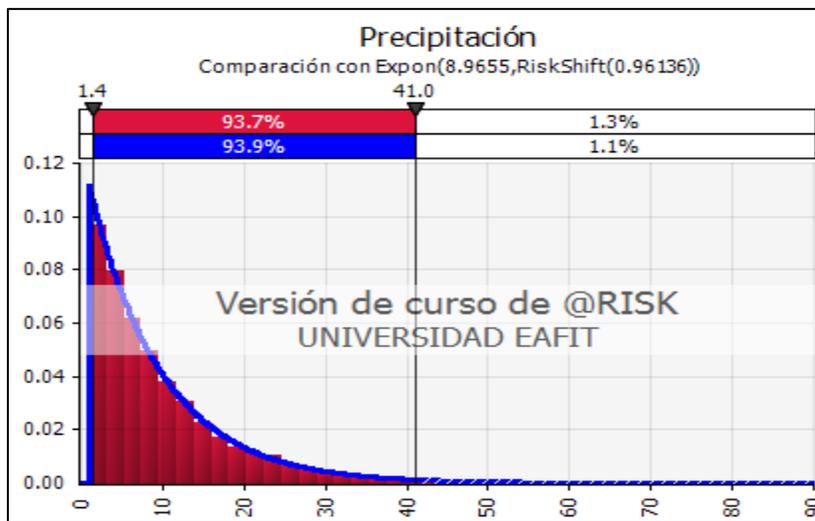
Ilustración 52. Intervalo confianza 90% temperatura máxima



Riesgo incremento de precipitaciones

Para evaluar este riesgo se tomó el histórico de precipitaciones en la zona, se realiza la prueba bondad y ajuste por medio del estadístico de Chi Cuadrado, los datos no estaban centrados en la media que arrojó una función exponencial, e indica que la probabilidad de precipitaciones mayores 41 mm es del 1,1%. En 6 días de los últimos 365 se presentaron precipitaciones por más de 41 mm.

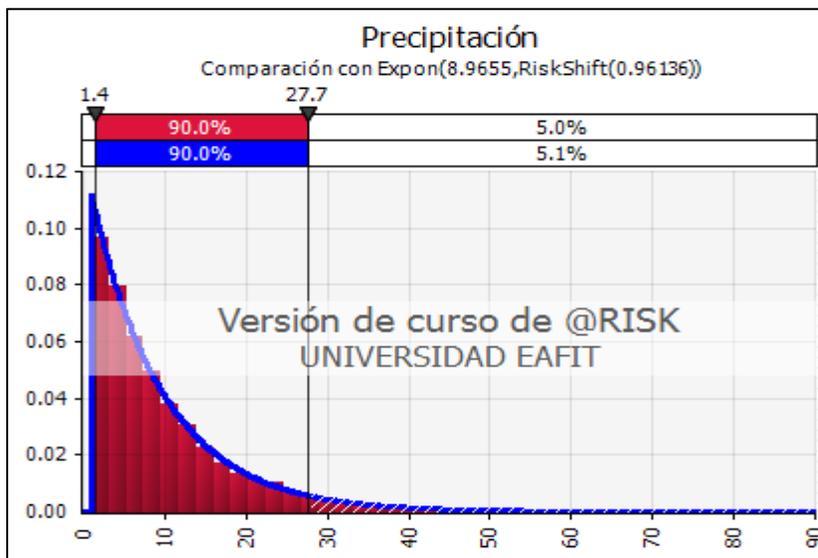
Ilustración 53. Riesgo precipitaciones mayores a 41 mm



Fuente: Elaboración propia utilizando @Risk

Para este tipo de riesgo se tendría un intervalo de confianza del 90% existe la posibilidad que en caso de presentarse precipitaciones estas se encuentren entre los 1,4 mm y 28,7mm

Ilustración 54. Intervalo confianza 90% precipitaciones



Plan de contingencia

Un plan de contingencia es “un conjunto de procedimientos alternativos a la operatividad normal de cada institución” (Anderson, N/A) y cuya finalidad busca “el funcionamiento de esta, aun cuando alguna de sus funciones deje de hacerlo por culpa de algún incidente tanto interno como ajeno a la organización.” (Anderson, N/A)

ColHerbs contará con un plan de contingencia que permitirá tener una respuesta rápida en caso de ocurrir algún incidente o accidente frente a alguno de los posibles riesgos. A continuación se presentará el plan de contingencia de la empresa y su método de control.

Tabla 49. Plan de contingencia

Riesgo	Control	Acción
Daño Grave en la Maquinaria	Se cuenta con una póliza de seguros todo riesgo, la cual cubre contra los daños y pérdidas materiales producidas de manera accidental, súbita e imprevista a la maquinaria. Mantenimiento preventivo	Mitigar: Para mitigar este riesgo se debe adquirir una poliza de seguros y tener personal asignado a la limpieza y mantenimiento del cuarto frio para que lo realicen cada mes.

Daño herramientas	Mantenimiento preventivo de las herramientas	Mitigar: Para mitigar este riesgo se debe tener personal asignado a la limpieza y mantenimiento de las herramientas, para que lo realicen cada semana.
Robo Maquinaria	Se cuenta con una póliza de seguros todo riesgo, la cual tiene un amparo adicional para el riesgo de hurto calificado.	Transferir
Robo Herramientas	Sistema de seguridad para almacenamiento de herramientas y realizar diariamente control de herramientas usadas.	Mitigar: Para mitigar este riesgo se debe crear una plantilla diaria incluyendo la firma del operario y las herramientas que empleará ese día. Esto permitirá llevar un control de inventarios y conocimiento de quien las tiene. Adicional, se debe asignar un espacio con llave para guardar las herramientas en momentos que no son utilizadas.
Retraso por pagos por parte de los clientes	Tener una política de ventas de facturas (factoring) a entidades financieras para evitar la iliquidez.	Transferir: Para mitigar este riesgo se debe diseñar una política de ventas de facturas y contar con un banco aliado interesado en compra de las facturas que se retrasan en pago.
Infestación de plagas Crítica	Fumigaciones orgánicas periódicamente y revisión constante de calidad a las hojas del cultivo	Evitar: Para evitar este riesgo se debe realizar fumigaciones orgánicas semanalmente en todo el cultivo para asegurar que todo tipo de microbio presente en la planta muera rápidamente.
Infestación de plagas Cotidiana	Fumigaciones orgánicas periódicamente y revisión constante de calidad a las hojas del cultivo	Evitar: Para evitar este riesgo se debe realizar fumigaciones orgánicas diarias y aleatorias en algunas zonas del cultivo, lo que permite dispersar en la mayor cantidad las posibles plagas que afectan la planta.
Renuncias o despidos de trabajadores	Generación de un ambiente laboral adecuado y contar con operarios temporales capacitados que en ausencia de un operario fijo, pueda ingresar rápidamente a reemplazarlo.	Evitar: Para evitar este riesgo la empresa debe generar un ambiente cálido en sus empleados, generar espacios de integración y esparcimiento con su familia y hacer sentir a cada empleado con beneficios emocionales.
Paro agrario	Al ser un riesgo que afecta a todo el sector en general, se debe considerar esas pérdidas en caso de ocurrencia del evento.	Aceptar: Este tipo de riesgo se debe aceptar ya que depende de todo el sector en general, sin embargo se debe visualizar con anterioridad las pérdidas económicas que en caso de suceder

		podrían causar (perdida \$ por día parado)
Aumento de costos de transporte	Desarrollar alternativas de proveedores de transporte, sin estar atados a la misma empresa.	Mitigar: Para mitigar este riesgo se contactará con anterioridad tres empresas que presten el servicio de transporte refrigerado, ya que en caso de ocurrir incrementos se tengan diferentes alternativas para escoger.
Desconocimiento de las "Buenas prácticas agrícolas" por parte de los empleados.	Generación de capacitaciones y entrenamiento al personal cada 2 meses, para asegurar que se cumplan las buenas prácticas agrícolas y así cumplir con las regulaciones necesarias para producir y exportar Tomillo y Romero.	Evitar: Para evitar este riesgo se realizarán capacitaciones a los empleados cada dos meses, para lograr que estos recuerden constantemente los procedimientos y las buenas prácticas.
Disminución de la temperatura del ambiente	Desarrollar proveedores de acolchados térmicos, los cuales en caso de heladas estén en capacidad de entregar a ColHerbs este material que permite cubrir el cultivo y mantener la temperatura unos grados más altos evitando así el debilitamiento de las plantas.	Mitigar: Para mitigar este riesgo se contactará con anterioridad como mínimo tres empresas productoras o importadoras de acolchados térmicos, ya que en caso de ocurrir heladas en el ambiente, se tengan diferentes alternativas para escoger la más favorable.
Aumento de la temperatura del ambiente	Desarrollar proveedores de sistemas de riego, los cuales en caso de sequías estén en capacidad de entregar a ColHerbs líneas de riego para evitar la sequía del cultivo.	Mitigar: Para mitigar este riesgo se contactará con anterioridad como mínimo tres empresas de sistemas de riego, ya que en caso de ocurrir sequías, la empresa debe contar con opciones diferentes para riego e hidratación de terrenos.
Incremento de precipitaciones en la zona	Incrementar los abonos y fertilizantes en la tierra ya que el exceso de agua puede generar pérdida de nutrientes del suelo y afectar el crecimiento de la planta.	Mitigar: Para mitigar este riesgo, se incrementarán los fertilizantes en el terreno lo que permitirá recuperar rápidamente los nutrientes de la tierra.

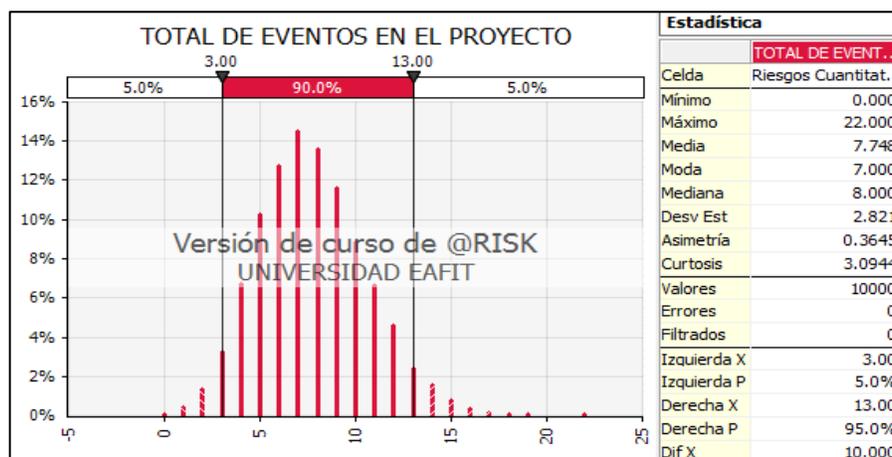
15. Análisis cuantitativo de riesgos

Este análisis se realizó utilizando @risk, donde se tomaron los riesgos mencionados anteriormente, su probabilidad de ocurrencia e impacto económico que tendrían en el proyecto. Con esta información se realizó matriz de probabilidad ocurrencia de los riesgos anual; posteriormente se elaboró matriz de frecuencia mediante una función Poisson, debido a que esta función permite evaluar cuantas veces podría ocurrir un evento determinado durante el proyecto, total de eventos probables año a año e incluso eventos probables durante todo el proyecto. No se utilizó una función binomial ya que se está evaluando el número de veces que podría ocurrir y no si el riesgo iba a presentarse o no.

Para finalizar teniendo en cuenta la matriz de frecuencias, por medio de la función Riskcompound se construye una matriz multidireccional que genera una función independiente para cada ocasión en la que un riesgo pudiese materializarse

Luego de realizar las simulaciones se encontró que en los 5 años proyectados y con un intervalo de confianza del 90% existe la posibilidad que se presenten entre 3 y 13 riesgos, se encontró una media de 7,7 riesgos y una desviación estándar de 2,8.

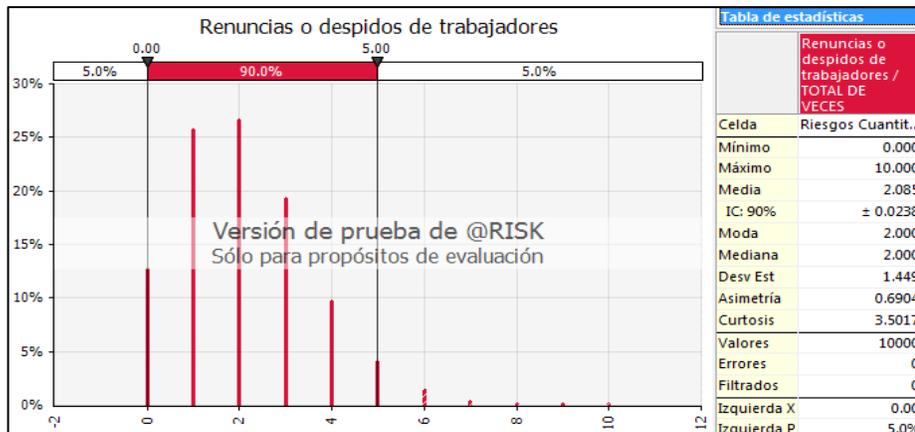
Ilustración 55. Total eventos en el proyecto



Fuente: Elaboración propia utilizando @Risk

Los 2 riesgos con mayor posibilidad de ocurrencia y con un intervalo de confianza del 90% son la renuncia o despidos de trabajadores. El primero se podría presentar entre 0 y 5 veces durante los 5 años del proyecto, y una media de 2.

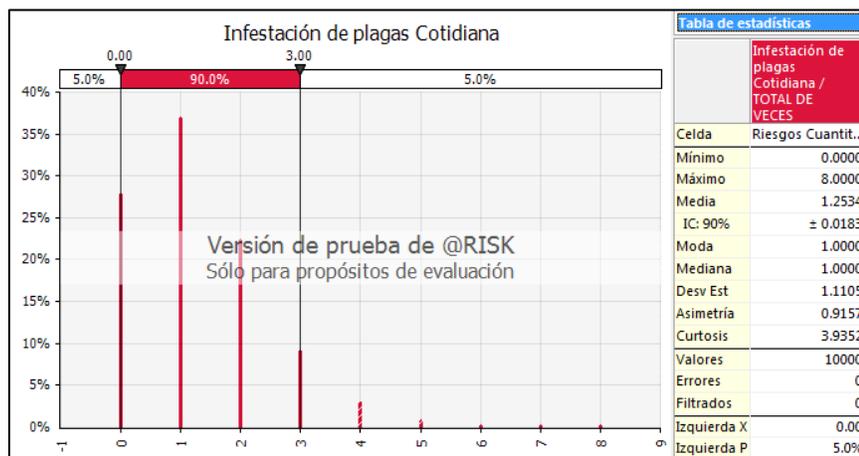
Ilustración 56. Riesgo renuncias o despidos de trabajadores



Fuente: Elaboración propia utilizando @Risk

El segundo riesgo con mayor probabilidad de ocurrencia es la infestación de plagas cotidiana, la cual se podría presentar entre 0 y 3 veces en el periodo del proyecto, con una media de 1,25.

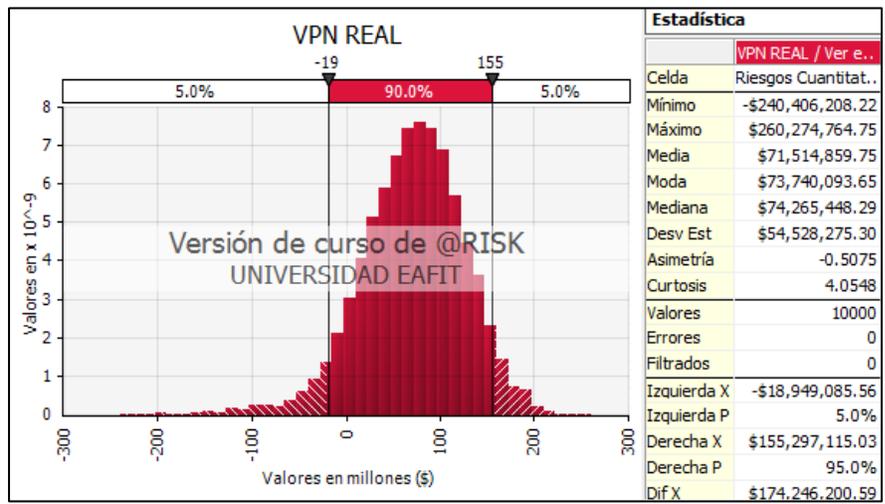
Ilustración 57. Riesgo infestación de plagas cotidianas



Valor presente neto real esperado

Luego de realizar la simulación con la ocurrencia e impacto de los riesgos sobre el flujo de caja se determinó que el VPN real esperado es de \$ 71.514.869 con una desviación estándar de 54.528.275.

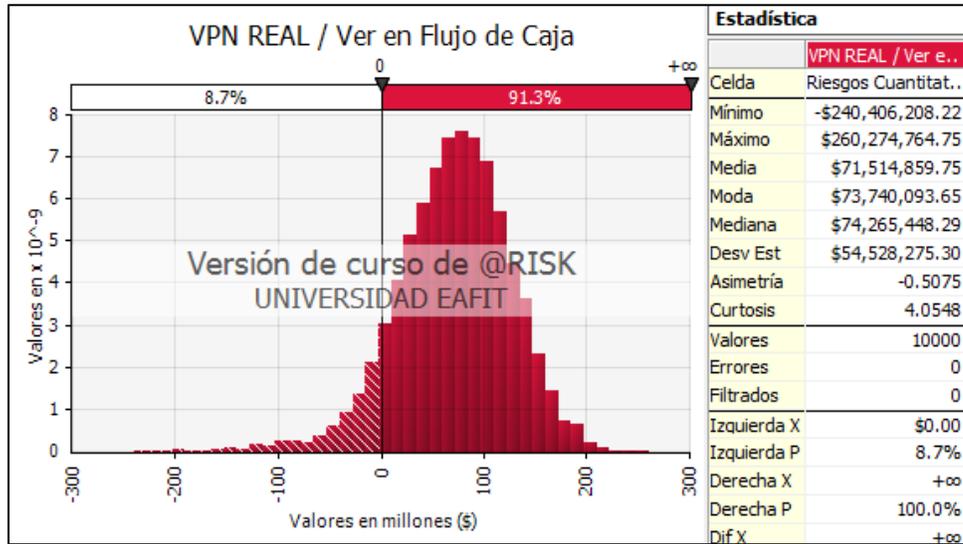
Ilustración 58. VPN real esperado



Fuente: Elaboración propia utilizando @Risk

Con un intervalo de confianza del 90% podrá estar aproximadamente entre (-19.000.000) y 155.000.000, esta información permite entregarle al inversionista un valor aproximado de cuándo podría ser la ganancia o la pérdida del proyecto combinando los diferentes escenarios, existe una posibilidad del 91,3% que el proyecto genere ganancias para los inversionistas.

Ilustración 59. Probabilidad VPN positivo



16. Conclusiones

Actualmente el consumo de hierbas aromáticas se ha convertido en una tendencia a nivel mundial, no solo porque deleitan con sus propiedades generadoras de olores, colores y sabores al condimentar, sino también por sus propiedades curativas y digestivas que ofrecen a la salud. En los últimos diez años, ha existido un fuerte incremento sobre el consumo de hierbas aromáticas a nivel mundial, con crecimientos en las importaciones mundiales de hasta un 200% y en las exportaciones de hasta un 188% entre 2005 y 2015 (United Nations comtrade, 2015). Es así como se empieza a posicionar este sector agrícola como un escenario dinámico, expansivo y creciente de la economía mundial.

Países como Estados Unidos, Alemania e India, son actualmente los mayores consumidores de estas plantas, representando hasta el 30% de la demanda mundial; sin embargo, sus niveles de producción interna no alcanzan a suplir toda su demanda por lo tanto deben recurrir a las importaciones para satisfacer esta necesidad. Estados Unidos, como líder absoluto en importaciones, representa un 17,8% de estas, y se posiciona como un país foco para los exportadores a nivel global.

Colombia por su parte, es un escenario ideal para la producción de hierbas aromáticas, no solo por su ubicación geográfica, sus condiciones climáticas óptimas para la siembra, sino también por sus grandes extensiones de tierra disponibles para la agricultura y cultivo de estas plantas. Colombia actualmente cuenta con diversos departamentos productores de estas hierbas, sin embargo, el 48% de las exportaciones se encuentran concentradas en tres departamentos Antioquia, Cundinamarca y Valle del Cauca, siendo Antioquia el principal con un 17% de participación.

Gracias a esta oportunidad de mercado nace la idea de la creación de una empresa de Hierbas aromáticas “ColHerbs” ubicada en el departamento de Antioquia y cuyo fin principal es producir y exportar este recurso a Estados Unidos como principal importador mundial. Para esto se define entonces estructurar el proyecto, involucrando variables de estudio como el contexto, la situación del mercado, las implicaciones técnicas y todo el

entorno legal y administrativo que permitirán en conjunto determinar el rumbo y viabilidad de la empresa. Finalmente se deben intervenir variables financieras y de riesgos que generen una visión económica y rentable para la empresa.

A continuación, se presentarán los principales hallazgos de cada estudio que en conjunto permitirán tener una clara visión de la empresa:

Estudio sectorial:

Durante el 2016, la economía mundial vivió un proceso de crisis e incertidumbre económica en el cual Colombia no estuvo exenta de esta situación. Factores climáticos, paros en diferentes sectores, caídas en precios del petróleo, inestabilidad política y el proceso de negociación de paz, generaron aumentos no esperados en la inflación y un crecimiento total para este año del 2%, por debajo de la economía mundial. A pesar de la difícil situación económica, el sector Agropecuario Colombiano tuvo crecimientos y logro aumentar la participación en exportaciones en un 5,7% reflejando así una clara oportunidad de desarrollo en el corto y mediano plazo.

Cabe resaltar un reconocimiento a este sector que ha logrado mantenerse en el tiempo con crecimientos a pesar de la violencia en sus tierras, el abandono hacia las zonas urbanas, la falta de tecnología y el analfabetismo de su gente. El gobierno a través del ministerio de Agricultura y la Sociedad de Agricultores de Colombia (SAC), ha empezado a tomar medidas encaminadas a reformar el sector con el objetivo de hacerlo más competente y productivo.

Estudio de mercado:

En busca de una oportunidad de mercado, se lograron identificar tres situaciones puntuales que en conjunto podrían ser aprovechadas y potencializadas en la creación de una empresa: La tendencia mundial de consumir productos frescos y naturales, la alta demanda de hierbas aromáticas condimentarias por parte de Estados Unidos, y el potencial agrícola de Colombia para producir estas plantas. Estas tres situaciones, dan origen a

ColHerbs, una empresa productora y exportadora de hierbas aromáticas condimentarias en fresco ubicada en el oriente antioqueño, enfocada en 2 tipos de plantas: el romero y el tomillo.

El romero y el tomillo, se usan principalmente para fines gastronómicos y son fuertemente reconocidas por sus múltiples beneficios que generan a la salud. Su venta se realiza en fresco por lo tanto requiere sistemas de enfriamiento y empaque con agujeros -cajas tipo tabaco- que permiten conservar las condiciones de las plantas por mayor tiempo sin sufrir daños. La Plaza de ColHerbs, será en la finca la Peña, ubicada en el municipio de Guarne, vereda Canoas a unos 2.150 msnm con temperatura promedio de 17,6 grados centígrados, ideal para la siembra y cultivo el Tomillo y el Romero. Este municipio cuenta con una ubicación privilegiada no solo por sus condiciones térmicas, sus suelos y su alta población agrícola sino igualmente por la cercanía con el aeropuerto Internacional lo que le permite potencial al máximo la exportación de sus recursos agrícolas y compartir canal de distribución con el sector floricultor, reduciendo así costos y tiempos de envío.

El proceso de distribución del Tomillo y el Romero, tiene varios eslabones desde el productor, el agente de aduanas, agente de carga, el distribuidor o mayorista y finalmente el cliente final como lo son los minoristas, los mercados de grandes superficies y sector Horeca (Hoteles, cafeterías y restaurantes). El precio tanto del Tomillo como del Romero puede variar de acuerdo a las condiciones acordadas con el mayoristas o comprador, sin embargo, algunos factores que influyen en la variación del precio son la tasa de cambio, el plazo de pago, la cantidad de producto y el nombre o reconocimiento en calidad que tenga el productor. ColHerbs en primera instancia cobrar un precio de \$1,7 USD por libra.

Finalmente, al ser empresa agrícola, la promoción de la empresa se realizará a través de visitas a ferias internacionales, reuniones personalizadas con clientes y a través de una página web.

Estudio Técnico:

Este estudio permite determinar a través de técnicas de marco y microlocalización, a Guarne como escenario ideal para esta empresa. Adicional proporciona bases claras para

la determinación del tamaño del cultivo, el cual iniciará en primera instancia en una hectárea capaz de producir hasta 110.000 plantas al año.

El estudio técnico, analiza paso a paso el proceso productivo comenzando por la evaluación y preparación del terreno, la siembra, el trasplante, el control y la cosecha. Posteriormente a esto, pasa a la zona de poscosecha donde se hace control de calidad, enfriamiento y empaque del producto para ser despachada en camiones refrigerantes al aeropuerto. Igualmente, este estudio, analiza el tipo de equipos, maquinaria e insumos como abonos y fertilizantes, óptimos para lograr plantas de mejor calidad. Sus múltiples proveedores agrícolas, y los diversos costos asequibles para un negocio como el que se plantea de ColHerbs. Adicionalmente, se hace un recuento de toda la inversión y los costos necesarios para el funcionamiento de la empresa incluyendo activos tangibles, intangibles, capital de trabajo y costos de operación los cuales requieren un valor de \$347.402.948.

Estudio Legal y administrativo:

Respecto a los trámites legales, en busca de institucionalizar la empresa como un ente formal y que cumple la ley, se deben cumplir una serie de trámites, registros y requisitos ante notaria, cámara de comercio, Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN) y alcaldía de Guarne. Entre ellos se encuentra, Consulta e institucionalización de marca, Inscripción en industria y comercio del municipio, Consulta de usos de suelo, Suscripción protocolización de la minuta, Inscripción de los Libros de Comercio, tipo de sociedad comercial, clasificación de actividades económicas, Inscripción en el registro único tributario (RUT), inscripción en el registro mercantil y obtención del NIT. Adicionalmente existen ciertas normatividades regidas por el INVIMA y el ICA, las cuales a través de resoluciones, decretos y certificaciones permiten producir y exportar hierbas al exterior, teniendo en cuenta aspectos como los índices de buenas prácticas en temas de calidad, de inocuidad y de manufactura.

Por su parte, la realización de la sección administrativa, permite determinar la estructura organizacional de ColHerbs, su organigrama y sus diferentes cargos. Adicional

se incluyen los salarios, la contratación y la jornada laboral. Se identificó como empleados indefinidos un administrador y 4 operarios, sin embargo, se cuenta con empleados por prestación de servicio como un abogado, contador, servicios de limpieza y operarios adicionales para soportar el cultivo y la poscosecha en determinadas épocas del año.

El proceso de reclutamiento, y capacitación se convierten en este nivel en procesos claves para la empresa ya que su éxito se verá reflejado en el funcionamiento posterior de ColHerbs.

Estudio Financiero:

Con base en la información obtenida en el análisis financiero, analizando variables como el precio de venta, punto de equilibrio, flujo de caja e indicadores financieros como VPN, TIR, PR y RBC, se logra determinar que la creación de ColHerbs como empresa productora y exportadora de hierbas aromáticas en el municipio de Guarne es un proyecto financieramente viable y que a través de sus resultados genera confianza al inversionista.

La obtención de los recursos del proyecto se realizará a través de dos fuentes: los inversionistas y una entidad bancaria. Los inversionistas por su parte, aportarán 53,6% de los recursos para un total de \$115.499.995, mientras que la entidad Bancaria participará con el 46,4% equivalente a \$100.000.000 de pesos.

El VPN esperado del flujo de caja se entiende como el valor descontado de los flujos que se generaría a futuro, siendo para los inversionistas de ColHerbs una ganancia de \$93.443.929. Adicional, manejando un intervalo de confianza del 90%, se podrían esperar valores para el VPN que oscilan entre los \$14.440.000 y los 171.690.000 millones de pesos, dependiendo de diferentes escenarios probabilísticos como tasa de cambio, inflación, cambios climáticos, entre otros.

El VPN al ser mayor que cero, presenta una ganancia para los inversionistas del proyecto ya que este tiene en cuenta la Tasa esperada por los accionistas y hace viable la inversión.

La TIR esperada del 48,6% al ser mayor que la TIO del 20%, convierte a ColHerbs en un proyecto atractivo ya que generaría una ganancia por encima de lo que esperan los

inversionistas, teniendo así una probabilidad del 97,5% que esta supere las expectativas y se posicione por encima de la tasa esperada.

Por otra parte, RBC relación beneficio costo esperada del proyecto es 1,04, siendo este un valor mayor a 1, lo que significa que por cada peso que se invierte en el proyecto se tendrá una ganancia adicional de 0,04 pesos.

Finalmente, el periodo de recuperación de la inversión se espera lograr a los 2,94 años, con una desviación estándar de 0,88 lo que genera confianza al inversionista con retorno en corto tiempo.

Estudio de riesgos:

El análisis de riesgos tanto cualitativo como cuantitativo de ColHerbs permite identificar los posibles riesgos internos y externos en los cuales la empresa podría verse afectado en su funcionamiento, su probabilidad de ocurrencia y su costo en caso de suceder determinada situación.

Luego de realizar las simulaciones de riesgos, se encontró que en el periodo de 5 años proyectados y manejando un intervalo de confianza del 90%, existe la posibilidad que se presenten entre 3 y 13 riesgos, con una media de 7,7 riesgos y una desviación estándar de 2,8. Los riesgos que presentan mayor posibilidad de ocurrencia son renuncias o despidos de trabajadores e infestación de plagas cotidianas al cultivo. Para esto, se realizó un plan de contingencia donde se determinaron planes de acción para evitar, mitigar, transferir o aceptar cierto riesgo al cual podría estar expuesta la empresa.

Como último a este estudio, se realizó la simulación con las probabilidades de ocurrencia de los riesgos, su impacto en el flujo de caja, y su afectación al VPN esperado el cual disminuyo en comparación con el VPN financiero y paso a ser de \$71.514.859 y arrojó una posibilidad del 91,3% para que el proyecto genere ganancias a los inversionistas.

Finalmente, se logra concluir que la constitución de ColHerbs es un proyecto factible como empresa productora y exportadora de Hierbas aromáticas en el municipio de Guarne, y que a través, de los múltiples escenarios que plantea la metodología ONUDI, el

proyecto cumple con las características para poder ser ejecutado y aprovechar la oportunidad de mercado de este sector agrícola.

17. Recomendaciones

La creación de una empresa agrícola en Colombia requiere de mucha dedicación y compromiso para lograr el éxito de esta, y evitar así que fracase rápidamente.

Entre las principales recomendaciones que se deben tener en cuenta, es una planeación adecuada desde el momento de la concepción de la idea; un cronograma y seguimiento es clave para lograr el éxito general del proyecto y la sincronización de cada intervalo permitirá que se alcance el objetivo.

La segunda recomendación, es un tema de formalización de la empresa. El sector agrícola al ser un sector informal y poco industrializado cuenta con un sinnúmero de negocios informales de pequeños campesinos, sin embargo, aunque el proceso de formalización implica tiempo, esfuerzo y dinero, debe ser el camino a seguir ya que permite recibir apoyos económicos por parte del estado y poder ser considerada como empresa apta para la venta y exportación.

Como tercera recomendación, está el tema de asociación agrícola: Es fundamental para toda empresa agrícola asociarse con sus pares que le permitan ahorros en tiempo, costos, proveedores y hasta canales de distribución. Se debe buscar continuamente generar buenas relaciones con empresas floricultoras para poder compartir canales de distribución con un sector de alta producción y exportación.

Finalmente se recomienda, el uso de tecnología como aliado para ser más competitivos: Esta claro que la globalización cada vez ingresa con mayores inventos tecnológicos que no solo buscan mejorar tiempos de ejecución sino también permiten reducciones de costos. Es por esto que la empresa debe buscar constantemente la incursión de herramientas tecnológicas que permitan hacer más efectivas las recolecciones de

romero y tomillo en la empresa y a su vez ayuden a competir la empresa en una empresa rentable y competitiva.

18. Bibliografía

- AccuWeather. (13 de 07 de 2017). *Colombia Weather*. Obtenido de <http://www.accuweather.com/en/co/colombia-weather>
- Agriculturers. (11 de 03 de 2015). <http://agriculturers.com>. Recuperado el 07 de 06 de 2017, de <http://agriculturers.com/perforadora-de-mulch-artesanal/>
- Agromatica. (26 de 10 de 2012). *Agromatica*. Recuperado el 2017 de 06 de 08, de <http://www.agromatica.es/plantas-aromaticas-como-sembrar/>
- Alcaldía de El Carmen de Viboral. (6 de Abril de 2017). *Nuesro Municipio*. Obtenido de http://elcarmendeviboral-antioquia.gov.co/informacion_general.shtml
- Alcaldía de Guarne. (23 de Abril de 2015). *Nuestro municipio, información general*. Obtenido de http://www.guarne-antioquia.gov.co/informacion_general.shtml
- Alcaldia de Marinilla. (15 de 05 de 2017). *Nuestro municipio*. Obtenido de http://www.marinilla-antioquia.gov.co/informacion_general.shtml
- Alonso, I. D. (29 de 03 de 2017). *Qué es el romero y composición*. Obtenido de Webconsultadas, revista de salud y bienestar: <http://www.webconsultas.com/belleza-y-bienestar/plantas-medicinales/romero-aromas-saludables-2607>
- Anderson, C. O. (N/A). *La importancia de un plan de contingencia*. Obtenido de <http://www.forodeseguridad.com/artic/discipl/4132.htm>
- ANDI. (2017). *Colombia: Balance 2016 y Perspectivas 2017*. Obtenido de <http://www.andi.com.co/SitEco/Documents/ANDI-Balance%202016-Perspectivas%202017.pdf>
- Anzil, F. (17 de 01 de 2012). *Zona economica*. Recuperado el 19 de 04 de 2017, de Zona economica: <http://www.zonaeconomica.com/estudio-financiero>
- Arias, V. R. (30 de Diciembre de 2016). *Así quedó el salario mínimo para 2017*. Obtenido de El Colombiano: <http://www.elcolombiano.com/negocios/economia/salario-minimo-2017-en-colombia-BN5681232>
- Ayala, L. (01 de 10 de 2013). *Colombia digital*. Recuperado el 13 de 05 de 2017, de Colombia digital: <https://colombiadigital.net/actualidad/noticias/item/5701-informacion-y-formacion-agro-tic.html>

- Ayerbe. (s.f.). <http://www.ayerbe.net>. Recuperado el 12 de 06 de 2017, de <http://www.ayerbe.net/productos/motoazada-ay-180-kt-21/>
- Bandoni, A. L. (2003). *Los Recursos vegetales aromáticos en Latinoamérica: su aprovechamiento industrial para la producción de*. Buenos Aires.
- Baper. (13 de 06 de 2017). <http://www.baper.net>. Obtenido de <http://www.baper.net/arriendo-motobombas/>
- Benjumea, E. G. (2011). *Evaluación financiera de proyectos*. Medellín.
- Betancur, R. S. (2016). Factores fisiológicos que afectan la vida poscosecha de hierbas frescas. En R. S. Betancur, *Guía Poscosecha de Plantas Aromáticas y Condimentarias de Exportación* (págs. 12-18). Rionegro: Fondo Editorial Universidad Católica de Oriente.
- BioVerde. (2017). *Cajas de cartón para flores*. Obtenido de <http://www.cajasdecartonbioverde.com.co/cajas-para-flores.html>
- Borda, V. (NA). *Propiedades de las hierbas aromáticas*. Obtenido de VIX: <http://www.vix.com/es/imj/salud/4264/propiedades-de-las-hierbas-aromaticas>
- Cámara de Comercio del Oriente Antioqueño. (2012). *El ABC para la formalización y creación de empresas*. Rionegro. Obtenido de https://issuu.com/orientecomercialdigital/docs/manual_de_creacion_y_formalizacion_de_empresas
- Castebianco, O. E. (2009). *Cómo definir los costos de tu empresa*. Obtenido de Bogotá Emprende: <http://bibliotecadigital.ccb.org.co/bitstream/handle/11520/11865/100000208.pdf?sequence=1>
- CCB. (N/A). *¿Qué son las Sociedades por Acciones Simplificadas?* Obtenido de Registros públicos: <http://www.ccb.org.co/Preguntas-frecuentes/Registros-Publicos/Que-son-las-Sociedades-por-Acciones-Simplificadas>
- Comercial forza. (s.f.). <http://www.comforza.com.pa>. Recuperado el 13 de 06 de 2017, de <http://www.comforza.com.pa/home/index.php/fumigacion/espalda>
- COMEX. (2017). *Informes de comercio Internacional*. Obtenido de TRADE : <http://trade.nosis.com/es/Comex/Importacion-Exportacion/Colombia/especias--jengibre-azafran-curcuma-tomillo-hojas-de-laurel-curry-y-demas-especias/CO/0910>
- Confecámaras. (01 de 01 de 2017). <http://www.camaramedellin.com.co>. Recuperado el 19 de 06 de 2017, de <http://www.camaramedellin.com.co>

<http://www.camaramedellin.com.co/site/Portals/0/Documentos/2017/Formacion%20Empresarial/Tarifas%20Registros%20Pu%CC%81blicos%202017.pdf>

Confecámaras. (s.f.). <http://www.confecamaras.org.co>. Recuperado el 19 de 06 de 2017, de <http://www.confecamaras.org.co>: <http://www.confecamaras.org.co/representacion-de-la-red/funciones-de-las-camaras-de-comercio>

Coquillat, D. (10 de Diciembre de 2014). *Análisis de las 25 mejores cadenas de restaurantes americanas en redes sociales en 2014*. Obtenido de <http://www.diegocoquillat.com/analisis-de-las-25-mejores-cadenas-de-restaurantes-americanas-en-redes-sociales-en-2014/>

Correa, E. P., & Martínez, M. P. (2002). *El sector rural en Colombia y su crisis actual*. Obtenido de Cuadernos de Desarrollo rural: http://www.javeriana.edu.co/ier/recursos_user/documentos/revista51/SCANNER/CDR%2048/art%EDculo002.pdf

Cronica del Quindío. (05 de 09 de 2016). “*Reforma tributaria es un garrotazo para el sector agropecuario*”. Recuperado el 15 de 05 de 2017, de La economía: http://www.cronicadelquindio.com/noticia-completa-titulo-reforma_tributaria_es_un_garrotazo_para_el_sector_agropecuario-seccion-la_economia-nota-102222.htm

Damodaran. (01 de 01 de 2017). http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/ctryprem.html.

Recuperado el 26 de 06 de 2017, de http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/ctryprem.html

DANE. (2005). *Distribución poblacional en el territorio y relaciones Urbano-Regionales*. Obtenido de <https://geoportal.dane.gov.co/atlasestadistico/pages/tome01/tm01itm16.html>

DANE. (2005). *RESULTADOS DEL CENSO GENERAL DE COLOMBIA 2005*. Obtenido de <http://www.ddhh-colombia.org/html/CENSOGENERALDEL2005.pdf>

Datanalisis. (08 de 02 de 2015). *Entrevistas a profundidad*. Obtenido de <http://www.datanalisis.com/64/entrevistas-a-profundidad/>

DIAN. (25 de 02 de 2013). *Artículo 615. Obligación de expedir factura*. Obtenido de <http://www.dian.gov.co/dian/15servicios.nsf/0108fdc3639d83ff05256f0b006abb3d/8d917ce32479148305256f0e005249a1?OpenDocument>

- DIAN. (25 de 02 de 2013). *Artículo 617. Requisitos de la factura de venta*. Obtenido de <http://www.dian.gov.co/dian/15servicios.nsf/0108fdc3639d83ff05256f0b006abb3d/186380902b3c4f2c05256f0e0052b2d2?OpenDocument>
- EAFIT, U. (2017). *Maestría en gerencia de proyectos, Universidad EAFIT*. Recuperado el 14 de 04 de 2017, de Maestría en gerencia de proyectos, Universidad EAFIT: <http://www.eafit.edu.co/programas-academicos/posgrado/maestría-gerencia-proyectos/acerca-maestría/Paginas/presentacion.aspx>
- Ecoagricultor. (2013). *Tipos de abonos orgánicos*. Obtenido de <http://www.ecoagricultor.com/tipos-de-abonos-organicos/>
- Economipedia. (08 de 02 de 2017). *Activo intangible*. Obtenido de <http://economipedia.com/definiciones/activo-intangible.html>
- Ecosiembra. (21 de 09 de 2011). *ecosiembra*. Recuperado el 07 de 06 de 2017, de http://ecosiembrablogspot.com/2011/09/por-que-dedemos-preparar-el-suelo.html?_sm_au_=iVVvpLSLvjpw3HJ1
- Ecured. (14 de 06 de 2017). <https://www.ecured.cu>. Obtenido de <https://www.ecured.cu/Esqueje>
- Ecured. (2017). *Tomillo*. Obtenido de <https://www.ecured.cu/Tomillo>
- Ecured. (N/A). *Lamiaceae*. Obtenido de Ecured, conocimiento con todos y para todos: <https://www.ecured.cu/Lamiaceae>
- Eduardoño. (s.f.). <http://www.eduardono.com>. Recuperado el 13 de 06 de 2017, de <http://www.eduardono.com/agricola/productos/detalles/fumigadora-estacionaria-de-piston-edo-17lts-min?catadvancedsearch=6%2C23%2C8%2C-1%2C7%2C-1>
- empleo. (6 de Junio de 2017). *Formas de contratación en Colombia*. Obtenido de <http://www.empleo.com/co/noticias/tendencias-laborales/formas-de-contratacion-en-colombia-3786>
- empleo. (6 de junio de 2017). *Formas de contratación en Colombia*.
- Empresa Actual. (24 de 05 de 2016). www.empresaactual.com. Recuperado el 26 de 06 de 2017, de <https://www.empresaactual.com/el-wacc/>
- Enciclopedia de clasificaciones. (2017). *Tipos de consumidores*. Obtenido de <http://www.tiposde.org/ciencias-sociales/544-tipos-de-consumidores/>
- Finagro. (5 de 2017). *El momento del Agro*. Obtenido de Noticias: <https://www.finagro.com.co/noticias/el-momento-del-agro>

- Financlick. (27 de 02 de 2017). <https://www.financlick.es>. Recuperado el 26 de 06 de 2017, de <https://www.financlick.es/que-es-el-wacc-como-interpretarlo-n-81-es>
- Fruit Logistica. (2017). *Establecer contactos, aumentar la confianza, utilizar las oportunidades*. Obtenido de <http://www.fruitlogistica.de/es/APrimeraVista/BreveDescripciN/>
- Garces, L. (10 de Enero de 2010). *Tomillo: Propiedades y Beneficios en la Salud y Belleza*. Obtenido de Plantas medicinales: <https://www.plantas-medicinales.es/tomillo-propiedades-y-beneficios-en-la-salud-y-belleza/>
- Gedesco. (8 de Septiembre de 2016). *Activos intangibles: qué son y por qué son importantes*. Obtenido de <https://www.gedesco.es/blog/activos-intangibles/>
- Gerencie. (10 de 09 de 2013). <https://www.gerencie.com>. Recuperado el 04 de 07 de 2017, de <https://www.gerencie.com/vida-util-de-los-activos-fijos.html>
- Gestión Legal Colombia. (07 de 2013). <http://www.gestionlegalcolombia.com>. Recuperado el 19 de 06 de 2017, de <http://www.gestionlegalcolombia.com/http://www.gestionlegalcolombia.com/impuestos-empresas-colombia.html>
- Giraldo, H. M. (03 de 06 de 2014). *Ministerio agricultura y desarrollo rural*. Obtenido de Ministerio agricultura y desarrollo rural: <https://sioc.minagricultura.gov.co/PlantasAromaticas/Documentos/004%20-%20Documentos%20Competitividad%20Cadena/D.C.%20%E2%80%93%202014%20Junio%20%E2%80%93%20Estrategias%20para%20exportacion.pdf>
- Gobernación de Antioquia. (s.f.). <http://antioquia.gov.co>. Recuperado el 29 de 05 de 2017, de http://antioquia.gov.co/images/municipios/guarne_map.jpg
- Herrera, J. E. (2014). *Proyectos: Enfoque gerencial*. Bogota: Ecoe ediciones.
- ICA. (Octubre de 2009). *Mis buenas prácticas agrícolas "guía para agroempresarios"*. Obtenido de <http://www.ica.gov.co/Areas/Agricola/Servicios/Inocuidad-Agricola/Capacitacion/cartillaBPA.aspx>
- ICA. (Junio de 2017). *ICA*. Recuperado el 15 de 05 de 2017, de ICA: http://www.ica.gov.co/servicios_linea/sispap_principal/Consultas/Agricola/Exportacion/%C2%BFComo-solicitar-un-Certificado-Fitosanitario-para.aspx
- ICA. (04 de 06 de 2017). *Listado de predios productores de frutales, hortalizas y hierbas aromáticas registrados en el ICA para exportación en fresco*. Obtenido de <https://sisfито.ica.gov.co/frutales/lib/reportes/Frutales.php>

- Incoterms y Comercio Internacional. (s.f.). *incoterms transporte*. Obtenido de <https://incotermstransporte.wordpress.com/incoterm-fca-freecarrier/>
- Instituto de Investigación de Agricultura Orgánica. (10 de 2005). Obtenido de <http://orgprints.org/24487/1/FiBL-CIMS-2005-directorio-importadores.pdf>
- INVIMA. (22 de Junio de 2013). *Resolución 2674 de 2013*. Obtenido de <https://www.invima.gov.co/images/pdf/normatividad/alimentos/resoluciones/resoluciones/2013/2674.pdf>
- INVIMA. (12 de Marzo de 2014). *Decreto 539 de 2014*. Obtenido de <https://www.invima.gov.co/images/pdf/normatividad/alimentos/decretos/DECRETO%20539%20%20DE%202014.pdf>
- James C. Van Horne - John M. Wachowicz. (2012). *Fundamentos de administración financiera*. Mexico: Pearson Educación.
- Kiska. (2017). *Hierbas frescas*. Obtenido de Kiska, Hierbas y especias: <http://kiska.com.co/nosotros/mision-y-vision/>
- Kotler, P. (2004). *Los 10 pecados capitales del marketing*. Nueva Jersey: Ediciones gestión 2000.
- La República. (18 de 04 de 2012). *Las Hierbas aromáticas consolidan su fortaleza exportadora en Estados Unidos y Europa*. Obtenido de La República: www.larepublica.co/agronegocios/las-hierbas-aromaticas-consolidan-su-fortaleza-exportadora-en-estados-unidos-y-europa
- Logismarket. (s.f.). <https://www.logismarket.cl>. Recuperado el 12 de 06 de 2017, de <https://www.logismarket.cl/cyklop/enzunchadora-semiautomatica-para-zuncho-de-plastico/2410370349-1442082349-p.html>
- López, S. (14 de Agosto de 2016). *Tipos de contratos laborales*. Obtenido de <https://www.colconectada.com/tipos-contratos-laborales/>
- Lozano, M. (2010). *Componentes de política. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural*. Obtenido de http://www.minagricultura.gov.co/02componentes/06com_01b_cadenas.aspx
- MAITSA customs brokerage. (s.f.). *MAITSA*. Obtenido de MAITSA: <http://www.maitsa.com/transitario/que-es-el-incoterm-FCA>
- Maldonado, A. B. (24 de Abril de 2011). *En Guarne la inversión social sí se ve*. Obtenido de El Mundo: <http://www.elmundo.com/portal/resultados/detalles/?idx=176305>

Marcano, A. D. (21 de Agosto de 2013). *Estrategia de contratación para reclutar al mejor candidato*. Obtenido de <http://blog.talentclue.com/bid/322916/estrategia-de-contrataci-n-para-reclutar-al-mejor-candidato>

Medina, M. A. (15 de 9 de 2015). *El campo de Colombia se está envejeciendo*. Obtenido de Economía: <http://www.elespectador.com/noticias/economia/el-campo-de-colombia-se-esta-envejeciendo-articulo-586377>

Mercola, J. (2012). *Beneficios del Tomillo*. Obtenido de <http://alimentossaludables.mercola.com/tomillo.html>

Mercola, J. (2012). *Beneficios del Romero*. Obtenido de Alimentos saludables: <http://alimentossaludables.mercola.com/romero.html>

Ministerio agricultura y desarrollo Rural. (08 de 10 de 2014). *Ingredientes Naturales: Una alternativa de desarrollo rural sostenible*. Obtenido de Ministerio agricultura y desarrollo rural: <https://sioc.minagricultura.gov.co/PlantasAromaticas/Documentos/004%20-%20Documentos%20Competitividad%20Cadena/D.C.%20%E2%80%93%202014%20Octubre%20-%20Taller%20Nacional.pdf>

Ministerio agricultura y desarrollo Rural. (10 de 2016). *SIOC sistema de información de gestión y desempeño de organizaciones de cadenas*. Obtenido de <https://sioc.minagricultura.gov.co/PlantasAromaticas/Documentos/Forms/AllItems.aspx?RootFolder=%2FPlantasAromaticas%2FDocumentos%2F002%20-%20Cifras%20Sectoriales&FolderCTID=0x012000E5BE711BA0C55847B1D8ED9247FDC6E6&View=%7B05045BD8-FEF2-4661-AD8C-53DFA4DE6>

Ministerio de agricultura y pesca, alimentación y medio ambiente. (13 de 06 de 2017). <http://www.mapama.gob.es>. Obtenido de <http://www.mapama.gob.es: http://www.mapama.gob.es/es/ministerio/servicios/informacion/plataforma-de-conocimiento-para-el-medio-rural-y-pesquero/observatorio-de-tecnologias-probadas/material-de-riego/aspersion.aspx>

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. (14 de 05 de 2014). <http://www.mintic.gov.co>. Recuperado el 13 de 05 de 2017, de <http://www.mintic.gov.co: http://www.mintic.gov.co/portal/604/w3-article-6092.html>

Mintrabajo. (18 de Marzo de 2016). *Dotación a trabajadores debe ser tres veces al año*. Obtenido de <http://www.mintrabajo.gov.co/marzo-2016/5877-dotacion-a-trabajadores-debe-ser-tres-veces-al-ano.html>

MINTRABAJO. (21 de Junio de 2017). Obtenido de <http://www.mintrabajo.gov.co/preguntas-frecuentes/contrato-de-trabajo.html>

- Mintrabajo. (Junio de 2017). *Jornada de Trabajo*. Obtenido de <http://www.mintrabajo.gov.co/preguntas-frecuentes/jornada-de-trabajo.html>
- Mintrabajo. (13 de Julio de 2017a). *Pequeñas empresas con descuentos en parafiscales*. Obtenido de <http://www.mintrabajo.gov.co/empleo/abece-ley-de-primer-empleo/c-pequenas-empresas-con-descuentos-en-parafiscales.html>
- Mintrabajo. (14 de julio de 2017b). *Salario Minimo*. Obtenido de <http://www.mintrabajo.gov.co/empleo/abece-del-salario-minimo.html>
- Moncayo, C. (23 de septiembre de 2015). *Análisis financiero mediante indicadores para la toma de decisiones*. Obtenido de <http://www.incp.org.co/analisis-financiero-mediante-indicadores-para-la-toma-de-decisiones/>
- Morant, M. (29 de 02 de 2013). *Eco Terrazas*. Recuperado el 2017 de 05 de 21, de Eco Terrazas: <http://www.ecoterrazas.com/blog/cocina-con-hierbas-culinarias/>
- Moré, Fanlo, Melero, & Cristóbal. (2010). *Guía para la producción sostenible de plantas aromáticas y medicinales*. Centro Tecnológico forestal de Cataluña (CTFC).
- Moreno, M. A. (23 de 06 de 2010). *www.elblogsalmon.com*. Recuperado el 26 de 06 de 2017, de <https://www.elblogsalmon.com/conceptos-de-economia/el-punto-de-equilibrio-y-su-importancia-estrategica>
- Moya, J. C. (7 de Junio de 2016). *Paro Agrario: el mecanismo de defensa del campesinado colombiano*. Obtenido de <https://www.las2orillas.co/paro-agrario-el-mecanismo-de-defensa-del-campesinado-colombiano/>
- Naciones Unidas. (2017). *Situación y perspectivas de la economía mundial 2017*. Nueva York.
- Nicuesa, M. (30 de Mayo de 2013). *Recursos tangibles e intangibles en la empresa*. Obtenido de <https://empresariados.com/recursos-tangibles-e-intangibles-en-la-empres/>
- Nielsen. (13 de abril de 2015). *Lo saludable, una tendencia a la alza*. Obtenido de <http://www.nielsen.com/latam/es/insights/news/2015/oportunidades-saludables.html>
- Palacio, E. (01 de 08 de 2011). *El estudio administrativo o de gerenciamiento del plan de negocios*. Obtenido de Crear una empresa: <https://crearunaempresaya.wordpress.com/2011/08/01/54/>

- Parra, R. R. (31 de 07 de 2016). *La agricultura para la paz*. Obtenido de <http://www.portafolio.co/opinion/ricardo-rojas-parra/la-agricultura-para-la-paz-499216>
- Plantas & Jardin. (2016). *Las hierbas o plantas aromáticas, clasificación*. Obtenido de <http://plantasyjardin.com/2011/07/las-hierbas-o-plantas-aromaticas/>
- PMI Project Management Institute. (2013). *Guía de los fundamentos para la dirección de Proyectos*. Pensilvania: PMI Publications.
- Portafolio. (2 de Agosto de 2010). *Capital de trabajo, el termómetro de la gestión en las compañías*. Obtenido de Finanzas: <http://www.portafolio.co/economia/finanzas/capital-termometro-gestion-companias-275578>
- Porter, M. (2000). *Estrategia competitiva: Técnicas para el análisis de los sectores industriales y de la competencia*. Grupo Editorial Patria.
- Procolombia. (11 de 07 de 2016). <http://www.colombiatrader.com.co>. Recuperado el 29 de 05 de 2017, de <http://www.colombiatrader.com.co/preguntas-frecuentes/que-es-un-agente-aduanero>
- Procolombia. (2016). *Inversión en el sector Hortifrutícola en Colombia*. Obtenido de Procolombia: <http://inviertaencolombia.com.co/sectores/agroindustria/hortofruticola.html>
- Pymex. (08 de 06 de 2011). *pymex.pe*. Recuperado el 29 de 05 de 29, de pymex.pe.
- Queirolo, D. (21 de JULIO de 2013). *Los cruceros hoy son fundamentales en la economía de los Estados Unidos*. Obtenido de <http://www.pasaportenews.com/transporte/2013-los-cruceros-hoy-son-fundamentales-en-la-economia-de-los-estados-unidos>
- Refritecnica. (s.f.). <http://www.refritecnicaltda.com>. Recuperado el 13 de 06 de 2017, de <http://www.refritecnicaltda.com/Cuarto-Frio>
- Region de Murcia. (2017). *El Romero*. Obtenido de Municipios- Poblaciones: <http://www.regmurcia.com/servlet/s.SI>
- Revista Dinero. (22 de Febrero de 2017). *La economía colombiana registró el menor crecimiento de los últimos 7 años*. Obtenido de Economía: <http://www.dinero.com/economia/articulo/crecimiento-de-la-economia-o-pib-en-colombia-en-2016/242252>

- Santos, T. S. (Noviembre de 2008). *Estudio de factibilidad de un proyecto de inversión: etapas en su estudio*. Obtenido de Contribuciones a la Economía: www.eumed.net/ce/2008b/tss.htm
- SCRIDB. (04 de Marzo de 2009). *Capitulo 3 - Estudio de Localización*. Obtenido de Proyectos de Inversion: <https://es.scribd.com/doc/12953522/Capitulo-3-Estudio-de-Localizacion>
- Secretaria de Agricultura y Desarrollo. (2014). Generalidades del cultivo. En G. d. Desarrollo, *Cultivo de las plantas condimentarias de exportaciones bajo buenas practicas agricolas* (págs. 11-23). Medellín: Fotomontajes S.A.S.
- Secretaria de Agricultura y Desarrollo Rural. (2014). *Manual de cultivo de las plantas Condimentarias de Exportación bajo buenas prácticas Agrícolas*. Medellín.
- Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. (2014). *Manual del cultivo de las plantas a condimentarias de exportación bajo buenas practicas agricolas*. Medellín: Fotomontajes SAS.
- Secretaria de Agrucultura y Desarrollo Rural. (2014). *Manual de cultivo de las plantas Condimentarias de Exportación bajo buenas prácticas Agrícolas*. Medellín: Fotomontajes S.A.S.
- Semana. (2012). *Así es la Colombia Rural*. Obtenido de www.semana.com/especiales/pilares-tierra/asi-es-la-colombia-rural.html
- Sistema Nacional de Competitividad, Ciencia, Tecnología e Innovación. (23 de 08 de 2016). *Colombia Competitiva*. Recuperado el 13 de 05 de 2017, de <http://www.colombiacompetitiva.gov.co/sneci/Paginas/indicadores-internacionales-igi.aspx>
- SurArial. (2010). *Mapas de Europa y Estados Unidos según los hoteles*. Obtenido de <http://www.surarial.com/mapas-de-europa-y-estados-unidos-segun-los-hoteles/>
- Tecnológico de Monterrey. (2010). *Circulo de actualizacion profesional*. Obtenido de Análisis cualitativo y cuantitativo de riesgos : ftp://sata.ruv.itesm.mx/portalesTE/Portales/Proyectos/2841_BienvenidaAdmonProy/materiales/modulo5/HP233_21feb.pdf
- United Nations comtrade. (2015). *United Nations comtrade*. Obtenido de United Nations comtrade: <https://comtrade.un.org/pb/CountryPagesNew.aspx?y=2015>
- Universidad Católica de Oriente. (2013). *Cultivo y producción de plantas aromáticas y medicinales*. Rionegro: Fondo editorial Universidad Católica de Oriente.

- Universidad Nacional. (30 de 10 de 2015). *Envejecimiento de habitantes rurales, otro freno al desarrollo del campo*. Obtenido de Agencia de Noticias UN: <http://agenciadenoticias.unal.edu.co/detalle/article/envejecimiento-de-habitantes-rurales-otro-freno-al-desarrollo-del-campo.html>
- Vaquiroy, J. D. (23 de 02 de 2010). *www.pymesfuturo.com*. Obtenido de <https://www.pymesfuturo.com/pri.htm>
- Vargas, Á. (17 de agosto de 2015). *Estados Unidos sobrepasa los cinco millones de habitaciones hoteleras*. Obtenido de Hosteltur: https://www.hosteltur.com/112379_estados-unidos-sobrepasa-cinco-millones-habitaciones-hoteleras.html
- Vargas, F. (11 de Julio de 2014). *Romero, la hierba mágica que con su aroma aumenta la memoria*. Obtenido de Emol. Tendencias: <http://www.emol.com/noticias/Tendencias/2014/07/14/740600/Romero-la-hierba-magica-que-con-su-aroma-aumenta-la-memoria.html>
- Vital servicios. (s.f.). *www.vitalservicios.com.a*. Recuperado el 10 de 06 de 2017, de <http://www.vitalservicios.com.ar/productos/riego-aspersion-agricola>