

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA EMPRESA
PRODUCTORA DE FRESA ORGÁNICA EN EL MUNICIPIO DE ILES,
DEPARTAMENTO DE NARIÑO.

JUAN CARLOS MALLAMA FIGUEROA
RODOLFO ERNESTO VILLAREAL BOLAÑOS

UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
PROGRAMA DE ECONOMÍA
SAN JUAN DE PASTO
2011

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA EMPRESA
PRODUCTORA DE FRESA ORGÁNICA EN EL MUNICIPIO DE ILES,
DEPARTAMENTO DE NARIÑO.

JUAN CARLOS MALLAMA FIGUEROA
RODOLFO ERNESTO VILLAREAL BOLAÑOS

Trabajo de grado presentado como requisito parcial para optar al título de
Economista

ARMANDO PAZ YAQUENO
Asesor

UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES
PROGRAMA DE ECONOMÍA
SAN JUAN DE PASTO
2011

NOTA DE RESPONSABILIDAD

“Las ideas y conclusiones aportadas en el trabajo de grado, son de responsabilidad exclusiva de la autora”

Artículo 1 del acuerdo No. 324 de octubre 11 de 1966, emanado del honorable consejo directivo de la Universidad de Nariño.

Nota de aceptación:

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

San Juan de Pasto, Agosto de 2011

AGRADECIMIENTOS

Queremos dar unas sinceras palabras de agradecimiento a todas aquellas personas que hacen y harán parte de nuestro crecimiento académico, profesional y personal.

Al municipio de Iles por su apoyo y colaboración en el suministro de información, así como también a los directivos y docentes del programa de Economía para la realización de este trabajo investigativo.

A nuestros padres, infinitas gracias por su ejemplo y dedicación, sin ellos no hubiera sido posible culminar esta etapa.

A nuestros hermanos, por la motivación que de ellos hemos recibido.

Al Alma Mater y todos los que hacen parte de ella, por brindarnos todas las herramientas necesarias para permitirnos lograr nuestra formación profesional como Economistas.

Y a todas aquellas personas que de alguna manera favorecieron y aportaron a la realización del presente trabajo.

RESUMEN

El proyecto denominado “Estudio de factibilidad para la implementación de una empresa productora de fresa orgánica en el municipio de Iles Nariño” resolvió el problema de ¿Qué tan factible es el montaje de una empresa productora de fresa cultivada de manera orgánica, en el municipio de Iles.

De acuerdo con los objetivos de la investigación el resultado de este estudios es una respuesta a la factibilidad de la implementación de una empresa productora de fresa orgánica en el municipio de Iles que en su desarrollo aporto información sobre el sector agrícola, además del subsector del cultivo de frutas, mediante un análisis de las condiciones y perspectivas que hacia el futuro éste ofrece a la región. Independientemente de ello constituyó una iniciativa empresarial, que contribuye al desarrollo regional y al mejoramiento de las condiciones de vida de los habitantes del municipio de Iles.

A la vez que se identificó y analizó indicadores económicos y sociales de la región además de ello se alcanzó un mayor conocimiento de prácticas culturales, ancestrales, que fueron utilizadas por habitantes de nuestra región tanto para el cultivo de productos, agrícolas como para su diario vivir y ofrecieron un complemento para el mejor conocimiento del contexto que rodeó esta investigación.

Este estudio demostró la factibilidad para que nuestra empresa FREONAR se dedique a la producción de fresa orgánica en el municipio de Iles Departamento de Nariño y ofrecer a sus clientes y consumidores dos presentaciones del producto en una libra y un kilogramo, y generar de esta manera empleos directos e indirectos lo cual mejorará las condiciones de vida de los trabajadores ya que se les bridarán un salario justo, contribuyendo así al desarrollo y crecimiento de la economía de la región, sin dejar a un lado factores de vital importancia como la conservación y protección del medio ambiente, a través del cultivo sin la utilización de compuestos químicos en las actividades pre operativas y operativas de la producción.

El mercado al que fue dirigido FREONAR en la ciudad de Pasto se dividió de la siguiente manera, supermercados, industria láctea, restaurantes, fruterías, pastelerías, comercializadoras de fruta; el mercado potencial de la fresa orgánica en la ciudad de Pasto de acuerdo a la segmentación planteada anteriormente y teniendo en cuenta el resultado de las encuestas, los resultados comerciales, técnicos, organizacionales y financieros de esta investigación indican que este proyecto es viable y factible para su desarrollar con lo cual demostró un camino promisorio para que nuestro proyecto se lleve a cabo.

ABSTRACT

The project "Feasibility Study for the implementation of an organic strawberry production company in the municipality of Nariño Iles" solved the problem of How feasible is the assembly of a producer of organically grown strawberries in the municipality of Iles.

According to the objectives of the research results of this study is a response to the feasibility of implementing an organic strawberry production company in the municipality of Iles in development provides information on the agricultural sector, in addition to the crop subsector fruit, through an analysis of conditions and the future prospects it offers to the region. Whether this was a business initiative, which contributes to regional development and improving living conditions of the inhabitants of the municipality of Iles.

While we identified and analyzed economic and social indicators in the region in addition to that reached a greater understanding of cultural practices, ancient, which were used by residents of our region both for the growing of crops, agricultural and your daily lifeand provided a complement to the best knowledge of the context surrounding this research.

This study demonstrated the feasibility of our company Freon was engaged in organic strawberry production in the municipality of Nariño Iles and offer their clients, and two presentations of the product in a pound and a kilogram, and thus generate jobs which directly and indirectly improve the living conditions of workers and that they clamp a fair wage, thus contributing to development and growth of the region's economy, leaving aside vital factors such as conservation and protection environment through the cultivation without the use of chemicals in operational activities and operational pre production.

The market was led freon in the city of Pasto was divided as follows, supermarkets, dairy, restaurants, greengrocers, bakeries, fruit traders, the market potential of organic strawberries in the city of Pasto according to segmentation raised above and taking into account the results of the surveys, the results of commercial, technical, organizational and financial aspects of this research indicate that this project is viable and feasible for development and thus demonstrated a promising avenue for our project to be carriedout.

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	20
1. TEMA	22
1.1 TITULO.....	22
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	23
2.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	23
2.2 . FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	25
2.3 SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA	25
2.4 JUSTIFICACIÓN	25
3. OBJETIVOS	28
3.1 OBJETIVOS GENERAL	28
3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS	28
4. MARCO REFERENCIAL.....	29
4.1 MARCO TEÓRICO.....	29
4.2 MARCO CONTEXTUAL.....	47
4.3 MARCO LEGAL	51
4.4 MARCO CONCEPTUAL	59
5. DISEÑO METODOLÓGICO	61
5.1 TIPO DE ESTUDIO	61
5.2. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN.....	61
5.3. FUENTES Y TÉCNICAS PARA RECOLECTAR INFORMACIÓN.....	62
5.3.1. Estudio de Mercado:	62
5.3.2. Estudio Técnico:.....	62
5.3.3. Estudio Administrativo y Financiero:	62
5.3.4. Estudio Legal, Social y Ambiental:	63
5.4 POBLACIÓN Y MUESTRA	63
5.5 INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	65
5.6 TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN	65

5.7 PRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN	66
6. ESTUDIO DE MERCADO	67
6.1 IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DEL PRODUCTO.....	67
6.2 ANÁLISIS DEL SECTOR	69
6.2.1 Entorno Socioeconómico.	69
6.2.2 Entorno Político	71
6.2.3 Sectores productivos en Nariño.	76
6.2.4 El cultivo de frutas en Colombia:	77
6.3 ANÁLISIS DEL MERCADO	80
6.3.1 Interpretación de Resultados de la demanda	82
6.4 ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA.....	102
7. ESTUDIO TÉCNICO	112
7.1 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL PRODUCTO	112
7.2 PLAGAS Y ENFERMEDADES.....	113
7.3 SISTEMAS DE SIEMBRA	115
7.4 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN	119
7.4.1 Necesidades y requerimientos en el proceso de producción	120
7.4.2 Plan de producción.....	121
7.4.3 Costos de producción.....	123
7.5 INFRAESTRUCTURA	124
7.5.1 Parámetros técnicos especiales.....	125
7.5.2 Aspectos organizacionales de la Empresa.....	126
7.5.3 Gastos de personal	130
8. ASPECTOS FINANCIEROS DEL PROYECTO	132
8.1 INVERSIONES DEL PROYECTO.....	132
8.1.1 Inversiones fijas.....	132
8.2 PRESUPUESTO DE INGRESOS Y EGRESOS	133
8.3 COSTOS DE PRODUCCIÓN.....	134
8.4 GASTOS DE ADMINISTRACIÓN	135
8.5 GASTOS DE VENTAS	135

8.6 CAPITAL DE TRABAJO	135
8.7 PROYECCIÓN DE VENTAS	136
8.8 FUENTES DE FINANCIACIÓN DEL PROYECTO	136
8.9 PUNTO DE EQUILIBRIO	136
8.10 ESTADOS FINANCIEROS.....	137
8.10.1 Balance general inicial	137
8.10.2 Balance general proyectado.....	138
8.10.3 Estado de resultados proyectado	139
9. EVALUACION DEL PROYECTO	141
9.1 FLUJO DE CAJA PROYECTADO.....	141
9.2 POLÍTICAS DE CARTERA	141
9.2.1 Índice de liquidez.....	141
9.2.3 Razones de endeudamiento	142
9.2.4 Índices de rentabilidad	143
9.2.5 Apalancamiento operativo	144
9.3 A PRECIOS CONSTANTES	145
9.3.1 Valor presente neto	145
9.3.2 Tasa interna de retorno.	149
9.3.3. Relación beneficio – costo.....	151
9.3.4 Análisis de sensibilidad	153
10. RIESGOS.....	155
10.1 RIESGOS ECONÓMICOS	155
10.2 RIESGOS AMBIENTALES.....	155
11. IMPACTO SOCIAL, ECONÓMICO Y AMBIENTAL DEL PROYECTO EN LA REGIÓN.....	156
11.1 IMPACTO SOCIAL.....	156
11.2 IMPACTO AMBIENTAL.....	157
11.3 IMPACTO ECONÓMICO	157
12. CONCLUSIONES.....	159
13. RECOMENDACIONES	160

BIBLIOGRAFÍA	161
NETGRAFIA.....	162
ANEXOS	163

LISTA DE GRAFICOS

	Pág.
Grafico 1. Diseño de etiqueta.....	68
Grafico 2. Conocimiento sobre alimentos producido en forma orgánica	83
Gráfico 3. Consumo de alimentos orgánicos en el hogar por estrato social.....	83
Grafico 4. Consumo de fresas en los hogares por estrato social	84
Gráfico 5. Conocimiento de cómo se producen las fresas que se consume en el hogar	85
Gráfico 6. Frecuencia y cantidad del consumo de fresas.....	86
Gráfico 7. Característica tenida en cuenta al momento de comprar un producto..	87
Gráfico 8. Lugares donde se realiza la compra de fresas.	88
Gráfico 9. Persona que consumen con más frecuencia fresas en el hogar	89
Gráfico 10. Decisión en la compra de fresas orgánicas.	90
Gráfico 11. Percepción respecto a la compra de nuestro producto " <i>Fresa Orgánica</i> ".	91
Gráfico 12. Frecuencia y cantidad de consumo de nuestro producto de fresas orgánicas.....	92
Gráfico 13. Medio por el cual desearía que se realice la publicidad de nuestro producto.	93
Grafico 14. Demanda de compra semanal de fresa en la Industria láctea	94
Grafico 15. Demanda de compra semanal de fresa en Supermercados.....	95
Grafico 16. Demanda de compra semanal de fresa en otros sectores.....	95
Grafico 17. Demanda total de compra semanal de fresa.	96
Grafico 18. Estrategias de Distribución	107
Grafico 19. Sistema de siembra.	117
Grafico 20. Macrolocalización del proyecto.....	118
Grafico 21. Terrero para el cultivo de fresa orgánica.	118
Grafico 22. Diagrama de flujo de proceso de producción.....	119
Grafico 23. Esquema de planta de producción.	125

Grafico 24. Estructura organizacional de la empresa.....	127
Grafico 25. Punto de equilibrio	137
Grafico 26. Flujo neto de efectivo.....	148

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Hogares por estrato en la ciudad de Pasto	65
Tabla 2. Agricultura orgánica en Colombia	75
Tabla 3. Especies de frutales perennes mayores	78
Tabla 4. Especies de frutales transitorios en hectáreas	78
Tabla 5. Especies de frutales perennes menores	79
Tabla 6. Frutales por categoría y por hectáreas.....	79
Tabla 7. Posibles clientes.....	81
Tabla 8. Conocimiento sobre alimentos producidos en forma orgánica	82
Tabla 9. Consumo de alimentos orgánicos en los hogares por estrato social.....	83
Tabla 10. Consumo de fresas en los hogares por estrato social.....	84
Tabla 11. Conocimiento de cómo se producen las fresas que consume en el hogar	85
Tabla 12. Frecuencia y cantidad del consumo de fresas	86
Tabla 13. Característica tomada en cuenta al momento de comprar un producto ..	87
Tabla 14. Lugares donde se realiza la compra de fresas.....	88
Tabla 15. Persona que consumen con más frecuencia fresas en el hogar	89
Tabla 16. Decisión en la compra de fresas orgánicas.....	89
Tabla 17. Percepción respecto a la compra de nuestro producto “ <i>Fresa Orgánica</i> ”.	90
Tabla 18. Frecuencia y cantidad de consumo de nuestro producto de fresas orgánicas.....	91
Tabla 19. Medio por el cual desearía que se realizará la publicidad de nuestro producto	92
Tabla 20. Demanda de fresas en las empresas procesadoras y comercializadoras.	94
Tabla 21. Participación en el mercado	97
Tabla 22. Demanda actual de fresa	98

Tabla 23. Demanda pronosticada de fresa	99
Tabla 24. Análisis de la oferta actual de fresa.....	99
Tabla 25. Pronostico de la oferta actual de fresa.	100
Tabla 26. Oferta proyectada de fresa.....	101
Tabla 27. Participación en el mercado de los principales competidores	102
Tabla 28. Participación estimada de FREONAR	102
Tabla 29. Satisfacción de los clientes con sus proveedores	102
Tabla 30. Fortalezas y debilidades de la competencia.....	103
Tabla 31. Área, producción, rendimientos del cultivo de fresa	104
Tabla 32. Principales departamentos de Colombia que cultivan fresas.	104
Tabla 33. Principales municipios de Colombia que cultivan fresas.	104
Tabla 34. Producción de fresa en el mundo.....	105
Tabla 35. Rendimientos registrados en los principales países productores de fresa	106
Tabla 36. Costos variables por Kg. de fresa.	108
Tabla 37. Costos fijos mensuales.....	109
Tabla 38. Tipo de producto fresa.....	112
Tabla 39. Ficha técnica del producto fresa.....	112
Tabla 40. Requerimientos	120
Tabla 41. Actividades pre operativas	121
Tabla 42. Actividades operativas.....	122
Tabla 43. Producción semanal de fresa	122
Tabla 44. Producción mensual de fresa primer año.....	122
Tabla 45. Producción anual de fresa.....	122
Tabla 46. Costos de producción por kilogramo	123
Tabla 47. Costo de producción mano de obra	123
Tabla 48. Costos de producción insumos	124
Tabla 49. Costo de producción herramientas.....	124
Tabla 50. Total costos de producción.....	124
Tabla 51. Infraestructura requerida	124

Tabla 52. Análisis DOFA.....	126
Tabla 53. Aportes parafiscales.....	130
Tabla 54. Aportes a la Seguridad Social en Salud y Pensiones.....	130
Tabla 55. Prestaciones legales.....	130
Tabla 56. Resumen valor prestaciones sociales.....	131
Tabla 57. Gastos de personal.....	131
Tabla 58. Gastos de puesta en marcha.....	131
Tabla 59. Gastos de administración anuales.....	131
Tabla 60. Inversiones en obras físicas.....	132
Tabla 61. Maquinaria y equipo.....	132
Tabla 62. Muebles y enseres.....	133
Tabla 64. Presupuesto de Ingresos.....	134
Tabla 65. Presupuesto de Egresos.....	134
Tabla 66. Depreciaciones.....	134
Tabla 67. Capital de trabajo.....	135
Tabla 68. Proyección de ventas en pesos por año.....	136
Tabla 69. Fuentes de financiación del proyecto.....	136
Tabla 70. Balance General a 31 de diciembre del año 0.....	138
Tabla 71. Balance Proyectado.....	139
Tabla 72. Estado de resultados.....	140
Tabla 73. Flujo de caja operativo proyectado.....	141
Tabla 74. Índice de liquidez.....	142
Tabla 75. Razones de endeudamientos.....	143
Tabla 76. Índices de rentabilidad sobre activos.....	143
Tabla 77. Índice de rentabilidad sobre ventas.....	144
Tabla 78. Índice de rentabilidad sobre el patrimonio.....	144
Tabla 79. Apalancamiento operativo.....	145
Tabla 80. Flujo neto de efectivo.....	147
Tabla 81. Aumento y disminución en inversiones fijas.....	153
Tabla 82. Aumento y disminución en inversiones fijas por año.....	153

Tabla 83. Aumento y disminución en ventas netas	154
Tabla 84. Aumento y disminución en ventas netas por año	154
Tabla 85. Impacto ambiental	157

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A. Encuesta.....	164
Anexo B. Encuesta.....	166
Anexo C. Encuesta.....	167

GLOSARIO

Freonar: Fresas orgánicas de Nariño

Comercialización (marketing). Actividades que aceleran el movimiento de bienes o servicios desde el fabricante hasta el consumidor y que incluye todo lo relacionado con publicidad, distribución y técnicas de mercado, planificación del producto, promoción, investigación y desarrollo, ventas, transporte y almacenamiento de bienes y servicios.

Demanda. Cantidad de un bien o servicio que los sujetos económicos están dispuestos y pueden adquirir en un mercado implícito a un precio dado y en un momento determinado. Obsérvese que están implícitos en el último enunciado las nociones de necesidad, deseo y capacidad adquisitiva es uno de los factores que fija el precio de un bien o servicio económico en una economía de mercado.

Finanzas. Gestión para proporcionar medios de pago. Las finanzas cubren el planeamiento financiero, estimación de ingresos y egresos de efectivo, el financiamiento o consecución de fondos y el control financiero o medida de cumplimiento de los planes originales.

Fruticultura. Cultivo de todas aquellas plantas que producen frutos. También se define como el arte que enseña los métodos de ese cultivo. En sentido amplio, el término incluye la preparación de los frutos y su posterior comercialización. El objeto de la fruticultura es combinar de la mejor forma los factores del medio, como son el suelo y el clima, con las técnicas empleadas, las disponibilidades económicas y los canales de comercialización.

Oferta. 1. Precio por el que una persona está dispuesta a vender y otra a comprar.
2. Cantidad de bienes que pueden ser vendidos en un mercado y en un momento determinado.

Presupuesto. "Plan de acción expresado en cifras para un periodo de tiempo determinado.

INTRODUCCIÓN

Con la nueva apertura de mercados, uno de los cuales es el Tratado de Libre Comercio (TLC) y otros proyectos que se están gestando, la globalización comercial de la agricultura es un hecho, sobre todo para Colombia, país que puede llegar a ser un muy buen competidor en muchos campos de esta clase de productos, sin embargo, primero debe tratar de cubrir la demanda interna de lo que se está importando, situación que conlleva a la no generación de ingresos para los agricultores nacionales, de los productos que se pueden cultivar en el territorio nacional, precisamente por la variedad de climas y la fertilidad de los suelos.

Como ejemplo se puede citar la producción de fresa; al respecto, el Departamento del Nariño presenta condiciones estratégicas para la implementación de programas de diversificación y especialización agrícola de importancia para el desarrollo socioeconómico de la región sur occidente, entre los que se puede considerar la fresa orgánica, con una calidad superior a la producida en el Ecuador, país que está surtiendo, en gran parte, la demanda nacional de la industria que requiere de muchas variedades de frutas.

Hay que señalar, que la ubicación estratégica como departamento fronterizo le brinda grandes oportunidades para mercadear los productos haciendo uso de multiplicidad de factores como: la cobertura de vías de comunicación, la amplitud de la mano obra, diversidad de condiciones climáticas aptas para una gran variedad de productos agrícolas, la disponibilidad del recurso hídrico y las condiciones de seguridad en la zona rural, le dan factibilidad a proyectos de índole agrícola.

Su inmenso mercado potencial representado por la presencia de los hipermercados de cadena que adquieren productos en la región, para enviarlos a otras ciudades. El problema del sector en mención, es que aunque es bien conocida la alta rentabilidad de la fresa común u orgánica, se observa que por parte de los agricultores, las áreas destinadas a su producción son muy variables, y las pocas que se cultivan no son tan productivas en comparación con otras regiones, existe un desconocimiento sobre las diferentes normas de manejo fitosanitario y fertilidad de suelo. Las exigencias técnicas del cultivo deben ser observadas con criterios muy claros de prevención y con un monitoreo constante, por parte de técnicos agrícolas de las entidades del estado encargadas del agro en Colombia.

Acerca del cultivo de fresa orgánica, la bibliografía existente fue muy abundante en aspectos tales como: botánica, técnicas de establecimiento y descripción de sus plagas y enfermedades. Sin embargo, en estos textos y revistas no se hace una exposición completa de los elementos que permitan un diseño de manejo que contrarreste en forma efectiva los problemas fitosanitarios limitantes del cultivo,

que es considerado como el factor de riesgo más determinante cuando se implementa un programa de este frutal en la región. Por lo tanto, es de vital importancia contar con un profesional del área agrícola con experiencia en el cultivo, que le haga un seguimiento técnico tendiente a obtener una buena producción, que cuente con los elementos de diagnóstico adecuados para prevenir los problemas y los insumos necesarios para contrarrestarlos.

De acuerdo con lo anterior se planteo este proyecto teniendo en cuenta aspectos técnicos del manejo del cultivo, que disminuyeran al máximo los factores de riesgo, asegurando excelente rentabilidad y se aprovechará la oportunidad presente en el mercado.

En términos generales este trabajo está compuesto por capítulos donde se abordó inicialmente un marco teórico que describe los componentes del estudio de factibilidad, la descripción del entorno que nos acerco al tema, seguido por el estudio del mercado donde se consideraron aspectos tales como el análisis del producto, el área del mercado donde se vendía el producto, la determinación de la demanda y la oferta, la estimación de precios, las condiciones de la competencia y los mecanismos de comercialización; En otro capítulo se asume el estudio técnico donde se analizó la capacidad del proyecto, la alternativa tecnológica, la localización y el proceso de producción; Posteriormente se analizó los aspectos legales y organizacionales del proyecto; así como también los aspectos sobre inversión, evaluación financiera y todo lo que nos permitió analizar que tan rentable era la inversión y minimizar el riesgo, para finalmente dar conclusiones y recomendaciones sobre lo estudiado.

Se espera que este trabajo sirva de base para estudios posteriores que ayuden al crecimiento y desarrollo de las regiones Colombianas.

1. TEMA

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACION DE UNA EMPRESA PRODUCTORA DE FRESA ORGANICA.

1.1 TITULO

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACION DE UNA EMPRESA PRODUCTORA DE FRESA ORGANICA EN EL MUNICIPIO DE ILES, DEPARTAMENTO DE NARIÑO.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Durante la primera mitad del siglo XX se generaron importantes cambios en la agricultura y en el sector productor de insumos, fundamentalmente en Europa y estados unidos, muchos compuestos desarrollados como armas químicas fueron luego transformados en agro tóxicos, para el control de plagas, finalizada la segunda guerra mundial parte del equipamiento industrial ocioso fue redirigido para la fabricación de insumos químicos y maquinaria agrícola, al final de la década del 60 estos avances culminan con uno de los periodos de mayores cambios recientes en la historia agrícola conocido como revolución verde. Esta significo internacionalizar el modelo exitoso en el primer mundo, implantando paquetes tecnológicos (conjunto de prácticas agrícolas) de tipo intensivo, en los países subdesarrollados, estas prácticas fueron impulsadas por los gobiernos. La gran mayoría de la comunidad agronómica y las empresas productoras de insumos. Las consecuencias de la revolución verde en áreas rurales fueron tales que sirvieron para marginalizar a gran parte de la población rural. En primer lugar, centro sus beneficios en los grupos más ricos en recursos, acelerando así la diferencia entre ellos y los habitantes rurales restantes, por lo que la desigualdad aumento, en segundo lugar se disminuyo muchas formas de acceso a la tierra y a los recursos tales como los cultivos de mediería, el arriendo de mano de obra y el acceso de mediados de riego¹.

De modo que, Nuestra región representa muy claramente este legado del desarrollo de la agricultura convencional, con toda la problemática social y económica desatada a pesar de eso se presenta como una de las zonas abanderadas dentro de la producción agrícola dentro de nuestro país, ya que abastece de una gran cantidad de productos entre los que se destaca la papa, plátano, caña panelera, palma de aceite, maíz, trigo, frijol, maní. esto se ve reflejado en la gran participación del sector, dentro del PIB Departamental, en donde se ubica como el más importante, junto al sector pecuario, por esto el sector tendría que generar los mejores indicadores de comportamiento económico y social en cuanto a generación de empleo, necesidades básicas insatisfechas, productividad agraria, pero esto no se refleja en la realidad porque estos indicadores dentro del sector rural de nuestra región son negativos, en comparación con otras zonas del país y otras naciones, por esto se ah presentado problemas de migraciones del campo a la ciudad debido a que el sector agropecuario no es capaz de proporcionar un nivel de vida adecuado para la población rural.

¹ SÁNCHEZ SÁNCHEZ, Fernando. Evaluación económica y ambiental de la agricultura orgánica. Colombia: s.n. 2008.

Así mismo Nuestro departamento presenta problemas de competitividad, ya que al ser, el sector agrícola uno de los más importantes dentro de nuestro departamento no ocurre lo mismo con la participación dentro del PIB agrícola nacional, en donde se encuentra rezagado, ya que existen otros departamentos donde se ah invertido en procesos de innovación de tecnología, maquinaria, capacitación, para ser más productivos, inclusive se comenzó a implementar formas alternativas de producción agrícola, en donde predominan aspectos como lo es la calidad del producto y los procesos requeridos en su producción que van en pro de la preservación del medio ambiente desde luego pensando en un futuro promisorio para el sector agrícola, en cuanto a rendimientos por hectárea sembrada en la mayoría de cultivos que se produce en Nariño, incluido las frutas entre ellas , la fresa, son muy inferiores a los rendimientos que presentan otras zonas, del país, esto nos demuestra que en nuestro departamento no se está pensando en la agricultura como un alternativa viable para generación de desarrollo, debido a la ausencia de un acompañamiento integral de los cultivos como de los productores, para que estos se capaciten, en nuevas formas de agricultura que sean más amigable con el medio ambiente pero que ofrezcan mayores retorno económicos, que es una de las alternativas que se presenta a los productores, en los actuales mercados de demanda de alimentos o frutas orgánicas a nivel nacional o internacional.

Además en Colombia la producción ecológica aun no ha despegado como una alternativa de tipo empresarial a pesar de contar con importantes experiencias de producción y exportación como es el caso del café, banano, panela y frutas procesadas y se encuentran en procesos de transición algunos productores de hiervas y espárragos orientados a la exportación, en el mercado nacional se han comercializado algunos productos como tomates y hortalizas pero su oferta no ah sido constante y el consumidor aun no tiene clara la calidad diferencial de los productos ecológicos, es claro sin embargo que la producción el mercado y la exportación de ecológicos ofrece alternativas interesantes para la reactivación de los pequeños productores agropecuarios.

A su vez en el departamento existen empresas que utilizan diversas frutas pero en especial las fresas como materia prima para diferentes transformaciones de productos en el área de los alimentos, además son utilizadas en restaurantes, pastelerías, bares, la industria láctea, es una de las más importantes, las utiliza en la fabricación de yogures, leches saborizadas. Con el fin de expandirse en mercados nacionales e internacionales se interesan por utilizar materias primas ajustadas a un perfil ecológico del consumidor que exige cada día más productos realizados con frutos Más amigables con el medio ambiente, y que beneficie su propia salud. Debido a la escases de este tipo de frutos muchas empresas restringen su uso por cuestiones de incrementos de costos, por que los traen de otros departamentos, de ahí nace la importancia de producir este tipo de productos a nivel local para abastecer una demanda insatisfecha por estos

productos que tienen cada día más acogida por los consumidores dentro de nuestra región.

2.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cómo fue posible demostrar la factibilidad económica para la creación de una empresa productora de fresa orgánica en el municipio de Iles, Departamento de Nariño?

2.3 SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA

1. ¿Cómo fue el mercado para el producto, fresa orgánica en la ciudad de san Juan de Pasto?
2. ¿Cuáles fueron los aspectos técnicos y administrativos?
3. ¿Cuál fue la estructura financiera?
4. ¿Qué evaluación financiera, económica, social y ambiental se requirió en el proyecto?

2.4 JUSTIFICACIÓN

En nombre del progreso los agros, ecosistemas convencionales se han transformado, distorsionando las estructuras tradicionales y cambiando fundamentalmente las organizaciones sociales, los campesinos que no han tenido un acceso suficiente a la tierra y a otros procesos productivos, no encajado dentro de las condiciones ecológicas y socioeconómicas de la agricultura convencional y han permanecido por fuera de la dinámica del desarrollo rural, en los años 80 aproximadamente el 22.5% de la población latinoamericana pertenecía a los sectores pobres del área rural, esto equivale porcentualmente a que dos tercios de la población rural se encontraban en condiciones de pobreza en todo el continente y hasta el 85% en algunos países (FAO 1988), alrededor del 40% de la población rural ni siquiera era capaz de cubrir sus necesidades básicas de alimentación.

Lo que significa que el sector alimentario de América latina se ha vuelto sumamente dependiente de las importaciones de productos agrícolas, insumos y maquinaria para el procesamiento de los alimentos, en la mayoría de los países incluso en aquellos que poseen buenas condiciones geográficas para la agricultura, la distribución de alimentos es bastante dispareja, como lo indica la alta incidencia de desnutrición de hasta un 40 % en algunos países, la

inestabilidad en la producción y en el consumo alimenticio se ha incrementado en los últimos años, mientras que la producción agrícola total ha decrecido.²

Mientras que Colombia no ha sido ajena a las oportunidades que ha abierto el desarrollo del comercio de productos ecológicos y de hecho la producción de estos con fines comerciales de exportación se inicio en el país a comienzos de la década pasada en 1999. Las exportaciones colombianas de productos ecológicos ascendieron a US \$5 millones y en la actualidad se considera que existe cerca de de 170000 hectáreas certificadas.

En el Departamento de Nariño existen pocos productores de cultivos orgánicos, que cuenten con una tecnología, capacitación y organización adecuada para la obtención de productos orgánicos que puedan ser certificados, por el cumplimiento de los requisitos necesarios y que garanticen que la producción es amigable con el medio ambiente e idónea para el consumo humano, y así venderlos como productos de buena calidad; Esto ha generado que este tipo de alimentos se los compre en otros departamentos, inclusive que se importen desde otros países donde ya se especializan en este tipo de producción y que cumplen con las normas fitosanitarias lo cual ha beneficiado el proceso de comercialización en las principales ciudades que son las que más demandan estos productos.

Lo anterior impacta de forma negativa en los agricultores que han intentado producir de manera orgánica, debido a la falta de planeación o de organización para poder comercializar de un modo adecuado sus productos impidiendo ser competitivos por su calidad, precios, o tamaños y se ven avocados a seguir cultivando de la forma convencional para obtener cosechas más rápidas, y voluminosas pasando a un segundo plano la importancia del deterioro de sus tierras de cultivo, sus fuentes hídricas, hasta su propia salud, debido al exceso de utilización de sustancias químicas para conseguir mayor productividad, esto nos demostró que no hay una planeación a largo plazo, de cuidar a futuro sus herramientas de trabajo, que le pueden seguir garantizando su subsistencia y en un futuro la de sus hijos,

Por tal razón se analizo la situación regional y departamental actual y se encontró que “ningún cultivo como los frutales tiene el potencial de producir alimento de excelente calidad, ofrecer buena rentabilidad, generar empleo y ser orientado hacia pequeños y medianos productores que es una de las prioridades de las actuales políticas gubernamentales, además “se observó que la región de Iles (Nariño) no existen cultivos de fresa orgánica bajo el uso de BPA y la demanda por este tipo de producto a nivel regional y nacional es cada vez mayor

Adicionalmente se aplicó una estrategia ambiental preventiva integrada a los procesos, productos y servicios para incrementar la eficiencia y reducir los riesgos

² Ibíd.

a los humanos y al ambiente ofreciendo un producto orgánico, libre de residuos químicos que contaminen el medio ambiente, y tienen efectos nocivos en la salud humana.

Con base en lo anterior se identificó una oportunidad de crear una empresa productora de fresa orgánica bajo las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA), demostrando su viabilidad en el desarrollo de este estudio de factibilidad.

Además se hizo necesario la justificación de la propuesta ya que servirá como un elemento que permite el mejoramiento del nivel de vida de sus habitantes en aspectos como: generación de empleo, posibilidad de integración de cadenas productivas, incremento en el nivel de ingreso, mejoramiento de la productividad y naturalmente al desarrollo económico y social para el municipio de Iles, y la ciudad de San Juan de Pasto.

Por otra parte este proyecto fue importante ya que es una motivación fundamental de trabajo para nosotros como investigadores, ya que se presentó como una posibilidad de ampliar conocimientos y aplicar diferentes elementos teóricos, aprendidos en la formación académica y profesional al campo de la práctica.

Así mismo este proyecto “estudio de factibilidad Para la Producción de Fresa orgánica” es una herramienta para ser utilizado como fuente al desarrollo de diferentes consultas y una alternativa que dé respuesta a las necesidades del sector agrario y que a la vez permita fomentarlo.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVOS GENERAL

Elaboración de un estudio de factibilidad para la implementación de una empresa productora de fresa orgánica en el municipio de Iles, Departamento de Nariño

3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Elaboración de un estudio de mercado del proyecto.
- Elaboración de un estudio técnico para la empresa productora de fresa orgánica.
- Realización del estudio organizacional.
- Elaboración de un estudio financiero para identificar las fuentes de financiación del proyecto.
- Realización de la evaluación financiera, económica, social y ambiental.

4. MARCO REFERENCIAL

4.1 MARCO TEÓRICO

Fundamentación Teórica. ESTUDIO DE FACTIBILIDAD: Es una evaluación preliminar para determinar si existen las condiciones o circunstancias fundamentales que permitan llevar a cabo un proyecto. Tal estudio determina los posibles costos, describe alternativas, y define las ventajas y desventajas de estas, pero también calcula el impacto del proyecto en la producción y calidad.

En todo estudio de factibilidad como primera instancia se debe establecer la introducción y el marco de desarrollo. Así mismo, es necesario e importante establecer y contar con una serie de estudios como: de mercado, técnica, administrativa, económico-financiera., social, legal y ambiental principalmente. Estudios que permiten adquirir información que conlleva a la toma de la decisión en cuanto a la creación de una empresa. Cada uno de estos aspectos se explicará a continuación.

INTRODUCCION Y MARCO DE DESARROLLO: La primera parte que se deberá desarrollar y presentar en el estudio es la “Introducción”, la cual debe contener una breve reseña histórica del desarrollo y los usos del producto, además de precisar cuáles son los factores relevantes que influyen directamente en su consumo.

La siguiente parte debe ser el “Marco de Desarrollo”, “Marco de Referencia” o “antecedentes del estudio”, donde el estudio debe ser situado en las condiciones económicas y sociales y se debe aclarar básicamente porque se pensó en emprenderlo; a que personas o entidades va a beneficiar; que problema específico va a resolver; si se pretende elaborar determinado artículo solo porque es una buena opción de inversión, sin importar los beneficios sociales o nacionales que podría aportar; etcétera.

En el mismo apartado deberán aclararse los objetivos del estudio y los del proyecto. Los primeros deberán ser básicamente tres:

1. Verificar que existe un mercado potencial insatisfecho y que es factible, desde el punto de vista operativo, introducir en ese mercado el producto objeto del estudio.
2. Demostrar que tecnológicamente es posible producirlo, una vez que se verifique que no existe impedimento alguno en el abastecimiento de todos los insumos necesarios para su producción.
3. Demostrar que es económicamente rentable llevar a cabo su realización.

De los objetivos del proyecto, se puede decir que están en función de las intenciones de quienes promueven este último, y se puede agregar cuales son las limitaciones que se imponen, donde puede ser preferible la localización del cultivo,

el tipo de producto que se desea comercializar, el monto máximo de la inversión, y otros elementos.

A) ESTUDIO DE MERCADO

En la actualidad existen tendencias para administrar una empresa la cual exigen el análisis de las características de los consumidores y la orientación de los esfuerzos a satisfacer plenamente las necesidades de los clientes, lo que hace uno de los factores centrales la determinación del mercado meta. El estudio de mercado permite resaltar los detalles relevantes que visualizan y detectan si el producto o servicio derivado del proyecto se puede comercializar.

El objetivo es estudiar las herramientas que nos permitan recabar, clasificar, analizar, evaluar y distribuir información pertinente y precisa que servirá a quienes toman decisiones de mercadotecnia para mejorar la planeación, ejecución y control.³

Un estudio de mercado tendrá en su núcleo el estudio de la oferta y la demanda y tendrá en su periferia el análisis de todos los elementos recabados a través de una información más objetiva.

Hay múltiples motivos para realizar un estudio de mercado pero generalmente son dos las razones fundamentales que motivan esta investigación:

- Para insertar un nuevo producto o servicio en el mercado.
- Para evaluar la marcha de un producto ya existente en el mercado o de un servicio ya prestado.

El primer caso supone un estudio de mercado en el marco de un proyecto, el segundo caso supone que los marcos estarán dados por una empresa ya funcionando.

En el mercado influyen factores sociales, psicológicos y personales. Al primero se refiere los grupos de pertenencia, familia, importancia y estatus social. En los factores psicológicos tomamos en cuenta la motivación, percepción, aprendizaje y creencias. Los factores personales son la edad, la etapa de la vida, la personalidad y la autoestima.

• **Etapas del estudio de mercado:** En función del carácter cronológico de la información que se analiza se pueden definir tres etapas:

³ SAPAG CHAIN, Nassir. Preparación y evaluación de proyectos. Santiago de Chile: Ed. Mc Graw Hill, 2000. p 58.

- **Análisis histórico del mercado:** pretende lograr dos objetivos específicos, reunir información de carácter estadístico que pueda servir para proyectar esa situación a futuro, y evaluar el resultado de algunas decisiones tomadas por otros agentes del mercado, para identificar los efectos positivos o negativos que se lograron. La importancia de reconocer una relación de causa-efecto en los resultados de la gestión comercial reside en que en la experiencia de otros puede evitar cometer los mismos errores que ellos cometieron y repetir o imitar las acciones que les produjeron beneficios. En este estudio es de suma importancia conocer la participación que han tenido las empresas en el mercado, las características y evolución de la oferta de productos similares y sustitutos que se elaborara el proyecto, la composición y evolución de la demanda, etc.
- **Análisis de la situación vigente:** Es la base de cualquier predicción, su importancia relativa es baja ya que al ser permanente la evolución del mercado, cualquier estudio de la situación actual puede tener cambios sustanciales cuando el proyecto se esté implementando.
- **Análisis de la situación proyectada:** Es el más importante para evaluar el proyecto. La información histórica y vigente analizada permite proyectar una situación suponiendo el mantenimiento de un orden de cosas que con la sola implementación del proyecto se debería modificar. Esto indica que en la situación proyectada se diferencie la situación futura si el proyecto y luego con la participación de el, para concluir con la nueva definición del mercado.

El propósito que se persigue mediante el análisis de la oferta es determinar o medir las cantidades y condiciones en las que una economía puede y quiere poner a disposición del mercado un bien o servicio. La oferta competitiva o de libre mercado es en la cual los productores encuentran en circunstancias de libre competencia, sobre todo debido a que son tal cantidad de productores del mismo artículo, que la participación en el mercado está determinada por la calidad, el precio y el servicio que se ofrece al consumidor.

• **Elasticidad de la Demanda:** Es un indicador económico que muestra la relación funcional inversamente proporcional entre el precio de venta de un producto y el volumen demandado por el consumidor, ya que al subir el precio baja la cantidad demandada, pero aunque existen excepciones, casi todos responden a los criterios de esta norma económica.

La elasticidad de la demanda se mide con la siguiente fórmula:

$$\text{Elasticidad de la demanda} = \frac{\% \text{ de cambio de volumen demandado}}{\% \text{ de cambio en el precio}}$$

- **Análisis de los precios:** Para este análisis se necesitan los parámetros del mercado así como la oferta y la demanda de un bien o servicio ya que así se podrá establecer el precio idóneo. Es indispensable conocer el precio del producto en el mercado, no por el simple hecho de saberlo sino porque sería la base para calcular los ingresos probables en varios años. Para realizar los ajustes en los precios y así poder realizar los estados financieros proyectados, se debe tomar como base la tasa de inflación esperada, este dato se puede obtener de la información que proporciona el banco central. Se efectúa un análisis de precios de tipo horizontal- de tendencia, cíclico, estacional e irregular- y otro de tipo vertical donde se determinara los márgenes de ganancia.

- **Análisis de submercados:** Al elaborar el estudio de factibilidad comercial, podemos analizar cuatro submercados que por lo general forman parte de dicha cadena:

- Submercado del proveedor: Disponibilidad, calidad, costos del proveedor.
- Submercado del competidor: Productos o servicios similares con que se compartirá el mercado, su tecnología, su precio de venta, créditos que ofrece, distribución, calidad de productos líderes.
- Submercado del distribuidor: Para comercializar productos y estar en la posibilidad de ponerlos a la disposición de sus consumidores.
- Submercado del consumidor: Catalogar a los consumidores, investigar sus preferencias, En base al consumidor se pronostican volúmenes de venta.

- **Técnicas de proyección de mercado:** La estimación del comportamiento futuro de algunas de estas variables puede realizarse utilizando diversas técnicas de pronóstico, cada una de ellas tiene una aplicación de carácter especial que hace de su selección un problema decisional influido por diversos factores, como por ejemplo, la validez y disponibilidad de los datos históricos, la precisión deseada del pronóstico, el costo del procedimiento, los beneficios del resultado, los periodos futuros que se desee pronosticar y el tiempo disponible para hacer el estudio, entre otros.

La dificultad mayor de pronosticar comportamientos radica en la posibilidad de eventos de que no hayan ocurrido anteriormente, como el desarrollo de nuevas tecnológicas, la incorporación de competidores con sistemas comerciales no tradicionales, variaciones en las políticas económicas gubernamentales, etcétera.

La validez de los resultados de la proyección está íntimamente relacionada con la calidad de los datos de entrada que sirvieron de base para el pronóstico. Las fuentes de información de uso más frecuentes son las series históricas oficiales de organismos públicos y privados, las opiniones de expertos y los resultados de las encuestas espaciales, entre otras.

B) ESTUDIO TÉCNICO

El estudio técnico tiene por objetivo proveer información para cuantificar el monto de las inversiones y de los costos de operación pertinentes a esta área. Técnicamente existirán diversos procesos productivos opcionales, cuya jerarquización puede diferir de la que pudiera realizarse en función de su grado de procedimientos y tecnologías más modernos, solución puede ser optima técnicamente, pero no serlo financieramente⁴.

Una de las conclusiones de este estudio es que se deberá definir la función de producción que optimice el empleo de los recursos disponibles en la producción del bien o del servicio del proyecto. De este estudio se obtiene la información de las necesidades de capital, mano de obra y recursos materiales, tanto para la puesta en marcha como para la posterior operación del proyecto.

En particular, con el estudio técnico se determinaran los requerimientos de equipos de fábrica para la operación y el monto de la inversión correspondiente. Del análisis de las características y especificaciones técnicas de las maquinas se precisara su disposición en planta, a la que a su vez permitirá dimensionar las necesidades de espacio físico para su normal operación, en consideración a la normas y principios de la administración de la producción.

El análisis de estos mismos antecedentes hará posible cuantificar las necesidades de mano de obra por especialización y asignarles un nivel de remuneración para el cálculo de los costos de operación. De igual manera, deberán deducirse los costos de mantenimiento y reparaciones, así como el de reposición de los equipos. La descripción del proceso productivo posibilitara además, conocer las materias primas y los restantes insumos que demora el proceso.

La definición del tamaño del proyecto es fundamental para la determinación de las inversiones y costos que se derivan del estudio técnico. Para un mismo volumen de producción se obtiene resultados económicos muy diferentes, generalmente puede optarse por una alternativa de tamaño y proceso específicos para el proyecto.

Una teoría general de localización de planta puede ser de poco valor cuando se trata de resolver un problema concreto y específico en el mundo real. Es posible que se pueda servir de guía, pero requiere de un amplio suplemento o bien su reemplazo por técnicas que resulten operantes en el caso específico. Se requiere, pasar la teoría a la práctica. La localización es un asunto crítico. Una vez establecida impone restricciones a las operaciones y administraciones de la planta que limitan su eficacia. Los limites costos y utilidades, realmente factibles, dependen de una buena medida de la ubicación de los medios.

⁴ Ibid.

Puede considerar que el problema de localización costa de tres pasos:

- Elegir el territorio o la región general.
- Escoger la localidad particular dentro de la región.
- Seleccionar dentro de la localidad el lugar específico para la planta.

Los principales factores del análisis regional son:

- La disponibilidad de mercado, desde punto de vista de concentración y tiempos de entrega.
- Disponibilidad de materias primas, actual y futura.
- Sistema de transporte, variedad concentración y tarifas.
- Disponibilidad de costos de energía, actuales y futuros.
- Influencias climáticas, sobre todo las que afectan la construcción, costos de refrigeración e influencias sobre el personal.
- Mano de obra y los salarios.
- Políticas impositivas y otras influencias legales.

Salvo la evolución de ingeniería de los factores de insumos físicos (es decir energía, pureza del agua, accidentes naturales) la decisión respecto a la zona, en primer lugar, de índole económica basada en características económicas o de costos actuales y futuros, se ha dicho que la elección del problema del lugar es un problema de ingeniería y la zona un problema económico. En tal caso el resultado de la elección ingeniería, en cuanto el sitio depende de gran medida de la elección económica de la región, para ser eficientes, una y otra deben tomar en consideración las influencias sociológicas, políticas y psicológicas.

ANÁLISIS DE COSTOS DE TRANSPORTES Y COSTOS DE PRODUCCIÓN:

- **Estudios o sondeos de precios**

- Información del rango de precios en punto de venta.
- Información del rango de precios de distribuidores e importadores (Márgenes de intermediario)
- Costos de transporte desde la frontera hasta la bodega del comercializador y márgenes de intermediario.
- Percepción del precio de su producto entre distribuidores.
- Percepción del precio de su producto del consumidor final.

- **Estudios o sondeos de comercialización:**

- Canales de comercialización adecuados al producto y utilizados en el mercado de intereses.

- Estrategias de comercialización de la competencia (sistemas de negociación, plazos de entrega, márgenes, descuentos si los hay)
- Listado de empresas en el canal de comercialización de ese producto y diferentes alternativas (importadores, mayoristas, minoristas, agentes o consumidores directos)
- Cobertura geográfica del canal.
- Funciones que pueden asumir el canal.

Ingeniería del proyecto: El estudio de ingeniería del proyecto debe llegar a determinar la función de producción óptima para la utilización eficiente y eficaz de los recursos disponibles para la producción del bien o servicio deseado. Por ello deberán analizarse las distintas alternativas y condiciones en que se pueden cambiar los factores productivos, identificando, a través de la cuantificación y proyección en el tiempo de los montos de inversión de capital, los costos y los ingresos de operación asociados a cada una de las alternativas de producción⁵.

En esta parte del estudio técnico es donde se requiere mayor inversión, ya que es todo relacionado con la ingeniería del proyecto, es decir donde se maneja lo que se refiere al equipo y la maquinaria a utilizar, aquí es importante señalar, que define de una manera primordial ya que se ven involucrados aquí los costos del proyecto. Aquí también es necesario mediante el estudio que realicemos, obtener la mayor información para disponer de todas las opciones posibles, para después mediante un criterio adecuado se elija la que mejor convenga al nuevo proyecto e implantación que se desea.

Productos, procesos y patentes: No existe mejor ejemplo de un sistema que la combinación de hombres, maquinas y métodos en su conjunto constituyen los medios e instalaciones de una empresa fabril. Estas presentan todas las características de un sistema complejo, incluso las interacciones bien y mal definidas por medios de las cuales una parte significativa del total es afectada por las decisiones relativas a uno de los elementos. El sistema total de medios puede subdividirse, a su vez, en una serie de subsistemas principales sobre la base de insumos materiales, salida de productos, proceso y operaciones de producción, manejo de material, servicios y/o estructuras de planta. A su vez el sistema de medios e instalaciones y principales subsistemas han de ser compatibles y estar integrados con los sistemas de organización, de datos de información y decisión de la firma, necesarios para la operación de una empresa moderna. Los medios físicos constituyen el corazón del complejo industrial. El proceso de fabricación de un producto consiste en una serie de operaciones individuales realizadas conforme a una secuencia asignada. Cada una de las operaciones puede producir piezas defectuosas que se eliminan antes de iniciar la operación siguiente.

⁵ Ibid., p 134.

La marca se define como un nombre o un signo, que se beneficia de una protección jurídica y está destinada a identificar un producto y a diferenciarlo de los de la competencia. La marca tiene una gran importancia en la política de marketing del producto ya que estos son cada día más parecidos y para el consumidor es cada vez más difícil diferenciarlos por sus solas características objetivas. Para el consumidor, constituye cierta garantía de calidad y servicio. Para el productor, el objetivo es el de evitar que la competencia canalice la política de marketing basada en el precio.

El embalaje está estrechamente ligado a la marca. Sus funciones primeras son físicas: asegurar la protección del producto, facilitar la utilización al consumidor y estar adaptado a las exigencias de manutención de los canales de distribución. Además el embalaje se ha convertido en un importante medio de comunicación.

Selección de maquinaria y equipo: Después de determinar el número de maquinas requeridas para la producción y la comercialización del producto, es necesario disponer el equipo en unidades y estas a su vez dentro de la totalidad de la planta, consiste en avanzar desde los materiales sin trabajar hasta el producto por despachar de una manera sistemática, con un mínimo de retornos, las distancias más cortas para el manejo de pesos y un costos mínimos. Existen dos tipos principales de disposición de planta: según el proceso y según el producto.

Estudio Organizacional: Este estudio impide una cuantificación correcta de las inversiones y costos de operación originados para efectos para la administración del proyecto una vez que este se implemente, al no ser lo suficientemente analítico. En este estudio se tiene en cuenta el dimensionamiento físico de oficinas y su equipamiento para calcular las inversiones en construcción; el nivel de los cargos ejecutivos para calcular el costo de las remuneraciones, y los procedimientos administrativos para calcular el costo de los gastos indirectos⁶.

En cada proyecto de inversión se presentan características específicas, y normalmente únicas, que obligan a definir una estructura organizativa acorde con los requerimientos propios que exija su ejecución.

Para definir el diseño organizacional del proyecto se han desarrollado diversas teorías como la teoría clásica de la organización que se basa en los principios de administración propuestos por Henry Fayol; la teoría de la organización burocrática, de Max Weber; entre otras. Sin embargo, la tendencia actual es que el diseño organizacional se haga de acuerdo con la situación particular de cada proyecto, canalizando los esfuerzos y administrando los recursos disponibles de la manera más adecuada con el fin de alcanzar los objetivos propuestos, integrando

⁶ SAPAG CHAIN. Op. cit., p. 24

tres variables básicas: las unidades organizativas, los recursos humanos, materiales y financieros, y los planes de trabajo.

Las estructuras se refieren a las relaciones relativamente fijas que existen entre los puestos de una organización, y son el resultado de los procesos de división del trabajo, departamentalización, esferas de control y delegación. La departamentalización combina y agrupa los puestos individuales de especialización logrados por la división del trabajo. Los tipos más comunes de departamentalización son por funciones, territorios, productos, clientes o mixtos. La esfera de control determina el tamaño adecuado de unidades subordinadas a cargo de un supervisor en cada uno de los niveles de la organización. Respecto de la delegación, se han propuesto algunas formulas para calcular la forma más adecuada de distribuir la autoridad y descentralizar la toma de decisiones.

Existen normas y criterios que permiten una aproximación confiable de la composición de la estructura, basada en criterios de racionalización administrativa que contribuye a la elaboración de flujos de caja más reales para la evaluación del proyecto.

El diseño de la estructura organizativa requiere fundamentalmente la definición de la naturaleza y contenido de cada puesto de la organización, estimando el costo en remuneraciones administrativas del proyecto.

Los efectos económicos de la estructura organizativa se manifiestan tanto en las inversiones como en los costos de operación del proyecto. El objetivo del estudio organizacional es estimar el dimensionamiento físico necesario para la operación, las necesidades de equipamiento de las oficinas, las características del recurso humano que desempeñara las funciones y los requerimientos de materias entre otras cosas y lograr la cuantificación de estos elementos en términos monetarios y su proyección en el tiempo.

La forma que adopta la estructura organizativa determinara en gran parte la cuantía de las inversiones del proyecto, ya que su dimensionamiento y la definición de las funciones que corresponderán a cada unidad son la base para definir las características de la obra física, equipamiento de oficina e incluso una parte del capital de trabajo.

Los sistemas de información, las unidades de computación, la contabilidad, la administración de personal, las investigaciones relativas al producto, el transporte y otros aspectos administrativos se deberán estudiarse cuidadosamente, a fin de determinar si se realizan en el interior de la unidad empresarial o si son susceptibles de contratarse con terceros. En cada caso se deberá efectuar una correcta evaluación de las variables más importantes que pueden significar la adopción de la alternativa que alcance las mayores ventajas de costo de igual manera debe hacerse un análisis de aquellos factores relevantes de carácter

cualitativo que puede determinar la decisión más ventajosa para el buen éxito del proyecto.

C) ESTUDIO FINANCIERO

En el transcurso de la preparación y evaluación de proyectos, se originan diferentes estudios que conforman al proyecto; por ejemplo: el estudio de mercado y el estudio técnico, que generan gran cantidad de información financiera que se debe ordenar, resumir, cuantificar e interpretar, con el propósito de definir tanto los montos de los beneficios financieros como de las inversiones y costos de operación en que se incurrirán. Así surge la necesidad de elaborar un estudio financiero.

Un estudio financiero es una síntesis cuantitativa que demuestra, con un margen razonable de seguridad, la realización del proyecto con los recursos programados y la capacidad de pago de la empresa. Este último considerando, tanto en un entorno de estabilidad económica como de inflación, los precios y costos constantes, a menos que se indique lo contrario. La mayor parte de las inversiones se efectúan antes de la puesta en operación del proyecto, aunque hay excepciones, como es el caso de reemplazo de equipo o aumento de capacidad instalada en la infraestructura. La mayor parte de las inversiones realizadas antes de la etapa de operación, se orientan en la adquisición de activos físicos (terrenos, edificios, equipos, etc.), así como servicios de apoyo: (agua potable, drenaje, comunicaciones, etc.); activos diferidos (servicios y derechos que permiten la puesta y operación del proyecto, con la facultad de amortizarse, los más comunes: derechos de patentes, inversiones en el desarrollo tecnológico, gastos administrativos del proyecto, etc.); y capital de trabajo (recursos monetarios necesarios para adquirir los activos circulantes que se requieren a fin de operar un ciclo productivo del proyecto).

El mercado global de recursos económicos y financieros cada vez más flexible, rígido y competido, por lo que los negocios deben acrecentar las habilidades que les permitan el acceso a dichos recursos y desarrollar las capacidades para administrarlos adecuadamente. Ese es uno de los orígenes del concepto de Ingeniería Financiera, que tiene como propósito fundamental incrementar la productibilidad financiera de un negocio a través de la maximización de los beneficios factibles, derivados de inversiones, para las cuales se buscan las fuentes de recursos financieros más adecuadas. La estrategia financiera del proyecto muestra las fuentes donde se obtendrán los recursos y los compromisos adquiridos a cambio y con quien se adquirieron dichos compromisos.

Fuentes Internas de Financiamiento: Los requerimientos financieros de un proyecto se basan en las condiciones financieras actuales de la empresa, y en los resultados de los estudios de mercado y técnicos realizados para el proyecto. En gran medida, los requerimientos financieros estimados se analizan a través de los

estados financieros proforma y de los presupuestos de flujo de efectivo. Los recursos propios pueden provenir de las utilidades del negocio si este ya está en marcha o de ampliaciones de capital de trabajo por medio de préstamos personales de familiares o amigos, personas que invierten con un enfoque de ayuda al proyecto, sin tantas bases analíticas.

Fuentes Externas de Financiamiento: Para la implementación de una empresa se debe tener presente que existen fuentes de financiamiento externo los cuales pueden ser: a través de bancos, inversiones familiares, capital de riesgo, emisión de: bonos, acciones preferentes, u organizaciones. Por lo regular, los grandes y medianos proyectos utilizan una combinación de estas fuentes de financiamiento. Los préstamos bancarios requieren un conjunto de documentos que soporten y garanticen los montos solicitados, conocer los antecedentes de la empresa, el propósito del préstamo, el programa de pagos de la compañía, las posibilidades de éxito y expectativas del proyecto. Para algunos proyectos existen incentivos y auxilios del gobierno.

Estimación de Costos y Presupuestos de Operación: Los costos pueden dividirse por clase, modalidad y tipo; además, su determinación es factible a través de diferentes sistemas de costeo. En esencia, lo que se requiere es comprender la naturaleza del costo considerado y su influencia en los decrementos e incrementos de los ingresos generados por las ventas o en los volúmenes de fabricación de un producto o servicio. Una vez que se determinan los costos, se puede proceder a su análisis e interpretación, disponiendo como mínimo de los estados financieros de los últimos tres años y en el caso de una empresa nueva, los estados financieros proforma.

Presupuesto de Ingresos, Egresos e Inversiones (presupuesto de efectivo): La herramienta principal para controlar los gastos en la empresa de manera que se coordinen con los ingresos es el presupuesto de efectivo. El cual es un programa que se relaciona con las entradas de efectivo y los gastos también en efectivo en los que la empresa incurrirá durante el periodo de planeación. El presupuesto de efectivo es diferente a los otros presupuestos puesto que, este se refiere exclusivamente al dinero real, mientras que los otros se refieren a conceptos devengados (cuentas por cobrar y otras cuentas que se pagaran o cobraran en el futuro).

El propósito del presupuesto de efectivo es coordinar las fechas en que la empresa necesitara dinero en efectivo y así poder tramitar préstamos con anticipación y sin presiones indebidas. Señala igualmente las fechas en que la empresa dispondrá de excedentes temporales, los cuales podrá invertir en valores de corto plazo obteniendo una utilidad adicional. El presupuesto de efectivo también permite planear con anticipación para poder tener efectivo suficiente a la mano y aprovechar los descuentos en sus cuentas por pagar, pagar sus obligaciones a su vencimiento, formular sus políticas de diversos, programar el

financiamiento de sus asuntos de capital y unificar el programa de producción durante el año para nivelar las costosas fluctuaciones temporales.

Análisis del Punto de Equilibrio: La variable decisiva para un proyecto será el volumen de ventas, lo más difícil es pronosticar con exactitud cuánto se puede vender. El análisis del punto de equilibrio es una herramienta frecuentemente utilizada para analizar la relación entre el volumen de ventas y la rentabilidad para esto se tiene en cuenta los costos totales conformados por los costos variables y los costos fijos. En términos generales, siempre se pregunta: ¿cuánto deben ascender las ventas para comenzar a perder dinero?, y de forma implícita ¿Cuánto deben ascender las ventas para comenzar a ganar dinero? Para iniciar primero se debe estudiar los costos fijos y variables.

EVALUACION ECONOMICA

Cuando una persona está interesada invertir su dinero en algún proyecto, debe conocer las técnicas que le permitan comparar y elegir entre diferentes opciones de inversión. Los procesos de toma de decisiones son cada vez más importantes y complejos, debido al desarrollo tecnológico que ha reducido el periodo de vida útil de los proyectos, ya que en un corto plazo pueden aparecer nuevas y mejores soluciones para el mismo problema.

Los estudios de mercado, técnico y financiero generan información necesaria para definir el monto de las inversiones requeridas en la implementación del proyecto. El análisis económico compara las mejores posibilidades para el uso futuro de los recursos financieros. Una de las claves para comprender el estudio económico es reconocer que el dinero tiene valor en el tiempo,

La ingeniería económica ofrece a través del concepto de la tasa de interés (también conocida como tasa de costo de oportunidad o tasa de descuento) una manera de expresar el valor del dinero en el tiempo. Otro concepto al considerar es el de equivalencia, que señala que, cuando es indiferente tener una cantidad de dinero ahora o un conjunto de sumas de dinero en el futuro, ambas posibilidades son equivalentes. Ambos criterios son clave para aplicar las técnicas de evaluación económica, ya que incluyen varios factores (calidad en el servicio, riesgo en la inversión, personalidad de la empresa, inflación, impuestos, etc.) que hacen que una persona o institución, se decida por una u otra alternativa.

Dos tipos de tasa de interés, sirven como base en los cálculos de los métodos que la ingeniería económica utiliza para realizar evaluaciones económicas. La primera es la tasa de interés simple, que consiste en aplicar determinado porcentaje interés durante ciertos periodos a la misma cantidad. El segundo tipo de interés es la tasa de interés compuesto, que se aplica partiendo de la base que el interés ganado durante un periodo también se capitaliza ganando interés sobre interés.

Tasa Interna de Rendimiento: La tasa interna de rendimiento (TIR) es uno de los métodos para analizar y evaluar un proyecto desde el punto de vista económico. La TIR, es la tasa de interés pagado sobre el saldo que se debe de una inversión, de tal forma que el plan de pago hace que el saldo no pagado sea igual a cero cuando se efectúa el último pago. Este método es el más empleado para la elaboración estudios económicos y se lo conoce también como método del inversionista o método del flujo de efectivo descontado. Cuando existen dos o más opciones de inversión para resolver el mismo problema, el análisis de la TIR se efectúa con el método de la tasa interna de rendimiento incremental (DTIR), que permite calcular las diferencias entre las opciones.

Rendimiento Sobre la Inversión: Se le llama rendimiento sobre la inversión al beneficio que se espera obtener al invertir en bienes de capital, donde los rendimientos derivados de una nueva inversión, se declaran como la diferencia entre los ingresos adicionales y los costos adicionales (excluyendo la depreciación) generados por la inversión.

Periodo de Recuperación: El periodo de recuperación de capital o periodo de reembolso es, en forma general, el tiempo requerido para que las ganancias u otros beneficios económicos, igualen el valor de los costos de inversión; sin considerar criterios como la depreciación, impuesto sobre la renta, etc. Este método considera la posibilidad de minimizar el periodo de recuperación de recursos invertidos; sin embargo, se debe entenderse que es un método aproximado y no exacto, ya que no considera el valor del dinero en el tiempo ni el valor de recuperación de la inversión (valor del salvamento); además, el análisis no va más allá del lapso considerado y se desconocen las consecuencias económicas de la situación planteada.

Valor Actual Neto: Se requiere que los resultados de las vías factibles puedan juzgarse en términos económicos de eficiencia. El método de valor presente neto consiste en elegir la mejor de entre un grupo de opciones mutuamente excluyentes, convirtiendo el flujo de efectivo en unidades comparables equivalentes, y determinando el valor presente de futuros reembolsos o desembolsos de efectivo asociado a cada opción, al fin de obtener el valor presente neto. Dicho método se utiliza con frecuencia para determinar el valor actual de propiedades o bienes, que se espera, genere entradas de dinero o reembolsos en el futuro. Si se tiene una estimación sustentada de los reembolsos o costos futuros, al traer estos valores al presente es posible decidir ahora en cuanto debe venderse o comprarse el bien considerado.

ESTUDIO DEL IMPACTO SOCIAL

La evaluación social de los proyectos, indica que esta compara los beneficios y los costos que una determinada inversión pueda tener para la comunidad de un país en su conjunto, a través del impacto en el bienestar social de la comunidad. La

evaluación social se basa en costos y beneficios que podrían ser muy diferentes a los costos y beneficios privados. Lo anterior se sustenta en el hecho de que el valor social de los bienes y servicios que genera el proyecto, es distinto a los valores que paga o percibe el inversionista privado.

Se pueden apreciar diferencias importantes entre una evaluación privada y una social:

- El beneficio y costo social no tienen el mismo significado que el beneficio y costo privado, aun cuando se midan en una unidad de cuenta común.
- El precio del bien social difiere del precio privado.
- Existen externalidades que un proyecto evaluado socialmente debe incorporar para establecer como repercute en la sociedad en su conjunto.
- La tasa de descuento social incorpora el costo del capital de las inversiones de toda la comunidad como un todo.
- Las distorsiones por la existencia de impuestos, aranceles, subsidios y cualquier otro factor individual fijado por el gobierno puede impactar en la comercialización de los bienes transables.

Las técnicas de evaluación social no permiten medir efectivamente todos los costos y beneficios que demanda o genera un proyecto en particular. Lo anterior se sustenta en el hecho de que las decisiones vinculadas a proyectos evaluados socialmente dependerán también de consideraciones de tipo político, económico y social. Sin embargo, lo anterior no obstaculiza el hecho de que la obtención de información pertinente y su correcta sistematización constituyen el único procedimiento capaz de dimensionar cuantitativamente su contribución al desarrollo y crecimiento del país. También se reconoce la incidencia de los efectos indirectos y las externalidades, puesto que todo proyecto puede generar efectos beneficiosos o perjudiciales para la sociedad. Otro tanto ocurre con la incidencia de los efectos intangibles, como pueden ser los costos o beneficios que un determinado proyecto pueden generar en la imagen o popularidad del gobierno, o el orgullo patrio o la soberanía nacional, los cuales resultan imposibles de medir.

ESTUDIO LEGAL

El ordenamiento jurídico de cada país fijado por su constitución política, leyes, reglamentos, decretos y costumbres, entre otros, determina diversas condiciones que se traducen en normas permisivas o prohibitivas que pueden afectar directa o indirectamente el flujo de caja que se elabora para el proyecto que se evalúa.

El análisis de los aspectos legales en la etapa de estudio de su factibilidad económica no debe confundirse con la factibilidad legal. Mientras la factibilidad legal busca determinar la existencia de alguna restricción legal a la realización de una inversión en un proyecto como el que se evalúa, el estudio de los aspectos legales en la factibilidad económica pretende determinar cómo normativa vigente

afecta a la cuantía de los beneficios y costos de un proyecto que ya demostró su factibilidad legal.

Este estudio puede llegar a influir fuertemente en los resultados de la rentabilidad económica de un proyecto de inversión así como en la forma de organización y en su operación futura. Toda actividad empresarial y los proyectos que de ella se originan, se encuentra incorporada en un régimen legal que regula los derechos y deberes de los diferentes agentes económicos que en ella intervienen.

ESTUDIO DEL IMPACTO AMBIENTAL

Una perspectiva moderna de la gestión ambiental surgiere introducir en la evaluación de proyectos las normas ISO 14.000, las cuales consisten en una serie de procedimientos asociados a dar a los consumidores una mejora ambiental continua de los productos y servicios que proporcionara la inversión, asociada a los menores costos futuros de una eventual reparación de los daños causados sobre el medio ambiente, a diferencia de las normas ISO 9.000, que solo consideran las normas y procedimientos que garanticen a los consumidores que los productos y servicios que provee el proyecto cumplen y seguirán cumpliendo con determinados requisitos de calidad⁷.

En la gestión del impacto ambiental se tiende a la búsqueda de un proceso continuo de mejoramiento ambiental de toda la cadena de producción, desde el proveedor hasta el distribuidor final que lo entrega al cliente. También es posible anticipar eventuales mayores costos futuros derivados de variables ambientales en evolución, como la pertinencia de la empresa a un sector industrial con mala imagen ambiental, lo que haría esperar mayores costos y menor competitividad por tener que cumplir con normas ambientales más estrictas.

Una topología de estudios de impacto ambiental permite identificar tres tipos:

1. Los métodos cualitativos identifican, analizan y explican los impactos positivos y negativos que podrían ocasionarse en el ambiente con la implementación del proyecto.
2. Los métodos cualitativos numéricos relacionan factores de ponderación en escalas de valores numéricos a las variables ambientales.
3. Los métodos cuantitativos determinan tanto los costos asociados a las medidas de mitigación total o parcial con los beneficios de los daños evitados, incluyendo ambos efectos dentro de los flujos de caja del proyecto que se evalúa.

⁷ Ibíd., p. 28.

El estudio de impacto ambiental como parte de la evaluación de un proyecto se observa como un elemento cada vez más necesario, tanto por el cambio en la cultura ambientalista de la sociedad como por el efecto directo sobre los costos o beneficios que una determinada iniciativa de inversión pudiera tener.

CALCULO DEL RIESGO DEL PROYECTO (ANALISIS DE SENSIBILIDAD)

Los responsables de evaluar los aspectos económicos en los proyectos utilizan datos de estimaciones y expectativas que deben presentarse si las diversas situaciones acontecen normalmente; pero casi siempre el comportamiento de los parámetros que intervienen en una proyección de datos tiene algún grado de imprecisión o incertidumbre.

El termino análisis de sensibilidad se deriva de la intención de medir la sensibilidad de una decisión a las variaciones de uno o varios parámetros. Para ello se evalúan diversos parámetros o factores: la TMAR, tasa de interés, periodo de recuperación, valor de salvamento, numero de periodos de interés, etc.

La sensibilidad de un proyecto es una magnitud relacionada con el posible cambio en uno o más parámetros que intervienen y que pueden modificar una decisión sobre el mismo. Por ejemplo: los cambios en el precio de venta, capacidad instalada. Inflación, etc., afectan la vida útil, los costos anuales o las entradas de dinero del proyecto.

HISTORIA DE LA FRESA

Desde hace muchos milenios, el hombre ha venido utilizando la fresa silvestre como alimento, pero sus propiedades medicinales no fueron tenidas en cuenta hasta el siglo XIII, siendo Raimond Llull el primero en recomendar las fresas para el tratamiento de gran número de afecciones y especialmente para combatir la anemia de las jóvenes y devolver la juventud a las mujeres maduras.

En Francia, las fresas empezaron a cultivarse en el siglo XIV. En España su cultivo es más reciente. El escritor francés Fontenelle, que llegó a centenario, atribuía su longevidad a la costumbre de hacer cada año una abundante cura de fresas. Teresa Cabarrús se hacia preparar baños de fresas en los que pasaba largos ratos a fin de mantener la suavidad y tersura de su piel. Los modernos Institutos de Estética Femenina utilizan las fresas para confeccionar máscaras de belleza con las que rejuvenecer el cutis de sus clientes.

Algunos escritores clásicos como Plinio, Virgilio y Ovidio, alaban su fragancia y sabor. Ellos se referían a *Fragaria Vesca*, la común "Frutilla de los Bosques", que creció en grandes superficies de Europa, especialmente en Francia e Inglaterra. La forma más conocida de ellas es la "Alpina", aún cultivada y originaria de las laderas orientales del Sur de los Alpes, mencionadas en los libros por el año 1400.

En aquellos tiempos se cultivó también *Fragaria moschata* que se distinguía por ser una planta de buen desarrollo y frutos de un característico olor a almizcle.

En 1614 el misionero español Alfonso Ovalle descubrió por primera vez en Chile, en sitios cercanos a la población de Concepción, frutos grandes de frutillas, que fueron posteriormente clasificados como *Fragaria chiloensis*, conocidos vulgarmente como Fresal de Chile.

En el año de 1714, Francois Frezier, un experto ingeniero al servicio de Luís XIV de Francia, llevó algunas de estas plantas desde Concepción a Europa, en un viaje marítimo que duró seis meses y en el que solo cinco plantas sobrevivieron.

La antepasada de la fresa que se consume en Europa es americana. La fresa que conocemos actualmente fue introducida en Europa por los primeros colonos de Virginia (Estados Unidos) con la llegada de la fresa de Virginia en el siglo XIX, se obtuvieron nuevas variedades que ganaron en tamaño y perdieron en sabor mas tarde se realizaron cruces entre esta y una variedad chilena, lo que ajusto, la balanza consiguiendo una fresa grande y sabrosa.

En 1795 se indica que T.A. Knight inició sus trabajos de mejoramiento a través de cruzamientos e hibridaciones utilizando materiales de Norteamérica y obtuvo dos variedades conocidas como Dowton y Eton. Estas investigaciones estimularon para que posteriormente en Inglaterra en 1811 y 1814 se desarrolle el mejoramiento de la frutilla bajo los auspicios de la "England's Royal Horticultural Society".

En 1806, N. Keens creó la variedad "Keens Seedlings" y posteriormente la "Keens Imperial" en 1814, que fueron utilizadas en todo el mundo como material de fitomejoramiento por sus excelentes características.

En 1834, en Estados Unidos de Norteamérica se creó la primera variedad comercial dioica conocida como Hooey, más resistente al frío que las importadas de Inglaterra. Posteriormente Wilson (1851) mediante sus trabajos de fitomejoramiento transforma la producción de frutilla como cultivo de importancia económica en todo el territorio de Norteamérica.

A partir de 1900, la Universidad de California intensificó notablemente sus trabajos de mejoramiento genético. En igual forma lo hicieron los países europeos y posteriormente países de otros continentes⁸.

Importancia de la fresa: La fresa o frutilla (*Fragaria* spp.) es una planta que puede vivir varios años, sin embargo dura dos años en producción económica. El desarrollo científico y tecnológico de esta fruta ha contribuido a manejarla en condiciones de ambiente controlado. Sus características de forma, color, gusto y

⁸ Disponible en internet en: http://www.proexant.org.ec/Manual_Frutilla.html

aroma, han hecho de la fresa uno de los productos más apetecidos, tanto para consumo directo como para la elaboración. De muchos productos de la industria alimenticia como galletas, jugos, gaseosas, malteadas, chicles, confites, también es utilizada en la industria de los perfumes, cosméticos, además en la producción de los licores y los vinos.

La diseminación de este cultivo por casi todo el mundo se debe al desarrollo de variedades con distinto grado de adaptación ecológica y a los modernos sistemas de manejo de cultivo, lo cual hace posible su producción desde las regiones frías hasta las regiones tropicales y subtropicales. La importancia actual que se ha dado en el mundo a la fresa ha hecho que su cultivo se extienda a casi toda Europa, principalmente en el Reino Unido, Francia, Alemania, ex-Yugoslavia, Países Bajos, Polonia y España. En América: Estados Unidos, Canadá, México, Guatemala, Costa Rica, Colombia, Ecuador, Chile y Argentina. Hay opiniones que sostienen que la fresa es uno de los productos con creciente posibilidad de expansión de consumo, incluso a mercados alejados que pueden ser abastecidos gracias al transporte aéreo.⁹

Agricultura ecológica: Lo primero que se debe saber es que la Agricultura orgánica o ecológica se puede considerar como una opción de vida, tanto para el planeta como para todos en general.

Tanto así que se define como una forma de producción que va más allá, porque piensa tanto en el producto, como en el consumidor y en la tierra que brinda los alimentos. Fue reconocida, en el Encuentro Bio2001, por más de 100 empresarios como “la oportunidad comercial del futuro”¹⁰.

Las principales características de la agricultura ecológica son la posibilidad de cuidado y prolongación que se le brinda al medio ambiente y de igual forma, que los productos que ofrece son totalmente naturales, ya que poseen todos los nutrientes necesarios para el cuerpo humano, porque no se utilizan insumos químicos.

En la producción sólo se hace uso de abonos orgánicos y se tiene un especial cuidado con la tierra por medio de la rotación de cultivos para evitar la erosión y el desgaste de los terrenos.

La agricultura orgánica o ecológica supera las formas de producción tradicionales, las cuales se han caracterizado por deteriorar el medio ambiente debido a la utilización indiscriminada de químicos y, por lo mismo, sus productos no poseen los nutrientes suficientes para el bienestar del cuerpo humano.

⁹Álvaro Benavides González, José Cisne Contreras, Reinaldo Laguna Miranda. Incorporación de abonos verdes y biofertilizante foliar en el cultivo orgánico de fresa (*fragaria spp.*) variedad Britget en las sabanas.

¹⁰ Ministerio de agricultura y desarrollo rural, guía de agricultura limpia.

En Colombia, cada año aumenta el número de hectáreas limpias que se suman a complacer a los consumidores, tanto colombianos como de otros países, que están en capacidad de pagar costos más altos por proteger su salud. Sin embargo, los productos que se están vendiendo no son suficientes.

Países de Europa, Asia y América del Norte están solicitando, cada vez más, este tipo de productos, ya que muchas veces los supermercados se ven abastecidos con pocos alimentos ecológicos frente a la alta compra que tienen. Por eso, estos mercados han solicitado como prioridad que exista una mayor producción de alimentos ecológicos. Las frutas y hortalizas orgánicas son consideradas un manjar en Alemania, Reino Unido, Italia, Francia, Estados Unidos y Japón, en estos países, la mitad de sus pobladores pagan, por ellas, hasta un 40% más de lo que pagan por productos que no son orgánicos. En los mercados internacionales han entrado a competir productos como frutas, verduras, frutos secos, café, cacao, hierbas, especias, aceites, endulzantes, cereales, carnes, lácteos, huevos y alimentos procesados, ampliando de esta forma las posibilidades de venta para los grandes, medianos y pequeños productores.¹¹

4.2 MARCO CONTEXTUAL

A) DESCRIPCIÓN GENERAL DEL MUNICIPIO DE ILES

El Municipio de Iles se localiza al suroccidente del Departamento de Nariño a 65Km. De la ciudad de San Juan de Pasto, a 29 Km. De la ciudad de Ipiales, a 867 Km. De la ciudad de Cali y a 1.071 Km. De Bogotá.

Su cabecera Municipal se encuentra a 0°58· grados de Latitud Norte y 77°32· grados de longitud Oeste del Meridiano de Greenwich sobre una altura de 2.985 m.s.n.m.

El relieve del resto del Municipio presenta zonas montañosas y planas, características de la subregión del Altiplano Nariñense en el que se destacan rasgos topográficos como: El Páramo del Chiltazan o Paja Blanca, el cerro de Iscuazan, Alto del Rey, Loma Alta, Loma Redonda y Loma Larga.

El municipio Limita al Norte con el Municipio de Imues, al Sur con los Municipios de Gualmatan, Contadero y Pupiales, al Occidente limita los Municipios de Ospina y Sapuyes y al Oriente con el Municipio de Funes.

Según el censo del 2009 aproximadamente de 8.074 habitantes, 6.065 residentes en el sector rural y 2.009 en el sector urbano, gente trabajadora, honrada y solidaria.

¹¹ Ibid.

B) ASPECTO POLÍTICO

El Municipio de Iles está conformado por 23 veredas las cuales son: La Esperanza, El Capuli, Tablón Alto, Tablón Bajo, El Rosario San Javier, San Javier, Villanueva, Loma Alta, Tamburan, Urbano, Iscuazan, Loma de Argotys, San Antonio, Loma del Carmen, El Común, San Francisco, Alto del Rey, Bolívar, El Porvenir, El Mirador, El Yarqui, Rosario Occidente, El Salado.

Vías de comunicación: En el Municipio de Iles existe un sistema de vial un buen estado, ya que existen algunas obras de mejoramiento y afirmado como es el caso de las vías:

- Iles – La Esperanza
- Iles – Urbano – El Juncal
- La Triguera – San Francisco – San Isidro
- Tablón Bajo – Pilcuan
- San Javier – El Porvenir

Carreteras que se encuentran en regular estado de conservación, aparte de las vías que están en mal estado ya que la única vía pavimentada es la del sector comprendido entre Pilcuan y la Humeadora.

C) ASPECTOS HISTÓRICOS DEL MUNICIPIO DE ILES

Iles, es una pequeña y próspera ciudad enclavada sobre una cúspide de los Andes del Departamento de Nariño a una altura de 3.000 metros sobre el nivel del mar y tiene una temperatura promedio de 12°C.

Sus habitantes en la actualidad aproximadamente suman 8.000 y son en su gran mayoría de descendencia Indígena, Mestiza y de tradición agraria. Como otras tantas regiones de Colombia, enmarca una situación social y jurídica luego de haber pasado importantes épocas desde su fundación hasta nuestros días, producto de ello su religiosidad, su modo de producción minifundista entre otros.

En los años comprendidos entre 1.538 a 1.711, el Sur y el centro de Nariño se encontraba dominado por la tribu Quillancinga quienes con sus primitivos sistemas de mando trataban de ocupar y someter a su voluntad estas privilegiadas comarcas, por cuya razón se le denomina la “PROVINCIA DE QUILLACINGA”, de cuya tribu se desprendían tantas otras familias que con el correr de los tiempos preocupaban independizarse en busca de lugares apropiados para vivir sin peligros y cultivar la tierra, dos prioridades de la época.

Desde la Real audiencia de Quito se autorizó una expedición a la “PROVINCIA DE QUILLACINGA”, (En la época Norte del Ecuador), para normalizar la anarquía reinante y conservar la paz entre las tribus y comunidades, por cuyo motivo estas trataron de establecerse en sitios desimantes unos de otros y formar jurisdicción

territorial en el asentamiento de la supremacía autoridad e Quito, dependiente de la corona Real Española y de esta manera establecer en ellas sus dominios e imponer sus primitivas costumbres de Religión y de mando.

D) ASPECTO ECONÓMICO DE ILES

Según estudios realizados se detecto que del total de la población en edad de trabajar, 3.250 personas se encuentran ocupadas en actividades de los diferentes sectores: primario, secundario y terciario, 3% en el sector secundario y 1.84% laboran en el sector terciario.

Sector Primario: Teniendo en cuenta la mano de obra ocupada en los diferentes sectores podemos concluir que la base económica del Municipio corresponde al sector agropecuario, en la década del 90 el 83% de habitantes se dedican a trabajos de agricultura y el 17% de habitantes son dedicados al trabajo de la ganadería. Factor que se ha sufrido un cambio sustancial a partir del año 2.000 hasta la fecha, esta labor se ha invertido quedando un gran número de personas sin trabajo lo que ha incrementado los índices de pobreza y de miseria del Municipio.

El Municipio de Iles como la mayoría de los Municipio del Departamento de Nariño basa su desarrollo económico en las actividades del sector primario; que comprende el sector agrícola y pecuario.

Producción Agropecuaria

- **Producción Agrícola:** Para la década del 90 los cultivos de mayor importancia económica en el Municipio de Iles se encontraban entre los transitorios: los cultivos de papa. Trigo, cebada, arveja y frijol arbustivo, anuales el maíz. La agricultura de estos productos se hacia de forma tradicional y cubría un área de 43.963 hectáreas equivalentes al 52.34% del territorio Municipal.

Entre los años comprendidos en el periodo 2.000 a 2.006 la agricultura en el municipio de Iles por diferentes factores se ha reducido sustancialmente por el cambio de cultura al pasar de la agricultura a la ganadería hecho que tiene gran influencia en el desempleo y una de las causas de miseria para la población más desprotegida.

- **Producción Pecuaria:** En el sector pecuario durante el periodo comprendido entre 1.990y el año 2.000 se observaba la presencia de ganado de leche, porcinos, aves y cuyes.

El área cubierta de pastos naturales que se destinaba para la ganadería extensiva ocupaba 1.351 hectáreas equivalentes al 16.08% del territorio Municipal, en

pastos mejorados como raigras, brasilero y alfalfa se encontraban 533 hectáreas que correspondían al 6.34% del territorio Municipal, terreno ocupado en la ganadería semiextensiva.

El área total del subsector pecuario era de 1.884 hectáreas equivalentes al 22.42% del territorio lleño es de anotar que a partir del año 2.000 se observa un cambio importante y de gran trascendencia para el futuro al remplazar sus cultivos tradicionales por la ganadería por ser para el campesinado en su economía un región más rentable pero que ocupa mano de obra.

En general las áreas rurales del Municipio que están dedicadas a la producción agropecuaria son en alto grado homogéneas en relación con la capacidad productiva del suelo.

Los principales cultivos del municipio de Iles son la papa, trigo, maíz, cebada, frijol arbustivo, Cebolla, ulluco, oca y frutales (cítricos). Por las condiciones de clima y suelo que presentan las microrregiones, se destacan en importancia económica los cultivos transitorios de: papa, trigo, arveja, frijol arbustivo y el maíz como cultivo anual.

E) ECOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE DE ILES

Ecológico: El relieve del Municipio de Iles presenta zonas montañosas y plantas características de macizo Colombiano y de la Altiplanicie de Tuquerres e Ipiales, en que se destacan rasgos topográficos como: El cerro de Iscuazan, Loma Alta, Loma Redonda, El Mirador, El Común, El Páramo Paja Blanca, que está ubicado al Sur Occidente del Municipio de Iles donde nacen las pequeñas quebradas y riachuelos, originando la vida de una exuberante vegetación con diversidad de árboles nativos como musgos, helechos y frailejones propios de este clima, formando un ecosistema con una rica y exótica variedad de fauna silvestre como: armadillos, búhos. Lechuzas, conejos de monte, todo este paisaje natural está desapareciendo lentamente debido al uso discriminado de sus recursos naturales a causa de la mano mal abrada del monte, la tala de los bosques hace que se vaya agotando la calidad y cantidad de recursos hídrico, la exhibición de la fauna silvestre y la destrucción de algunas especies forestales que son propias de este lugar y las mal utilizan en la cestería, carbón, leña y adornos navideños.

El Páramo Paja Blanca está ubicado a 3000 Metros sobre el nivel de Mar, con una extensión de 680 Km. Equivalente al 8.9% de la superficie total del Municipio. De igual manera sobresale el Cerro de Iscuazan ubicado a una altura de 3.000 Mts. Sobre el Nivel del Mar, limita entre los Municipios de Iles y el Contadero con una vegetación muy abundante en helechos, chaquilulos, piñuelas, motilones, cerotes, mortiños, sancia, cujuca, Colla, vicundo y variedad de animales, en este lugar cabe resaltar que estén ubicadas cinco (5) antenas parabólicas de telecomunicaciones, lo cual a indicado la deforestación y tala de bosques nativos.

Climatología: El Municipio de Iles cuenta con una temperatura promedio de 12° C, registrando una precipitación media anual entre los 300 y 1.100 mm. La diversidad climática de Iles está representada en los tres pisos térmicos que abarcan los 84 Km2. de su área total (0.25% del área Departamental) así: Páramo 27 Km2. clima frío 52 Km y 5 Km2 de clima medio.

4.3 MARCO LEGAL

La producción de alimentos es considerada una actividad de importancia estratégica por su relación con el bienestar y el progreso de las sociedades. Por ello el Estado debe proporcionar los medios necesarios para garantizar la producción de alimentos. Es así como en este mismo Artículo 65 de nuestra Constitución Política de 1991 se indica que el Estado deberá otorgar *“prioridad al desarrollo integral de las actividades agrícolas, pecuarias, pesqueras, forestales y agroindustriales, así como también a la construcción de obras de infraestructura física y adecuación de tierras. De igual manera, el Estado promoverá la investigación y la transferencia de tecnología para la producción de alimentos y materias primas de origen agropecuario, con el propósito de incrementar la productividad”*.

Cuatro son las mayores preocupaciones que sobre las que se concentran las normas modernas para la producción agropecuaria en general, y para la producción e industrialización de alimentos en particular que son la inocuidad de Los alimentos, el impacto ambiental, el bienestar y seguridad laboral de los trabajadores. Certificaciones.

a. LA INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS

Los alimentos pueden ser potencialmente peligrosos para la salud humana en la Medida en que se contaminen por agentes químicos, físicos o microbiológicos. Con la finalidad de enfrentar este problema se ha desarrollado un sistema preventivo que permite identificar los peligros sanitarios vinculados a los alimentos: Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (APPCC) (HACCP Por sus siglas en ingles: Hazard Analysis Critical Control Points). La implantación del sistema representa una aproximación sistemática a la identificación, evaluación y control de los peligros asociados a la producción y manipulación de los alimentos. En esencia, el sistema APPCC está basado en siete principios, cada uno de los cuales debe aplicarse de manera efectiva, para lograr desarrollar un sistema de control sólido.

Principios del sistema APPCC.

- Identificación y análisis de los peligros potenciales (químicos, físicos o microbiológicos).
- Determinación de los puntos críticos de control de esos peligros.

- Fijar los límites críticos en los puntos de control.
- Establecer los procedimientos de monitoreo.
- Implementar acciones correctivas en caso de desviación.
- Implementar y mantener registros adecuados.
- Establecer procedimientos de verificación del sistema.

Aunque en principio este sistema se aplica a la industria de alimentos (En el país esta norma se encuentra reglamentada por el decreto 60 de 2002), la contaminación de los alimentos se puede presentar en las mismas granjas de producción. Es por ello que un sistema total que garantice la inocuidad de los alimentos debe comenzar en las granjas. Esta es la premisa de varias iniciativas alrededor del mundo siendo Australia, Canadá y algunos países europeos los principales gestores y e impulsores de la misma.

Estas iniciativas van dirigidas hacia la disminución de contaminantes en los alimentos y hacia la trazabilidad de los productos obtenidos en las granjas. Existe mucho debate sobre si las normas APPCC pueden ser aplicadas a nivel de las granjas de producción. Después de todas estas normas tuvieron su origen en la necesidad de controlar potenciales peligros biológicos. Ha sido argumentado que es poco realista esperar que los productores sean capaces de reducir o eliminar la contaminación de los alimentos en las granjas. Sin embargo, muchas granjas alrededor del mundo han sido certificadas por cumplir con las normas APPCC siendo Australia el país pionero en este sentido. La aplicación de las normas APPCC, sin embargo, se encuentra sustentada por el cumplimiento de otras normas que para el caso de la industria de alimentos se denominan Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) en tanto que para la producción de alimentos en las granjas se denominan Buenas Prácticas Agrícolas (BPA).

Las BPA tienen un alcance mucho mayor que la sola pretensión de garantizar la inocuidad de los productos alimenticios: se enfocan, además, hacia aquellos aspectos productivos que pueden representar un riesgo para la preservación del medio ambiente y para la preservación de las condiciones apropiadas de trabajo. En el caso de la producción pecuaria, las BPA también se enfocan sobre las actividades productivas que puedan atentar contra el bienestar de los animales. En lo que tiene que ver con la inocuidad de los alimentos, las BPA están dirigidas a minimizar los riesgos en las actividades productivas que pueden afectar la calidad sanitaria de los alimentos tales como el manejo del agua, del suelo, de los Programas de fertilización, de aplicación de plaguicidas y herbicidas, de la protección de los cultivos, de la recolección y el manejo poscosecha, de los elementos de apoyo, la salud y el bienestar de los trabajadores y la trazabilidad tanto de los insumos utilizados como de los productos cosechados. Las guías BPA para el sector pecuario involucra normas sobre abastecimiento de agua, bioseguridad, sanidad animal, manejo de residuos sólidos y líquidos, capacitación de trabajadores, alimentación animal, control de plagas y roedores y trazabilidad de animales, productos e insumos.

En Colombia apenas se está comenzando a trabajar en la elaboración de estas normas. Recientemente fue publicada una guía para la aplicación de las normas BPA en la producción de hortalizas en la Sabana de Bogotá por la Corporación Colombia Internacional y el Sena. Según los autores de esta guía, “la aplicación de las BPA en las operaciones que van desde la selección del material que se va a sembrar hasta que las hortalizas salen de la unidad productiva, es fundamental para prevenir la contaminación de los alimentos”. Otros países latinoamericanos han avanzado mucho más en la elaboración y aplicación de estas normas como es el caso de Chile, México, Brasil y algunos países centroamericanos.

Las BPM, por su parte, están reguladas en el país por el decreto 3075 de 1997 y, a diferencia de las BPA, estas están dirigidas específicamente a minimizar la contaminación de los alimentos durante su industrialización, almacenamiento, preparación, transporte y distribución. Este decreto establece normas para las edificaciones, las áreas de elaboración, los equipos y utensilios, el estado de salud del personal manipulador así como sobre la higiene y capacitación de los mismos, las materias primas, los envases, la prevención de contaminación cruzada, y de envasado de los productos. Así mismo, establece normas sobre el aseguramiento de la calidad sanitaria de los productos, la limpieza y desinfección de las instalaciones, equipos y utensilios, el control de plagas y roedores, el manejo de los desechos sólidos y líquidos, y las condiciones de almacenamiento, distribución, transporte y comercialización de alimentos.

Estas normas son bastante exigentes en la documentación que se requiere para sustentar el desarrollo de todas las actividades involucradas en la producción de alimentos en las granjas (BPA) así como en su industrialización (BPM). Deben estar acompañadas, además, de una serie de planes y programas complementarios, igualmente bien documentados. Aunque estas normas aún son de carácter voluntario se les debería conferir el carácter de obligatorio cumplimiento, dado que contemplan aspectos relacionados con la salud, la seguridad y la protección del medio ambiente y estos son los criterios que son tenidos en cuenta por el decreto 2269 de 1993 para conferir el carácter de obligatoriedad a una normas en Colombia, los cuales son concordantes con los establecidos por la Organización Mundial del Comercio.

La forma de llevar a cabo la Gestión de la Calidad y el montaje de los correspondientes Sistemas de la Calidad y Mejora Continua en una empresa, es Contemplado por las normas de la Serie ISO 9000 que incluye las siguientes normas: la Norma ISO 9000:2000 Sistemas de gestión de la calidad – Fundamentos y Vocabulario; la Norma ISO 9001 Sistemas de gestión de la calidad - Requisitos identifica los requisitos básicos del sistema de Gestión de la Calidad que resultan necesarios para garantizar que la organización cumple determinados requerimientos y además posee prueba de ello, es decir se centra en proporcionar un producto satisfactorio a los clientes. Es la que se utiliza para la Certificación del Sistema; la Norma ISO 9004 Sistemas de gestión de la calidad Directrices para la

mejora del desempeño va dirigida a una mejora del rendimiento y a la satisfacción de todas las partes interesadas, no solamente los clientes, sino también el personal, los accionistas, los proveedores y la comunidad.

La norma ISO 9004 va más allá de los requisitos básicos de la Norma ISO 9001 y persigue la mejora de la organización en sí misma y la búsqueda de la excelencia.

La norma ISO 9004 no fija requisitos sino que da directrices, por lo que no se aplica en certificación y ha sido redactada para ser utilizada por la alta dirección. Debido a que la inocuidad de los alimentos exige un sistema completo que vaya desde la producción en la granja hasta el consumidor final, es necesario trabajar bajo el concepto de Cadenas Productivas.

La *Food and Agriculture Organization* (FAO) ha venido impulsando un programa de inocuidad en los alimentos denominado de la granja a la mesa (From Farm to Table) que involucra todos los eslabones a través de los cuales se manipulan los alimentos y que pretende minimizar los riesgos de contaminación de los alimentos: *“el control llevado a cabo sobre los alimentos, es una responsabilidad que atañe a todos los participantes de la cadena alimentaria, desde los productores primarios (agricultores, ganaderos) hasta los procesadores, envasadores, transportadores, almacenadores, puntos de venta y por último a los consumidores, y por tanto, las medidas concernientes a la vigilancia y control de dicha seguridad alimentaria, deben cubrir exhaustivamente todas y cada una de estas etapas, de manera que quede garantizada la inocuidad de todos y cada uno de los alimentos que llegan a la mesa del consumidor”* (Tecnociencia, 2004).

En Colombia, la producción de alimentos bajo un concepto holístico ha sentado sus bases en la Ley 101 de 1993 o Ley General de Desarrollo Agropecuario y Pesquero cuando señala que uno de los propósitos de dicha ley es promover el desarrollo del Sistema Agroalimentario Nacional. Una década después, en el año 2003, se publicó la Ley 811 por la cual se regula la creación de las organizaciones de cadenas en el sector agropecuario, entre otras disposiciones. Por medio de esta ley se incorporó un nuevo capítulo a la Ley 101 de 1993 correspondiente que trata sobre las organizaciones de cadena en el sector agropecuario, forestal, acuícola y pesquero. Aunque esta ley es muy clara al establecer que la cadena es el conjunto de actividades que se articulan técnica y económicamente desde el inicio de la producción y elaboración de un producto agropecuario hasta su comercialización final y que está conformada por todos los agentes que participan en la producción, transformación, comercialización y distribución de un producto agropecuario, no considera en ninguno de sus apartes el concepto de la inocuidad de los alimentos. Esta más dirigida hacia la producción y distribución de productos agropecuarios en general sin hacer consideraciones particulares sobre la producción de alimentos. En este sentido, puede decirse que el país aún se encuentra muy retrasado en la normatividad que conduzca a establecer un sistema integral que asegure la inocuidad de los alimentos.

b. IMPACTO AMBIENTAL

Desde hace cinco décadas los agroquímicos han sido los componentes químico tecnológicos más utilizados por la moderna agricultura en casi todos los países desarrollados y en vías de desarrollo. La denominada Revolución Verde, que resultó como consecuencia de la agricultura intensiva, aumentó la utilización de los productos agroquímicos en los últimos 30 años, y aunque el empleo de estos productos lo que pretende es mejorar la producción agrícola, aspectos como la sanidad de los seres humanos, su uso indiscriminado, la falta de educación y la carencia de conocimientos en la aplicación, han contribuido a crear situaciones problemáticas, desequilibrando la salubridad del medio ambiente y dejando secuelas a veces irreversibles para el uso de la tierra de las generaciones futuras aparte de los problemas de salud que deja su inadecuado manejo por parte de los productores. Estos son quizás, los problemas ambientales más importantes que surgen por las actividades agropecuarias.

En el país, el tema ambiental está basado en la Ley 99 de 1993 que crea el Ministerio del Medio Ambiente y el Sistema Nacional Ambiental (SINA). Esta ley está basada en la Declaración de Río de Janeiro de junio de 1992 sobre medio Ambiente y Desarrollo y propende por la protección de la biodiversidad, una vida saludable y productiva en armonía con la naturaleza, la protección y correcta utilización de los recursos hídricos, la protección del paisaje y la prevención de desastres entre otros aspectos. Delega en el SINA el manejo de las políticas ambientales para el país. Así mismo, esta ley crea y establece las funciones de las Corporaciones Autónomas Regionales señalando que estas son entes corporativos de carácter público, integrados por las entidades territoriales que por sus características constituyen geográficamente un mismo ecosistema o conforman una unidad geopolítica, biogeográfica o hidrogeográfica, dotados de autonomía administrativa y financiera, patrimonio propio y personería jurídica, encargados por la ley de administrar, dentro del área de su jurisdicción el medio ambiente y los recursos naturales renovables y propender por su desarrollo sostenible, de conformidad con las disposiciones legales y las políticas del Ministerio Del Medio Ambiente. Con relación al sector agropecuario el artículo 5 de esta ley señala que es función del Ministerio Del Medio Ambiente expedir las regulaciones ambientales para la distribución y el uso de sustancias químicas o biológicas utilizadas en actividades agropecuarias.

En el artículo 65, que se refiere a las funciones de los municipios, que estos, a través de las Unidades Municipales de Asistencia Técnica Agropecuaria a Pequeños Productores -UMATAS-, prestarán el servicio de asistencia técnica y harán transferencia de tecnología en lo relacionado con la defensa del medio ambiente y la protección de los recursos naturales renovables.

El Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, por su parte, preocupado por el impacto ambiental que general las actividades agropecuarias, desarrolló la

Resolución 00074 de 2002 por el cual se establece el reglamento para la producción primaria, procesamiento, empaçado, etiquetado, almacenamiento, certificación, importación y comercialización de productos agropecuarios ecológicos.

Esta Resolución se basa en los siguientes principios:

- “Los sistemas de producción ecológicos vegetal y animal tienen como objetivo garantizar la sostenibilidad y renovabilidad de la base natural, mejorar la calidad del ambiente mediante limitaciones en la utilización de tecnologías, fertilizantes o plaguicidas que puedan tener efectos nocivos para el medio ambiente y la salud humana”
- “Existe una demanda nacional e internacional cada vez mayor de productos agropecuarios primarios y elaborados, obtenidos por sistemas de producción ecológica, que hace necesario establecer un marco reglamentario, armonizado con las normas internacionales sobre la materia”.
- “La comercialización de productos agropecuarios ecológicos está enmarcada a nivel mundial por sistemas de inspección y certificación que garantizan la calidad de los productos”.
- “Es necesario unificar criterios que respalden la producción agropecuaria ecológica y que aseguren la certificación de los procesos de producción, elaboración y mercadeo de sus productos”.

Con base en estas premisas, es esta resolución se “establece, en forma armonizada con disposiciones internacionales, los principios y directrices para la producción, empaçado, etiquetado, almacenamiento, certificación y comercialización de alimentos obtenidos mediante sistemas de producción agropecuaria ecológica. Esto, con el fin de proteger a los productores contra la presentación ilegítima de otros alimentos y como productos agropecuarios ecológicos, y a los consumidores contra prácticas que puedan inducir a error y contra las declaraciones de propiedades no justificadas”.

En esta resolución se establece que la producción ecológica debe utilizar insumos y/o métodos que aumenten la actividad biológica del suelo, la biodiversidad y balancean el equilibrio biológico natural. Esta es aplicable a la producción agrícola y pecuaria y es incompatible con los organismos genéticamente modificados, así como con el uso de productos químicos de síntesis. Las BPA contemplan la necesidad de reducir el impacto ambiental que generan las actividades agropecuarias: se establecen normas sobre el manejo del agua, los suelos, los agroquímicos, los desechos sólidos y líquidos, disposición de animales muertos y desechos médicos, las emisiones atmosféricas, la biodiversidad y el impacto territorial.

Las BPM por su parte, exigen la implementación de un programa de desechos sólidos que considere las normas de higiene y salud ocupacional previstas en la Ley laboral, con el propósito de evitar la contaminación de los alimentos, las áreas, los equipos y el deterioro del medio ambiente. Las normas ISO 1400 han sido diseñadas para implementar Sistemas de Gestión Ambiental. Su origen se remonta a la cumbre de Río de 1992 (La Cumbre de la Tierra) donde el Consejo Comercial para el Desarrollo Sostenible enfatizó que "el comercio y la industria necesitan herramientas que les permitan medir su desempeño ambiental y desarrollar poderosas técnicas de gestión ambiental".

A ISO le fue específicamente solicitado que, en respuesta a tales necesidades, aumentara sus actividades en el campo ambiental y que considerara la preparación de normas para armonizar las etiquetas ambientales (el etiquetado ecológico), que han sido desarrollados por diferentes organizaciones de protección al consumidor de diversos países, de modo de así eliminar una barrera técnica potencial al comercio, causada por la proliferación de etiquetados diferentes. El resultado fue el desarrollo de una serie de normas organizadas dentro de la serie ISO 14000, así:

1. ISO 14001 - Sistemas de Gestión Ambiental. Especificación y directrices para su uso.
2. ISO 14004 - Sistemas de Gestión Ambiental. Directrices generales sobre principios, sistemas y técnicas de apoyo,
3. ISO 14010 - Directrices para las Auditorías Ambientales. Principios generales.
4. ISO 14011 - Directrices para las Auditorías Ambientales. Procedimientos de Auditoria.
5. Auditorias de Sistemas de Gestión Ambiental.
6. ISO 14012 - Directrices para las Auditorías Ambientales. Criterios de calificación para los auditores ambientales.
7. ISO 14020 Etiquetado Ambiental. Principios generales
8. ISO 14040 Análisis de ciclo de vida. Principios y marco
9. ISO 14050 Gestión Ambiental. Vocabulario

c. LA PROBLEMÁTICA LABORAL

Quizá es el tema menos explorado y, por lo mismo, uno de los más inciertos. Más allá de los problemas que surgen por las inequidades e injusticias que se cometen en las relaciones laborales como tales, existen graves problemas relacionados con el bienestar de los trabajadores y la seguridad en el desarrollo de las actividades agropecuarias.

La Ley 100 de 1993 o Ley De La Seguridad Social Integral, establece los principios que garantizan el cubrimiento de las contingencias económicas y de salud, y la prestación de servicios sociales complementarios de todos los ciudadanos colombianos. En esta ley no existen especificidades relacionadas con

las actividades agropecuarias en sí ya que su ámbito de aplicación es muy general. Las particularidades que conciernen al bienestar de los trabajadores con relación a las actividades agropecuarias e industrialización de los alimentos, se encuentran consignadas en las BPA y las BPM así como en las normas APPCC. Estas tres normas contemplan la capacitación del personal sobre temas relacionados con la higiene personal, la manipulación de equipos, utensilios, insumos y productos, el manejo de planes y programas complementarios, y procesos de bioseguridad laboral. Igualmente, establecen directrices sobre el uso de ropa e implementos de trabajo adecuados a la actividad que desempeñen (por ejemplo, ropa e implementos para la protección de los trabajadores que aplican agroquímicos; ropa e implementos para la recolección de cosechas o manipulación de alimentos, etc.).

Igualmente, regulan los requisitos que garantizan el bienestar de los trabajadores por lo que exigen el cumplimiento de legislación laboral vigente (Ley 100 de 1993).

La ausencia de programas de monitoreo del estado de salud de los trabajadores se constituye en uno de los aspectos más problemáticos que debe ser resuelto con miras a minimizar la transmisión de patógenos a través de los productos animales (leche o huevos) y vegetales (frutas y hortalizas).

d. CERTIFICACIÓN

La Certificación es el procedimiento mediante el cual una tercera parte diferente al productor y al comprador (Organismo De Certificación) expide constancia por escrito o por medio de un sello de conformidad de que un producto, un proceso o un servicio cumple los requisitos especificados por una norma. Por esta razón, constituye una herramienta valiosa en las transacciones comerciales nacionales e internacionales. Es un elemento insustituible para generar confianza en las relaciones cliente-proveedor.

El Certificado de Conformidad es un documento emitido de acuerdo con las reglas de un sistema de certificación, en el cual se manifiesta adecuada confianza de que un producto, proceso o servicio debidamente identificado está conforme con una norma técnica u otro documento normativo específico. El decreto 2269 de 1993 establece las normas mediante las cuales se organiza el Sistema Nacional de Normalización, Certificación y Metrología cuyos objetivos fundamentales son promover en los mercados la seguridad, la calidad y la competitividad del sector productivo o importador de bienes y servicios y proteger los intereses de los consumidores. Según este decreto, es el Instituto Colombiano de Normas Técnicas (ICONTEC), el Organismo Nacional de Normalización por excelencia.

Sin embargo, existen otros organismos reconocidos por su idoneidad y competencia técnica para certificar productos, procesos o servicios: La Corporación Colombia Internacional está acreditada para certificar conformidad

sobre BPA en frutas, hortalizas y productos agroalimentarios ecológicos, mientras que SGS Colombia S. A. esta acreditada para certificar BPM y normas APPCC. El ICONTEC, SGS Colombia S. A., y la Bureau Veritas Quality International (BVQI) certifican para el Sistema de Gestión de la Calidad ISO 9001:2000 en tanto que el ICONTEC, Bureau Veritas Quality International (BVQI) y el Consejo Colombiano de Seguridad, certifican para el Sistema de gestión Ambiental ISO 14001. Este último organismo, además, certifica para el Sistema de Gestión en Salud Ocupacional BS 8800.

BENEFICIOS DE LA CERTIFICACIÓN

Para los gobiernos: La certificación asegura que los bienes o servicios cumplen los requisitos obligatorios relacionados con la salud, la seguridad, el medio ambiente etc. Sirve como medio de control en importaciones y exportaciones; es una herramienta importante en la evaluación de proveedores en procesos contractuales y para verificar que el bien adjudicado en un proceso contractual cumple los requisitos establecidos en los pliegos de condiciones.

Para los productores e industriales: La certificación les permite demostrar el cumplimiento de los requisitos establecidos en los acuerdos contractuales o que hacen parte de obligaciones legales. Mejora las posibilidades de colocar productos en mercados más exigentes y competitivos a mejores precios.

Para el consumidor: La certificación le permite identificar los productos que cumplen requisitos, o los proveedores confiables.

La resolución N° 187 de 2006 del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Esta resolución brinda los parámetros de producción, conservación y comercialización para los productos ecológicos. Por tanto, este documento, enseña los principios, métodos y prácticas que debe tener en cuenta para que sus productos sean Identificados como 'Producto Agropecuario Ecológico'.

4.4 MARCO CONCEPTUAL

Para el desarrollo de la investigación se hizo necesario el uso de conceptos que permiten la mejor comprensión y logro de los objetivos enmarcados dentro de una teoría que a continuación se definió.

Buenas prácticas agrícolas. Las Buenas Prácticas Agrícolas combinan una serie de tecnologías y técnicas destinadas a obtener productos frescos saludables, de calidad superior, con altos rendimientos económicos, haciendo énfasis en el manejo integrado de plagas y enfermedades, conservando los recursos naturales y el medio ambiente y minimizando los riesgos para la salud humana.

Estrato socioeconómico. Es una herramienta que utiliza el Estado colombiano (Ley 142 de 1994, Artículo 102) para clasificar los inmuebles residenciales de acuerdo con los lineamientos del DANE, el cual tiene en cuenta el nivel de pobreza de los propietarios, la dotación de servicios públicos domiciliarios, la ubicación (urbana, rural), asentamientos indígenas, entre otros.

La competencia. Empresas competidoras -actuales y potenciales-, ventajas y desventajas de sus productos y estrategias, cuota de mercado por facturación, etc. En qué aspectos compite con esas empresas (precio, calidad, ampliación de la oferta).

Normas ISO 9000 y 14000. Normas que regulan la calidad de los bienes o de los servicios que venden u ofrecen las empresas, así como los aspectos ambientales implicados en la producción de los mismos. Tanto el comercio como la industria tienden a adoptar normas de producción y comercialización uniformes para todos los países, es decir, tienden a la normalización. Ésta no sólo se traduce en leyes que regulan la producción de bienes o servicios sino que su influencia tiende a dar estabilidad a la economía, ahorrar gastos, evitar el desempleo y garantizar el funcionamiento rentable de las empresas.

Oferta y demanda. Oferta es el precio máximo pedido por el vendedor, demanda, el máximo precio que el comprador está dispuesto a pagar por la compra de una mercancía o un título valor.

Producto interno bruto (PIB). Mide el valor de los bienes y servicios finales que se producen dentro de los límites geográficos de un territorio –puede ser un país o incluso departamentos, provincias o regiones en un determinado periodo de tiempo.

Sector primario. Está formado por las actividades económicas relacionadas con la extracción de los recursos naturales necesarios para satisfacer necesidades individuales y colectivas.

Sector secundario. El sector secundario abarca a la industria y a todas las actividades de transformación de la materia prima en un bien de equipo o consumo.

5. DISEÑO METODOLÓGICO

A continuación se describen los aspectos metodológicos que permitieron cumplir de manera satisfactoria con los objetivos planteados al inicio de este trabajo:

5.1 TIPO DE ESTUDIO

Teniendo presente los objetivos planteados inicialmente se definió esta investigación como tipo de estudio explicativo concluyente, puesto que se buscaba especificar características, establecer comportamientos y comprobar asociación entre variables de investigación, así como encontrar relación de causa efecto en los distintos estudios que se realizó, para obtener resultados validos, de acuerdo con las investigaciones realizadas que permiten un grado de generalización con validez Estadística.

En el estudio de factibilidad se utilizó técnicas específicas para la recolección de la información como encuestas y entrevistas, la información obtenida fue sometida a un proceso de codificación, tabulación y análisis estadístico que condujo a la investigación a unas explicaciones y conclusiones aplicables al problema de la investigación.

Así mismo, a través de la realización de este estudio de factibilidad fue posible describir el panorama y la situación actual de la producción de fresa orgánica y convencional en el municipio de Iles y su posible comercialización en la ciudad de Pasto, pues se analizó las variables y factores que incidían en dicha situación como fueron la deficiente capacidad administrativa, falta de innovación en la tecnología, falta de financiación, falta de asociación, de capacitación etc., que influyen en la productividad y competitividad de la producción de fresa orgánica, de la misma forma conoció las perspectivas y posibilidades que tiene dicho sector y la factibilidad que existe al implementar un cultivo de fresa orgánica, y su posterior comercialización.

5.2. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

El método de investigación que se utilizó fue inductivo deductivo puesto que se partió de la observación de situaciones particulares relacionadas con la factibilidad de la creación de una empresa productora y comercializadora de fresa orgánica, opiniones de los consumidores, condiciones técnicas de los productores regionales, disponibilidad de materia prima en la región, entre otras, para llegar a las conclusiones generales de gran utilidad a partir de las cuales fue posible identificar situaciones y explicaciones particulares para el proyecto, es decir que las relaciones generales fueron aplicadas en la realidad concreta y en el estudio de factibilidad para planificar en detalle los diferentes estudios.

5.3. FUENTES Y TÉCNICAS PARA RECOLECTAR INFORMACIÓN

5.3.1. Estudio de Mercado:

Fuentes Primarias. Dentro de las fuentes de información primaria aplicadas para el desarrollo del presente estudio fue la realización de una encuesta a la población del municipio de Pasto de los estratos 2, 3, 4, 5, 6, en la cual se obtuvieron datos relacionados con las necesidades de los consumidores finales del producto, también se realizó una investigación exploratoria con algunos supermercados que se encargaban de la distribución dentro de la ciudad, como industrias lácteas, grandes restaurantes, panaderías, fruterías, quienes serán nuestros clientes potenciales; las entrevistas nos permitieron aclarar los verdaderos alcances de la investigación.

Fuentes secundarias. Las fuentes secundarias que se utilizaron para el estudio de factibilidad fueron libros, artículos, material documental, trabajos de grado, enciclopedia y sitios web, en los cuales pudimos encontrar información y datos relacionados sobre el estudio de mercado, también se utilizaron estudios estadísticos encontrados en el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), Departamento Administrativo Nacional de estadística (DANE), Ministerio de Agricultura etc., entre otros, que sirvieron de soporte y contribuyeron a la investigación.

5.3.2. Estudio Técnico:

Fuentes primarias: La fuente primaria que se utilizó fue la entrevista realizada en el estudio de mercado además de las entrevistas que se realizaron a los pequeños productores, además se emplearon como fuentes primarias, asesorías de expertos como fue un ingeniero de alimentos y un agrónomo.

Fuentes secundarias. Las fuentes secundarias que se utilizaron para la elaboración de la investigación fueron libros, artículos, material documental, trabajos de grado, enciclopedias y sitios web, que contenían información y datos relacionados con la investigación la cual nos permitió la instrucción necesaria sobre el tema de desarrollo técnico

5.3.3. Estudio Administrativo y Financiero:

Fuentes primarias. Las fuentes primarias que se utilizaron fueron encuestas y entrevistas que se realizaron en el estudio de mercado y estudio técnico, las cuales aportaron en la realización de estos dos estudios.

Fuentes secundarias. Se hizo uso de libros artículos, material documental, enciclopedia y sitios web, relacionados con estos estudios, así mismo se tomaron datos financieros y estadísticos de estudios realizados por el Departamento

Administrativo Nacional de estadística (DANE) y el Departamento de Planeación Nacional, entre otros.

5.3.4. Estudio Legal, Social y Ambiental:

Fuentes secundarias: Dentro del material que se utilizó en el desarrollo de estos estudios podemos citar, libros artículos, material documental, enciclopedia y sitios web, relacionados con los temas a tratar e información consignada en la legislación colombiana

5.4 POBLACIÓN Y MUESTRA

Para la aplicación de las encuestas se tomó una muestra probabilística estratificada ya que se pretendía hacer unas estimaciones de variables en la población de acuerdo con, los estratos seleccionados.

- Elemento: Fresa orgánica
- Unidad de muestreo: Familias de estrato 2 a 6
- Tiempo: 15 días.
- Cobertura: San Juan de Pasto.

Etapas de selección de muestra:

- Se escogió el marco muestral a través de estadísticas de la empresa Centrales Eléctricas de Nariño.
- Se escogió el diseño muestral a partir del muestreo fijo, ya que se realizó el proceso sobre toda la muestra que se establece.
- Posteriormente se selecciono el método de muestreo probabilístico, ya que se seleccionó la muestra aplicando un proceso aleatorio (azar) donde cada elemento tenía alguna probabilidad de figurar o ser seleccionado, dentro de este se opto por el muestreo aleatorio simple y estratificado para las familias.
- Finalmente se selecciono el tamaño de la muestra para la aplicación de las encuesta a consumidores finales tomando una muestra probabilística estratificada ya que se pretendía hacer estimaciones de variables en la población de acuerdo con los estratos seleccionados.

La aplicación de la encuesta para el segmento del mercado que se determino como mercado potencial fueron los estratos 2 al 6 para saber la distribución de hogares en la ciudad de San Juan de Pasto, por cada estrato fue necesario solicitar información a una de las empresas de servicios públicos domiciliarios de la ciudad, la empresa que se selecciono fue CEDENAR debido a que en su reporte desvincula información relacionada con los usos del servicio industrial,

comercial oficial los cuales no fueron tomados para esta investigación. La fórmula que se aplicó fue la siguiente, donde se utilizó un nivel de confianza del 95% y un error del 5%:

$$n = N \frac{Z^2 * p * q}{e^2 (N - 1) + Z^2 * p * q}$$

En donde.

n= tamaño de la muestra

N=población universal

Z= valor del la tabla normal estándar correspondiente al área sobre la curva, para un 95% de confiabilidad

p= probabilidad de que un suceso ocurra, generalmente de un 50%

q= probabilidad de que un suceso no ocurra, generalmente de un 50%

e= error permisible 5%

Remplazando:

$$n = \frac{69,008 (1,96)^2 * (0,5) * (0,5)}{(0,05)^2 * (69,008 - 1) + (1,96)^2 * (0,5) * (0,5)}$$

n = 382 encuestas

La muestra representativa para los hogares de los estratos del 2 al 6 del municipio de pasto es de 382 encuestas y fueron divididas aplicando la siguiente formula.

$$\frac{n_h}{n} = \frac{N_h}{N} \quad n_h = \frac{N_h * n}{N}$$

Donde

nh = numero de encuestas por estrato

N = población universal

Nh = población del estrato

n = tamaño de muestra

h = tamaño de estrato

Remplazando se obtuvo

Para el estrato 2

$$n_2 = \frac{38317 * 382}{69008}$$

N2= 212 encuestas

La misma fórmula se aplico para los demás estratos:

Estrato 3= 124

Estrato 4 = 34 encuestas

Estrato 5 = 10 encuestas

Estrato 6 = 2 encuestas

Tabla 1. Hogares por estrato en la ciudad de Pasto

ESTRATO	DESCRIPCIÓN	TOTAL HOGARES	Nº ENCUESTAS
2	Bajo medio	38317	212
3	Medio bajo	22555	124
4	Medio	6160	34
5	Medio alto	1962	10
6	Alto	14	2
TOTAL		69008	382

Fuente: CEDENAR

5.5 INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Para la recolección de la información se utilizaron formatos de encuestas (ver anexos), para las entrevistas se hizo uso de una grabadora así como también se realizó la observación de eventos en los cuales se utilizó cuadros de relación en los cuales se materializó el control de la información obtenida en los supermercados.

- Encuesta dirigida a una muestra de hogares de la ciudad de Pasto de los estratos 2 al 6, para la obtención de la información se tomó la base de datos de la empresa Centrales Eléctricas de Nariño.
- Encuesta dirigida a la industria de lácteos y supermercados

5.6 TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

Para la comprensión de los datos e información obtenida durante la realización de la investigación se utilizaron procedimientos estadísticos como las distribuciones de frecuencias las cuales presentan los valores que tomaron las variables de la investigación, a través de dicho procedimiento y de la tabulación de resultados arrojados por las encuestas se la clasificó para poder hacer un análisis de la información.

5.7 PRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Para presentar los datos obtenidos se hizo uso de los gráficos de sectores, que muestran de forma clara y comprensible la información obtenida, de igual manera se realizó un análisis de la información obtenida para cada estudio.

6. ESTUDIO DE MERCADO

6.1 IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DEL PRODUCTO

Nombre de la Empresa: el nombre que llevará la empresa productora de fresa orgánica es FREONAR el cual significa fresas orgánicas de Nariño.

Características del producto: El principal producto que producirá la empresa FREONAR será la fresa producida de forma orgánica y bajo las Buenas Prácticas Agrícolas; reduciendo los riesgos de contaminación que garanticen la sanidad y calidad de la fruta, presentando al consumidor un alimento con apariencia, aroma, sabor y textura agradables que contribuye con la conservación de la salud humana y la conservación del medio ambiente, en presentación normal de una libra.

Ventaja y usos del producto: La fresa se consume como fruta fresca y se utiliza en la preparación de refrescos, mermeladas, jaleas, helados, esponjados, cócteles, Las fresas y los fresones son frutas que aportan pocas calorías y cuyo componente más abundante, después del agua, son los hidratos de carbono (fructosa, glucosa y xilitol).

Destaca su aporte de fibra, que mejora el tránsito intestinal. En lo que se refiere a otros nutrientes y compuestos orgánicos, las fresas y los fresones son muy buena fuente de vitamina C y ácido cítrico (de acción desinfectante y alcalinizadora de la orina, potencia la acción de la vitamina C), ácido salicílico (de acción antiinflamatoria y anticoagulante), ácido málico y oxálico, potasio y en menor proporción contienen vitamina E, que interviene en la estabilidad de las células sanguíneas y en la fertilidad. La vitamina C tiene acción antioxidante, al igual que la vitamina E y los flavonoides (antocianos), pigmentos vegetales que le confieren a estas frutas su color característico. La vitamina C interviene en la formación de colágeno, huesos y dientes, glóbulos rojos y favorece la absorción del hierro de los alimentos y la resistencia a las infecciones.

El ácido fólico interviene en la producción de glóbulos rojos y blancos, en la síntesis material genético y la formación anticuerpos del sistema inmunológico. El potasio es necesario para la transmisión y generación del impulso nervioso, para la actividad muscular normal e interviene en el equilibrio de agua dentro y fuera de la célula.

Diseño del producto: Las fresas se calibraran midiendo su diámetro. Los calibres más comercializados van desde los 15 a los 22 milímetros o más, Las fresas tienen un peso aproximado de 20 gramos cada bandeja de producto contendrá aproximadamente 25 unidades de fresa.

Marca y etiqueta: FRESAS ORGANICA DE NARIÑO es la marca que establece el nombre del producto, otorgándole personalidad única e individual, es en conjunto con la etiqueta, un símbolo distintivo en forma y modelo, de tal manera que llame la atención en cualquier lugar que se exhiba y que cumpla además con las normas vigentes como la **Norma Técnica Colombiana 4481** para este tipo de producto.

Grafico 1. Diseño de etiqueta



Fuente: esta investigación

Para el diseño de la etiqueta se tuvo en cuenta:

- Se diseño un logotipo que representa a la empresa, éste se caracteriza por su sencillez y claridad al mostrar al cliente la naturaleza del producto, tiene como objetivo, llegar al consumidor final y dar a conocer el fruto como un alimento sano y que aporta beneficios a la salud.
- En la etiqueta “figura también una breve descripción del producto, y lugar donde fue producida.
- El color: negro que se utilizo como fondo de la etiqueta del producto representa autoridad, fortaleza, también se asocia al prestigio y la seriedad, además nos ayudo debido a que hizo resaltar mucho el resto de colores y contrasta muy bien con colores brillantes. Además combinada con colores vivos y poderosos como el rojo, produce un efecto agresivo y vigoroso. Las letras dan a conocer el nombre de la marca FREONAR son de color negro para resaltar con un fondo blanco y un contorno verde, el resto de letras que describen el producto, lugar de producción son de color blanco
- Dibujo: dentro de la etiqueta se presenta la marca del producto acompañado con una figura que muestra el contorno del fruto el contorno de las montañas caracteriza la región donde se produce, este diseño le da originalidad y elegancia, además de una foto que acompaña el fondo de la etiqueta muestra el tipo de producto que se ofrece en el mercado, convirtiéndola así en una ayuda para que el consumidor tome la decisión de adquirir la fresa, las dimensiones de la etiqueta son de 15 cm de largo por 5 cm de ancho.

Empaque. FREONAR utilizará bandejas de icopor selladas al vacío con plástico en presentaciones de 1 libra, durante el almacenamiento de FRESA ORGANICA DE NARIÑO el empaque estará rotulado y contendrá toda la información sobre el origen, uso manejo calidad, conservación y peso del producto.

Embalaje. La empresa FREONAR Utilizará canastillas de material plástico resistentes a golpes y peso, cada canastilla tiene una capacidad de 40 unidades de 1 libra y 20 unidades de 1 kilo.

PRODUCTOS SUSTITUTIVOS Y COMPLEMENTARIOS

Los sustitutos para los productos orgánicos que la empresa piensa producir y comercializar se dividen en dos grupos: el primero es aquel que lo sustituye por su tipo, es decir el convencional desarrollado a partir de técnicas convencionales, que básicamente serán los mismos pero con texturas y sabores algo diferentes; y segundo, los productos orgánicos que los sustituyen por función, en este caso los pertenecientes al grupo de tubérculos, frutos rojos y hortalizas en general.

Desde el punto de vista de la demanda que realizan las familias, los productos sustitutos de la fresa son todas las frutas existentes si su uso principal está en los jugos, yogures, malteadas helados, cremas galletas, dulces. Con respecto a la demanda que realizan las industrias se encuentran: la mora, papaya, maracuyá, piña, naranja, guanábana, guayaba y mango.

Teniendo en cuenta el uso descrito anteriormente los productos complementarios tanto para los hogares, las Instituciones como para las industrias son el agua, la leche y el azúcar.

6.2 ANÁLISIS DEL SECTOR

6.2.1 Entorno Socioeconómico. La agricultura es un sector clave para Colombia ya que esta ha contribuido al total del Producto Interno Bruto (PIB) del país con un porcentaje que oscila entre 10 y 14% desde 1994. El sector satisface gran parte de la demanda alimentaria de la nación, provee materias primas para una diversidad de industrias (harinas, chocolates, confitería, concentrados, pulpas, aceites, tabaco, textil, lácteos), tiene una importante participación en los mercados internacionales de café, banano, azúcar y aceite de palmiste.

Genera el 21% del empleo del país, y ocupa el 44.8% del total de área planimetrada nacional.¹² Del valor total (en millones de pesos de 1994) de la producción agropecuaria del 2007, el 55.2% corresponde producción agrícola y el restante 44.8% es producción pecuaria.

¹² Departamento Administrativo Nacional de Estadística, DANE, 2009)

La producción agrícola está distribuida a lo largo de los 32 departamentos del país, con diferentes tasas de ocupación y en diferentes elevaciones. En casi todas las actividades hay un gran porcentaje de pequeños agricultores: el 68.8% de los predios rurales cuyo dueño es diferente al estado tienen tamaños menores a 5ha (representando 3.4% del área), y el 18.2% tiene áreas entre 5 y 20 ha (representando 6.9% del área).¹³ Esto deja ver un desequilibrio intenso entre la cantidad de área distribuida y la cantidad de pequeños actores rurales haciendo parte del sistema agropecuario.

Además de esto, hay una marcada diferencia entre la actividad pecuaria y agrícola: el 75.6% del área bajo agricultura corresponde a ganadería, y el 7.3% a actividades netamente agrícolas. Se destaca el café como un producto de capital importancia para las finanzas nacionales dado que es el segundo generador de empleo después de la ganadería, es el de mayor participación en exportaciones, y presenta un crecimiento significativo en producción durante la última década.

Descripción del sector agropecuario. La producción agropecuaria en Colombia puede dividirse en cuatro grandes sectores importantes a saber:

- 1) La producción de cereales.
- 2) La producción de oleaginosas.
- 3) La producción de cultivos de alto valor para exportación.
- 4) La producción pecuaria.

A 2007, el 53.7% del área cultivada nacional (3.780.595) estuvo ocupada por cultivos permanentes, y el restante 46.3% por cultivos transitorios. Respecto al sector pecuario, el 82.2% de sus áreas están cubiertas por pastos y 17.8% por malezas y rastrojos.¹⁴

En la producción de cereales, se destacan el arroz (50% riego, 38% seco mecanizado y 12% seco manual) y el maíz como los cultivos de mayor área cosechada (12.2 y 16.6% sobre el total agrícola nacional respectivamente) y producción.

La cadena de derivados de productos oleaginosos, por su parte, es un sector que ha venido desarrollándose con intensidad en Colombia (1.1% del empleo agrícola y 3.2% del empleo agroindustrial en 2003), en tanto que los cultivos permanentes generan el 41% de los empleos totales agrícolas y agroindustriales del sector.

¹³ Instituto Geográfico Agustín Codazzi, IGAC, 2005

¹⁴ Departamento Administrativo Nacional de Estadística, DANE, 2009

El 58.9% del área de cultivos permanentes está ocupada por cultivos de alto potencial exportador. Las exportaciones del sector en 2008.¹⁵ Fueron de 2,129 millones de dólares (5.66% sobre el total nacional exceptuando el café).

En cuanto a la producción pecuaria, el 57% de la producción bovina corresponde carne, el 4% a leche y el 39% doble propósito.

El sector rural cuenta con porcentajes de pobreza considerablemente por encima de los niveles de pobreza a nivel nacional (62.1% de la población rural bajo línea de pobreza comparado con 45.1% a nivel nacional en 2006), además que registra índice de desigualdad altos (coeficiente de Gini de 0.85) con respecto a la tenencia de la tierra¹⁶.

Por su parte, la capacitación y la asistencia técnica siguen siendo un limitante para impulsar el desarrollo del capital humano y mejorar la productividad. La creación de las UMATA a finales de los ochenta representó un gran avance en el servicio de extensión en tanto se transfería a los municipios la competencia para su operación. Sin embargo, después de una primera fase exitosa, el programa perdió vigor y fue recientemente reemplazado por los Centros Provinciales de Gestión Agroempresarial. Aunque el concepto detrás de estos centros es dinámico y - hasta cierto punto- eficiente, su desarrollo aún es incipiente en el país y como resultado, la mayoría de campesinos en el país continúan aislados del acceso a tecnologías apropiadas para mejorar su productividad.

6.2.2 Entorno Político. Cuatro grandes procesos de profundo contenido político enmarcan el desarrollo de la institucionalidad y el desempeño del sector agropecuario en las últimas dos décadas en Colombia, son ellos los cambios en el enfoque de las políticas económicas, la descentralización política, la evolución de la inseguridad y la violencia en el campo, y la corrupción al interior del sistema institucional.

Cambio en el enfoque de las políticas: El sector agropecuario y rural en Colombia ha experimentado múltiples cambios de orientación de sus políticas en un relativamente corto periodo de tiempo. Antes de los noventa, las instituciones del sector funcionaban bajo un esquema centralizado que definía la estructura de incentivos, medidas de protección y subvenciones con una alta influencia de los grupos de interés privados y políticos. Dicho esquema otorgaba pocos incentivos a la participación y el control de los beneficiarios en las políticas sectoriales, así como a la asunción de responsabilidades por parte de los niveles territoriales.¹⁷

¹⁵ Departamento Administrativo Nacional de Estadística, DANE, 2009

¹⁶ Berry; Deininger y Lavadenz 2004

¹⁷ Machado y Samacá, 2006

Después de los noventa, con la apertura, aunque se intentaron eliminar todas las distorsiones, se regresó a un esquema de protección selectiva e incentivos desviados y, aunque las reformas institucionales dejaron nuevos organigramas y un Estado sectorial de menor tamaño, no modificaron en lo esencial los hábitos y capacidades institucionales, ni las reglas de juego, con lo que la modernización de la institucionalidad quedó incompleta. Con ello, los principios centrales de estas últimas reformas fueron aplicados por muy poco tiempo y de manera muy marginal, como para que llegaran a producir algún impacto (BID, 2008), desembocando en los heterogéneos resultados del sector y las fallas de sus instituciones (Banco Mundial, 2008).

La Descentralización. El proceso de descentralización en Colombia es, sin lugar a dudas, una de las principales fuerzas del cambio institucional que ha experimentado el país en los últimos veinte años. En el sector agropecuario, al igual que en otros sectores, aparece de un lado como un propósito irreversible de organización y modernización del Estado y, de otro, como una estrategia que busca impulsar la organización y la participación de las comunidades del campo en los procesos de toma de decisiones, en los niveles central, departamental y municipal. El avance del proceso descentralizador es tal que en la actualidad no es posible plantear una política de desarrollo para el sector sin contar con el papel activo de las entidades territoriales y las comunidades.¹⁸

No obstante, persiste una contradicción entre los principios de autonomía local y regional y de participación social establecidos en la Constitución Política y la institucionalidad sectorial, la cual mantiene una estructura centralizada. Los intentos por descentralizar el sector, aunque notables, no han logrado consolidarse. Así lo revelan las experiencias de los programas de Desarrollo Rural Integrado (DRI), las Unidades Municipales de Asistencia Técnica (UMATA) o la reforma institucional de 2003 que dio lugar a la creación del INCODER, por mencionar algunos de los más relevantes intentos.

En esta última reforma, se planteó la transferencia de las funciones del INCODER por delegación gradual de competencias a las administraciones departamentales y se establecieron la forma (a través de convenios) y los plazos (no más de dos años). En teoría, se propuso una entidad central con carácter transitorio. Pero en la práctica, dado que el planteamiento se basó en la voluntad de las partes, y debido a que no se establecieron ningún tipo de incentivos para que el nivel central buscara la transferencia, ni el local las atribuciones y competencias, el modelo fracasó.

Inseguridad y violencia. La situación de violencia creciente en el campo, que se ha prolongado durante casi cincuenta años, ha sido el principal obstáculo para su

¹⁸ CORTÉS MARÍN. Elkin Alonso. Sector agropecuario y desarrollo rural: una mirada integral. Medellín: Universidad Nacional de Colombia, 2004. 276 p.

desarrollo económico y social. La inseguridad ha afectado el crecimiento y la productividad de la economía rural, al tiempo que ha reducido la capacidad del Estado para contrarrestar la pobreza, la inequidad y la exclusión que experimentan millones de campesinos. De igual manera, ha afectado el proceso de acumulación de “capital social”, impidiendo el fortalecimiento de la organización y la participación comunitaria o destruyendo los avances logrados durante muchos años.

Adicionalmente, la presencia del narcotráfico y la creciente proliferación de cultivos ilícitos en vastas zonas del territorio han afectado la estructura productiva, propiciado la descomposición social e institucional, y fragmentado aún más los procesos organizacionales de las regiones, convirtiéndose en un factor acelerador de las dinámicas de violencia e inseguridad.

Lo cierto es que la consolidación de grupos armados ilegales y de las organizaciones del narcotráfico en vastas zonas del territorio, donde el Estado ha sido tradicionalmente débil, ha producido el abrupto y masivo desarraigo del entorno rural de miles de campesinos que han sido obligados a desplazarse hacia las ciudades lo mismo que de miles de propietarios que han sido obligados a abandonar o vender sus predios a precios muy inferiores al valor de mercado.

A medida que miles de personas han abandonado los campos y sus tierras, guerrillas y paramilitares se han ido apropiando estratégicamente de la propiedad de la tierra. Esta situación ha sido a su vez favorecida por cuatro factores: i) la precariedad de los incentivos fiscales al uso de la tierra, ii) los impedimentos legales para el normal funcionamiento de los mercados de alquiler y venta, iii) la alta protección del subsector ganadero, y iv) la debilidad de los controles administrativos para evitar el lavado de recursos provenientes del narcotráfico a través de la compra de tierras.¹⁹

Corrupción. A pesar de los esfuerzos por reducir los índices de corrupción, persistían alarmantes niveles de pérdidas de recursos y una alta desconfianza en la transparencia de la institucionalidad sectorial. Algunos estudios han tratado de mostrar el impacto sobre la eficiencia de las instituciones y los resultados son concluyentes: la pérdida generada como resultado de la corrupción puede llegar a ser una proporción significativa de las inversiones del gobierno.

En el sector rural, el problema es más evidente por dos razones: la descentralización/desconcentración de la ejecución y el impacto de la pérdida de

¹⁹ CORTÉS MARÍN. Elkin Alonso. Sector agropecuario y desarrollo rural: una mirada integral. Medellín: Universidad Nacional de Colombia, 2004. 279 p.

estas inversiones. De una parte, aunque los nuevos esquemas de descentralización y desconcentración pretendían que la ejecución de recursos y la transparencia fueran más expeditas a nivel local, en la práctica, la falta de acompañamiento en procesos de control a la gestión de los recursos generaron que la desviación de los mismos se exacerbara y, como consecuencia, la corrupción en el ámbito rural permanece.

De otra parte, los niveles de desarrollo en el sector rural son mucho más precarios que aquellos en su contraparte urbana. Como consecuencia, la pérdida de un peso destinado al sector rural, con carencias extremas de servicios de salud, educación, vías, comunicaciones y otros servicios básicos, como resultado de desviación de fondos por corrupción, tiene un impacto mucho mayor que el impacto de esa pérdida en otras destinaciones alternativas. Es decir, el problema de corrupción golpea de manera especialmente agresiva al sector rural y al desarrollo rural y explicaría en buena medida los graves retrasos en el campo.

Entorno de la Información. El mejoramiento de la competitividad de los agentes en el mercado, el logro de políticas públicas bien focalizadas y orientadas a resultados, la necesidad de promover equilibrios económicos y la equidad social, el incremento de la transparencia en la gestión pública y el fortalecimiento de la democracia, a través de más participación ciudadana, control político y social, demandan información con atributos de calidad, accesibilidad, oportunidad y suficiencia. Dado lo anterior, las tecnologías y las políticas de la información ofrecen una gran oportunidad para que los países en vía de desarrollo mejoren la información pública y con ello, disminuyan la brecha que los separa de los países desarrollados.

El diagnóstico del país sobre la gestión de la información pública evidencia serios problemas como producción escasa, calidad deficiente, periodicidad irregular, acceso precario, duplicidad, pocos incentivos para la producción, dispersión de sistemas de información, ineficiencia en inversiones, y ausencia de regulación y estándares. Dicho diagnóstico se aplica tanto en la nación, los sectores y entidades como en el nivel territorial, donde incluso es más crítico.

El mejoramiento continuo de la gestión pública exige contar con herramientas de monitoreo y evaluación de resultados adecuados, las cuales requieren información de calidad y a la vez contribuyen a generarla. Dicha información debe retroalimentar las labores de planeación, presupuestación y ejecución de los programas y recursos en el Estado. Si, además, esta información se divulga a la ciudadanía, hace efectiva la rendición de cuentas y estimula el control social y la participación ciudadana en la gestión del gobierno²⁰.

²⁰ Plan Estratégico del Instituto Colombiano de Desarrollo Rural INCODER para el período 2008 – 2010.

Agricultura orgánica en Colombia. Colombia tiene una corta trayectoria en cuanto al desarrollo de la agricultura orgánica, ya que sólo la empezó a desarrollar desde el año 1998. Para el año 1999 el país contaba con 20.000 ha. Certificadas como ecológicas; en el 2.001 ya eran 25.0000 hectáreas; y en el año 2003 eran alrededor de 30.000 ha representado en cerca de 63 empresas certificadas. Para el 2008 el país contaba con 37.000 hectáreas. De productos ecológicos.

Colombia ocupa el puesto 24 en la producción de productos orgánicos, con un porcentaje inferior al 1% del total de áreas cultivadas en el país. El país le apuesta a la agricultura orgánica pero en especial de los productos en los cuales se tiene cierta ventaja comparativa frente a los demás mercados internacionales. Es decir, Colombia invierte en productos orgánicos como el café, el banano, la panela, el aceite de palma, el azúcar y el murrapo entre otros. Algunos productos convencionales colombianos no han encontrado entrada en mercados internacionales, pero en su forma de orgánicos han logrado conquistar algunos mercados. Es el caso de las frutas procesadas, las aromáticas, los vinagres finos, la pulpa de guayaba, la carne de búfalo, hortalizas, leche, leguminosas, piña, naranja, café liofilizado y cítricos.

Tabla 2. Agricultura orgánica en Colombia

Producto \ Área en hectáreas	Certificadas	En proceso de certificación
Café	6848	6961
Fruto de palma	4706	397
Caña de azúcar	2445	1117
Frutas	1366	1026
Banano	234	104
Caña panelera	200	88
Hortalizas	101	23
Aceite de seje	100	0
Aromáticas	12	15
Pastos	9	1
Huevos	0.3	0
Flores	0.3	0
Total	24969	11075

Fuente: Agrocadenas

Las exportaciones colombianas de productos orgánicos han ido creciendo, pasando de US\$4 millones en 1998 a US\$9 millones en el 2000, US\$11 millones en el 2003 y US\$19 millones en el 2005. Esto representa un crecimiento anual promedio del 10% y el 20%²¹.

²¹ VELÁSQUEZ, A. GIRALDO, P. Informe de Avance: Posibilidades Competitivas de Productos Prioritarios de Antioquia Frente a los Acuerdos de Integración y Nuevos Acuerdos Comerciales. Recuperado el 10 de Abril de 2009. Gobernación De Antioquia

6.2.3 Sectores productivos en Nariño. Se han identificado doce cadenas productivas, siendo las más importantes la papa, los lácteos, las fibras naturales, la marroquinería y la caña panelera (en la región andina), así como la pesca, la palma africana, el turismo y el cacao (en la región pacífica)²². Otra actividad a destacar es la cría de curíes o cuy, de amplio arraigo en la cultura culinaria nariñense.

En 1990 cuatro actividades económicas (agropecuaria, industria, comercio y transporte) concentraban el 55% del PIB departamental de Nariño, y 14 años después esas mismas actividades habían bajado su participación al 47%. Dejando por fuera el sector servicios, en 2004 se observa que el sector agropecuario era el de mayor participación a nivel departamental con el 32%, seguido por el comercio (7%), transporte (6%) e industria (3%). Por el contrario, en la economía colombiana la industria participaba con el 15% PIB nacional, mientras el sector agropecuario era del 13%. De otro lado, la minería tiene una baja participación en el PIB departamental (1.2%), concentrándose la producción de oro en los municipios de Santa Cruz, Mallama, Barbacoas y Samaniego. También se encuentran otros minerales como el grafito, el azufre y el yeso, entre otros.

La información departamental del PIB confirmó que la actividad agropecuaria continúa siendo la base económica de Nariño (32.3%). A nivel de todos los departamentos esta participación dentro del PIB sólo es superada por el Meta (35.8%), y es similar a la de Sucre (32.6%).

Información provisional calculada por el *Centro de Estudios de Desarrollo Regional y Empresarial (CEDRE)* de la Universidad de Nariño, estima que en el 2004 la participación del sector “agropecuaria, silvicultura y pesca” fue de 39.3% (superior a los estimativos del DANE en siete puntos porcentuales), en donde la agricultura aportaba el 27.1%, la ganadería el 7.9%, la pesca el 2.3% y la silvicultura el 2%²³.

La agricultura y la ganadería han sido la base económica del Departamento de Nariño. En efecto, los nariñenses se han caracterizado por ser un pueblo esencialmente rural, en donde predomina la producción minifundista. El sector agropecuario ha tenido una participación considerable dentro de la economía de Nariño, pero en los últimos 15 años (1990-2004) esa participación descendió de 34% a 32%. En el 2004, la superficie sembrada en el departamento, tanto en cultivos transitorios como permanentes, era de 211 mil hectáreas y el área cubierta de pastos y malezas dedicada a la ganadería era cercana a las 500 mil hectáreas.

²² Gobernación de Nariño, *Op. Cit.*, 2004, p. 63.

²³ Universidad de Nariño-CEDRE, *Cuentas económicas de Nariño 2002-2004p*, San Juan de Pasto, 2006, p. 44.

La estructura de la tenencia de la tierra es mayoritariamente minifundista, donde el 80% de los predios son menores de 5 hectáreas y ocupan el 32.4% de la superficie total, mientras el 20% los predios representan el 67.6% de la superficie. Desde la década de 1980 se observa una disminución en la participación de la agricultura dentro del PIB agropecuario departamental, mientras la ganadería de leche incrementó su participación del 25% al 45% entre 1980 y 1990. Esto consolidó la actividad como la de mayor dinamismo en la economía regional.

Una de las causas de esta tendencia se atribuye al desplazamiento de las áreas cultivadas en trigo, cebada y papa a la actividad ganadera. En efecto, a partir de las políticas de apertura económica impulsadas desde la década de 1990 el área sembrada de trigo y cebada ha venido disminuyendo, en la medida en que han aumentado las importaciones.

6.2.4 El cultivo de frutas en Colombia:

Situación de los Frutales

- **Área:** De acuerdo con los 24 departamentos que contemplo el Plan Frutícola Nacional, PFN, en el 2008 Colombia reporto 48 especies de frutales entre perennes mayores, transitorios y perennes menores. Por frutales perennes mayores se entienden aquellas especies permanentes de mayor importancia económica y social.

Frutales transitorios son los que tienen un ciclo vegetativo y productivo que no pasa de tres años y perennes menores que como su nombre lo indica se refiere a aquellas especies que revisten menor importancia desde el punto de vista de su impacto económico y social.

Vale la pena resaltar que de las 48 especies consideradas en los 24 diagnósticos departamentales, 23 corresponden a los frutales introducidos que no son nativos de Colombia. Estas especies representan el 56% del área nacional con 124.324 hectáreas.

Estas especies en su orden de área actual son naranja, mango, banano, mandarina, coco, lima Tahití, maracuyá, patilla, lima pajarito, bananito, caducifolios, vid, melón, ciruela de clima frío, fresa, tangelo, toronja, brevo, macadamia, feijoa, mangostino, datil y tamarindo.

En relación con la Tabla 3, es interesante notar que de las diez especies que componen los frutales perennes mayores, cinco de ellas representan el 44.8% del área total nacional con frutales al 2008.

Tabla 3. Especies de frutales perennes mayores

ESPECIE	AREA ACTUAL (hectáreas)	AREA NACIONAL
Naranja	35.452	16,1 %
Mango	18.305	8,3 %
Aguacate	17.535	7,9 %
Guayaba	15.972	7,2 %
Mandarina	11.573	5,2 %
Coco	9.258	4,2 %
Lima Tahití	6.596	3,0 %
Lima Pajarito	4.311	2,0 %
Guanábana	1.954	0,9 %
Vid	1.920	0,9 %
TOTAL	122.876	55,7 %

Fuente: PFN Nacional

En contraste los frutales transitorios con 17 especies representan el 36% del área nacional y los cinco primeros de este grupo equivalen al 23.5% del total nacional con frutales al 2008. Tabla 4.

Tabla 4. Especies de frutales transitorios en hectáreas

ESPECIE	AREA ACTUAL (hectáreas)	AREA NACIONAL
Banano	12.718	5,76 %
Piña	12.596	5,71 %
Mora	10.631	4,82 %
Tomate de Árbol	9.223	4,18 %
Lulo	6.637	3,01 %
Maracuyá	6.447	2,92 %
Patilla	5.816	2,64 %
Papaya	4.575	2,07 %
Bananito	3.634	1,65 %
Granadilla	3.010	1,36 %
Curaba	1.824	0,83 %
Melón	1.348	0,61 %
Fresa	7.91	0,36 %
Uchuva	6.14	0,28 %
Cholupa	1.35	0,06 %
Badea	6.8	0,03 %
Parpayuela	5.03	0,02 %
Total	80.120	36,32 %

Fuente: PFN Nacional

Por otro lado las especies de frutales perennes menores con 21 especies representan solamente el 8% del área nacional. Tabla 5.

Como puedo evidenciar las especies de mayor impacto económico y social por su área sembrada se concentran en naranja, mango, aguacate, guayaba, mandarina, banano, piña, mora, tomate de árbol y coco.

Tabla 5. Especies de frutales perennes menores

ESPECIE	AREA ACTUAL hectáreas	AREA NACIONAL
Chontaduro	6.103	2,766 %
Borojo	3.293	1,493 %
Caducifolios	3.028	1,372 %
Ciruela Frio	1.055	0,478 %
Toronja	524	0,238 %
Pitaya	430	0,195 %
Brevo	279	0,126 %
Marañón	260	0,118 %
Macadamia	248	0,112 %
Feijoa	220	0,100 %
Chirimoya	220	0,100 %
Guayaba Manzana	158	0,072 %
Zapote	140	0,063 %
Higo	87	0,039 %
Mangostino	80	0,036 %
Arazá	75	0,034 %
Níspero	10	0,005 %
Datil	7	0,003 %
Tamarindo	5	0,002 %
Total	17.627	7,990

Fuente: PFN Nacional

Es de resaltar que de las diez especies relacionadas en el párrafo anterior la naranja, el mango, la mandarina, el banano y el coco son especies introducidas lo cual es válido en relación con otros cultivos importantes en la economía y exportaciones de Colombia y que también son introducidos como el café, la caña de azúcar, las flores y el banano de exportación.

Tabla 6. Frutales por categoría y por hectáreas

CATEGORIA	NUMERO DE ESPECIES	AREA ACTUAL Hectáreas	AREA NACIONAL
Perennes mayores	9	122.876	55,7
Transitorios	17	80.120	36,3
Perennes menores	22	17.627	8,0
Total	48	220.623	1 00,0

FUENTE: PFN Nacional

Como se puede ver en la Tabla 6 en el peso específico de los frutales por categoría, los perennes mayores representan la mayor proporción del área sembrada con solo nueve especies, lo cual corrobora lo anotado acerca de su importancia económica y social.

Cultivo de fresa en Colombia. En Colombia las variedades de fresa más cultivadas son la Chander, pájaro, miur y tioga, la variedad de mayor participación

en Colombia es la fresa chander con un 90%, seguida de un 8% de la pájaro y un 1.5 de la miur.

La fresa se produce a lo largo del año los picos más altos de sus cosecha se encuentran entre septiembre y octubre el resto del año tiene una cosecha estable,²⁴

Consumo de fruta. Colombia representa un consumo relativamente bajo en comparación con los países industrializados. Países como Grecia, Austria, Alemania e Italia tienen un consumo de frutas frescas per cápita anualmente de 155 kg, seguido de 112 kg de Alemania, y 96 kg de Austria e Italia con 91 kg.

El consumo anual de frutas promedio por persona en Colombia es de tan solo 40 kg, en contraste con el consumo recomendado para una dieta adecuada recomendado por la OMS de 120 kg anualmente.

Para la CCI, la demanda de fruta tiene un uso industrial como materia prima, distribuyéndose en la industria de pulpas jugos y otros.

6.3 ANÁLISIS DEL MERCADO

Segmentación del mercado y mercado meta. El segmento del mercado al cual fue dirigido la Fresa Orgánica serán los encargados de la transformación agroindustrial y posterior comercialización, así mismo llegara al consumidor final a través de las cadenas de supermercado.

- Grandes transformadores agroindustriales del producto.
- Hogares de diferentes estratos sociales.
- Distribuidores de fresa a gran escala.
- Supermercados de cadena.

Características del segmento del mercado

- Los procesadores se encuentran ubicados dentro de la ciudad de san Juan de Pasto
- Familias en diferentes estratos sociales 2, 3, 4, 5, 6 que lleguen al punto de venta en la ciudad de San Juan de Pasto.
- Algunos clientes obtienen el producto al por mayor de proveedores que producen en menor escala y en temporada.
- Capacidad para consumo.

²⁴ Anuario estadístico de frutas, 2003-2007.

- Capacidad de pago.
- Accesibilidad a los puntos de entrega del producto.
- Alta tecnología.
- Controles de alta calidad.

Mercado Meta. Para cubrir los segmentos seleccionados se ha optado por escoger una estrategia indiferenciada de cobertura de mercado, se ha seleccionado esta estrategia porque nuestros clientes presentan características comunes, es decir, se trata a nuestro mercado total como una unidad.

El mercado meta que aspira la compañía atraer incluyen las procesadoras industriales de frutas en fresco, supermercados de cadenas y al consumidor final; algunos de dichos clientes serán:

Tabla 7. Posibles clientes

COMPRADOR	Participación de la demanda total
INDUSTRIA LACTEA	
Colacteos de Nariño	3.4%
Lácteos la victoria	4.3%
Lácteos Andinos	11.1%
SUPERMERCADOS	
Hipermercados Alkosto	6.8%
Hipermercado Carrefour	4.3%
Hipermercados Éxito	8.6%
Supermercados Abraham Delgado	5.1%
Supermercado Confamiliar	3.4%
OTROS	
Fruterías Mas fruta	6.8%
Restaurantes, Panaderías, pastelerías	10.3%
Comercializadora de frutas	35.4%

Fuente: esta investigación

La industria se encuentra en la presente posición competitiva gracias a las crecientes demandas que actualmente enfrenta el sector, además porque las tecnologías desarrolladas para el cultivo de productos como la fresa se han innovado y los mercados exigen un alto grado de calidad para poder ofrecer un producto final que tenga mayores ventajas competitivas para el mercado.

Posicionamiento en el mercado. FREONAR conforme a los mercados metas seleccionados y a las características que estos poseen entre las que se encontro: reconocimiento a nivel nacional por la calidad de sus productos y exigencia a sus proveedores en calidad y tiempo de entrega, se ha decidido optar por un posicionamiento del producto por su calidad y cumplimiento. Esta posición del producto dentro del mercado se ha determinado teniendo en cuenta la forma como los consumidores definen el producto de acuerdo con los atributos que este tiene,

en relación con los productos de la competencia, y de la forma en que los clientes perciben nuestro producto.

Las estrategias que se utilizaron para lograr el posicionamiento del producto en la mente del consumidor fueron:

- Calidad del producto
- Excelente presentación
- Beneficios por su consumo al ser un producto orgánico, libre de químicos

Se cuenta aproximadamente con 3 competidores y se detectaron en áreas próximas a la región donde se trabaja el proyecto, ellos son un productor en la zona de Anganoy Pedro Vicuña, y el otro en el corregimiento del Encano. En donde Henry Jossa productor del Encano, es considerado como el líder en el mercado regional. En la zona de Jamondino la señora Ortencia botina.

6.3.1 Interpretación de Resultados de la demanda. Con el fin de obtener datos precisos a cerca de los gustos preferencias y necesidades en relación al consumo de fresa producida orgánicamente se realizaron las siguientes preguntas las cuales fueron aplicadas en diferentes hogares pertenecientes a los Estratos 2, 3, 4, 5 y 6 de la ciudad de San Juan de Pasto.

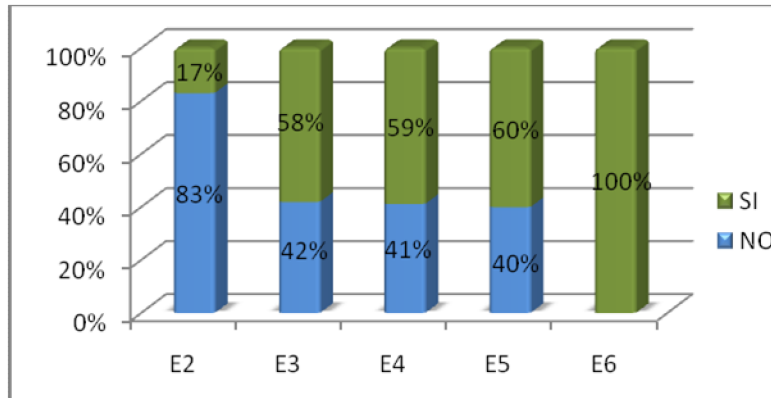
1. ¿Sabe que es un alimento producido de forma orgánica?

Tabla 8. Conocimiento sobre alimentos producidos en forma orgánica

Estrato Respuesta	E1	E2	E3	E4	E5
NO	176	52	14	4	0
SI	36	72	20	6	2
Total	212	124	34	10	2

Fuente: esta investigación

Grafico 2. Conocimiento sobre alimentos producido en forma orgánica



Fuente: esta investigación

Según el anterior grafico de las 212 personas pertenecientes al Estrato 1, el 83% de ellas equivalente a las 176 personas de los hogares encuestados, afirmaron que no saben que es un alimento producido de forma orgánica; mientras que todas las personas encuestadas del Estrato 6 conocían a cerca de este tipo de alimentos.

Por otro lado alrededor del 40% de las personas encuestadas pertenecientes a los Estratos 3, 4 y 5 no sabían lo que era un alimento producido de forma orgánica.

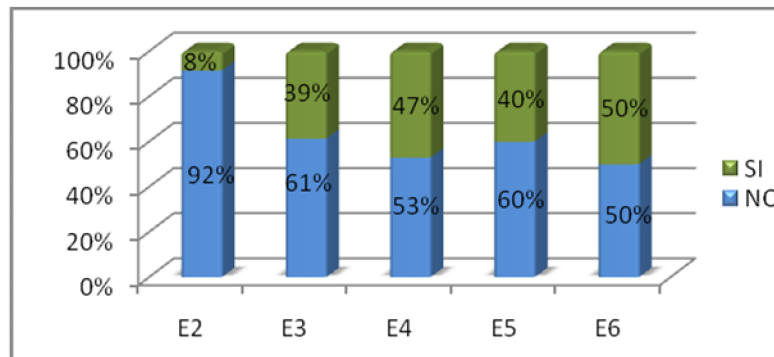
2. ¿Ah consumido algún tipo de producto orgánico?

Tabla 9. Consumo de alimentos orgánicos en los hogares por estrato social.

Estrato \ Respuesta	E2	E3	E4	E5	E6
NO	194	76	18	6	1
SI	8	48	16	2	1

Fuente: esta investigación

Gráfico 3. Consumo de alimentos orgánicos en el hogar por estrato social.



Fuente: esta investigación

Teniendo en cuenta el anterior ítem fue importante saber si las personas encuestadas habían consumido alimentos producidos de forma orgánica.

Se encontró que el 92% de las personas pertenecientes al Estrato 2 (E2) afirmaban que no habían consumido alimentos producidos de forma orgánica; así también en el Estrato 3 y 5 el 61% y el 60% correspondientemente de los encuestados manifestaron que no habían consumido este tipo de alimentos.

Mientras que el 47% de los encuestados del Estrato 4; y el 50% del Estrato 6 de afirmaban que si habian consumido este tipo de alimentos.

3. Conoce los beneficios de consumir este tipo de alimentos.

En cuanto a los beneficios que se obtiene a través del consumo de alimentos orgánicos los encuestados respondieron lo siguiente:

- Son más saludables para su consumo
- No utilizan insumos químicos
- Poseen un mejor sabor
- No deterioran el medio ambiente
- Por que utilizan abonos orgánicos

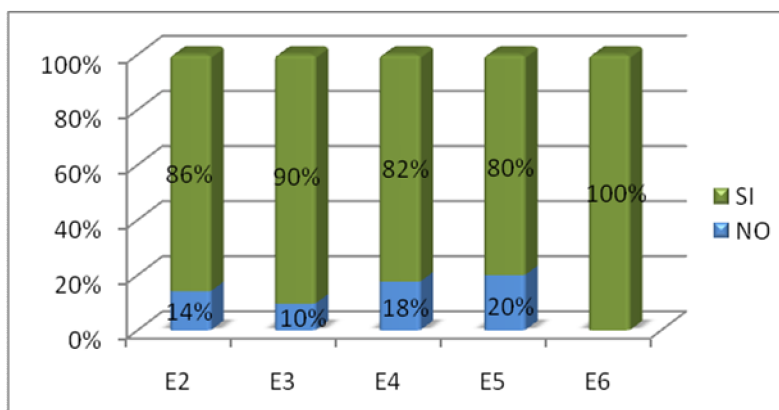
4. ¿Consumen fresas en su hogar?

Tabla 10. Consumo de fresas en los hogares por estrato social

Estrato \ Respuesta	E2	E3	E4	E5	E6
NO	14%	10%	18%	20%	0%
SI	86%	90%	82%	80%	100%

Fuente: esta investigación

Grafico 4. Consumo de fresas en los hogares por estrato social



Fuente: esta investigación

Con respecto al consumo de frutas y teniendo en cuenta el desarrollo de este trabajo se indago sobre el consumo de fresas en el hogar, y se encontró que un alto porcentaje de los hogares pertenecientes a los estratos 2, 3, 4 y 5 afirmaban que consumen fresas, por otro lado con respecto a los hogares del estrato 6 a los cuales se les aplico la encuesta el 100% de ellos manifestaron que consumían este tipo de alimento.

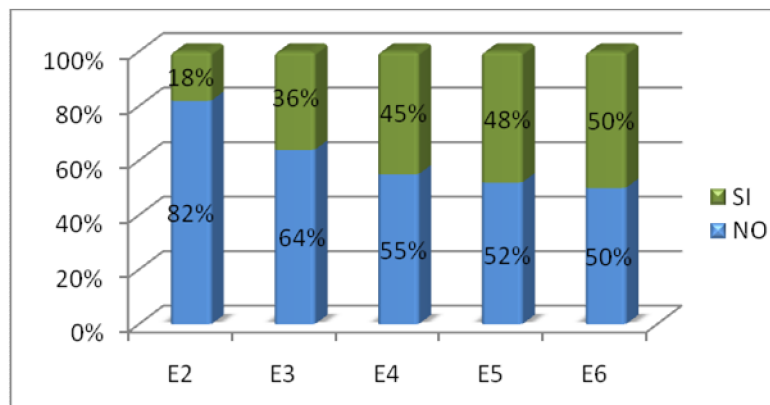
5. ¿Sabe si las fresas que consume son producidas convencionalmente o de forma orgánica?

Tabla 11. Conocimiento de cómo se producen las fresas que consume en el hogar

Respuesta \ Estrato	E2	E3	E4	E5	E6
NO	82%	64%	55%	52%	50%
SI	18%	36%	45%	48%	50%

Fuente: esta investigación

Gráfico 5. Conocimiento de cómo se producen las fresas que se consume en el hogar



Fuente: esta investigación

Al indagar sobre, si las fresas que consumían eran producidas de forma orgánica se encontró que un alto porcentaje equivalente al 82% de los hogares pertenecientes al Estrato 2 no sabía si las fresas que consume eran producidas de manera orgánica; así también el 64% de los hogares encuestados ubicados en el estrato 3 tampoco lo sabían; por otro lado solo el 5% de los hogares pertenecientes al estrato 6 aseguraron que las fresas que consumían eran producidas de forma orgánica así mismo el 48% del estrato 5.

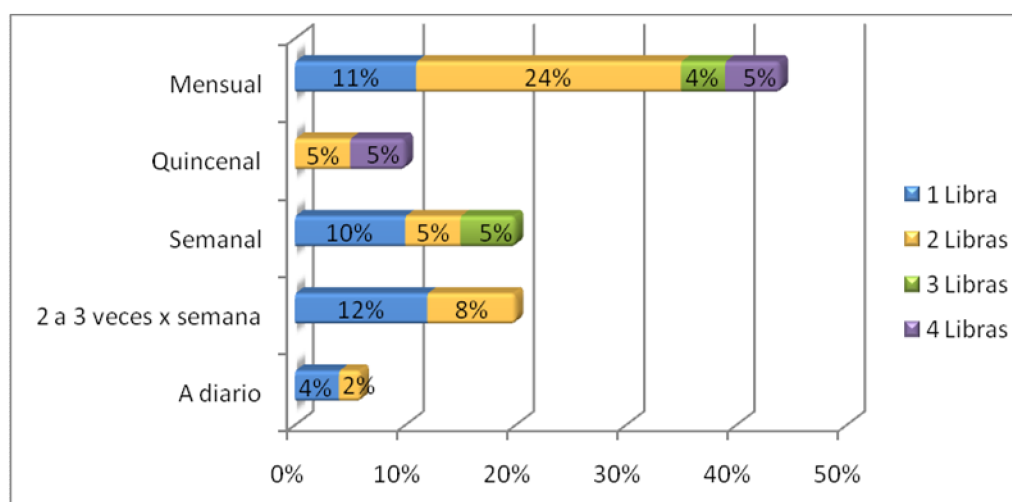
6. ¿Con qué frecuencia y qué cantidad de fresas consume en su hogar?

Tabla 12. Frecuencia y cantidad del consumo de fresas

Nº de Veces \ Cantidad	Diario	2 a 3 veces x semana	Semanal	Quincenal	Mensual
1 libra	4%	12%	10%		11%
2 libras	2%	8%	5%	5%	24%
3 libras			5%		4%
4 libras				5%	5%

Fuente: esta investigación

Gráfico 6. Frecuencia y cantidad del consumo de fresas.



Fuente: esta investigación

En cuanto a con qué frecuencia y qué cantidad de fresas se consumía en los hogares encuestados se encontró que el 4% de ellas consumen 1 libra de fresas diariamente, y solo el 2% consume 2 libras diaria lo cual nos permite afirmar que es poca la población de pasto que consume diariamente este tipo de alimento.

Por otro lado en el 12% de los hogares encuestados consumen de 2 a 3 veces por semana una libra de fresas, mientras que 11% afirmó que se consume una libra de este alimento cada mes;

Así también se encontró que en el 24% de los hogares encuestados consumen 2 libras de fresas mensualmente.

Fue claro determinar que existe un mínimo porcentaje de hogares donde se consume de 3 a 4 libras de fresas puesto que solo el 5% de ellos afirma que se consume fresas de manera quincenal y mensual.

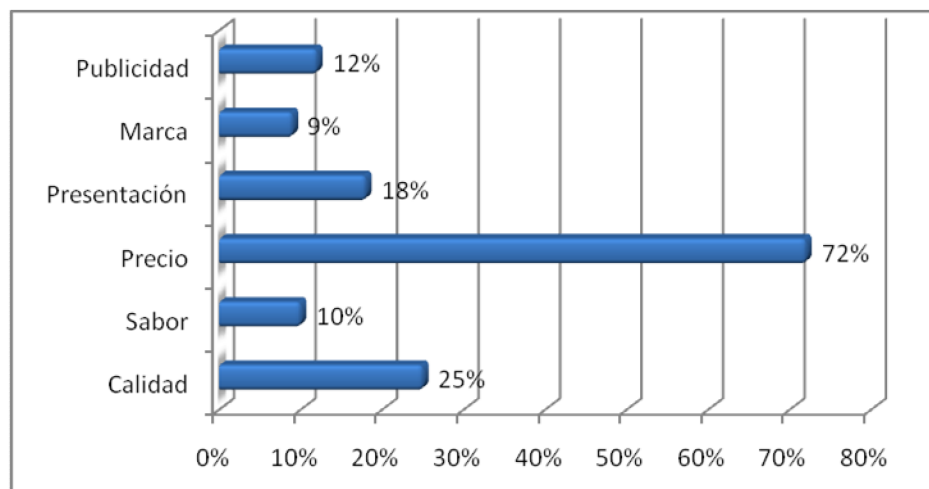
7. Característica que se tiene en cuenta al momento de comprar el producto.

Tabla 13. Característica tenida en cuenta al momento de comprar un producto

Característica del producto	Porcentaje
Calidad	25%
Sabor	10%
Precio	72%
Presentación	18%
Marca	9%
Publicidad	12%

Fuente: esta investigación

Gráfico 7. Característica tenida en cuenta al momento de comprar un producto.



Fuente: esta investigación

Fue importante para el grupo investigativo conocer las características que los usuarios tenían en cuenta al momento de comprar un producto y se encontró que el 72% de los encuestados coincidían que la característica que más tienen en cuenta es el precio, seguido por la calidad del producto con un 25%, por otro lado el 18% de ellos manifestó que también tiene en cuenta la forma como se presenta el producto.

A través de los anteriores resultados fue posible determinar que el precio, la calidad y la presentación del producto son las características más importantes para los usuarios al momento de realizar una compra, pues aspectos como sabor, la marca y la publicidad están por debajo de las demás características.

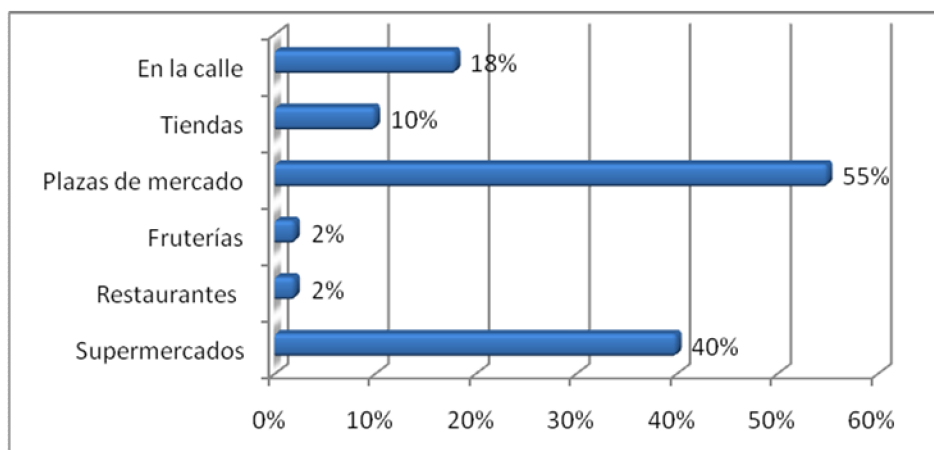
8. En qué lugares compra con mayor frecuencia las fresas.

Tabla 14. Lugares donde se realiza la compra de fresas

Lugar donde compra Fresas	Porcentaje
Supermercados	40%
Restaurantes	2%
Fruterías	2%
Plazas de mercado	55%
Tiendas	10%
En la calle	18%

Fuente: esta investigación

Gráfico 8. Lugares donde se realiza la compra de fresas.



Fuente: esta investigación

Así también se considero importante conocer cuáles son los lugares donde los usuarios realizaban la compra de fresas y se encontró que el 55% de los encuestados manifestaron que compran este producto en la plazas de mercado, seguido por los supermercados con un 40%, mientras que el 18% de ellos respondió que compra este producto en la calle; por otro lado solo un mínimo porcentaje compra fresas en Fruterías, tiendas de barrio y restaurante.

Lo anterior significa que el mayor mercado para la comercialización de este producto se encuentra en las plazas de mercado y supermercados, así también se logro considerar que la compra de este producto no la realizan en fruterías debido a que en la ciudad no existen muchos establecimientos de este tipo.

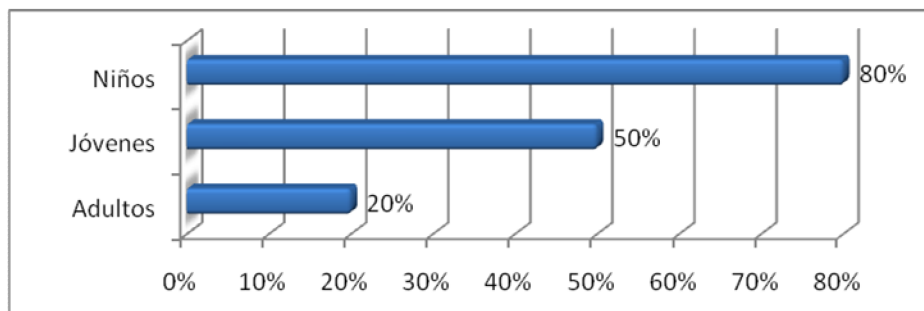
9. Quien consume más cantidad de fresa en su hogar.

Tabla 15. Persona que consumen con más frecuencia fresas en el hogar

Consumidores de fresas	Porcentaje
Adultos	20%
Jóvenes	50%
Niños	80%

Fuente: esta investigación

Gráfico 9. Persona que consumen con más frecuencia fresas en el hogar



Fuente: esta investigación

Para conocer más afondo sobre el consumo de fresas en los hogares de Pasto se considero importante saber que miembros del hogar son los que más consumen este alimento y se encontró que en el 80% de los hogares donde se realizó la encuesta los niños son los consumidores mas potenciales, seguido por los jóvenes con un 50%, mientras que solo en el 20% de los hogares encuestados afirmaban que los adultos son los que más consume fresas.

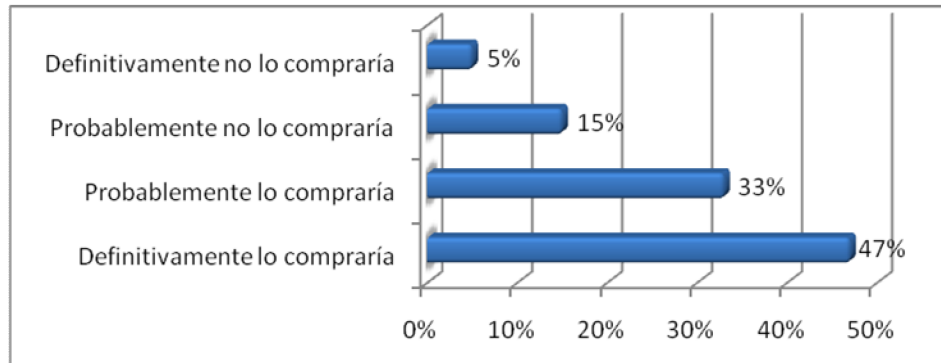
10. Cuál de las siguientes expresiones describe mejor que siente usted respecto a la compra de fresas orgánicas.

Tabla 16. Decisión en la compra de fresas orgánicas

¿Compraría el Producto?	Porcentaje
Definitivamente lo compraría	47%
Probablemente lo compraría	33%
Probablemente no lo compraría	15%
Definitivamente no lo compraría	5%

Fuente: esta investigación

Gráfico 10. Decisión en la compra de fresas orgánicas.



Fuente: esta investigación

Así también se indagó sobre la posible decisión por parte de los encuestados con respecto a la compra de fresas orgánicas a lo cual respondió el 47% de ellos que definitivamente si compraría este tipo de alimento, así también el 33% de los respondió que probablemente la compraría y tan solo un mínimo porcentaje afirmó que probablemente no la compraría y solo el 5% respondió que definitivamente no compra este tipo de productos.

Por lo anterior fue posible determinar qué un gran porcentaje de la población encuestada de San Juan de Pasto estaría dispuesta a comprar fresas orgánicas.

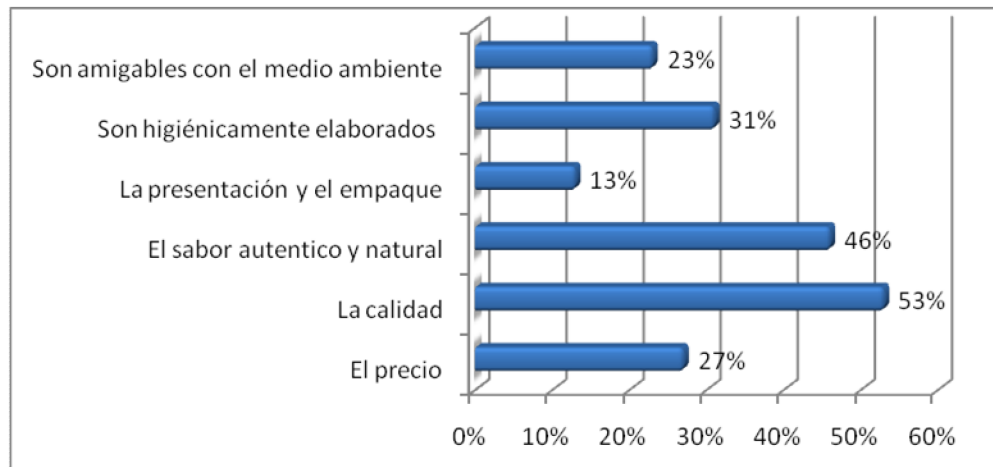
11. ¿Qué es lo que más le gusta del nuevo concepto de nuestro producto “Fresa orgánica”?

Tabla 17. Percepción respecto a la compra de nuestro producto “Fresa Orgánica”.

Características del producto	Porcentaje
El precio	27%
La calidad	53%
El sabor autentico y natural	46%
La presentación y el empaque	13%
Que son higiénicamente elaborados	31%
Que son amigables con el medio ambiente	23%

Fuente: esta investigación

Gráfico 11. Percepción respecto a la compra de nuestro producto “Fresa Orgánica”.



Fuente: esta investigación

Teniendo en cuenta los anteriores resultados fue necesario conocer las razones por las cuales a los encuestados les gustaría comprar nuestro producto de fresas orgánicas y se encontró los siguientes resultados:

El 53% de ellos afirmó que una de las características que más le llamaba la atención para comprar fresas orgánicas es la calidad del producto, seguido por el sabor autentico y natural con un 46%, por otro lado también les agradaba el precio que estas pudieran tener en el mercado además de que fueran higiénicamente producidas pues el 31% de los encuestados lo afirmaron. Así también el 23% de los encuestados afirmaron que estas son amigables con el medio.

Lo anterior ratifico que en los hogares de la ciudad de Pasto sería bien recibido nuestro producto por contar con características adecuadas para su consumo en cuanto a calidad y precio.

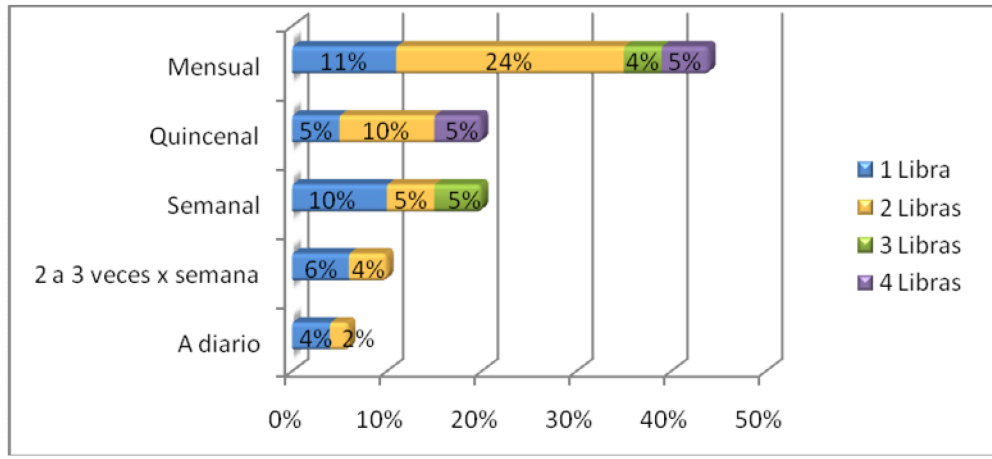
12. Con que frecuencia y en qué cantidad compraría nuestro producto fresa orgánica.

Tabla 18. Frecuencia y cantidad de consumo de nuestro producto de fresas orgánicas

Cantidad \ N° de Veces	Frecuencia				
	Diario	2 a 3 veces x semana	Semanal	Quincenal	Mensual
1 libra	4%	6%	10%	5%	11%
2 libras	2%	4%	5%	10%	24%
3 libras			5%		4%
4 libras				5%	5%

Fuente: esta investigación

Gráfico 12. Frecuencia y cantidad de consumo de nuestro producto de fresas orgánicas.



Fuente: esta investigación

En cuanto a la cantidad y a la frecuencia con la cual consumiría nuestro producto los hogares encuestados respondieron.

En el 10% de los hogares encuestados consumirían una libra de nuestro producto semanalmente, así como también el 5% de ellos consumiría cada semana 2 libras; seguido de un 5% que consumiría hasta 3 libras de fresas orgánicas.

Por otro lado el 11% de la población encuestada manifestó que consumirían hasta 2 libras de fresas mensualmente, así también se logra identificar que en el 5% de los hogares consumirían hasta 4 libras mensuales.

Existió tan solo un mínimo porcentaje de los hogares en los cuales consumirían de 1 a 2 libras de fresas diariamente, así como también de 2 a 3 veces por semana.

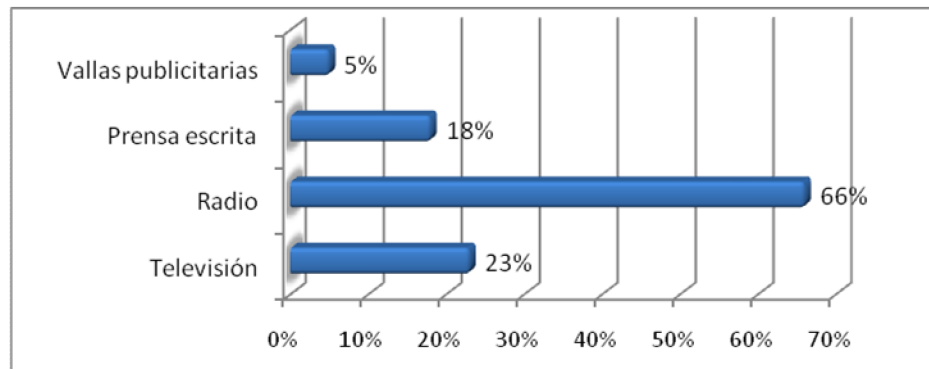
13. Por cual medio publicitario le gustaría que le hagan conocer la existencia del producto.

Tabla 19. Medio por el cual desearía que se realizará la publicidad de nuestro producto

Medio Publicitario	Porcentaje
Televisión	23%
Radio	66%
Prensa escrita	18%
Vallas publicitarias	5%

Fuente: esta investigación

Gráfico 13. Medio por el cual desearía que se realice la publicidad de nuestro producto.



Fuente: esta investigación

Por último el grupo investigativo indaga sobre mediante que medios publicitarios le gustaría conocer nuestro producto.

En el 66% de los hogares que se encuestados se encontró que les gustaría que se utilice la radio como el medio publicitario más común para dar a conocer las características de nuestro producto, así también el 23% considero que la televisión regional es un elemento importante al momento de realizar una campaña publicaría para car a cocer el producto.

La medición de la demanda del mercado requiere una comprensión clara del mercado que se va afectar. El tamaño del mercado dependerá del número de compradores existentes y potenciales de Fresa para una oferta de mercado. Se concentraran en grandes empresas procesadoras y comercializadoras del producto.

Para este análisis se realizo las respectivas encuestas y entrevistas a los principales compradores del producto teniendo en cuenta los siguientes aspectos básicos que determinaron el grado de oportunidad del producto en el mercado:

- Cantidad demandada del producto
- Frecuencia de compra del producto
- Exigencias de compra del producto
- Precio de compra del producto
- Disposición de compra de nuestro producto
- Grado de satisfacción con los proveedores actuales

Según datos obtenidos del estudio de mercado de las empresas procesadoras y comercializadoras del producto, como son: Lácteos Andinos, Lácteos La Victoria, Colácteos de Nariño, supermercados Abraham Delgado, Comfamiliar, Alkosto,

Éxito y Carrefour y Distribuidora de Frutas; se realizó el respectivo análisis presentado a continuación:

La demanda potencial de Fresa es en promedio de \$ 3.486.000 que corresponden a 1.162 Kg. semanales.

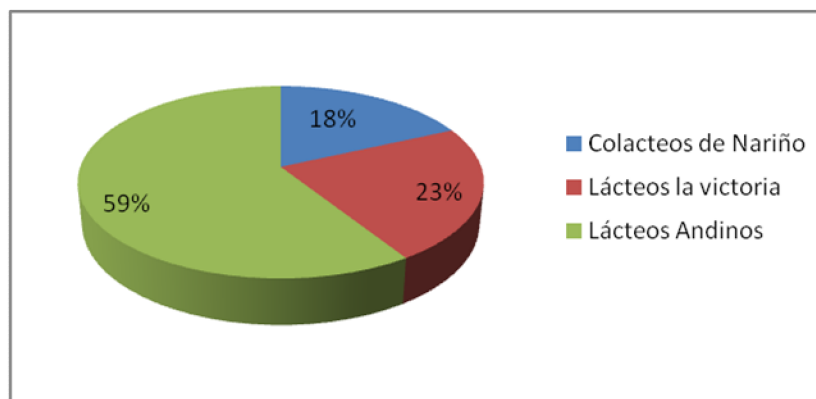
La demanda potencial, es decir los consumidores representados por los supermercados, industria láctea, restaurantes, pastelerías fruterías, comercializadores de frutas, que mostraron cierto nivel de interés por adquirir fresa con producción limpia, corresponde a un 100% del total del mercado, con un 30% de compra de nuestro producto respecto a la demanda total si la producción es limpia y amigable con el medio ambiente el precio promedio de compra es de \$4000 por kilo.

Tabla 20. Demanda de fresas en las empresas procesadoras y comercializadoras.

Comprador	Cantidad demandada en kg semanalmente	Porcentaje
Colacteos de Nariño	40	3.4%
Lácteos la victoria	50	4.3%
Lácteos Andinos	130	11.1%
Hipermercados Alkosto	80	6.8%
Hipermercado Carrefour	50	4.3%
Hipermercados Exito	100	8.6%
Supermercados Abraham Delgado	60	5.1%
Supermercado Confamiliar	40	3.4%
Fruterías Mas fruta	80	6.8%
Restaurantes, Panaderías, pastelerías	120	10.3%
Comercializadora de frutas	412	35.4%
Total	1162	100%

Fuente: esta investigación

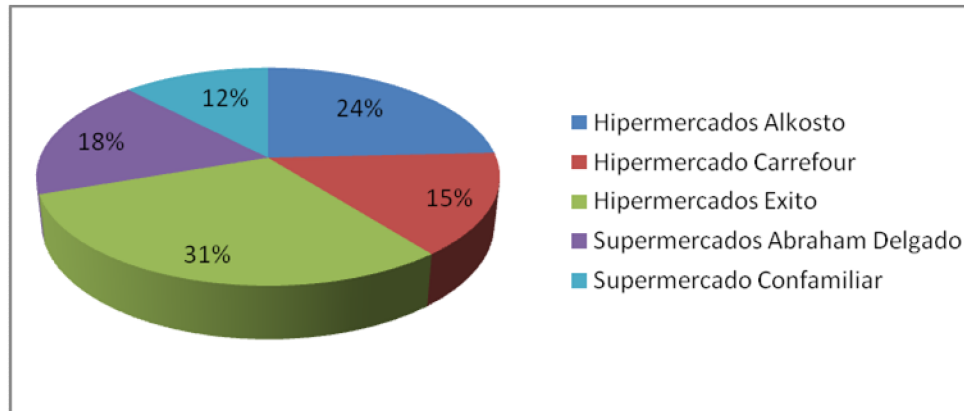
Grafico 14. Demanda de compra semanal de fresa en la Industria láctea



Fuente: esta investigación

Con respecto a la demanda semanal en la compra de fresa por la industria láctea se encontró que de las tres empresas productoras de lácteos la empresa Lácteos Andinos es la que lideraría la compra de este producto con un 59%.

Grafico 15. Demanda de compra semanal de fresa en Supermercados

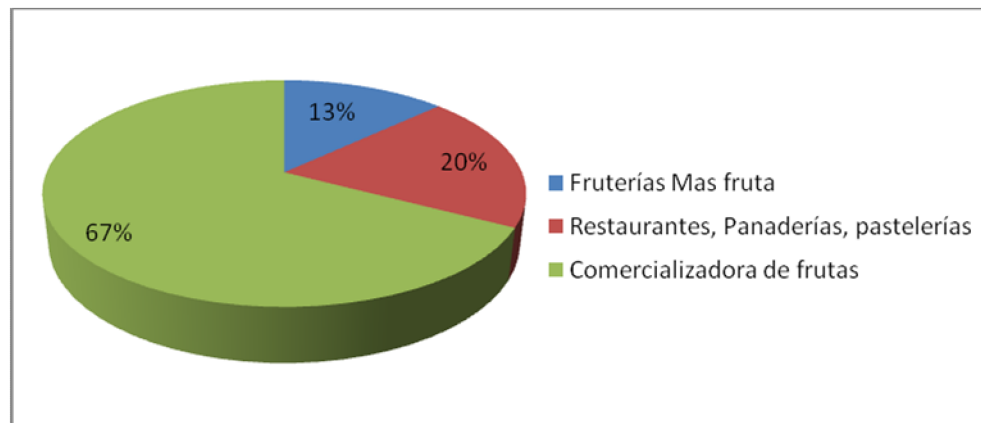


Fuente: esta investigación

En cuanto a la demanda semanal en la compra de fresa por parte de los hipermercados y supermercados de la ciudad de Pasto, se encontró que el Hipermercado Éxito sería quien más compre este producto con un 31%, seguido por el hipermercado Alkosto con un 24%.

Por otro lado de los supermercados Abraham Delgado superó al supermercado Confamiliar con un 18% en la compra de este producto.

Grafico 16. Demanda de compra semanal de fresa en otros sectores.

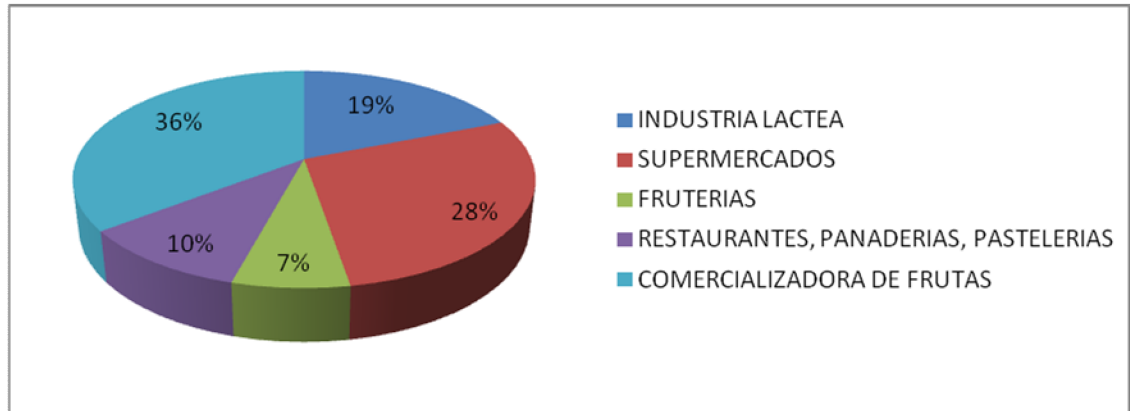


Fuente: esta investigación

Así también se encontró que existían otros sectores que compran fresas los cuales fueron: la comercializadora de frutas “Solo Frutas” quien lidera la compra

de este producto con un 67%, seguido de diferentes restaurantes y pastelerías; y la frutería “Más Fruta”

Grafico 17. Demanda total de compra semanal de fresa.



Fuente: esta investigación

El anterior gráfico muestra el porcentaje de demanda total por semana de fresa, de acuerdo a éste se puede observar que la comercializadora “Solo Frutas” posee el mayor porcentaje de demanda con un 36%, seguida por los supermercados con un 28%, luego encontramos que la industria láctea con el 19%.

Por otro lado los restaurantes, panaderías y pastelerías (la merced, cafeto, Lucerna, entre otros), con un 10% y por último se encontró la participación de las fruterías con un 7%.

Lo anterior demostró que la comercializadora de fruta es la que más cantidades de fresa compran semanalmente.

Frecuencia de compra. La totalidad de las empresas procesadoras y comercializadoras del producto harían la compra con una frecuencia semanal.

Exigencias de compra. Las exigencias, de las empresas para la compra del producto fueron las siguientes:

El 100% de las empresas exigían una entrega oportuna del producto con frecuencia semanal.

El 37.5% también exigían que las fresas tengan buena calidad, es decir que fueran grandes y dulces.

El 42% compraría el producto a un precio de \$3.200 el Kg.

Y el 28% del total de la demanda representado por los supermercados estarían dispuestos a comprar producto certificado como producción limpia

Precio de compra. Entre las empresas consultadas, se encontró que el precio al cual se adquiere el producto estaba entre \$4.000 y \$4.500 por Kilogramo, con un promedio de \$4.200 Kg.

Disposición de compra. El 100% de las empresas encuestadas estaban dispuestas a comprar el nuevo producto que ofrece FREONAR como nueva empresa, ya que no estaban satisfechas con sus actuales proveedores debido a cierto incumplimiento en la entrega y exigencia de calidad.

Demanda insatisfecha. Según el estudio realizado de los 1162 kilogramos demandados semanalmente, existía en promedio una demanda insatisfecha de 174 kilogramos, es decir el 15% de la cantidad requerida no llegaba a los clientes, esta cantidad sería cubierta por FREONAR.

Además se encontró que hay gran interés por parte de los supermercados de adquirir fresa que sea producida orgánicamente producida con buenas prácticas agrícolas, para satisfacer una demanda creciente por este tipo de productos orgánicos, si esto se consigue los supermercados estarían dispuestos a comprar un porcentaje del 50% de la actual demanda de estos. Se demandaría 165 kg de fresa orgánica, por parte de los supermercados.

Tabla 21. Participación en el mercado

Participación en el mercado	kilogramos
Demanda semanal	1162
Demanda insatisfecha	140
Demanda insatisfecha de producto orgánico	165
Total producto entregado	857

Fuente: esta investigación

DEMANDA ACTUAL DE FRESA

La demanda actual se determinó teniendo en cuenta el porcentaje de respuestas afirmativas. También la frecuencia de compra y las presentaciones actuales del producto en el mercado de la ciudad de pasto de 1 libra, 1 kilo, 3 libras y 2 kilos.

Teniendo en cuenta la estratificación y la población a la cual se dirige la fresa corresponde a 69,008 hogares de los cuales el 87.6% consumen fresa para un total de 60.451 hogares; por lo tanto el consumo anual de fresa se obtiene al multiplicar la población por el 37% de personas que compran el producto en presentación de 1 libra y por cada una de las frecuencias de consumo diario, 2 o 3 veces a la semana, semanal, quincenal, mensual, expresadas en porcentaje, dando como resultado 360.538 unidades de presentación de 1 libra. Con relación

a la presentación de 1 kg igualmente la demanda actual se obtuvo al multiplicar la población que es de 60.451 por 44% de las personas que consumen el producto en la presentación de 1kg y por cada una de las frecuencias de consumo diario, semanal, 2 a 3 veces a la semana, quincenal, mensual y dando un resultado de 570.791 unidades consumidas de fresa en presentación de 1 kg

Con la presentación de 3 libras igualmente la demanda actual se obtuvo al multiplicar la población que es de 60.451 por 9% de las personas que consumen el producto en la presentación de 3 libras y por cada una de las frecuencias de consumo diario, semanal, 2 a 3 veces a la semana, quincenal, mensual. Dando un resultado de 23.500 unidades consumidas de fresa en presentación de 3 libras

En la presentación de 2 kg igualmente la demanda actual se obtuvo al multiplicar la población que es de 60.451 por 10% de las personas que consumen el producto en la presentación de 2 kg y por cada una de las frecuencias de consumo diario, semanal, 2 a 3 veces a la semana, quincenal, mensual. Dando un resultado de 21.762 unidades consumidas de fresa en presentación de 2 kg.

Tabla 22. Demanda actual de fresa

Población	Porcentaje de consumo %	Presentación kg	Frecuencia de consumo %	Frecuencia consumo anual	Total Año kg
60,451	37%	0,5	11%	12	14,761
60,451	37%	0,5	0%	24	0
60,451	37%	0,5	10%	48	53,678
60,451	37%	0,5	12%	96	128,828
60,451	37%	0,5	4%	365	163,271
Subtotal					360,538
60,451	44%	1	24%	12	76,602
60,451	44%	1	5%	24	31,917
60,451	44%	1	5%	48	63,835
60,451	44%	1	8%	96	204,272
60,451	44%	1	2%	365	194,165
Subtotal					570,791
60,451	9%	1,5	4%	12	3,916
60,451	9%	1,5	0%	24	0
60,451	9%	1,5	5%	48	19,584
60,451	9%	1,5	0%	96	0
60,451	9%	1,5	0%	365	0
Subtotal					23,500
60,451	10%	2	5%	12	7,254
60,451	10%	2	5%	24	14,508
60,451	10%	2	0%	48	0
60,451	10%	2	0%	96	0
60,451	10%	2	0%	365	0
Subtotal					21,762
Total presentación 1 libra, 1 kg, 3 libras, 2 kg					976,591

DEMANDA PRONOSTICADA DE FRESA

Para el cálculo de la demanda pronosticada se tuvo en cuenta el consumo actual anual de fresa y el crecimiento poblacional anual, que según el DANE es de un 2.15%, se hizo la proyección de la demanda con el fin de estimar su crecimiento durante los próximos nueve años.

Tabla 23. Demanda pronosticada de fresa

Año	Hogares	Demanda Total
2011	60,451	976,591
2012	61,753	997,587
2013	63,078	1,019,035
2014	64,434	1,040,945
2015	65,819	1,063,325
2016	67,234	1,086,186

Fuente: esta investigación

ANÁLISIS DE LA OFERTA ACTUAL

En la ciudad de Pasto la oferta actual la conforman pequeños y medianos productores de fresa de la región. La importancia de la determinación de la oferta de fresa radica en conocer el área cosechada de dicho producto en el Departamento, el número aproximado de proveedores, el tipo de producción y el número de toneladas que se produjeron y que se van a producir en la región, así como su influencia en el proyecto.

Para dimensionar la oferta de acuerdo con las tendencias del mercado, se recopiló y analizó información secundaria sobre las áreas en producción. Es de anotar que, la producción de fresa tuvo un gran incremento durante los últimos años en el Departamento de Nariño.

Tabla 24 Análisis de la oferta actual de fresa.

Años	Oferta Nacional (ton)	Oferta Nariño (ton)	Participación (%)
2003	28.012	36	0.12
2004	26.591	11	0.04
2005	23.228	24	0.09
2006	17.913	315	1.75
2007	32.884	370	1.12
2008	40.636	420	1.03
2009	45.542	550	1.20

Fuente: Ministerio de agricultura y desarrollo rural

Tabla 25. Pronostico de la oferta actual de fresa.

Año X	Oferta Nariño Fresa (ton) Y	X	X.Y	X ²	Y ²
2003	36	-5	-180	25	1.296
2004	11	-3	-33	9	121
2005	24	-1	-24	1	576
2006	315	0	0	0	99.225
2007	370	1	370	1	136.900
2008	420	3	1.260	9	176.400
2009	550	5	2.750	25	302.500
	1.726	0	4143	70	717018

Fuente: esta investigación

La oferta de fresa ha tendido a crecer en el tiempo, se destaca el alto crecimiento del año 2006.

$$b = \frac{[\sum (XY) - ((\sum X)(\sum Y) / n)]}{[\sum (X^2) - (\sum X)^2 / n]}$$

$$b = \frac{4143 - ((0)(1.726 / 7))}{70 - (0^2 / 7)}$$

$$b = 59.18$$

$$a = \frac{\sum Y - b \sum X}{n}$$

$$a = \frac{1.726 - 5.58 (0)}{7}$$

$$a = 246.57$$

Desviación estándar:

$$S_x = \sqrt{ \left(\frac{\sum (X^2)}{n} \right) - \left(\bar{X} \right)^2 }$$

$$S_x = \sqrt{ 70/7 - 0 }$$

$$S_x = 3.16$$

$$S_y = \sqrt{ \left(\frac{\sum (y^2)}{n} \right) - \left(\bar{Y} \right)^2 }$$

$$S_y = \sqrt{(717018 / 7) - (1.726/10)^2}$$

$$S_y = 269.5$$

$$r = \frac{\sum XY}{n S_x S_y}$$

$$r = \frac{4143}{(7 * 3.16 * 269.5)}$$

r = 0.69 buen predictor

Se procedió a hacer las proyecciones hasta alcanzar los años que se realizara el proyecto.

Predicción de la oferta de fresa en Nariño

$$Y = a + bx$$

$$Y = 246.57 + 59.18 X$$

OFERTA PROYECTADA DE FRESA

Tabla 26. Oferta proyectada de fresa

AÑOS		Oferta proyectada de fresa
2010	7	660.83
2011	9	779.19
2012	11	897.55
2013	13	1.015.91
2014	15	1.134.27
2015	17	1.252.63
2016	19	1.370.99

Fuente: esta investigación

Esta proyección fue consecuente con la línea de tendencia de la oferta de fresa en Nariño, que mostro una línea de tendencia levemente creciente.

La oferta y la demanda de fresa en el país mostraron una tendencia creciente en los años 2003 a 2009, es de resaltar que el comportamiento de las cantidades demandadas de la ciudad de pasto, fueron mayores que el de la oferta proyectada de el departamento de Nariño, ya que esta oferta en un 70% es absorbida por la ciudad de pasto hasta el año 2016

6.4 ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA

Se identificaron como competidores directos, a pequeños productores de fresa quienes son los actuales proveedores de las empresas mencionadas están ubicados en las zonas de Yacuanquer (Silvio Vallejo), Anganoy (Pedro Vicuña), Catambuco (Varios productores), El Encano (Jairo Josa y productores menores) y Río Bobo (Productores menores). Destacándose la zona de Yacuanquer, con el 33% de la producción y venta.

Tabla 27. Participación en el mercado de los principales competidores

N°	Competidores directos	% Participación en el mercado
1	Yacuanquer	33
2	Catambuco	24
3	Anganoy	16
4	Encano	14
5	Jamondino	8
6	Río bobo	4
7	Iles	1

Fuente: esta investigación

Participación estimada de FREONAR en el mercado. De acuerdo al estudio, la demanda total en la ciudad de Pasto es de 1.162 kilos semanales y la oferta de esta nueva empresa es de 375 kilos semanales, la participación en el mercado de FREONAR correspondió a un 32% del mismo.

Tabla 28. Participación estimada de FREONAR

Competidores	Cantidad de kg	% participación en el mercado
7	787	68%
FREONAR	375	32%
Total	1162	100%

Fuente: esta investigación

A continuación se analizan los niveles de satisfacción de los clientes respecto a sus actuales proveedores:

Tabla 29. Satisfacción de los clientes con sus proveedores

Proveedores	Bueno	Regular	Malo
Yacuanquer	X		
Catambuco	X		
Anganoy	X		
Proveedores	Bueno	Regular	Malo
Encano	X		
Jamondino	X		
Río bobo	X		
Iles	X		

Fuente: esta investigación

Los clientes se sentían satisfechos con sus proveedores en cuanto a calidad pero en cumplimiento se presentaron inconvenientes con la entrega del producto por diferentes circunstancias como el mal clima, las malas vías de acceso a las fincas, pero esto es muy ocasional.

Fortalezas y debilidades de la competencia. El siguiente cuadro ilustra las fortalezas y debilidades de las empresas que compiten con el nuevo producto.

FORTALEZA: Valore con un 4 si el criterio que se analiza se considera como una fortaleza mayor, con un 3 si es una fortaleza menor.

DEBILIDAD: Valore con un 1 si el criterio que se analiza se considera como una debilidad mayor y con un 2 si es una debilidad menor.

Se tuvo como referente que el puntaje máximo que una empresa puede alcanzar es 40 y el mínimo es 10.

Tabla 30. Fortalezas y debilidades de la competencia

Criterio de evaluación	Competidor						
	Yacuanquer	Catambuco	Anganoy	Encano	Jamondino	Río bobo	Iles
Poder financiero	2	2	2	2	2	2	2
Estrategias de precios	2	3	3	2	3	2	2
calidad	4	4	4	4	4	4	4
Nº de mercados metas	2	3	2	3	3	2	2
garantías	3	3	3	3	3	2	2
Cumplimiento	3	3	3	3	3	3	3
confiabilidad	4	4	4	4	4	4	4
Estrategias de promoción	1	1	1	1	1	1	1
Disponibilidad del producto	3	3	3	3	3	3	3
Estrategia de mercadeo	2	2	2	2	2	2	2
Total	26	28	27	27	28	25	25

Fuente: esta investigación

Las empresas que compitieron en este mercado son Yacuanquer, Catambuco, Río Bobo y El Encano. Todas estas empresas manejaban un rango de precios por su producto de \$1.600 por libra.

La fortaleza más significativa de los competidores fue: La confiabilidad que ofrecen a sus compradores y la debilidad es la ausencia de estrategias de promoción; de acuerdo al puntaje total de cada una de las empresas evaluadas se puede concluir que estas se encuentran en un nivel adecuado según el criterio de sus clientes.

Producción nacional de fresa. Nariño aparece como uno de los principales productores de fresa del país, pero presenta problemas con los rendimientos de

kilogramo por hectárea, los cuales son muy inferiores como lo podemos observar en la gráfica, de ahí nace la necesidad de revisar los actuales procesos de producción para poder mejorar el rendimiento y así ser más competitivos en el contexto nacional.

Tabla 31. Área, producción, rendimientos del cultivo de fresa

Ciudad	Área hectáreas	Producción toneladas	Rendimiento kg/ha
Cundinamarca	599	22523	37601
Antioquia	229	7794	34035
Norte de Santander	130	4927	37900
Cauca	82	2684	32732
Nariño	194	370	7191

Fuente: Anuario estadístico de frutas

Los departamentos que cultivan fresa dentro del territorio nacional son Cundinamarca, Antioquia, Norte de Santander, Cauca, Nariño. En el 2007 Cundinamarca alcanzo un nivel de participación del 55.4% en la producción nacional de fresa seguido por Antioquia 19.2%, Norte de Santander 12.1%, Cauca 6.6%, Nariño 3.4% entre otros.

Tabla 32. Principales departamentos de Colombia que cultivan fresas.

Departamento	Participación
Cundinamarca	55.4%
Antioquia	19.2%
Norte de Santander	12.1
Cauca	6.6%
Nariño	3.4%
otros	3.3%
Total	100%

Fuente: Anuario estadístico de frutas

Los municipios que cuentan con un mayor nivel de producción de fresa se encuentran ubicados en el departamento de Cundinamarca el mayor nivel de producción en el año 2007 lo presento el municipio de Sibate seguido por Choconta, Guasca, Soacha, Facatativa.

Tabla 33. Principales municipios de Colombia que cultivan fresas.

Municipios	Participación
Sibate	37.3
Choconta	22.3
Guasca	21.3
Soacha	7.2
Facatativa	6.7
Total	94.8

Fuente: Anuario estadístico de frutas

Consumo de fresas. El consumo de fresas en el mundo se ha incrementado en los últimos años, este tuvo un promedio en la década de 1980 de 0.70 libras en los principales países productores y consumidores, este consumo se mantuvo constante hasta finales de los 90, a partir del año 2000 el consumo en estos países se incremento llegando a consumir aproximadamente 1.6 libras per cápita, duplicando el consumo en más del 100%.

Producción de fresa en el mundo Con base en información publicada por la FAO, el mayor productor de fresa en el ámbito mundial corresponde a los Estados Unidos de América, seguido por España y en tercer lugar participa la Ex Unión Soviética. Cabe destacar que los Estados Unidos de América participa con el 27.6% en relación al total de la producción mundial, y supera al segundo país (España) en poco más del triple del volumen reportado. En el caso particular de México el único representante latinoamericano éste se ubica como el noveno lugar en relación al volumen mundial.

Tabla 34. Producción de fresa en el mundo

PAÍS	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
E.U.A.	862,828	748,885	854,845	977,951	1'004,169	974,500	1'090,436	1'115,000
España	344,865	314,079	279,441	264,237	288,100	308,000	333,500	263,900
Ex Urss	211,067	233,005	268,377	266,488	284,652	283,900	-----	-----
Corea	180,501	202,966	209,938	205,427	202,500	200,000	205,307	200,000
Japón	205,300	208,600	210,500	202,900	198,200	200,000	190,600	193,000
Polonia	171,314	242,118	153,083	131,332	185,583	180,000	193,666	168,200
Turquía	130,000	117,000	145,000	150,000	155,000	160,000	211,127	239,076
Italia	195,661	184,314	150,901	154,861	167,718	154,495	131,305	57,670
México	141,130	130,688	142,245	150,261	150,261	150,261	154,893	176,395
Alemania	104,276	110,130	105,297	95,278	119,384	131,915	173,230	153,000
Marruecos	105,000	90,000	70,000	90,500	106,100	106,100	112,000	100,000
Egipto	70,612	68,137	60,017	79,771	104,971	100,000	105,000	104,000
Otros	621,515	634,463	626,671	591,797	593,479	781,074	1'007,914	1'069,143
Total	3'261,002	3'176,380	3'225,169	3'076,843	3'113,840	3'530,245	3'908,978	3'839,384

Fuente: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO).

A continuación el siguiente cuadro se indican los rendimientos registrados en los principales países productores de fresa:

Tabla 35. Rendimientos registrados en los principales países productores de fresa

PAÍS	2004	2005	2006	2007	2008	2009
E.U.A.	44.75	40.49	44.37	49.93	48.09	48.00
España	31.20	32.13	31.21	32.41	35.79	40.53
Israel	39.29	41.50	41.00	41.25	40.00	40.00
Bélgica	35.38	29.50	30.77	29.23	34.84	38.85
Marruecos	43.48	35.16	35.16	38.19	38.17	38.17
Palestina	32.05	32.03	32.12	31.97	31.67	31.67
Corea	25.46	26.82	26.86	27.38	27.63	28.57
México	21.70	22.93	24.32	27.75	27.75	27.75
Japón	27.56	28.04	28.60	28.06	28.08	27.40
Kuwait	29.00	33.12	29.25	30.56	30.56	27.00
Colombia	30.43	31.16	29.14	38.94	37.33	26.11
Costa Rica	12.00	12.00	28.21	28.21	28.21	26.11
Chile	27.03	26.32	25.26	25.25	25.20	25.10
Italia	28.22	27.23	23.73	24.81	27.09	24.62

Fuente: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO).

Con base en los indicadores del cuadro anterior, se determino que los E.U.A. registra el mejor nivel de rendimiento a nivel mundial, al obtener 48 toneladas por hectárea, le sigue España e Israel con 40.53 y 40 toneladas por hectárea, respectivamente. En el caso de Colombia se ubica hasta el puesto 11, con un rendimiento de 26 toneladas por hectárea

PRECIOS DEL PRODUCTO

Los precios de la fresa en los mercados mayoristas de los departamentos productores tuvo un comportamiento similar, entre los años 2006 y 2011 presentan un promedio de \$3.800 el Kilogramo, alcanzando un precio máximo de \$4.450 el Kg en Febrero de 2006 y su menor precio de \$2.600 en Abril del mismo año

Según el departamento de Información de precios y mercados de la Central CAVASA, el precio de la fresa a julio de 2011 fue de \$3500 el Kilogramo. En el mercado regional nariñense, los pequeños productores comercializan su producto a un precio promedio de \$3.800 el Kilogramo.²⁵

a.) ESTRATEGIAS DE MERCADO

Estrategias de Distribución: La compañía dentro de su plan de mercadeo estableció e incorporo programas de distribución con la ayuda de diferentes canales como:

²⁵ Sistema de información de precios del sector agropecuario. SIPSA

Grafico 18. Estrategias de Distribución



La distribución se hará por parte del equipo de trabajo de la empresa, a los diferentes clientes tanto a transformadores como cadenas de supermercado de acuerdo a sus requerimientos, previo conocimiento de la cantidad de unidades a entregar a cada uno.

A medida que la demanda aumente, se considerará la contratación de personal que se encargue de esta operación.

Se seleccionaron estos canales porque permitirá que los intermediarios a través de la realización de sus tareas y funciones mercantiles aporten a la distribución del producto su experiencia, su especialización, sus relaciones comerciales, entre otras funciones propias de ellos, las cuales no podrían ser mejores si el producto lo hiciera por su propia cuenta.

De esta manera se conseguirá que el producto tenga una fácil adquisición logrando mayor acogida por sus diferentes presentaciones. Contribuyendo así a establecer ventajas significativas en mejores costos y precios, menor manipulación del producto, control de calidad constante, entregas constantes, y un producto fresco y de buena calidad sobre la competencia, lo cual ayudará al posicionamiento del producto en el mercado.

Estrategias de Precio: Existen diferentes estrategias generales para la fijación de precios, entre las cuales podemos destacar:

- Basadas en el costo
- Basadas en el valor
- Basada en la competencia
- Basada en la introducción de productos
- Basada en la mezcla de productos

De estas las más adecuada para implementar en la organización fueron:

- Estrategias de fijación de precios basado en el costo, ya que los costos son los que establecerán el límite inferior que la empresa puede cobrar por su producto. La empresa quiere cobrar un precio que cubra todos sus costos como son producción, distribución y venta del producto así como también la generación de un rendimiento justo por sus esfuerzos y su riesgo.
- Estrategias de fijación de precios basada en la competencia, se pretende ofrecer un precio menor que el ofrecido por la competencia.
- Estrategia de fijación de precios basada en la introducción de productos, la cual se integra a la anterior mediante el “buen valor” que permite introducir un producto de buena calidad a un precio accesible.

Estos factores generaran la oportunidad para definir un costo y precio final de los productos bastante competitivos a nivel Nacional, igualmente el costo del producto se verá reflejado por las condiciones ecológicas y orgánicas con que se producirá.

Costos de producción estimados:

Tabla 36. Costos variables por Kg. de fresa.

Items	Cantidad	Costo
Lombricompuesto	2.5 kg	\$500
Bioinsecticidas	3.3 ml	\$168
Hongos biorreguladores	6.6 gr	\$133
Nutrición foliar	26.6 ml	\$468
Bandeja	1	\$150
Plástico	30 cm	\$50
Mano de obra		\$367
Sistema de riego	100 cm	\$510
Cubierta plástica negra	100 cm	\$270
Total CV		\$2.616

Fuente: esta investigación

Tabla 37. Costos fijos mensuales

Items	Costo
Arrendamiento	\$300.000
Publicidad	\$150.000
Servicios	\$50.000
Transporte	\$80000
salarios	\$1.781.598
Total CF	\$2.361.598

Fuente: esta investigación

De acuerdo a estos costos, se siguió los siguientes pasos para la fijación de precios del producto:

1. Determinación del costo total del producto:

$CV + (CF/\text{producción esperada}) = \text{Costo total}$

Por tanto: $\$ 2616 + (\$2.361.598 / \$2.616) = \3.518

2. Establecimiento del porcentaje de ganancia deseado por la empresa:

Porcentaje de ganancia deseado por la empresa: 27% esto es necesario para el buen funcionamiento de la empresa y genere rendimientos.

3. Calculo del precio de venta que se ofrecerá a los clientes:

$PV = CT + (CT \times \text{porcentaje de ganancia deseado})$

$PV = \$ 3.518 + (\$ 3.518 \times 0.27) = \$ 4.467$

Este precio se lo aproxima a \$4.500

Estrategias de Promoción: En la producción del producto se exploraron estrategias tales como:

- Convenios con las entidades públicas y privadas para realizar campañas tendientes a dar a conocer las bondades del consumo de productos orgánicos dirigido a la población en general.
- Llevar el producto personalmente a las empresas procesadoras y comercializadoras, para que lo conozcan, iniciando así su comercialización y posterior venta bajo pedido.

- Elaboración de un logotipo de presentación para el producto utilizando esquemas publicitarios especiales, incluyéndole código de barras, resolución de licencia de explotación y comercialización, características del producto y sus usos.

Los objetivos de publicidad escogidos, fundamentados en condiciones actuales de la empresa serán los siguientes:

- Información al consumidor sobre un producto nuevo y de calidad, dando a conocer sus características y beneficios para crear una demanda primaria.
- Persuadir a los consumidores para que sean fieles a la marca.
- Facilitar el trabajo de la fuerza de ventas dando a conocer a los clientes la empresa y su producto.

Estrategias de Comunicación: Las estrategias de comunicación que ha tomado la empresa, tienen como justo hacer llegar todos los mensajes a los consumidores y con esto crear un gran impacto de magnitud sobre ellos para que conozcan el producto y lo puedan reconocer fácilmente, con la constante creciente de la demanda.

Algunos medios para la utilización de promoción para el producto serán:

- **Periódicos:** Los periódicos cubren con su circulación los territorios geográficos de la región que se desee abarcar en la geografía. Ya que todos los anuncios pueden llegar a todos los extractos socioeconómicos. El mensaje que se selecciono para el anuncio del periódico es el siguiente:

“Riquísimas y súper jugosas, las fresas orgánicas las que tienen grandes nutrientes para mejorar su organismo con una gran variedad de nutrientes, vitaminas y ricas en minerales. Consuma productos orgánicos libres de químicos que perjudican a su salud. Fresas orgánicas FRESORNAR, vitales para que funcione mejor su familia y este sana”

- **Volantes publicitarios:** Los volantes publicitarios son distribuidos por personal de la empresa. El mensaje de los volantes será el que se anuncio en el periódico con nuestro logotipo y su respectiva información de la empresa.
- **Radio:** Ya que este medio es más asequible para toda la comunidad tanto en los hogares como los diferentes establecimientos comerciales, ya que cada uno de estos tienen un radio y se puede llegar nuestro anuncio publicitario. El anuncio es

el anterior de los otros medios e comunicación que utilizaremos en nuestra campaña publicitaria.


Estrategias de servicio: El servicio al cliente es un factor determinante para que los compradores queden totalmente satisfechos con la adquisición de un producto de excelente calidad, y esto se ve reflejado en la imagen de la empresa para que se valla destacando sobre la competencia en la región. Es vital para que la empresa comience a tener un impacto positivo en su comienzo, para lo cual se realizaran las siguientes acciones:

- Selección del personal de preventa y posventa calificado y capacitado en el manejo y conocimiento del producto.
- Presentación del producto siguiendo todos los lineamientos requeridos y exigidos por el mercado que pide el INVIMA.
- Mantener una constante comunicación con nuestra clientela para establecer el grado de satisfacción que estos presentan respecto al producto y de igual manera, hacer una retroalimentación y se encuentran fallas tomar las respectivas correcciones necesarias.
- Mantener siempre la entrega a tiempo requerido, optima calidad del producto y el cumplimiento de los acuerdos comerciales a la cantidad de venta que se estableció.

7. ESTUDIO TÉCNICO

7.1 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL PRODUCTO

Tabla 38. Tipo de producto fresa

	TIPO	FRUTA
	Nombre común	Fresa
	Nombre científico	Fragaria sp
	Origen	Europa
	Familia	Rosaceae
	Genero	Fragaria

Fuente: <http://propiedadesdelasfrutas.com>

Tabla 39. Ficha técnica del producto fresa

Elemento o compuesto	Unidad	Total
Agua	%	89.9
Proteínas	%	
Grasas	%	0.5
Fibra	Mg	1.4
Calcio	Mg	28
Fósforo	Mg	27
Hierro	Mg	0.8
Carbohidratos	%	6.9
Cenizas	%	0.5
Vitamina A	%	30
Ácido ascórbico	Mg	60
Calorías	Kcal	32

Fuente: <http://propiedadesdelasfrutas.com>

Período vegetativo. Entre 18 y 24 meses en producción. La producción se estabiliza a los seis meses después del transplante.

Requerimientos agroecológicos. La variedad a producir es Chandler porque presenta una muy buena adaptación; da buenos resultados a diferentes altitudes, desde los 1300 hasta 2000 msnm. y su producción anual está entre 30 y 50 toneladas contando con un buen manejo y época de siembra adecuada, la producción puede aumentar considerablemente. Entre 70 y 80% de la fruta cumple con las normas de exportación. El tamaño del fruto es muy grande. Los primeros frutos son de 20 gramos ó más. El peso promedio está entre 14 y 16 gramos. El fruto es muy resistente para el transporte. Su parte vegetativa es altamente

resistente a heladas y llega a soportar temperaturas de hasta 20 °C. Los valores óptimos para una fructificación adecuada se sitúan en torno a los 15-20 °C de media anual. La influencia del suelo, su estructura física y contenido químico es una de las bases para el desarrollo de la fresa. Éste prefiere suelos equilibrados, ricos en materia orgánica, aireados, bien drenados, pero con cierta capacidad de retención de agua.

El suelo de un fresal debe presentar las siguientes características:

- Prefiere suelos equilibrados, ricos en materia orgánica, aireados, bien drenados, pero con cierta capacidad de retención de agua. La granulometría óptima de un suelo para el cultivo del fresón aproximadamente es: 50% de arena silícea, 20% de arcilla, 15% de calizas, 5% de materia orgánica. En definitiva, un suelo catalogado como arenoso o franco-arenoso y homogéneamente profundo se acercaría al ideal para nuestro cultivo.
- pH: la fresa soporta valores entre 6 y 7. Situándose el óptimo en torno a 6,5 e incluso menor.
- Materia orgánica: serían deseables niveles del 2 al 3%.
- C/N: 10 se considera un valor adecuado para la relación carbono/nitrógeno, con ello se asegura una buena evolución de la materia orgánica aplicada al suelo.
- Sales totales: se debe evitar suelos salinos, con concentraciones de sales que originen toxicidad.

La fresa es un cultivo muy exigente tanto en las cantidades de agua, muy repartidas, como en la calidad que presente ésta. El cultivo se resiente, disminuyendo su rendimiento, con concentraciones de sales en el agua superiores a 0,8 mmhos.cm.

7.2 PLAGAS Y ENFERMEDADES

- Rosquilla negra (*Spodoptera littoralis*): Esta mariposa ataca a la fresa en estado larvario, alimentándose y causando graves daños a nivel foliar. Los métodos de lucha más eficaces son: Pulverizaciones con Clorpirifos 3%; Tricolfon 50%; Deltametrin 2,5%; así como tratamientos cebo consistentes en: 100 Kg. de salvados + 1 Kg. De azúcar + 750 gr. de Clorpirifos 3% en 60 l. de agua.
- Pulgones: En caso de ataque fuerte provocan amarillamiento y abarquillamiento de las hojas, además de ser los vectores transmisores de virosis.
- Arañas rojas (*Tetranychus cinnabarinus* y otros): Provocan amarillamiento en las hojas atacadas debido a las punteaduras de sus estiletes. No se puede pasar

por alto esta plaga debido a lo frecuente de sus ataques. Se consigue un buen control con materias activas autorizadas. En cuanto al control biológico se pueden utilizar otros ácaros Fitoseidos para frenar a las arañas rojas.

- Trips (*Frankliniella occidentalis*): Ataca a los órganos florales de la planta de fresa, pudiendo inducir posteriores deformaciones en frutos. Su control es complicado, no obstante pueden emplearse algunas materias activas autorizadas: Malathion, Endosulfan, Thiodan, etc.

- Gorgojos (*Otiorrhynchus sulcatus*, *O. meridionalis* y *O. rugosostriatus*): Sus larvas labran galerías en las coronas y sistema radicular provocando marchitamientos. El control consiste en la aplicación de insecticidas de suelo tales como Clorpirifos antes de que las larvas penetren en las plantas.

- Mildiu del pie del fresal (*Phytophthora cactorum*): Se trata de una enfermedad vascular grave, favorecida por tiempo cálido y húmedo y que provoca colapsamiento de las hojas jóvenes, y necrosis marrón en el corazón de la planta. Como métodos preventivos está la desinfección de suelos. También pueden resultar eficaces fungicidas sistémicos.

- Verticilosis del fresal (*Verticillium albo-atrum* y *V. dahliae*): También es una enfermedad vascular, en este caso provoca marchitamiento de las hojas viejas. Puede ser muy grave si no se controla a tiempo. En prevención se puede hacer desinfección de suelo como en el caso anterior. Para su control se recomiendan materias activas autorizadas.

- Oidios (*Sphaeroteca macularis* y *S. humili*): Se caracteriza por la aparición de polvo blanco recubriendo el envés de las hojas, al mismo tiempo los folíolos quedan doblados en torno al nervio central.

- Podredumbre gris de los frutos (*Botrytis cinerea*): Esta enfermedad incide reiteradamente durante la época de recolección y es favorecida por temperaturas templadas y altas humedades. Reviste a los frutos de una borra algodonosa que hace que pierdan su valor comercial. En cultivo forzado es vital ventilar correctamente los túneles como medida preventiva y complementaria. En cuanto al control químico preventivo se consigue un perfecto control de esta enfermedad con fungicidas.

- Virus de los márgenes amarillos (SMYEV): También es transmitido por pulgones pero esta vez de forma persistente. Provoca enanismo, clorosis marginales en hojas, enrojecimientos precoces de hojas adultas.

- Virus del bandeo de hojas (SVBV): Es transmitido por pulgones de forma no persistente. Produce amarilleos, rizados y arrugamientos, sobre todo cuando ataca conjuntamente con otro virus.

- Virus del arrugado del fresa (SCV): Se transmite en forma persistente a través de pulgones. Provoca manchas amarillentas en hojas que luego se necrosan, epinastia de folíolos y estriamiento de pétalos. Es frecuente que se presente conjuntamente con el SMV y con el SVBV, caso en que los síntomas se intensifican fuertemente.

- Deformación de los frutos: Se trata de una fisiopatía que se da con bastante frecuencia en las primeras recolecciones en plantaciones forzadas, los frutos quedan depreciados comercialmente. Las causas principales de estas deformaciones están relacionadas con bajas temperaturas durante la formación del polen, una mala polinización ó características varietales.

7.3 SISTEMAS DE SIEMBRA

Los sistemas de plantación de fresa varían dependiente en el ambiente y las metas de producción. El agricultor debe decidir las prioridades relativas al rendimiento, tamaño de la fruta, el sabor, y de otras calidades de la fruta, y buscar un sistema que equilibra estas metas.

Los sistemas que se enfocan principalmente en rendimiento son lo menos sostenible a causa de la cantidad enorme de la energía utilizada en la forma de mantenimiento, el plástico, y el transporte. En muchos de estos sistemas las plantas crecen en camas levantadas como plantas anuales. Esto resulta en la eliminación de las plantas, de la cobertura de plástico, y del sistema de irrigación a finales de cada temporada. A pesar del sistema utilizado los rendimientos convencionales son generalmente más altos que los orgánicos. Sin embargo, los estudios han mostrado que productores orgánicos pueden ganar más por hectárea que los productores convencionales.

Plasticultura de Cama Levantada. Los agricultores convencionales, tienden a favorecer este sistema. Ellos crecen las plantas como anuales, las plantas de fresa se trasplantan dependiendo del área y las variedades de fresa. A veces, las camas levantadas se fumigan con bromuro de metilo y chloropicrin, y la cobertura de plástico sirve para sellar el fumigante en la cama por tres a cuatro días. Luego se perforan hoyos en el plástico, aireando las camas por un par de días antes de que las plantas de fresa se planten. Muchos agricultores orgánicos utilizan también este sistema de plasticultura. Por supuesto, bromuro de metilo no se permite en la producción orgánica, así que la rotación de cultivos es crítica para controlar las enfermedades y las plagas del suelo.

Dos tipos de camas levantadas se utilizan en estos sistemas intensivos. Las camas estrechas tienen dos filas de plantas con una línea de riego por goteo entre ellas. La distancia promedio entre las camas es de 40 pulgadas. La cinta de goteo se entierra en una profundidad de 2½ pulgadas con las perforaciones hacia arriba. Las camas anchas tienen generalmente cuatro filas de plantas y dos líneas de

goteo, con 64 pulgadas entre las camas. El espaciamiento entre plantas en ambos tipos de cama promedia de 12 a 14 pulgadas.

La cobertura de plástico se utiliza en ambos tipos de cama y puede variar de una sola tira de plástico colocada entre las plantas, a cobertura completa de la cama donde los hoyos deben ser perforados para que las plantas se puedan desarrollar.

Algunos agricultores convencionales utilizan plástico translúcido, que calienta la cama más rápida, estimulando el crecimiento temprano en la temporada. Estos agricultores fumigan para controlar la mayoría de las hierbas. El plástico negro se utiliza en la producción orgánica, principalmente para control de hierbas. Porque el plástico negro previene que los rayos del sol penetren las camas, estas permanecen frescas. Como resultado el crecimiento inicial de las plantas es más lento y la frecuencia de la irrigación es reducida comparado con el plástico translúcido. Existen plásticos oscuros en el mercado que selectivamente permiten la radiación calentadora que penetre la tierra y elimina los rayos luminoso que promueve el crecimiento de las hierbas.

Las camas levantadas proporcionan buen desagüe. Las camas levantadas hacen que las flores y la fruta sean más visibles y fáciles de alcanzar, también ayudan a agricultores a pronosticar rendimientos y facilita la cosecha.

Algunos agricultores cavan los surcos entre las camas profundamente para que los “piscadores” (cosechadores) no tengan que agacharse mucho, para buscar y cosechar la fruta. En climas fríos, las plantas en camas levantadas pueden estar pronas al daño de las heladas. Aun así las camas levantadas generalmente producen más que las camas planas. A causa del aumento de la aeración y la protección de tierra salpicada, las plantas en camas levantadas cubiertas con plástico tienen menos enfermedades.

Con respecto a variedades, reciente los investigaciones indican que cualquier variedad que crece normalmente bien en una región específica crecerá bien bajo la plasticultura en esa región.²⁶

²⁶ Por Martin Guarena, Guy Ames, y Holly Born Especialistas Agrícolas Centro Nacional de Tecnología Apropiada (NCAT) Diciembre 2003

Grafico 19. Sistema de siembra.



LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

Mediante el análisis de localización se trato de mostrar la ubicación específica del proyecto a través de elementos como la macrolocalización y la microlocalización. El cual presenta una ubicación intermedia ya que el punto de producción se encuentra cerca del mercado de insumos y el destino de los productos.

Macrolocalización. El proyecto se encuentra ubicado en el Municipio de Iles, Departamento de Nariño, región considerada como potencial en la producción de pecuaria específicamente en la explotación lechera lo que nos ofrece las características de suelos descansados que no se han explotado en producción agrícola, esto es una característica fundamental para la realización del proyecto, además tiene las características climáticas y geográficas necesarios para realizar la producción de fresa orgánica, también cuenta con servicios públicos y vías apropiadas.

Grafico 20. Macrolocalización del proyecto.



Fuente: Esta investigación

Microlocalización: El proyecto se localizará en una finca ubicada en el Corregimiento de San Javier, Municipio Iles, departamento de Nariño, aquí se ubicará el punto de producción, dada la disponibilidad del terreno que cuenta con las características necesarias de fertilidad de suelos para la producción de fresa y cuenta con la temperatura adecuada, puesto que este cultivo requiere de un clima entre los 10-18 grados centígrados, aunque varía dependiendo de las condiciones climatológicas, pero sin salirse demasiado del rango necesario óptimo del cultivo; de igual manera posee una dotación pertinente de servicios básicos como agua, alcantarillado y energía eléctrica.

Grafico 21. Terrero para el cultivo de fresa orgánica.



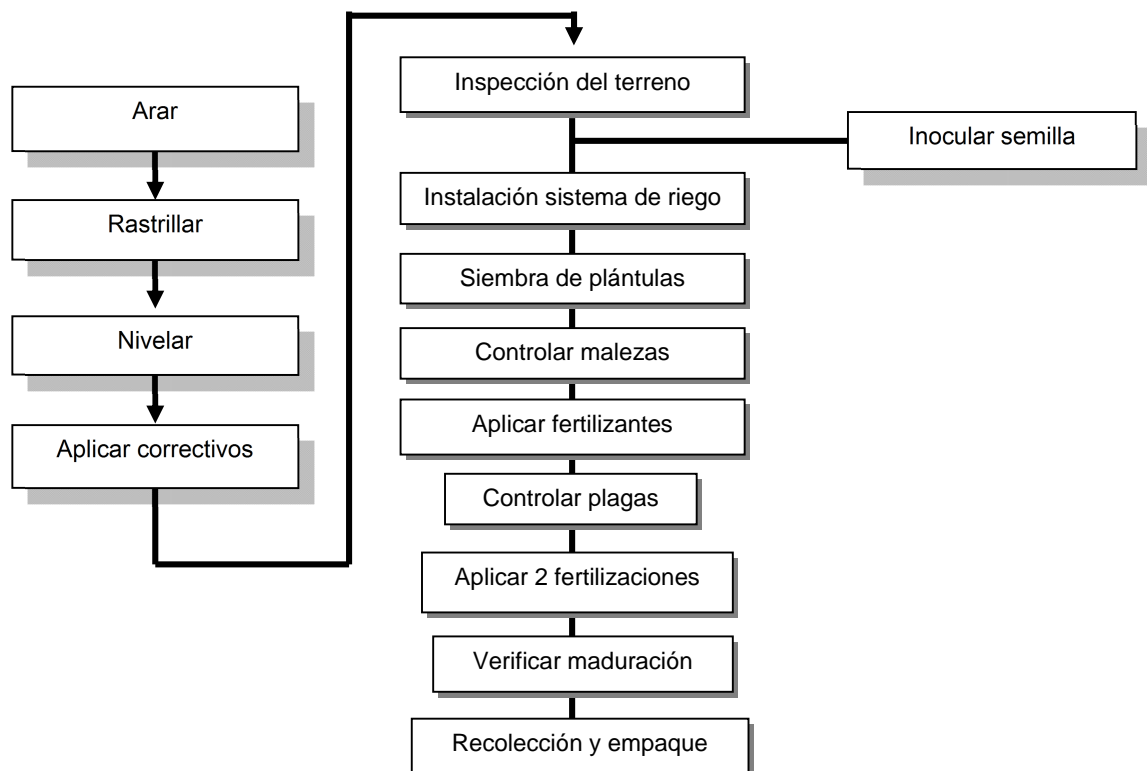
Fuente: Esta investigación

El terreno es una zona cercana a la ciudad de pasto, Ipiales, Tuquerres principales ciudades del departamento lo que nos ofrece mejores condiciones de aprovisionamiento de insumos y también para ampliar la cobertura de nuestro el mercado de clientes en un futuro; cuenta además con vías de acceso en buen estado lo que permite el fácil acceso a la finca y garantiza una mayor agilidad en el proceso de transporte del producto. Frente a lo cual se considera que es el espacio propicio y adecuado para la realización del proyecto.

7.4 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN

En FREONAR el proceso productivo, se establecio mediante parámetros tales como la utilización de los recursos naturales con el menor impacto posible con las tecnologías limpias y desarrollo alternativo agrícola sostenible para la obtención de un producto de excelente calidad, es decir que cumpla con los requisitos del cliente donde se utilizará abonos orgánicos, biopesticidas y el manejo de alelopatías, una vez obtenidas las semillas se sembrarán en camas dentro de los 2500m2 con el fin de mantener la producción de fresas constante durante todo el año y frente a las labores culturales se realizarán la siembra, fertilización, control sanitario y mantenimiento pertinentes para la obtención de un producto de excelente calidad, es decir que cumpla con los requisitos del cliente. La producción mensual de la empresa será de 1500 Kg. de fresa, por tanto, la producción semanal será de 375 Kg. y el proceso básico es el siguiente:

Grafico 22. Diagrama de flujo de proceso de producción.



7.4.1 Necesidades y requerimientos en el proceso de producción. A continuación se relacionan las materias primas e insumos requeridos para el proceso de producción de “Fresa con producción limpia” por Kilogramo.

Tabla 40. Requerimientos

Ítem	Cantidad	Unidad
Materia prima		
Plántula	10	Plántula
Insumos		
Materia orgánica	15	Kilogramos
Bio insecticidas	3	Mililitros
Hongos Bio reguladores	3	Gramos
Nutrición foliar	17	Mililitros
Herramientas		
Carretillas	2	Unidad
Palas	8	Unidad
Azadón	3	Unidad
Báscula	1	Unidad
Fumigadora	1	Unidad
Motobomba	1	Unidad
Mano de obra		
Manejo técnico	1	Jornal
Manejo Pos cosecha	1	Jornal
Siembra y recolección	1	Jornal
Empaque		
Bandeja	1	Unidad
Plástico	30	Centímetros

Fuente: esta investigación

Plántula: Para obtener 1 Kilogramo de fresa se requiere aproximadamente 10 plántulas de fresa tipo Chandler, las cuales producen cada una alrededor de 3 frutos con un peso entre 30 y 40 gramos.

Materia orgánica: Es necesario utilizar 2.5 Kg de abono orgánico para la producción de un Kilogramo de fresa.

Bioinsecticidas: Se debe utilizar 3.3 ml. de insecticida orgánico para el control de plagas en el cultivo, por cada Kilogramo de fresa.

Hongos Biorreguladores: Estos son utilizados para el control de plagas e insectos y se requiere 6.6 gramos de hongos biorreguladores por cada Kilogramo de fresa.

Nutrición foliar: Se requiere 26.6 ml. de elementos de nutrición foliar para el buen desarrollo y nutrición de la planta.

Mano de obra: Personas encargadas de la siembra y recolección de los frutos.

Manejo técnico: Es necesario contar con personal capacitado para el manejo y control permanente durante todas las etapas del cultivo.

Manejo Poscosecha: Personal encargado de la selección, pesaje, clasificación y empaque del producto final.

Empaque: Cada Kilogramo de fresa será empacado en una bandeja de icopor con su respectiva cobertura de papel cristal.

Sistema de riego: Se hará uso de un sistema de riego especialmente diseñado, por cada cuatro plantas se coloca un gotero con capacidad de flujo de 8 litros de agua por hora.

Herramientas: Se necesitan diferentes herramientas para el cultivo, como palas, fumigadora, báscula. Carretilla, azadón, motobomba.

7.4.2 Plan de producción. En el plan de producción se planificó las operaciones que deberán realizarse para asegurar el cumplimiento de los objetivos propuestos en el presente trabajo, por tanto, el plan de trabajo se divide en dos partes:

Actividades pre operativas: Estas actividades se realizaran para iniciar las operaciones productivas. En el caso de FREONAR, estas actividades se expresan a través de un diagrama que relaciona las acciones necesarias y el tiempo estimado de realización.

Tabla 41. Actividades pre operativas

Actividad	Período de realización
Contacto con proveedores	4 a 20 de septiembre del 2011
Compra de herramientas y equipo	20 a 30 de septiembre del 2011
Compra de materia prima	30 a 5 de octubre de 2011
Preparación de terreno	5 a 8 de octubre de 2011
Instalación del sistema de riego	8 a 12 de octubre de 2011

Fuente: esta investigación

Actividades operativas: FREONAR presenta la relación de las actividades y el tiempo necesario para su ejecución.

Tabla 42. Actividades operativas

Actividad	Tiempo requerido
Siembra de plántulas	10 días
Fertilización y fumigación	5 días
Control técnico del cultivo	Periodo de producción
Recolección	1 día
Selección	1 día
Pesaje	1 día
Empaque	1 día

Fuente: esta investigación

Como resultado de las anteriores actividades, a continuación se presenta una producción estimada para cada periodo.

Producción semanal: La producción será semanal desde la primera cosecha, con una producción de 375 Kg. Esta producción se mantiene constante.

Tabla 43. Producción semanal de fresa

Ítem	Semana			
	Primera	Segunda	Tercera	Cuarta
Kilogramos	375	375	375	375
Valor	\$1.687.500	\$1.687.500	\$1.687.500	\$1.687.500

Fuente: esta investigación

Producción mensual: La producción se obtiene a partir del tercer mes y es constante, la producción es de 1500 Kg. Por mes durante el primer año, a partir del segundo año, la producción se aumentara en un 12.5% hasta llegar a los 2402 kilogramos mensuales en el quinto año.

Tabla 44. Producción mensual de fresa primer año

MES	1	2	3	4	5	6
Kilogramos	1500	1500	1500	1500	1500	1500
Valor	\$ 6.750.000	\$ 6.750.000	\$ 6.750.000	\$ 6.750.000	\$ 6.750.000	\$ 6.750.000

Fuente: esta investigación

Producción anual: Se producirán, en el primer año, 18000 kilogramos de fresa, a partir del segundo año se aumenta la producción en un 12.5% hasta obtener en el quinto año una producción total de 28832 kilogramos al año.

Tabla 45. Producción anual de fresa

Ítem	Año				
	1	2	3	4	5
Kilogramos	18000	20250	22781	25629	28832
Valor	\$81.000.000	\$94.223.250	\$109.605.196	\$127.498.244	\$148.312.332

7.4.3 Costos de producción. Para la producción de Fresa con producción limpia, es necesario contar con diferentes insumos y herramientas que faciliten la optimización del proceso, a continuación se relaciona el costo de materias primas, insumos, materiales y mano de obra requerido. A continuación se especifican los costos de producción por kilogramo de “Fresa con producción limpia”.

Tabla 46. Costos de producción por kilogramo

Ítem	Cantidad	Unidad	Costo \$
Materia prima			
Plántula	10	Plántula	\$ 1000
Insumos			
Lombricompuesto	2.5	Kilogramos	\$ 500
Bioinsecticidas	3.3	Mililitros	\$ 168
Hongos Biorreguladores	6.6	Gramos	\$ 133
Nutrición foliar	26.6	Mililitros	\$ 468
Herramientas			
Carretillas	2	Unidades	\$ 167
Palas	8	Unidades	\$ 68
Azadón	3	Unidades	\$ 30
Báscula	1	Unidades	\$ 367
Fumigadora	1	Unidades	\$ 124
Motobomba	1	Unidades	\$ 480
Mano de obra			
Manejo técnico	1	Jornal	\$ 300
Manejo poscosecha	1	Jornal	\$ 200
Siembra y recolección	1	Jornal	\$ 250
Empaque			
Bandeja	1	Unidades	\$ 100
Plástico	30	Centímetros	\$ 50

Fuente: esta investigación

El costo de las herramientas se calculo tomando el valor comercial y dividiéndolo entre las unidades producidas en un mes, (La producción mensual es de 1500 Kg. de fresa).

Tabla 47. Costo de producción mano de obra

	Precio Unitario	Cantidad	Valor Mes	Valor año
Mano de obra directa				
Adecuación del terreno Siembra, recolección, selección y empaque	10.000/día	3 trab. cada 8días	\$ 120.000	\$ 1.440.000
Mano de obra indirecta				
Manejo técnico	10.000/día	1 trab. 30 días	\$ 300.000	\$ 3.600.000
Fertilización, poda y mantenimiento	10.000/día	2 trab. Cada 15 días	\$ 40.000	\$ 480.000
Total mano de obra			\$ 460.000	\$ 5.520.000

Fuente: esta investigación

Tabla 48. Costos de producción insumos

Materia prima	Unid.	Precio Unitario	Cantidad	Valor Total
Plántulas		\$ 100	\$ 15.000	\$ 1.500.000
Insumos				
Lombricompuesto orgánico	Bulto 50 kg	\$ 10.000	\$ 75	\$ 750.000
Bioinsecticida	galón	\$ 25.268	\$ 10	\$ 252.680
Hongos antagonicos	Kg.	\$ 20.000	\$ 10	\$ 200.000
Nutrición foliar	Galón	\$ 87.800	\$ 8	\$ 702.400
Total				\$ 3.405.080

Fuente: esta investigación

Tabla 49. Costo de producción herramientas

Herramientas	Precio Unitario	Cantidad	Valor total
Báscula	\$ 550.000	1	\$ 550.000
Fumigadora	\$ 186.200	1	\$ 186.200
Motobomba	\$ 720.000	1	\$ 720.000
Carretilla	\$ 125.600	2	\$ 251.200
Palas	\$ 12.800	8	\$ 102.400
Azadón	\$ 1.4500	3	\$ 43.500
Total			\$ 1.853.300

Fuente: esta investigación

Tabla 50. Total costos de producción

Costos de producción	Año 2011
Total mano de obra	\$ 5.520.000
Total insumos	\$ 3.405.080
Total herramientas	\$ 1.853.300
Total Costos	\$ 10.778.380

Fuente: esta investigación

7.5 INFRAESTRUCTURA

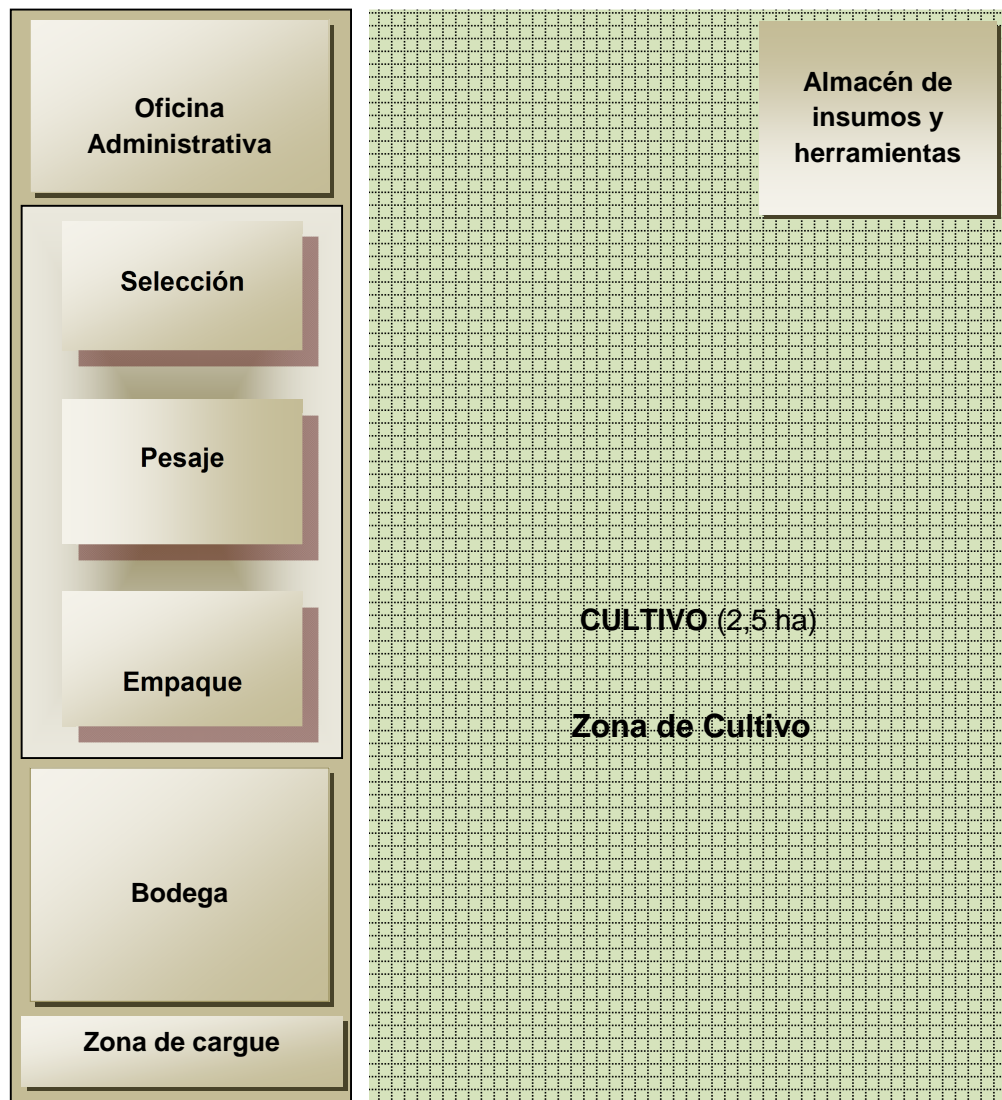
Tabla 51. Infraestructura requerida

Nombre	Periodos de Amortización	Sistema Depreciación	% Crédito	Cantidad	Precio/Unidad
Maquinaria, equipos y herramientas					
Motobomba	0	Lineal	0	1	\$ 720.000
Fumigadora	0	Lineal	0	1	\$ 186.200
Báscula	0	Lineal	0	1	\$ 550.000
Herramientas de trabajo	0	Lineal	0	13	\$ 397.100
Obras físicas					
Sistema de riego	0	Lineal	0	1	\$ 2.197.520
Cubierta de plástico	0	Lineal	0	2 1/2	\$ 2.550.000
Muebles y enseres					
Equipo de oficina	0	Lineal	0	varios	\$ 2.578.000
enseres	0	Lineal	0	varios	\$ 1.557.000
Total					\$ 10.735.820

7.5.1 Parámetros técnicos especiales. La empresa contará con una capacidad instalada de producción de 1500 Kg. De fresa al mes que equivale a 375 Kg. de producción semanales. En el primer año se utiliza el 50% de la capacidad de planta instalada, con un incremento del 12.5% anual, alcanzando en el quinto año una producción total de 2402 Kg mensuales.

La capacidad de producción es de 18000 kg de fresa anuales, por hectárea con una densidad de 6 plantas por metro cuadrado.

Grafico 23. Esquema de planta de producción.



Fuente: esta investigación

7.5.2 Aspectos organizacionales de la Empresa

Tabla 52. Análisis DOFA

Debilidades	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> - Por ser un producto perecedero, el tiempo de vida de la fresa es muy corto - Capacidad de producción limitada en los primeros meses de operación 	<ul style="list-style-type: none"> - Terrenos y vertientes de aguas de buena calidad para el cultivo. - Existe gran demanda del producto en el mercado estudiado. - La oferta actual de fresas producidas orgánicamente y certificadas, en el mercado no satisface la demanda existente. - De acuerdo al estudio, hay gran aceptación e interés por parte de los clientes potenciales.
Fortalezas	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> - Semilla seleccionada de buena calidad (Variedad Chandler). - Nuevo producto fresa orgánica. - Producción mensual y durante todo el año. - Manipulación del cultivo técnica y profesionalmente. - Mercados establecidos con intención de compra por parte de diferentes empresas. - Características organolépticas excelentes. - Estructura organizacional definida con todas las áreas de una empresa. 	<ul style="list-style-type: none"> - Experiencia de los competidores en el mercado. - Desconocimiento de nuestro producto por ser nuevo en el mercado.

Fuente: esta investigación

ESTRATEGIAS DOFA

- Estrategias FO:

F2O4F5, aprovechar la aceptación que tiene el producto en los clientes potenciales para introducir el nuevo producto en el mercado.

F3O3F6, satisfacer la demanda de fresas del mercado mediante la producción continua y a gran escala durante todo el año.

F7O1F4, aprovechar las ventajas del terreno adecuado para el cultivo y el manejo técnico y profesional y así obtener un producto con excelentes características organolépticas.

F8O4, hacer un uso adecuado de la estructura organizacional que la empresa tiene para satisfacer las necesidades de los clientes debido a su gran aceptación del producto.

F1O2, dar a conocer el tipo de semilla utilizada para el cultivo para captar gran parte del mercado ya que existe gran demanda.

- Estrategias FA

F2A2F5, introducir el producto por medio de las empresas que han manifestado intención de compra, destacando su calidad para darlo a conocer en todo el mercado.

F4A1F8, Hacer buen uso de los conocimientos académicos adquiridos para lograr posicionarse en el mercado regional de fresa

- Estrategias DO

D1O2O3O4, Aprovechar al máximo la aceptación que tiene la fresa en el mercado objeto de estudio para lograr una rotación adecuada del producto.

D2O4O1, Hacer una utilización adecuada de los terrenos para lograr la producción necesaria en los primeros mese y poder satisfacer a los clientes potenciales.

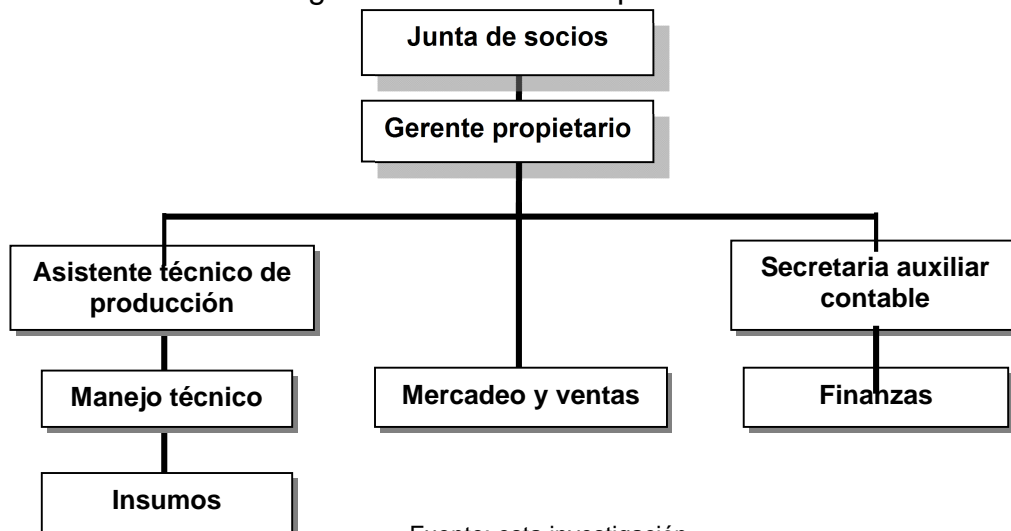
- Estrategias DA

D2A2, durante el periodo limitado de producción se implementaran estrategias de promoción y publicidad para dar a conocer el producto en el mercado.

D2A1, implementar estrategia de investigación y desarrollo para conocer más sobre este tipo de cultivos.

Estructura organizacional. El equipo administrativo está conformado por tres (3) personas: Gerente general, la secretaria auxiliar contable y el asistente técnico de producción

Grafico 24. Estructura organizacional de la empresa



Fuente: esta investigación

FUNCIONES ESPECÍFICA POR PUESTO

Gerencia administrativa y financiera: Es la parte de la empresa que se hará cargo de la administración, control y desarrollo de ésta, cuidando que las distintas áreas de la misma lleven a cabo sus funciones, además de manejar de manera eficiente las operaciones de mercadeo y ventas,

Las funciones específicas de esta área serán:

- Orientar la dirección de la empresa
- Definir y planear las metas y objetivos de la empresa, determinando que se quiere lograr, además de cómo y cuándo lograrlo en los diferentes plazos.
- Llevar a cabo el pago de impuestos y trámites legales
- Tramitar contratos, licencias y seguros
- Planear y controlar todas las actividades del área contable y financiera de la empresa.

Secretaria - auxiliar contable: Las funciones específicas serán:

- Atención oportuna y amable con las personas que trabajen o visiten la empresa.
- Contestar las llamadas telefónicas, así también llevar una agenda de las actividades a desarrollarse dentro de la empresa.
- Llevar ordenadamente el archivo general, correspondencia, realizar los documentos y labores relacionados a su profesión.
- Llevar y dirigir la contabilidad de la empresa y preparar periódicamente los estados financieros que requiera el Gerente.
- Manejar los fondos de la empresa, emitir su concepto acerca de la situación económica y financiera de la empresa.

Asistente técnico de producción: Esta área será la encargada del control de la producción, de los requerimientos técnicos del cultivo, de compra de insumos y disponibilidad del producto cuando sea solicitado, las funciones específicas de esta área serán:

- Elegir materia prima e insumos
- Planear y definir metas de producción
- Establecer puntos críticos de producción, así como la forma de medirlos y registrarlos
- Determinar los niveles de producción con base en las estimaciones de la demanda
- Establecer los programas de pedidos y distribución del producto
- Planear y supervisar el área en su totalidad

Dada las características del proyecto, se requerirá de una estructura organizacional bastante simple, que pueda ser ampliada en la medida que evolucione el proyecto.

CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA Y ASPECTOS LEGALES

Justificación de la razón jurídica empleada, la sociedad utilizada será de carácter limitada, contará con dos (2) socios que responderán hasta por el monto de sus aportes discriminados así 60% y 40% cada uno; dicha decisión está acorde con las disposiciones financieras y sobre el manejo de riesgo de inversión.

Los pasos a seguir para la constitución de la empresa serían:

- COMERCIALES: Trámites Cámara de Comercio y Notaría
- SEGURIDAD SOCIAL: AFT, IPS, ARP, SENA, ICBF, Caja de Compensación Familiar.
- FUNCIONAMIENTO: Tesorería y Alcaldía
- TRIBUTARIOS: DIAN

A continuación se presenta el resumen de los trámites legales necesarios para la creación de la empresa.

1. Acta de constitución
2. Escritura pública
3. Formularios cámara de comercio: azul
4. Registro de libros contables: cámara de comercio
5. Certificado de existencia: no 040
6. Afiliaciones a E.P.S Y I.S.S.
7. Afiliación a A.F.T.
8. Afiliación a Sena, ICBF, COMFAMILIAR
9. Industria y comercio
10. Bomberos
11. Saneamiento ambiental
12. Licencia de suelos
13. Inscripción DIAN y RUT
14. Nit: número de identificación tributaria
15. I.V.A. Régimen común
16. Retefuente: agente retenedor
17. Declaración de renta: agente declarante
18. Autorización DIAN: Numeración para la facturación

Marco Legal y Jurídico. La empresa se constituirá bajo escritura pública, en la notaría primera de Ipiales, Será una sociedad de carácter limitada, bajo el nombre de "FREONAR Ltda."

La empresa será registrada ante la Cámara de Comercio de Ipiales en la categoría de agricultores-comerciales de insumos agroindustriales. Deberá inscribir ante dicha institución los libros de contabilidad (Caja Diario, Mayor y Balances, Inventario y Actas). Igualmente harán el trámite ante la DIAN (Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales) para la declaración del impuesto del I.V.A., Retención en la Fuente y Declaración de Renta.

Los empleados tendrán derecho a prestaciones legales, seguridad social y pago de aportes parafiscales.

La empresa contará con reglamento interno de trabajo aprobado por la oficina del trabajo y comité paritario aprobado por seguridad social. Este reglamento debe ser publicado en cartelera principal de las instalaciones.

7.5.3 Gastos de personal. Los gastos estimados por concepto de salarios del gerente administrativo y gerente de mercadeo son los siguientes:

Cálculos de las prestaciones sociales para el salario mínimo legal vigente (S.M.L.V.). Año de 2011; SMLV \$535600 y Auxilio de transporte \$ 63600.

Tabla 53. Aportes parafiscales

Concepto	Tasa (%)	Nómina	Aporte mensual	Aporte anual
SENA	2%	\$ 535.600	\$ 10.712	\$ 128.544
COMFAMILIAR	4%	\$ 535.600	\$ 21.424	\$ 257.088
I.C.B.F.	3%	\$ 535.600	\$ 16.068	\$ 192.816
Total			\$ 48.204	\$ 578.448

Fuente: esta investigación

Tabla 54. Aportes a la Seguridad Social en Salud y Pensiones

Concepto	Tasa (%)	Salario base	Aporte mensual	Aporte anual
E.P.S.	8.5%	\$ 535.600	\$ 45.526	\$ 546.312
Pensiones	12%	\$ 535.600	\$ 64.272	\$ 771.264
Riesgos Profesionales	0.522%	\$ 535.600	\$ 2.795	\$ 33.540
Total			\$ 112.593	\$ 1.351.116

Fuente: esta investigación

Tabla 55. Prestaciones legales

Concepto	Factor	Costo Anual
Prima de servicios	1/12 x año	\$ 598.960
Auxilio de transporte	63600 x 12	\$ 763.200
Vacaciones	15/360 x año	\$ 299.839
Cesantías	8.33	\$ 598.960
Intereses/cesantías	0.12	\$ 71.875
Total		\$ 2.332.834

Fuente: esta investigación

Tabla 56. Resumen valor prestaciones sociales

Salario (\$535600 x 12)	\$ 6.427.200
Aportes parafiscales	\$ 578.448
Aportes Seguridad Social	\$ 1.351.116
Prestaciones Legales	\$ 2.332.834
Total	\$ 10.689.598

Fuente: esta investigación

Tabla 57. Gastos de personal

Personal	Costo por trabajador	Prestaciones sociales	Total costo Mensual por trabajador	Total costo anual por trabajador
Gerente	*	*	*	*
Secretaria auxiliar contable	\$ 535.600	\$ 355.199	\$ 890.799	\$ 10.689.598
Asistente técnico de producción	\$ 535.600	\$ 355.199	\$ 890.799	\$ 10.689.598
Total				\$ 21.379.196

Fuente: esta investigación

*El Gerente General no devengará sueldo, ya que participará del 60% de las utilidades netas.

Tabla 58. Gastos de puesta en marcha

Descripción	Valor
Permiso de aguas	\$ 30.00
Matricula mercantil	\$ 68.000
Registro mercantil	\$ 546.000
Inscripción de libros y documentos	\$ 21.000
Registro de productor de fruta fresca	\$ 42.000
Impuesto de registro y anotación	\$ 595.000
Gastos notariales	\$ 120.000
Total	\$ 1.422.000

Fuente: esta investigación

Tabla 59. Gastos de administración anuales

Descripción	Valor
Salarios	\$21.379.196
Pagos por arrendamientos	\$ 3.600.000
Suministros de Oficina	\$ 400.000
Servicios Públicos	\$ 600.000
Total	\$25.979.796

Fuente: esta investigación

8. ASPECTOS FINANCIEROS DEL PROYECTO

8.1 INVERSIONES DEL PROYECTO

8.1.1 Inversiones fijas

Tabla 60. Inversiones en obras físicas

Ítem	Cantidad	Valor unitario	Total
Sistema de riego	1	\$ 2.197.520	\$ 2.197.520
Cubierta de plástico	2 1/2	\$ 1.020.000	\$ 2.550.000
TOTAL			\$ 4.747.520

Fuente: esta investigación

Maquinaria y equipo. La maquinaria y equipo que se utilizara para el desarrollo de las actividades de la empresa, constara de carretillas para el transporte del producto, palas y azadón para el mantenimiento y adecuación del terreno, una bascula de 50 Kg para el pesaje, una fumigadora para el control de plagas, una motobomba, un sistema de riego diseñado para el cultivo. Una cubierta de plástico para control de malezas.

Tabla 61. Maquinaria y equipo

Herramientas	Cantidad	Valor unitario	Total
Carretillas	2	\$ 125.600	\$ 251.200
Palas	8	\$ 12.800	\$ 102.400
Azadón	3	\$ 14.500	\$ 43.500
Báscula	1	\$ 550.000	\$ 550.000
Fumigadora	1	\$ 186.600	\$ 186.600
Motobomba	1	\$ 720.000	\$ 720.000
TOTAL			\$ 1.853.300

Fuente: esta investigación

Muebles y enseres. Incluye el equipo de oficina que constara de mesas auxiliares para oficina, sillas para oficina y sillas auxiliares, un equipo de computo además de mesas seleccionadoras del producto y canastillas plásticas para el almacenamiento y manejo del producto, todo lo anterior por un valor de \$ 4.135.000 detallados a continuación.

Tabla 62. Muebles y enseres

Artículo	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Computador	1	\$ 1.280.000	\$ 1.280.000
Impresora	1	\$ 250.000	\$ 250.000
Mesa de computo	1	\$ 300.000	\$ 300.000
Fax	1	\$ 270.000	\$ 270.000
Mesa aux. oficina	1	\$ 220.000	\$ 220.000
Artículo	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Sillas para oficina	3	\$ 86.000	\$ 258.000
Sillas auxiliares	8	\$ 52.000	\$ 416.000
Mesa seleccionadora	3	\$ 227.000	\$ 681.000
Canastillas plásticas	20	\$ 23.000	\$ 460.000
Total			\$ 4.135.000

Fuente: esta investigación

Puesta en marcha. Los gastos notariales, permisos y licencias, registro mercantil matricula mercantil, permiso de aguas Inscripción de libros y documentos Registro de productor de fruta fresca Impuesto de registro y anotación tienen un valor de \$1.422.000.

Tabla 63. Puesta en marcha

Descripción	Valor
Permiso de aguas	\$ 30.000
Matricula mercantil	\$ 68.000
Registro mercantil	\$ 546.000
Inscripción de libros y documentos	\$ 21.000
Registro de productor de fruta fresca	\$ 42.000
Impuesto de registro y anotación	\$ 595.000
Gastos notariales	\$ 120.000
Total	\$ 1.422.000

Fuente: esta investigación

Intereses financieros. Los intereses generados por el préstamo de \$15.000.000 a una tasa de interés del 18.63% anual realizado para el montaje y operación de la empresa tienen un valor de \$2.794.500 para el año 1 y de \$764.059 para el año 5, el préstamo se realiza a 5 años.

8.2 PRESUPUESTO DE INGRESOS Y EGRESOS

Ingresos. Los ingresos del proyecto serán generados por la venta de fresa y son calculados de acuerdo al precio de venta establecido por medio de la política de precios aplicada en el presente trabajo.

Tabla 64. Presupuesto de Ingresos.

Años	Ingresos por ventas
2011	\$ 81.000.000
2012	\$ 94.223.250
2013	\$ 109.605.196
2014	\$ 127.498.244
2015	\$ 148.312.332

Fuente: esta investigación

Egresos. Los egresos son generados por el funcionamiento de la empresa que incluyen los gastos de administración, costos de producción y gastos de ventas.

Tabla 65. Presupuesto de Egresos

Egresos	2011	2012	2013	2014	2015
Costos de producción*	\$ 10.778.380	\$ 11.144.845	\$ 11.523.770	\$ 11.915.578	\$ 12.320.707
Gastos Administración y de ventas	\$ 30.979.796	\$ 32.033.109	\$ 33.122.235	\$ 34.248.391	\$ 35.412.836
Total	\$ 41.758.176	\$ 43.177.954	\$ 44.646.005	\$ 46.163.969	\$ 47.733.543

Fuente: esta investigación

8.3 COSTOS DE PRODUCCIÓN

Materia prima e insumos: El costo de materia prima e insumos utilizados para la producción de fresas en el primer año es de \$3.405.080

Mano de obra directa: El costo de la mano de obra directa para el año 2011 es de \$1.440.000.

Mano de obra indirecta: El costo de la mano de obra indirecta es de \$ 4.080.000.

Depreciaciones: El valor de la depreciación de la maquinaria, equipo y obras físicas es de \$1.806.134 durante los 5 años de vida del proyecto.

Tabla 66. Depreciaciones

Periodo	1	2	3	4	5
Obras Físicas	949.504	949.504	949.504	949.504	949.504
Maquinaria y Equipo	185.330	185.330	185.330	185.330	185.330
Equipo de oficina	515.600	515.600	515.600	515.600	515.600
Muebles y enseres	155.700	155.700	155.700	155.700	155.700
TOTAL	1.806.134	1.806.134	1.806.134	1.806.134	1.806.134

Fuente: esta investigación

8.4 GASTOS DE ADMINISTRACIÓN

Los gastos de administración de la empresa estarán constituidos por los salarios de la secretaria contable y el asistente técnico de producción, pagos de arrendamientos, suministros de oficina y servicios públicos, por un valor de \$25.979.796.

Salarios: Los salarios de la secretaria contable y el asistente técnico de producción representaran un valor de \$21.379.196 anual.

Arrendamientos: El costo del arrendamiento del terreno será de \$3.600.000 anual.

Suministros: El presupuesto para suministros de oficina será de \$400.000 al año.

Servicios públicos: El costo de los servicios públicos se estimo por un valor de \$600.000 anuales.

8.5 GASTOS DE VENTAS

Los gastos de ventas de la empresa estarán constituidos por gastos de publicidad y empaques para la comercialización del producto, estos equivalen a \$5.000.000 en el año 2011.

8.6 CAPITAL DE TRABAJO

Tabla 67. Capital de trabajo

Componente	Valor	Observación
Arrendamiento	\$ 3.600.000	Anual
Mano de obra	\$ 5.520.000	Anual
Materia prima e insumos	\$ 3.405.080	Anual
Costo de servicios	\$ 600.000	Anual
Gastos ventas	\$ 5.000.000	Anual
Gastos de personal administrativo	\$21.379.196	Anual
Transporte	\$ 960.000	Anual
Otros	\$ 400.000	Anual
Costo de operación anual	\$ 40.864.876	

Fuente: esta investigación

Costo de operación promedio diario seria de \$ 40.864.876/ 365 días

Costo de operación promedio diario = \$111.958

Inversión en capital de trabajo = ciclo operativo (Costo de operación promedio diario) = 30 días (\$111.958)

Inversión en capital de trabajo = \$3.358.756

8.7 PROYECCIÓN DE VENTAS

Se totaliza para cada año los ingresos que percibirá la empresa como consecuencia de su actividad económica

Tabla 68. Proyección de ventas en pesos por año

Ítem/año	2011	2012	2013	2014	2015
Kilogramos	18.000	20.250	22.781	25.629	28.832
Valor	\$ 81.000.000	\$ 94.223.250	\$ 109.605.196	\$ 127.498.244	\$ 148.312.332

Fuente: esta investigación

8.8 FUENTES DE FINANCIACIÓN DEL PROYECTO

Los 2 socios realizarán un aporte de capital por un valor de \$2.133.597 cada uno, para los gastos requeridos en la etapa de implementación del proyecto, además de sus aportes en conocimientos profesionales como economistas.

Para la etapa de implementación y posterior operación la empresa incorporará recursos de un crédito financiero que otorgue una tasa de interés favorable para la empresa.

Tabla 69. Fuentes de financiación del proyecto

Fuente	Valor	Tasa de interés
Aportes sociales	\$ 4.267.194	14.22%
Crédito financiero	\$ 15.000.000	18.63% E.A

Fuente: esta investigación

8.9 PUNTO DE EQUILIBRIO

El punto de equilibrio indica el nivel de operatividad en el cual las ventas absorben los costos fijos y variables, sin obtener utilidad. De esta manera se sabe a partir de qué nivel de ventas se va a generar utilidad y consecuentemente un nivel de ventas inferior a este punto, se va a absorber pérdidas operativas. Su determinación matemática en unidades es:

$$P.E. = \frac{\text{Costos fijos}}{\text{Precio unit.} - \text{Costos Variables}}$$

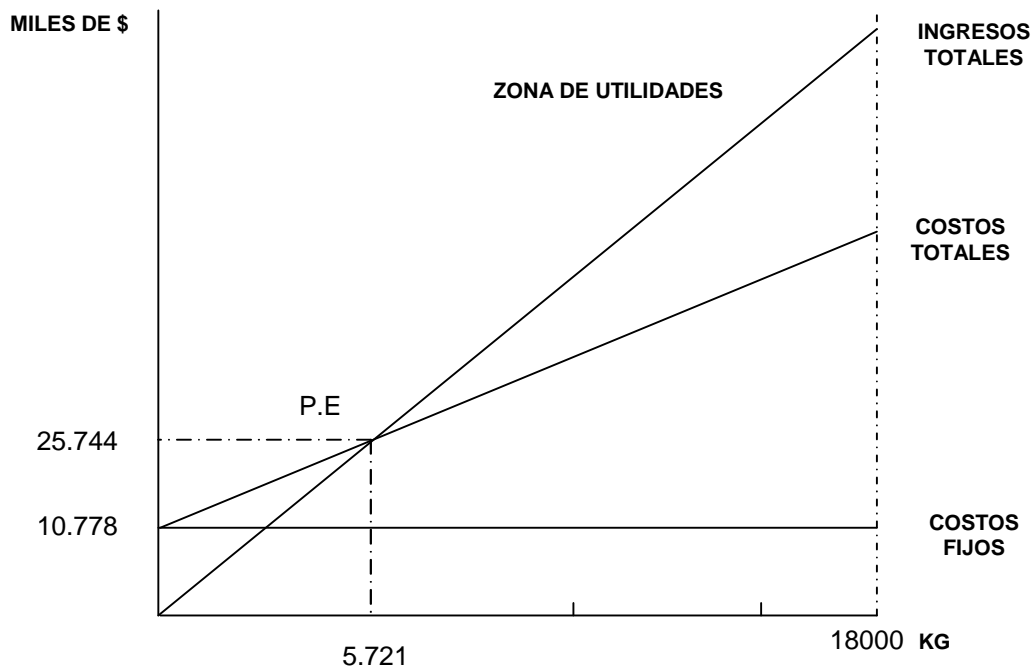
$$P.E. = \frac{\$ 10.778.380}{\$4.500 - \$2.616}$$

$$P.E. = 5.721 \text{ kg anuales}$$

Al producir y vender 4.045 kg que equivalen a \$25.744.538 no se obtienen ni pérdidas ni ganancias, para que el proyecto empiece a generar utilidades deberá producirse y venderse por encima de esta cantidad.

Al graficar, la intersección de la línea de los costos totales con la línea de los ingresos totales nos representó el punto de equilibrio.

Grafico 25. Punto de equilibrio



Fuente: esta investigación

8.10 ESTADOS FINANCIEROS

8.10.1 Balance general inicial. El balance general indica la situación financiera en la que se encuentra FREONAR presentando en forma resumida el total de los activos, deudas y patrimonio. El balance general inicial mostró el estudio financiero de la empresa en el momento de dar inicio a las operaciones.

Tabla 70. Balance General a 31 de diciembre del año 0

Periodo	0
ACTIVOS	
Efectivo	3.358.756
C x C	0
Inventario	3.750.618
Total Activo Corriente	7.109.374
Muebles	4.747.520
Computadores	1.853.300
Adecuación de Oficinas	2.578.000
0	1.557.000
0	0
Depreciación Acumulativa	0
Total Activo Fijo	10.735.820
Activo Diferido	1.422.000
Amortización Diferidos	
Total Activo Diferido	1.422.000
TOTAL ACTIVOS	19.267.194
PASIVOS Y PATRIMONIO	
Impuestos por pagar	0
Préstamo Bancario	15.000.000
TOTAL PASIVO	15.000.000
Aporte Socios	4.267.194
Utilidades Retenidas	0
TOTAL PATRIMONIO	4.267.194
P y P	19.267.194

Fuente: esta investigación

8.10.2 Balance general proyectado. Fue un instrumento el cual muestra la posición financiera de la empresa al final de un período, al final de un mes, seis meses, un año, etc. El balance representa una exteriorización instantánea de la posición financiera resultante, comprendiendo todo lo que la empresa posee [activos, pasivos y patrimonio.

Tabla 71. Balance Proyectado

Periodo		1	2	3	4	5
ACTIVOS						
Efectivo	3.358.756	2.789.474	13.949.484	34.158.278	65.122.120	108.953.584
C x C		1.775.342	2.065.167	2.402.306	2.794.482	3.250.681
Inventario	3.750.618	3.873.091	3.999.729	4.130.673	4.266.068	4.285.648
Total Activo Corriente	7.109.374	8.437.907	20.014.381	40.691.256	72.182.670	116.489.913
Obras Físicas	4.747.520	4.747.520	4.747.520	4.747.520	4.747.520	4.747.520
Maquinaria y equipo	1.853.300	1.853.300	1.853.300	1.853.300	1.853.300	1.853.300
Equipo de Oficina	2.578.000	2.578.000	2.578.000	2.578.000	2.578.000	2.578.000
Muebles y enseres	1.557.000	1.557.000	1.557.000	1.557.000	1.557.000	1.557.000
0	0	0	0	0	0	0
Depreciación Acumulada		1.806.134	3.612.268	5.418.402	7.224.536	9.030.670
Total Activo Fijo	10.735.820	8.296.683	7.123.552	5.317.418	3.511.284	1.705.150
Activo Diferido	1.422.000	1.422.000	1.422.000	1.422.000	1.422.000	1.422.000
Amortización Diferidos	0	284.400	568.800	853.200	1.137.600	1.422.000
Total Activo Diferido	1.422.000	1.137.600	853.200	568.800	284.400	0
TOTAL ACTIVOS	19.267.194	18.505.193	27.991.133	45.577.474	75.978.354	118.195.063

Fuente: esta investigación

8.10.3 Estado de resultados proyectado. Con el análisis del estado de resultados de la empresa FREONAR pretende calcular la utilidad neta y los flujos netos de efectivo proyectados para los primeros 5 años. El estado de resultados es uno de los estados financieros básicos para las entidades lucrativas. Su importancia reside en que muestra la información relativa al resultado de las operaciones en un periodo contable y, por ende, los ingresos y gastos de dichas entidades, así como, su utilidad o pérdida neta, permitiendo evaluar los logros alcanzados con los esfuerzos desarrollados durante el periodo consignado en el mismo estado.

El estado de resultados reúne las características primarias de confiabilidad, relevancia, comprensibilidad y comparabilidad para que éste sea útil para la toma de decisiones por parte de los administrativos.

Tabla 72. Estado de resultados

Periodo	1	2	3	4	5
Precio	4.500	4.653	4.811	4.975	5.144
Cantidad	18.000	20.250	22.781	25.629	28.833
VENTAS	81.000.000	94.223.250	109.605.196	127.498.244	148.312.332
COSTO DE VENTAS					
CV de Producción	33.048.000	34.171.632	35.333.467	36.534.805	37.776.989
CF de Producción	10.778.380	11.144.845	11.523.770	11.915.578	123.207.007
Depreciación	1.806.134	1.806.134	1.806.134	1.806.134	1.806.134
UTILIDAD BRUTA	35.367.486	47.100.639	60.941.824	77.241.727	96.408.502
GASTOS OPERACIONALES					
G Admón. y Ventas	30.979.796	32.033.109	33.122.235	34.248.391	35.412.836
Amortización Diferidos	284.400	284.400	284.400	284.400	284.400
UTILIDAD OPERATIVA	4.103.290	14.783.130	27.535.190	42.708.936	60.711.266
Gastos Financieros	2.794.500	2.408.712	1.951.051	1.408.129	764.059
UAI	1.308.790	12.374.418	25.584.138	41.300.807	59.947.206
IMPUESTOS	431.901	4.083.558	8.442.766	13.629.266	19.782.578
UTILIDAD NETA	876.889	8.290.860	17.141.373	27.671.541	40.164.628

Fuente: esta investigación

9. EVALUACION DEL PROYECTO

9.1 FLUJO DE CAJA PROYECTADO

El flujo de caja proyectado nos permitió calcular por anticipado el dinero que entrará y saldrá de la empresa en un período determinado. Informa si el dinero que entrará a la empresa en el período siguiente será o no será suficiente para atender sus pagos. Es una herramienta útil para detectar liquidez.

A continuación se presenta el flujo de caja de la empresa FREONAR proyectado a tres años.

Tabla 73. Flujo de caja operativo proyectado

Periodo		1	2	3	4	5
VENTAS		81.000.000	94.223.250	109.605.196	127.498.244	148.312.332
COSTOS						
CV de producción		33.048.000	34.171.632	35.333.467	36.534.805	37.776.989
CF de Producción		10.778.380	11.144.845	11.523.770	11.915.578	12.320.707
Depreciación		1.806.134	1.806.134	1.806.134	1.806.134	1.806.134
UTILIDAD BRUTA		35.367.486	47.100.639	60.941.824	77.241.727	96.408.502
GASTOS						
G de Admón. y Ventas		30.979.796	32.033.109	33.122.235	34.248.391	35.412.836
Amortización Diferidos		284.400	284.400	284.400	284.400	284.400
UTILIDAD OPERATIVA		4.103.290	14.783.130	27.535.190	42.708.936	60.711.266
Impuestos		431.901	4.083.558	8.442.766	13.629.266	19.782.578
U.O.D.I		3.671.389	10.699.572	19.092.424	29.079.669	40.928.688
" + Depreciación		1.806.134	1.806.134	1.806.134	1.806.134	1.806.134
" + Amortización Diferidos		284.400	284.400	284.400	284.400	284.400
" - Variación KT		5.256.572	416.462	468.082	527.572	475.779
" = + Valor liquidación KT		0	0	0	0	3.697.666
FLUJO NETO DE OPERACIÓN	-19.267.194	505.351	12.373.644	20.714.876	30.642.631	46.241.109

Fuente: esta investigación

9.2 POLÍTICAS DE CARTERA

Inicialmente, no se manejarán políticas de cartera debido a la alta rotación del producto, la entrega se realiza dos veces por semana y el pago será de contado.

Análisis de razones. Los índices financieros se utilizan para evaluar la condición financiera y el desempeño que tuvo la empresa en un periodo determinado.

9.2.1 Índice de liquidez. Midió la capacidad que FREONAR tendrá para cumplir con las obligaciones contraídas y vencidas a corto plazo. Para medir este índice

de liquidez se utilizo el índice de liquidez corriente que se desarrolla a continuación:

$$I. L. = \frac{\text{Activos Corrientes}}{\text{Pasivos Corrientes}}$$

$$I. L. (2011) = \frac{\$ 8.437.907}{\$ 431.901} = 19.53$$

Análisis: en el 2011 FREONAR. Por cada peso nuevo de deuda, la empresa contará con \$19.53 de respaldo, lo anterior significa que por cada peso de deuda a largo plazo FREONAR. Dispondrá de \$19.53 de respaldo o solvencia y liquidez para cubrir oportunamente sus deudas, durante el primer año. Además este índice disminuirá con las operaciones de los años siguientes debido al incremento del valor de los impuestos. Los que aumentaran proporcionalmente con la subida de los activos corrientes.

Tabla 74. Índice de liquidez

NOMBRE CUENTA	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo corriente	\$ 8.437.907	\$ 20.014.381	\$40.691.256	\$72.182.670	\$116.489.913
Pasivo corriente	\$ 431.901	\$ 4.083.558	\$ 8.442.766	\$ 13.629.266	\$ 19.782.578
INDICE DE LIQUIDEZ	19.5	4.9	4.8	5.2	5.8

Fuente: esta investigación

9.2.3 Razones de endeudamiento. Midieron el alcance de las deudas; informando cual es la proporción de los activos que realmente le pertenecen y deben a sus acreedores

$$R.E. = \frac{\text{Total pasivo} * 100}{\text{Total activo}} = \frac{\$13.361.111 * 100}{\$18.505.193} = 72.20\%$$

Análisis: esta razón indica que por cada peso del activo de la empresa \$ 0.72 serán de los acreedores; este valor para el primer año del proyecto se considero adecuado teniendo en cuenta la estructura financiera de la empresa, que inicia su desarrollo con un préstamo que cubre la mayor parte del valor total de la inversión. FREONAR contara con el 0.28 % de sus activos libres. Este valor disminuirá en los años siguientes debido al gran incremento del total del activo, esto hace que con el pasar de los años se incremente el porcentaje de los activos libres.

Tabla 75. Razones de endeudamientos

NOMBRE CUENTA	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Total Pasivo	\$ 13.361.111	\$ 14.556.189	\$ 16.001.158	\$ 17.730.497	\$ 19.782.578
Total activo	\$ 18.505.193	\$ 27.991.133	\$ 46.577.474	\$ 75.978.354	\$ 118.195.063
Razones de endeudamiento	72.20	52.00	34.35	23.33	16.73

Fuente: esta investigación

9.2.4 Índices de rentabilidad. Los índices de rentabilidad midieron el desempeño que tendrá la empresa comparando las ganancias obtenidas con el volumen total de ventas y con los recursos utilizados. Estos índices fueron: Rentabilidad sobre activos, rentabilidad sobre ventas, rentabilidad sobre patrimonio, entre otros.

Índice de rentabilidad sobre activos

$$\text{I.R.A} = \frac{\text{Utilidad neta} * 100}{\text{Total Activos ctes}} = \frac{\$876.889 * 100}{\$ 8.437.907} = 10.39\%$$

Análisis: La razón indico que del total de Activos corrientes el 10.39% representa la utilidad neta, en el año 2011, la utilidad neta se incrementa en los años siguientes llegando a niveles del 42.12%, lo que nos indico los elevados incrementos que sufre la utilidad neta, la que conserva márgenes semejantes hasta el año 5.

Tabla 76. Índices de rentabilidad sobre activos

NOMBRE CUENTA	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Utilidad neta	\$ 876.889	\$ 8.290.860	\$ 17.141.373	\$ 27.671.541	\$ 40.164.628
Total activos corrientes	\$ 8.437.907	\$ 20.014.381	\$40.691.256	\$72.182.670	\$116.489.913
I.R.A	10.39	41.42	42.12	38.33	34.47

Fuente: esta investigación

- Índice de rentabilidad sobre ventas

$$\text{I.R.V} = \frac{\text{Utilidad neta} * 100}{\text{Total de ventas}} = \frac{\$ 876.889 * 100}{\$ 81.000.000} = 1.08\%$$

La razón indico un rendimiento de las Ventas Totales del 1.08% en el año 2011. En los años siguientes se observa grandes incrementos de la utilidad neta, debido al gran aumento de las ventas.

Tabla 77. Índice de rentabilidad sobre ventas

NOMBRE CUENTA	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Utilidad neta	\$ 876.889	\$ 8.290.860	\$ 17.141.373	\$ 27.671.541	\$ 40.164.628
ventas	\$ 81.000.000	\$ 94.223.250	\$ 109.605.196	\$ 127.498.244	\$ 148.312.332
I.R.V	1.08	8.7	15.6	21.7	27.0

Fuente: esta investigación

Índice de rentabilidad sobre el patrimonio

$$\text{I.R.P} = \frac{\text{Utilidad neta} * 100}{\text{Patrimonio}} = \frac{\$ 876.889 * 100}{\$ 5.144.083} = 17.04\%$$

El patrimonio de FREONAR, producirá una utilidad del 17.04% en el 2011, lo que es significativo, teniendo en cuenta que el patrimonio de la empresa tiene un valor relativamente bajo, en el segundo año se observa que la participación de la utilidad neta con respecto al patrimonio se incrementa considerablemente al ubicarse en porcentajes del 61.7%, en los años siguientes la participación se estabilizara en porcentajes cercanos al del año 2.

Tabla 78. Índice de rentabilidad sobre el patrimonio

NOMBRE CUENTA	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Utilidad neta	\$ 876.889	\$ 8.290.860	\$ 17.141.373	\$ 27.671.541	\$ 40.164.628
patrimonio	\$ 5.144.083	\$ 13.434.943	\$ 30.576.316	\$ 58.247.857	\$ 98.412.485
I.R.P	17.04	61.7	56.0	47.50	40.8

Fuente: esta investigación

9.2.5 Apalancamiento operativo

$$\text{GAO} = \frac{\text{Ventas} - \text{Costos variables.}}{\text{Ventas} - \text{Costos variables} - \text{Costos fijos}}$$

$$\text{GAO} = \frac{\$81.000.000 - \$33.048.000}{\$81.000.000 - \$33.048.000 - \$10.778.380} = 1.28$$

El grado de Apalancamiento Operativo para 1500 kilogramos de fresa será de 1.28, lo que significa que si se duplican las ventas es decir si se incrementan en un 100%, en este caso a 3000 kilogramos, las utilidades aumentaran en un 128%, esto se produce debido a que a una mayor producción los costos fijos por unidad disminuyen, porque se hace un aprovechamiento adecuado de la capacidad productiva.

Observamos también que este índice GAO disminuiría en los años siguientes esto se debe a que los costos fijos y los costos variables no se incrementan de igual manera que las ventas, lo que nos indica que no hay inversiones, lo cual puede afectar de forma negativa los resultados operativos que buscarían mayor eficiencia en los procesos, eso hace que el índice se comporte de esa manera

Tabla 79. Apalancamiento operativo

NOMBRE CUENTA	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	\$ 81.000.000	\$ 94.223.250	\$ 109.605.196	\$ 127.498.244	\$ 148.312.332
Costos variables	\$ 33.048.000	\$ 34.171.632	\$ 35.333.467	\$ 36.534.805	\$ 37.776.989
Costos fijos	\$ 10.778.380	\$ 11.144.845	\$ 11.523.770	\$ 11.915.578	\$ 12.320.707
GAO	1.28	1.22	1.18	1.15	1.12

Fuente: esta investigación

9.3 A PRECIOS CONSTANTES

9.3.1 Valor presente neto El Valor Presente Neto (VPN) es el método más conocido a la hora de evaluar proyectos de inversión a largo plazo. El Valor Presente Neto permite determinar si una inversión cumple con el objetivo básico financiero: MAXIMIZAR la inversión. El Valor Presente Neto permite determinar si dicha inversión puede incrementar o reducir el valor de la empresa. Ese cambio en el valor estimado puede ser positivo, negativo o continuar igual. Si es positivo significará que el valor de la firma tendrá un incremento equivalente al monto del Valor Presente Neto. Si es negativo quiere decir que la firma reducirá su riqueza en el valor que arroje el VPN. Si el resultado del VPN es cero, la empresa no modificará el monto de su valor.

Es importante tener en cuenta que el valor del Valor Presente Neto depende de las siguientes variables: La inversión inicial previa, las inversiones durante la operación, los flujos netos de efectivo, la tasa de descuento y el número de periodos que dure el proyecto.

La inversión inicial previa: Corresponde al monto o valor del desembolso que la empresa hará en el momento de contraer la inversión. En este monto se pueden encontrar: El valor de los activos fijos, la inversión diferida y el capital de trabajo.

Los activos fijos serán todos aquellos bienes tangibles necesarios para el proceso de transformación de materia prima (edificios, terrenos, maquinaria, equipos, etc.) o que pueden servir de apoyo al proceso. Estos activos fijos conforman la capacidad de inversión de la cual dependen la capacidad de producción y la capacidad de comercialización.

La inversión diferida es aquella que no entra en el proceso productivo y que es necesaria para poner a punto el proyecto: construcción, instalación y montaje de una planta, la papelería que se requiere en la elaboración del proyecto como tal, los gastos de organización, patentes y documentos legales necesarios para iniciar actividades, son ejemplos de la inversión diferida.

El capital de trabajo es el monto de activos corrientes que se requiere para la operación del proyecto: el efectivo, las cuentas por cobrar, los inventarios se encuentran en este tipo de activos. Cabe recordar que las empresas deben tener niveles de activos corrientes necesarios tanto para realizar sus transacciones normales, como también para tener la posibilidad de especular y prever situaciones futuras impredecibles que atenten en el normal desarrollo de sus operaciones. Los niveles ideales de activos corrientes serán aquellos que permita reducir al máximo posible los costos de oportunidad (costos por exceso + costos por insuficiencia + costos por administración).

Los activos fijos son bienes sujetos al desgaste por el uso o también por el paso del tiempo. La depreciación juega papel importante pues afecta positivamente a los flujos netos de efectivo por ser ésta deducible de impuestos lo que origina un ahorro fiscal. Importante recordar que los terrenos no son activos depreciables. Los activos nominales o diferidos por su parte, también afectan al flujo neto de efectivo pues son inversiones susceptibles de amortizar, tarea que se ejecutará con base a las políticas internas de la compañía. Estas amortizaciones producirán un ahorro fiscal muy positivo para determinar el flujo neto de efectivo.²⁷

Las inversiones durante la operación: Son las inversiones en reemplazo de activos, las nuevas inversiones por ampliación e incrementos en capital de trabajo.

Los flujos netos de efectivo: Es importante tener en cuenta la diferencia existente entre las utilidades contables y el flujo neto de efectivo. Las primeras es el resultado neto de una empresa tal y como se reporta en el estado de resultados; en otras palabras es la utilidad sobre un capital invertido. El flujo neto de efectivo es la sumatoria entre las utilidades contables con la depreciación y la amortización de activos nominales, partidas que no generan movimiento alguno de efectivo y, que por lo tanto, significa un ahorro por la vía fiscal debido a que son deducibles para propósitos tributarios. Cuanto mayor sea la depreciación y mayor sea la amortización de activos nominales menor será la utilidad antes de impuestos y por consiguiente menor los impuestos a pagar.

Los flujos netos de efectivo son aquellos flujos de efectivo que el proyecto debe generar después de poner en marcha el proyecto, de ahí la importancia en realizar un pronóstico muy acertado con el fin de evitar errores en la toma de decisiones.

²⁷ William G. Sullivan, Elin M. Wicks, James T. Ingeniería económica. DeGarmo 2004

Los flujos netos de efectivo pueden presentarse de diferente forma: FNE Con ahorro de impuestos, FNE para el inversionista y FNE puro. La diferencia entre el FNE con ahorro de impuestos y el FNE para el inversionista radica en que el primero incluye el ahorro tributario de los gastos financieros (intereses). Así mismo este FNE se hace para proyectos que requieren financiación y su evaluación se hará sobre la inversión total. El FNE para el inversionista se utiliza cuando se desea evaluar un proyecto nuevo con deuda inicial que tienda a amortizarse en el tiempo después de pagado el crédito a su propia tasa de descuento.

La tasa de descuento: La tasa de descuento es la tasa de retorno requerida sobre una inversión. La tasa de descuento refleja la oportunidad perdida de gastar o invertir en el presente por lo que también se le conoce como costo o tasa de oportunidad. Su operación consiste en aplicar en forma contraria el concepto de tasa compuesta. Es decir, si a futuro la tasa de interés compuesto capitaliza el monto de intereses de una inversión presente, la tasa de descuento revierte dicha operación. En otras palabras, esta tasa se encarga de descontar el monto capitalizado de intereses del total de ingresos percibidos en el futuro ²⁸

Cálculo del VPN: Para calcular el Valor Presente Neto del proyecto, se tomo la DTF (4.22% E.A) mas diez puntos (10%) de factor de riesgo, resultando así una tasa de oportunidad del 14.22% E.A.

Se consideró que el proyecto tendrá un valor de inversión inicial de \$19.267.194 y que los FNE durante los próximos cinco periodos son los siguientes

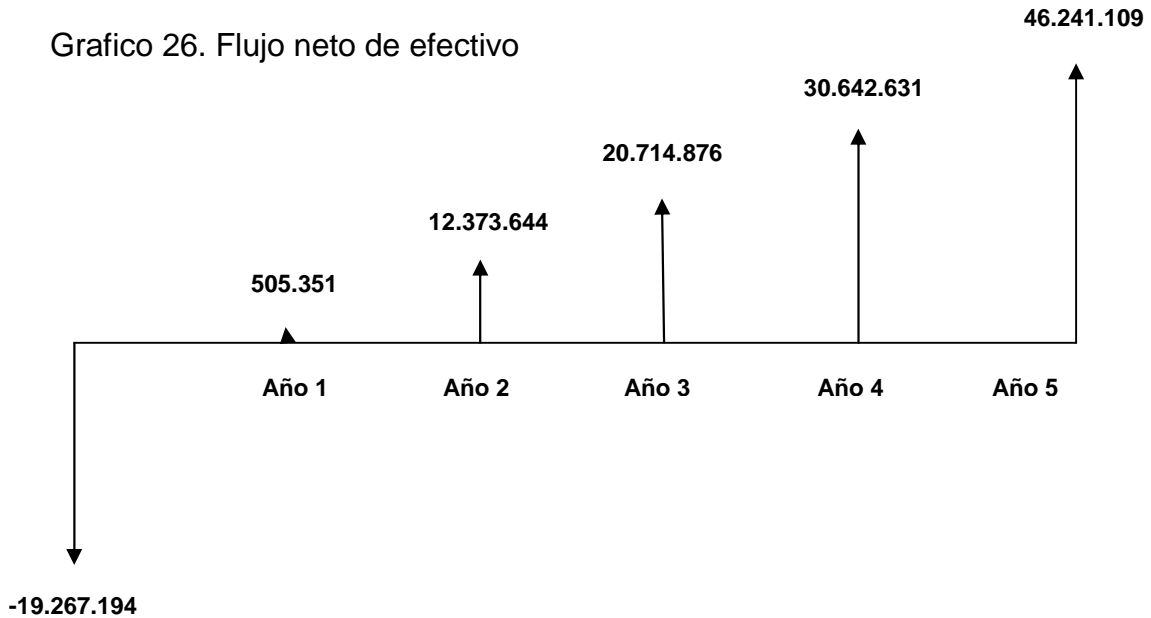
Tabla 80. Flujo neto de efectivo

Años	F.N.E
Año 1	\$ 505.351
Año 2	\$ 12.373.644
Año 3	\$ 20.714.876
Año 4	\$ 30.642.631
Año 5	\$ 46.241.109

Fuente: esta investigación

²⁸ Ibid.

Grafico 26. Flujo neto de efectivo



Fuente: esta investigación

Según la gráfica, la inversión inicial apareció en el periodo 0 y con signo negativo. Esto se debe a que se haría un desembolso de dinero por \$19.267.194 y por lo tanto se registró como tal. Las cifras de los Flujos Netos de Efectivo de los periodos 1 al 5, son positivos; esto quiere decir que en cada periodo los ingresos de efectivo serán mayores a los egresos o salidas de efectivo.

Como el dinero tiene un valor en el tiempo, se procedió a conocer cuál sería el valor de cada uno de los Flujos Netos de Efectivo en el periodo cero. Dicho de otra forma, lo que se pretendió fue conocer el valor de los flujos de efectivo pronosticados a pesos de hoy y para lograr este objetivo, fue necesario descontar cada uno de los flujos a su tasa de descuento (14.22%) de la siguiente manera:

$$VPN = 0 = \left(\frac{FE_1}{(1+K)^1} \right) + \left(\frac{FE_2}{(1+K)^2} \right) + \dots + \left(\frac{FE_N}{(1+K)^N} \right) - Inversion$$

$$[\$ 505.351 \div (1.14)^1] + [\$12.373.644 \div (1.14)^2] + [\$ 20.714.876 \div (1.14)^3] + [\$ 30.642.631 \div (1.14)^4] + [\$ 46.241.109 \div (1.14)^5] - 19.267.194$$

Cada flujo se divide por su tasa de descuento elevada a una potencia, potencia que equivaldría al número del periodo donde se espera dicho resultado. Una vez realizada esta operación se calculó el valor de cada uno de los Flujos Netos de Efectivo a pesos de hoy. Este valor correspondió, para este caso específico a

\$43.794.483, En conclusión los flujos netos de efectivos del proyecto, traídos a pesos hoy, equivaldrían a \$43.794.483.

En el proyecto se pretendió hacer una inversión por \$19.267.194. El proyecto aspira a recibir unos Flujos Netos de Efectivo a pesos de hoy de \$43.794.483.

El Valor Presente Neto permitió determinar si la inversión cumplió con el objetivo básico financiero: MAXIMIZAR la inversión y determino si dicha inversión puede incrementar o reducir el valor de la empresa. Ese cambio en el valor estimado puede ser positivo, negativo o continuar igual. Si es positivo significa que el valor de la firma tendrá un incremento equivalente al valor del Valor Presente Neto. Si es negativo quiso decir que la firma redujo su riqueza en el valor que arroja el VPN. Si el resultado del VPN es cero, la empresa no modifico el monto de su valor.

En consecuencia, el proyecto si es favorable para el inversionista pues genero valor e incrementa la riqueza por un valor de \$43.794.483.

Valor presente de Egresos = -\$19.267.194

V.P.N ($i= 14.22\%$) = \$43.794.483.

Para la implementación de la empresa FREONAR el resultado del VPN es de \$43.794.483. Lo cual significa que por invertir \$19.267.194 se ganaría \$43.794.483.

9.3.2 Tasa interna de retorno. La TIR es el segundo indicador que mide la rentabilidad de forma más adecuada, puesto que indica la capacidad que tiene el proyecto para producir utilidades, independientemente de las condiciones del inversionista

La tasa interna de retorno TIR, es la tasa que iguala el valor presente neto a cero. La tasa interna de retorno también es conocida como la tasa de rentabilidad producto de la reinversión de los flujos netos de efectivo dentro de la operación propia del negocio y se expresa en porcentaje. También es conocida como Tasa crítica de rentabilidad cuando se compara con la tasa mínima de rendimiento requerida (tasa de descuento) para un proyecto de inversión específico.

La evaluación de los proyectos de inversión cuando se hace con base en la Tasa Interna de Retorno, toman como referencia la tasa de descuento. Si la Tasa Interna de Retorno es mayor que la tasa de descuento, el proyecto se debe aceptar pues estima un rendimiento mayor al mínimo requerido, siempre y cuando se reinviertan los flujos netos de efectivo. Por el contrario, si la Tasa Interna de

Retorno es menor que la tasa de descuento, el proyecto se debe rechazar pues estima un rendimiento menor al mínimo requerido.²⁹

Se reorganizan los datos y se trabaja con la siguiente ecuación:

$$V.P.N (i= 61\%) = + \frac{FNE_1}{(1+i)^1} + \frac{FNE_2}{(1+i)^2} + \frac{FNE_3}{(1+i)^3} + \frac{FNE_4}{(1+i)^4} + \frac{FNE_5}{(1+i)^5} - II$$

$$V.P.N (i= 61\%) = -4.677.025$$

Ahora, reemplazando la fórmula se tiene que:

VPN 14.22%	→	43.794.483
TIR %	→	0
61%	→	-4.677.025

$$a = - 43.794.483 (-4.677.025)$$

$$b = 14.22 - 61$$

$$c = 0 - (-4.677.025)$$

$$d = TIR - 61$$

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$$

Obteniendo como resultado:

$$TIR = 60.06\%$$

$$VPN(I = TIR)_{(0)} = -I + \frac{FNE_1}{(1+i)^1} + \frac{FNE_2}{(1+i)^2} + \frac{FNE_3}{(1+i)^3} + \frac{FNE_4}{(1+i)^4} + \frac{FNE_5}{(1+i)^5} = 0$$

Una tasa del 60.06% convierte el VPN en cero

$$VPN = (i=0.60)$$

$$[\$ 505.351 \div (1.60)^1] + [\$12.373.644 \div (1.60)^2] + [\$20.714.876 \div (1.60)^3] + [\$30.642.631 \div (1.60)^4] + [\$46.241.109 \div (1.60)^5] - [\$19.267.194 \div (1.60)^0]$$

$$VPN = (i=0.60) = 0$$

²⁹ Ibid.

Método Prueba y error: Se colocó cada uno de los flujos netos de efectivo, los valores n y la cifra de la inversión inicial tal y como aparece en la ecuación. Luego se escogen diferentes valores para K hasta que el resultado de la operación de cero. Cuando esto suceda, el valor de K corresponderá a la Tasa Interna de Retorno. Es un método lento cuando se desconoce que a mayor K menor será el Valor Presente Neto y por el contrario, a menor K mayor Valor Presente Neto.

Método gráfico: Se elaboran diferentes perfiles para los proyectos a analizar. Cuando la curva del Valor Presente Neto corte el eje de las X que representa la tasa de interés, ese punto corresponderá a la Tasa Interna de Retorno

Método interpolación: Al igual que el método anterior, se deben escoger dos K de tal manera que la primera arroje como resultado un Valor Presente Neto positivo lo más cercano posible a cero y la segunda dé como resultado un Valor Presente Neto negativo, también lo más cercano posible a cero. Con estos valores se pasa a interpolar de la siguiente manera:

$$\begin{array}{r} k_1 \quad \text{VPN}_1 \\ ? \quad 0 \\ k_2 \quad \text{VPN}_2 \end{array}$$

Se toman las diferencias entre k_1 y k_2 . Este resultado se multiplica por VPN_1 y se divide por la diferencia entre VPN_1 y VPN_2 . La tasa obtenida se suma a k_1 y este nuevo valor dará como resultado la Tasa Interna de Retorno.

Otros métodos más ágiles y precisos involucran el conocimiento del manejo de calculadoras financieras y hojas electrónicas que poseen funciones financieras, las cuales pueden ser más confiables debido a la exactitud de los datos que se manejan.

Para utilizar la TIR como criterio de decisión esta se debe comparar con la tasa de interés de oportunidad, la cual para la empresa FREONAR, Es igual a 14.22%.

En el presente estudio se obtuvo que la TIR fue aproximadamente 60.06%. Esto significa que los dineros que se mantienen invertidos en el proyecto sin importar de donde vengan tuvieron una rentabilidad del 60.06% anual. Así mismo se puede decir que el proyecto para la implementación de una empresa productora de fresa en el municipio de Iles Nariño es recomendable, es decir; es factible financieramente, puesto que; la TIR es mayor que la tasa de oportunidad.

9.3.3. Relación beneficio – costo. Al calcular la RBC, se determinó el aporte económico o beneficio económico de un proyecto, es decir; por cada peso

invertido en el proyecto, con respecto a sus costos ¿Cuánto ha generado de beneficio económico?

La relación beneficio – costo de la empresa FREONAR se obtuvieron con los datos del VPN; cuando se dividió la sumatoria de todos los ingresos entre la sumatoria de los egresos.

$$RBC = VPN (\text{INGRESOS}) / VPN (\text{EGRESOS})$$

Si $RBC > 1$: El proyecto es aceptable.

Si $RBC = \text{ó cercano a } 1$: El proyecto es postergado.

Si $RBC < 1$: El proyecto no es aceptable.

Valor presente ingresos (14.22%)= \$43.794.483

Valor presente de Egresos (14.22%)= \$19.267.194

$$RBC = \$43.794.483 / \$19.267.194$$

$$RBC = 2.27$$

La RBC es igual a 2.27 lo que significa RBC es mayor que 1, es entonces que el proyecto es aceptable. Puesto que por cada peso invertido en los costos del proyecto se genera un valor presente de \$2.27 de beneficio económico en relación con otra inversión que produzca una rentabilidad igual a la tasa de oportunidad.

PERIODO DE RECUPERACIÓN

El PR es el período que tarda en recuperarse la inversión inicial a través de los flujos de caja generados por el proyecto. La inversión se recupera en el año en el cual los flujos de caja acumulados superan a la inversión inicial. Se efectúa por tanteos utilizando los resultados del VPN hasta obtener un valor que sea igual o supere la inversión inicial

Cálculo PR

Flujo Neto de Efectivo

Año 1.	\$ 505.351	}	\$12.878.995	}	\$33.593.871
Año 2.	\$ 12.373.644				
Año 3.	\$ 20.714.876				
Año 4.	\$ 30.642.631				
Año 5.	\$ 46.241.109				

INVERSION INICIAL= \$19.267.194

El resultado obtenido del PR muestra que los propietarios de FREONAR recuperará la inversión en el tercer año de operación de la empresa, ya que el PR en el tercer año es igual a \$33.593.871 mayor al valor de la inversión inicial (\$19.267.194), por lo tanto el proyecto es aceptable debido a que presenta un tiempo aceptable de recuperación de la inversión.

9.3.4 Análisis de sensibilidad

Considerando aumento y disminución en inversiones fijas. Considerando un aumento del 10% en inversiones fijas, la tasa interna de retorno financiero para la empresa disminuye pasando a un 57.72% debido a un incremento del costo financiero, y con una disminución en las inversiones fijas, del 10% la tasa interna de retorno financiero para la empresa aumento pasando a un 62.59%. porque el costo del monto del préstamo disminuyo.

Tabla 81. Aumento y disminución en inversiones fijas

Aumento y disminución en inversiones fijas	TIR	Valor Presente Neto
Proyecto	60.06	43.794.483
10% de incremento en las inversiones fijas	57.72	42.803.508
10% de disminución en las inversiones fijas	62.59	44.810.639

Fuente: esta investigación

Las variaciones de los flujos netos operativos ante el incremento o disminución de un 10% en las inversiones fijas fueron muy poco significativas en relación con el flujo neto operativo del proyecto, lo que significa que se podría incrementar las inversiones fijas por algún imprevisto que se pudiera presentar.

Tabla 82. Aumento y disminución en inversiones fijas por año

Años	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Fno del proyecto	-19.267.194	505.351	12.373.644	20.714.876	30.642.631	46.241.109
Fno 10% de incremento en las inversiones fijas	-20.358.424	576.208	12.444.500	20.785.732	30.713.488	46.172.501
Fno 10% de disminución en las inversiones fijas	-18.175.964	434.495	12.302.787	20.644.020	30.571.775	46.314.124

Fuente: esta investigación

Considerando aumento y disminución en ventas netas. Considerando un aumento 10% en ventas debido a la buena aceptación del producto, la tasa interna de retorno financiero para la empresa sería del 74.44% y con una disminución del 10% en ventas debido a una saturación del mercado la tasa interna de retorno financiero es del 43.47%.

Tabla 83. Aumento y disminución en ventas netas

Aumento y disminución en ventas netas	TIR	Valor Presente Neto
proyecto	60.06	43.794.483
10% de incremento en las ventas	74.44	58.747.178
10% de disminución en las ventas	43.47	27.917.506

Fuente: esta investigación

Las variaciones de los flujos netos operativos ante el incremento o disminución de un 10% en las ventas afectaría mucho, la empresa de forma negativa más que todo por la disminución de las ventas en donde como se observo en el cuadro siguiente en el año 1 encontramos valores negativos del flujo neto de operación lo que representaría el no obtener utilidades y además aportar económicamente por parte de los socios para cumplir con las obligaciones y requerimientos de la empresa

Tabla 84. Aumento y disminución en ventas netas por año

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Fno del proyecto	-19.267.194	505.351	12.373.644	20.714.876	30.642.631	46.241.109
Fno 10% de incremento en las ventas	-19.538.821	3.531.366	16.358.570	25.647.494	36.687.754	54.021.361
Fno 10% de disminución en las ventas	-18.995.566	-3.671.179	8.388.717	15.782.258	24.597.508	38.459.733

Fuente: esta investigación

10. RIESGOS

En el desarrollo del estudio realizado, se identificó los siguientes riesgos que deben ser tenidos en cuenta en la operación de la empresa con el fin de tomar medidas preventivas y no afectar la operación de la misma.

10.1 RIESGOS ECONÓMICOS

Variación de precios. Es un riesgo que corren las empresas al subir los precios de los insumos conlleva a un aumento en los costos de producción, así como a una disminución en el precio de venta del producto.

Asociación de competidores. Los productores menores podrían asociarse, lo cual representaría el fortalecimiento de la competencia.

Riesgo operacional. Se presenta por la deficiencia en los sistemas de información y control. Para esto, la empresa debe estar debidamente preparada en el nivel administrativo.

10.2 RIESGOS AMBIENTALES

Clima, plagas y enfermedades. El factor climático, las plagas y enfermedades pueden ser el riesgo común en la operación de la empresa, en este caso, la planeación es importante para afrontar estas eventualidades, este estudio nos ofrece una información valiosa de cuáles son las plagas y enfermedades que se deben afrontar, de una manera ecológica para que genere el menor impacto en el ecosistema.

Cuando aparecen las plagas es porque el medio ambiente les es favorable. La modificación de este medio las hará desaparecer o, al menos, dificultará su multiplicación. No se combate la especie indeseada, pero se puede modificar el ambiente que la creó de modo que éste se torne desfavorable para ella y más favorable al cultivo. Es ilógico combatir la especie dejando las condiciones que la crearon. El control biológico de plagas puede ser una alternativa, a través de la incorporación de pequeñas poblaciones de insectos que controlen las plagas emergentes.

En el caso del clima es muy claro que las condiciones de clima cambiante muchas veces extremos que observamos a diario en nuestro país, hace que se tenga cuidado desde el momento mismo de la ubicación del cultivo, el cual debe situarse en una zona segura libre de avalanchas, inundaciones, situaciones que pueden poner en peligro al cultivo como hasta los mismos trabajadores.

11. IMPACTO SOCIAL, ECONÓMICO Y AMBIENTAL DEL PROYECTO EN LA REGIÓN

El proyecto generara beneficios para los gestores del mismo, y también favorecerá el entorno en el que se va a desarrollar.

11.1 IMPACTO SOCIAL

Para FREONAR el impacto social se traduce en el conjunto de beneficios que le transfiere a cada uno de sus colaboradores a través de la generación y perdurabilidad del empleo, las condiciones de equidad dentro de los ambientes de trabajo, el aumento de la calidad de vida de población vulnerable, especialmente la población joven desempleada que pueda ser parte de la empresa y contribuya a través de su esfuerzo al crecimiento económico de la compañía. Es importante anotar que la creación de nuevas empresas genera una dinámica comercial que apunta no solamente al beneficio económico del propietario, sino también al bienestar de la comunidad que circunda a la empresa, por lo cual se plantea apoyar cada uno de los procesos de mejoramiento y convivencia dentro del espacio geográfico donde se localizará FREONAR.

En la relación entre la organización y su entorno, fue necesario plantearse cuál es la función que como institución desempeña en el mismo y cómo percibe la sociedad si dicha función viene siendo ejercida eficaz y eficientemente.

La empresa es una de las instituciones fundamentales de nuestra sociedad, sobre la que recae la función de crear riqueza, producir y distribuir bienes y servicios esenciales.

Las principales responsabilidades éticas de la empresa. Con los trabajadores y la comunidad serán:

- Servir a la sociedad con productos útiles y en condiciones justas.
- Crear riqueza de la manera más eficaz posible.
- Respetar los derechos humanos con unas condiciones de trabajo dignas que favorezcan la seguridad y salud laboral y el desarrollo humano y profesional de los trabajadores.
- Procurar la continuidad de la empresa y, si es posible, lograr un crecimiento razonable.
- Respetar el medio ambiente evitando en lo posible cualquier tipo de contaminación minimizando la generación de residuos y racionalizando el uso de los recursos naturales.

11.2 IMPACTO AMBIENTAL

Teniendo en cuenta que el producto es “fresas con producción limpia” todos los insumos y materia prima que se utilizaran son biodegradables, por tanto todos los empaques y productos utilizados en el proceso de producción no ocasionan daños al medio ambiente, no se producen gases o lixiviados tóxicos y los residuos sólidos son de tipo orgánico, por esto el impacto ambiental que puede generar la planta de producción es muy bajo.

Tabla 85. Impacto ambiental

ACTIVIDADES DEL PROYECTO	UTILIDAD/IMPACTO AMBIENTAL
Utilización de materia orgánica (desperdicios) generada en el proceso de producción para la obtención de abono orgánico. Reciclaje de material inorgánico.	- Disminución de la contaminación por desperdicios y materiales inorgánicos de difícil descomposición.
Uso de Abonos Orgánicos y Bioinsumos	- Disminuye la toxicidad del cultivo. - Incursión del uso de tecnologías limpias. Obtención de una fruta de mejor calidad garantizando la inocuidad el mismo.
Creación de Barreras Forestales Naturales.	- Reforestaciones Productivas Sostenibles, que permiten disminuir problemas fitosanitarios, controlar la propagación de plagas y enfermedades entre cultivos.

11.3 IMPACTO ECONÓMICO

Con la creación de esta empresa se aprovechara la diversidad de recursos, cómo la riqueza de la tierra de la región, innumerables fuentes hídricas, que pueden ser utilizados para realizar actividades agrícolas, que mejor que hacerlo de una manera eficiente pero amigable con el medio ambiente, para que sean perdurables en el tiempo para poder seguir utilizándolos para el abastecimiento de alimentos sanos de toda la sociedad.

Generación de Empleo. FREONAR espera acoger dentro de su dinámica productiva y económica un número adecuado de personas de la región que respondan a los requerimientos operativos y administrativos del negocio, a través del trabajo continuo y de gran calidad que le permita obtener la máxima satisfacción de los clientes y la sostenibilidad hacia el futuro.

El número de empleos directos que se generaran serán dos por cuestiones de costos este será el de secretaria contable y asistente técnico de producción, a

medida que se obtengan buenos resultados con el posicionamiento de la empresa estamos seguros que se generaran más empleados, la contribución inicial es importante con la utilización de mano de obra directa e indirecta dentro de las actividades operativas de la empresa, lo que beneficiara a los habitantes del municipio quienes afrontan problemas de desocupación.

Ventas regionales. Inicialmente la empresa contempla a la región de Pasto como el radio de acción oportuno para posicionarse y dar a conocer sus productos, cuantificando su mercado para el primer año de operaciones en \$ \$81.000.000, con utilidades de \$876.889, pero que se incrementaran sustancialmente en los años siguientes de la consecución del proyecto, esto plantea la existencia de beneficios para la población trabajadora, para los emprendedores y la comunidad en general, además de ratificar la existencia de consumo del producto comercializado, lo cual constituye la base para las ventas continuas y el sostenimiento del proyecto en el tiempo.

Cobertura de clientes. El mercado atendido será la ciudad de San Juan de Pasto Departamento de Nariño, Los clientes y consumidores de FREONAR se constituirían en su gran mayoría establecimientos comerciales como: supermercados regionales, tiendas mayoristas, restaurantes y la industria láctea.

12. CONCLUSIONES

- El estudio del entorno permitió observar un mercado insatisfecho donde hay una oportunidad de negocio, siempre que se cultive una mejor variedad a la que se está ofertando en el mercado, ya que la demanda de productos producidos de forma orgánica y amigable con el ambiente cada día crece más; y siendo la fresa un producto tan apetecido por su contenido nutricional y propiedades terapéuticas, nos permitió proyectar que es un producto adecuado para ser desarrollado dentro de nuestra región que satisfaga mercados de nuestra ciudad.
- El estudio de mercado realizado, permitió visualizar la viabilidad comercial, ya que al describir los aspectos generales del producto, sus características en el mercado, el área misma del mercado, los factores limitantes de la comercialización y el comportamiento de la oferta y la demanda, se encontró que hay una oportunidad de negocio para cubrir esa demanda insatisfecha que irá aumentando en los próximos años.
- El estudio técnico del proyecto permitió conocer aspectos determinantes para el cultivo de la fresa orgánica como: La localización del cultivo (ILES), el sistema de producción que requiere de una atención constante por el producto que se piensa vender, y el monto de la inversión inicial, donde se deben contemplar aspectos tales como semilla, propagación del cultivo, atención a las plagas y todo lo que pueda generar una fruta de excelente calidad.
- El estudio legal y organizacional del proyecto, nos mostro una normatividad muy extensa que abarca las actividades de producción agrícola con un apartado especial de la producción alternativa, además se señaló los pasos y documentos necesarios para crear la empresa, mostrando que debe desarrollarse en forma estratégica para no incurrir en costos exagerados que reduzcan las utilidades. Además en él se señalaron las funciones y responsabilidades de los colaboradores.
- El estudio financiero arrojó para el proyecto una tasa interna de rentabilidad (TIR), del 60.06% la cual supera una tasa de oportunidad del mercado del 14.22% efectivo anual, esto configura el atractivo financiero que presenta el proyecto. Este valor es mayor que la tasa de interés esperada del inversionista.
- La formulación y evaluación del proyecto “estudio de factibilidad para la implementación de una empresa productora de fresas orgánicas” presento viabilidad económica y financiera, analizada desde la etapa de producción hasta la comercialización, lo cual permitió afirmar que se producirá y comercializará fresa orgánica, a partir de un cultivo en el municipio de ILES, Departamento de Nariño, durante los próximos cinco años.

13. RECOMENDACIONES

- El proyecto será viable en la medida que se establezcan las variables macroeconómicas del país y que el comportamiento de la oferta y demanda de la fresa se mantengan dentro de los niveles proyectados, al igual que las demás variables analizadas en las diferentes etapas del proyecto.
- La gestión administrativa del proyecto se hace como indispensable en cuanto a la regulación de aspectos como: compras, costos y gastos y los contactos comerciales para la venta del producto, ya que este último es uno de los grandes problemas que deben sortear los productores agrícolas.
- Es imprescindible para este tipo de proyectos agrícolas la asesoría de instituciones como: las UMATAS, Secretaría de Agricultura de la Gobernación entre otras, en cuanto a capacitación técnica y asistencia económica.
- El éxito del cumplimiento de la producción proyectada consistirá en hacerle un seguimiento estricto a cada una de las etapas del proceso de producción, ya que éste es un cultivo propenso a problemas fitosanitarios que requieren cuidados especiales.
- Un aspecto que se considera importante en esta clase de proyectos, es el porcentaje alto en materia de activos según sea la necesidad, por lo tanto se recomienda, para una mejor optimización de los recursos, considerar el alquiler y no compra del terreno, por lo menos en el mediano plazo, lo cual baja costos de inversión.

BIBLIOGRAFÍA

BACA URBINA Gabriel. Evaluación de proyectos. 3ra edición. Mc Graw Hill, 339 p. México

BIBLIOTECA DEL CAMPO MANUAL AGROPECUARIO. Tecnologías orgánicas de la granja integral autosuficiente. 2002.

BIBLIOTECA DEL CAMPO FRUTALES. Granja integral autosuficiente. 2008.

CONTRERAS BUITRAGO Marco Elías. UNAD, facultad de ciencias administrativas. Formulación y evaluación de proyectos. 6ta edición santa fe de Bogotá 2004

SÁNCHEZ SÁNCHEZ, Fernando. Evaluación económica y ambiental de la agricultura orgánica. Colombia: s.n. 2008.

SAPAG CHAIN Nassir. Preparación y evaluación de proyectos. Santiago de Chile. Ed Mc Graw Hill. 2000.

VILORIA Joaquín. Economía del departamento de Nariño. Ruralidad y aislamiento geográfico. Documentos de trabajo sobre economía regional. Banco de la república. 2007.

NETGRAFIA

AGRONET. Producción de fresa en Colombia por departamentos. Disponible en:
<http://www.agronet.gov.co/www/htm3b/repparamnuke.asp?cod=28>

Características de la fresas. Disponible en:
<http://propiedadesfrutas.jaimaalkauzar.es/historia-e-informacion-sobre-las-fresas.htm>

Cultivar en Forma Orgánica No Significa Cambiar los Insumos Convencionales por los Orgánicos. Disponible en:
<http://organicsa.net/cultivar-en-forma-organica-no-significa-cambiar-los-insumos-convencionales-por-los-organicos.html>

El Futuro de los Orgánicos. Disponible en:
<http://organicsa.net/el-futuro-de-los-organicos.html>

Fungicidas orgánicos en frutillas. Disponible en: <http://organicsa.net/produccion-organica-en-la-frutilla-es-la-alternativa-sustentable.html>

Historia del cultivo de la fresa. Disponible en:
http://www.proexant.org.ec/Manual_Frutilla.html

Siembra del cultivo de fresa. Disponible en:
http://www.frutamaravillosasyconversacionescondios.com/index_archivos/Page1746.htm

ANEXOS

Anexo A. Encuesta

Objetivo: Realizar y aplicar la siguiente encuesta con el fin de obtener datos precisos sobre la opinión que tiene el mercado objetivo al que ira dirigido el producto sobre el concepto del mismo, además permitirá conocer sus gustos preferencias y necesidades en relación al consumo de fresa producida orgánicamente.

Dirigida a: Hogares de la ciudad de San Juan de Pasto.

1. Sabe que es un alimento producido de forma orgánica.

Si	
-----------	--

No	
-----------	--

2. Ah consumido este tipo de producto.

Si	
-----------	--

No	
-----------	--

3. Conoce los beneficios de consumir este tipo de alimentos. Describa brevemente.

4. Consume en su hogar fresas.

Si	
-----------	--

No	
-----------	--

5. Con que frecuencia y en qué cantidad consume fresas en su hogar

N° de veces	A diario	2 a 3 veces x semana	Semanal	Quincenal	Mensual
1 libra (500 grs)					
2 libras (500 grs)					
3 libras (500 grs)					
4 libras (500 grs)					

6. Escoja la característica que usted y su familia tienen en cuenta al comprar el producto.

- a. Calidad
- b. Sabor
- c. Precio
- d. Presentación
- e. Marca
- f. Publicidad

7. En qué lugares compra con mayor frecuencia las fresas.

- a. Supermercados
- b. Restaurantes
- c. Fruterías
- d. Plazas de mercado
- e. Tiendas
- f. En la calle

8. Quien consume más cantidad de fresa en su hogar.
- Adultos
 - Jóvenes
 - Niños
- 9.Cuál de las siguientes expresiones describe mejor que siente usted respecto a la compra de este producto.
- Yo definitivamente lo compraría
 - Yo probablemente lo compraría
 - Yo probablemente no lo compraría
 - Yo definitivamente no lo compraría
10. Que es lo que más le gusta del nuevo concepto de nuestro producto fresa orgánica.
- El precio
 - La calidad
 - El sabor autentico y natural
 - La presentación y el empaque
 - Que son higiénicamente elaborados
 - Que son amigables con el medio ambiente

11. Con que frecuencia y en qué cantidad compraría nuestro producto fresa orgánica.

Cantidad \ N° de veces	A diario	2 a 3 veces x semana	Semanal	Quincenal	Mensual
1 libra (500 grs)					
2 libras (500 grs)					
3 libras (500 grs)					
4 libras (500 grs)					

12. Porque medio publicitario le gustaría que le hagan conocer la existencia del producto.
- Televisión
 - Radio
 - Prensa escrita
 - Vallas publicitarias

Anexo B. Encuesta

Objetivo: Esta encuesta permitirá determinar la viabilidad del proyecto del estudio de factibilidad para la implementación de una empresa productora de fresa orgánica en el municipio de Iles, en el departamento de Nariño, el grado de aceptación del producto, las necesidades y condiciones en el suministro del mismo a los clientes potenciales.

Dirigida a: Industrias de Lácteos.

Fecha: _____

Nombre o Razón Social: _____

Productos que comercializa: _____

1. Sabe que es un alimento producido de forma orgánica.

Si	<input type="checkbox"/>
----	--------------------------

No	<input type="checkbox"/>
----	--------------------------

2. ¿Utiliza las fresas como materia prima para la elaboración de sus productos?

Si	<input type="checkbox"/>
----	--------------------------

No	<input type="checkbox"/>
----	--------------------------

3. ¿En cuántos de sus productos utiliza esta materia prima? _____

4. ¿Para efectos de compra de fresas, clasifica el producto?

Si	<input type="checkbox"/>
----	--------------------------

No	<input type="checkbox"/>
----	--------------------------

5. ¿El producto es clasificado de acuerdo a:

Tamaño _____ Calidad _____ Precio _____ Clase _____ Otros _____

6. ¿A quién compra el producto? _____

7. ¿Qué precio está dispuesto a pagar por Kilo de fresas? \$ _____

8. ¿Qué cantidad de este producto requiere y con qué frecuencia? _____

9. ¿En qué presentación adquiere el producto? _____

10. ¿Si una nueva empresa de la región le ofreciera mejores garantías que su proveedor actual, tanto en precio como en calidad, estaría dispuesto a comprarle?

Si	<input type="checkbox"/>
----	--------------------------

No	<input type="checkbox"/>
----	--------------------------

Anexo C. Encuesta

Objetivo: Esta encuesta permitirá determinar la viabilidad del proyecto del estudio de factibilidad para la implementación de una empresa productora de fresa orgánica en el municipio de Iles, en el departamento de Nariño, el grado de aceptación del producto, las necesidades y condiciones en el suministro del mismo a los clientes potenciales.

Dirigida a: Cadenas de supermercados

Fecha: _____ Razón social: _____

Productos que comercializan: _____

1. ¿Su almacén comercializa productos como la fresa?

Si	<input type="checkbox"/>
----	--------------------------

No	<input type="checkbox"/>
----	--------------------------

2. ¿Qué cantidad de este producto comercializa mensualmente? _____

3. ¿Para efectos de compra de fresas, clasifica el producto?

Si	<input type="checkbox"/>
----	--------------------------

No	<input type="checkbox"/>
----	--------------------------

4. El producto es clasificado de acuerdo a:

Tamaño ____ Calidad ____ Precio ____ Clase ____ Otros _____

5. ¿A quién compra el producto? _____

6. ¿Qué precio está dispuesto a pagar por Kilo de fresas? \$ _____

7. ¿Qué cantidad de este producto requiere y con qué frecuencia? _____

8. ¿En qué presentación adquiere el producto? _____

9. ¿Si una nueva empresa de la región le ofreciera mejores garantías que su proveedor actual, tanto en precio como en calidad, estaría dispuesto a comprarle?

Si	<input type="checkbox"/>
----	--------------------------

No	<input type="checkbox"/>
----	--------------------------