

**PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA AGROINDUSTRIAL,
COMERCIALIZADORA DE FRUTA EN FRESCO Y TRANSFORMADORA EN EL
MUNICIPIO DE SAN JUAN DE PASTO DEPARTAMENTO DE NARIÑO**

**ANA CRISTINA LATORRE BURBANO
JAVIER ALEXANDER ORTEGA MESIAS**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL
PROGRAMA DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL
SAN JUAN DE PASTO
2009**

**PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA AGROINDUSTRIAL,
COMERCIALIZADORA DE FRUTA EN FRESCO Y TRANSFORMADORA EN EL
MUNICIPIO DE SAN JUAN DE PASTO DEPARTAMENTO DE NARIÑO**

**ANA CRISTINA LATORRE BURBANO
JAVIER ALEXANDER ORTEGA MESIAS**

**Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de Ingeniero
Agroindustrial**

**Asesor:
Ing. DIEGO FERNANDO MEJIA ESPAÑA**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL
PROGRAMA DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL
SAN JUAN DE PASTO
2009**

NOTA DE RESPONSABILIDAD

“Las ideas y conclusiones aportadas en el trabajo de grado, son responsabilidad del autor”

Artículo 1 del acuerdo N° 324 de octubre 11 de 1966, emanado del Honorable Consejo Directivo de la Universidad de Nariño.

Nota de aceptación:

Presidente de tesis

Jurado

Jurado

San Juan de pasto, Junio de 2009

DEDICATORIA

Mi gratitud y la dedicación de este proyecto y el logro de ser Ingeniera Agroindustrial:

A Jehová de los ejércitos, que con brazo fuerte y mano extendida a estado siempre a mi lado, quien me ha sustentado y ha guardado con su amor mi existencia, al único y sabio Dios, es toda la alabanza. Al Señor Jesucristo quien ha señalado el camino por donde debo andar y ha guiado cada uno de mis pasos y al Santo Espíritu de Dios que me ha cubierto con su poder y su unción para librar cada una de mis batallas.

A mis padres Ana Lucia y Javier quienes me han entregado siempre lo mejor de sus vidas y me han apoyado incondicionalmente en cada una de las etapas de mi vida, quienes han cumplido la incansable tarea de ser buenos padres; les dedico especialmente esta meta que he cumplido porque fueron determinantes en mi recorrido por esta universidad.

A mi hermano Oscar Javier, mi siempre fiel colaborador, que una y otra vez ha estado a mi lado mostrándome su apoyo y poniendo a mi disposición sus habilidades, gracias por ser alguien tan especial, nunca olvidare todo lo que hiciste por mí.

A mi familia Latorre Gómez y Burbano Zambrano quienes en diferentes circunstancias me han respaldado y han mostrado su amor.

A mi mejor compañero de la Universidad, Javier Alexander, por su tolerancia, paciencia y cariño que me demostró durante estos años.

ANA CRISTINA LATORRE BURBANO

DEDICATORIA

“Dedico este trabajo en primer lugar a DIOS porque sin su voluntad nada es posible”

“Lógicamente a mis padres Jesús Ortega Bolaños y Rosa Isabel Mesias, por su comprensión y ayuda en momentos malos y menos malos. Ustedes dos me han enseñado a encarar la vida y todas sus adversidades sin perder nunca la dignidad ni desfallecer en el intento. Me han dado todo lo que soy como persona, mis valores, mis principios, mi perseverancia y mi empeño, y todo ello con una gran dosis de amor y sin pedir nunca nada a cambio.”

“Y a mi compañera de tesis Ana Cristina por ser la mujer que eres, te quiero mucho”

JAVIER ORTEGA MESIAS

AGRADECIMIENTOS

A nuestro director y asesor Diego Mejia porque siempre ha puesto su conocimiento a disposición de los estudiantes sin reservas. Por el apoyo y la confianza brindada.

A nuestros jurados, a la facultad de Ingeniería Agroindustrial, que es nuestra casa, de quien hemos recibido gran apoyo; al ingeniero Nelson Arturo, decano a los profesores y administrativos.

A la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas por la disponibilidad brindada en el Laboratorio Empresarial, cuyo uso fue determinante en la realización de este proyecto.

A la planta piloto de la Facultad, Al SENA por su asesoría con su cuerpo docente y materiales de logística.

Y todas las personas que de una u otra manera nos brindaron su colaboración en la realización de este proyecto.

RESUMEN

Este proyecto es una propuesta para fortalecer la cadena hortifrutícola del departamento de Nariño, para la adopción de mejores prácticas en producción como en comercialización. La actividad económica desarrollada por la empresa es la comercialización de frutas frescas, implementando procesos de selección, clasificación, limpieza y desinfección, eliminación de agua superficial, encerado y empaque del producto. Las necesidades del mercado a satisfacer son las necesidades de calidad de la fruta que cumplan con las expectativas del cliente y las normas técnicas colombianas, todo esto con el fin de presentar un alimento con apariencia, aroma, sabor y textura agradables, además de higiene y sanidad que contribuyan a mantener la buena salud y nutrición.

El mercado objetivo esta conformado por las familias del área urbana de la ciudad de San Juan de Pasto de los estratos 2 al 6 que corresponden a 62.350 familias. El mercado potencial es de 59.233 familias y el consumo aparente mensual de fruta es 3.558.9 toneladas / mes. La empresa propuesta ingresará en el mercado, con una satisfacción del 1% de dicha demanda es decir 36,5 toneladas mensuales.

La inversión inicial será de \$143.269.374, la utilidad neta del ejercicio será de \$31.131.493 y la rentabilidad de la empresa 21.73%. El proyecto es viable desde el punto de vista financiero teniendo en cuenta los criterios de evaluación: VPN = \$ 22'371.747 y TIR de 30.15%

ABSTRACT

This project is a proposal for to strengthen the chain hortifrutícola of the department of Nariño, for the adoption of better practice in production as in commercialization. The developed economic activity for the company is the commercialization of fresh fruits, implementing process of selection, classification, cleaning and disinfection, elimination of superficial water, to wax and packing of the product. The necessities of the market to satisfy are the necessities of quality of the fruit that of the fruit that fulfill the client's expectations and the Colombian technical norms, all this with the purpose of presenting a food with appearance, aroma, flavor and pleasant texture, besides hygiene and sanity that contribute to maintain the good health and nutrition.

The objective market this conformed by the families of the urban area of the city of San Juan of Pasto of the strata 2 at the 6 that correspond to 62.350 families. The potential market is of 59.233 families and the monthly apparent consumption of fruit is 3.558.9 tons / month. The proposed company will enter in the market, with a satisfaction of 1% of this demand that is to say 36,5 monthly tons.

The initial investment will be of \$143.269.374, the net utility of the exercise will be of \$31.131.493 and the profitability of the company 21.73%. The project is viable from the financial point of view keeping in mind the approaches of profitability: VPN = \$22'371.747 and TIR of 30.15%

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	18
1. JUSTIFICACIÓN	20
2. ANTECEDENTES DEL PROYECTO	21
3. MERCADO.....	23
3.1 INVESTIGACIÓN DE MERCADOS	23
3.1.1 Comportamiento del mercado mundial de las frutas.....	23
3.1.2 Comportamiento del mercado de las frutas en Colombia.	23
3.1.3 Comportamiento del subsector hortifrutícola en el departamento de Nariño.....	24
3.1.4 Consumo per capita de frutas.	25
3.1.5 Mercado para la Empresa La Cosecha.....	25
3.1.5.1 Mercado objetivo.....	25
3.1.5.2 Mercado potencial.....	26
3.1.5.3 Magnitud de la necesidad	28
3.1.5.4 Perfil del consumidor.....	29
3.1.5.5 Productos sustitutos.....	29
3.1.6 Análisis de la competencia.....	29
3.1.6.1 Principales competidores	29
3.1.6.2 Posición de la empresa frente a la competencia.....	30
3.1.6.3 Posición del producto frente a la competencia.....	32
3.2 ESTRATEGIAS DE MERCADO.....	32
3.2.1 Concepto del producto	32
3.2.2 Estrategias de distribución:	39
3.2.3 Estrategia de precio.	40
3.2.4 Estrategias de promoción	40
3.2.5 Estrategias de comunicación	41
3.2.6 Estrategias de servicio:.....	41

3.2.7 Estrategias de aprovisionamiento:.....	42
3.3 PROYECCIONES DE VENTAS.....	42
4. OPERACIÓN	44
4.1 PRODUCCIÓN	44
4.1.1 Ficha técnica de los productos.....	44
4.1.2 Estado de desarrollo	60
4.1.3 Descripción del proceso:.....	60
4.1.4 Necesidades y requerimientos:.....	66
4.1.4.2 Maquinaria y equipo:.....	67
4.1.4.3 Capacidad instalada requerida	68
4.1.5 Plan de producción	68
4.2 PLAN DE COMPRAS	69
4.2.1 Consumos por unidad de producto.	69
4.2.2 Maquinaria y equipo a utilizar en el proceso productivo	70
5. ORGANIZACIÓN	71
5.1 ESTRATEGIA ORGANIZACIONAL	71
5.2 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	72
5.3 ASPECCTOS LEGALES.....	76
5.3.1 Constitución de la empresa.....	76
6. ESTUDIO FINANCIERO FRUTA EN FRESCO	79
6.1 INVERSIONES	79
6.1.1 Inversiones fijas	79
6.1.2 Inversiones diferidas:	81
6.2 COSTOS.....	83
6.2.1 Costos directos	83
6.2.2 Costos indirectos de fabricación:	83
6.3 GASTOS ADMINISTRATIVOS Y VENTAS.....	84
6.4 PROYECCIONES ANUALES	86
6.5 CRITERIOS DE EVALUACIÓN	89
6.6 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD	93

7. ALTERNATIVAS DE APROVECHAMIENTO DE LA FRUTA NO COMERCIALIZADA EN FRESCO	95
7.1 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE OBTENCIÓN DE PULPA DE FRUTA...	96
7.1.1 Definición de pulpa de fruta	96
7.2 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE PREPARACIÓN DE ENSALADA DE FRUTAS	98
7.3 PROYECCIONES DE VENTAS.....	100
7.4 INVERSIONES	100
7.5 INGRESOS.....	101
8. EVALUACIÓN DE IMPACTO DEL PROYECTO.....	102
8.1 IMPACTO ECONÓMICO Y SOCIAL.....	102
8.2 IMPACTO AMBIENTAL	102
9. VIABILIDAD DEL PROYECTO	104
9.1 VIABILIDAD COMERCIAL.....	104
9.2 TÉCNICA	104
9.3 VIABILIDAD AMBIENTAL.....	104
9.4 VIABILIDAD LEGAL.....	104
9.5 VIABILIDAD OPERATIVA.....	104
10. CONCLUSIONES	105
11. RECOMENDACIONES.....	106
BIBLIOGRAFÍA.....	107
NETGRAFÍA	110
ANEXOS.....	111

LISTA DE CUADROS

	Pág.
Cuadro 1. Consumo aparente de fruta fresca del mercado potencial	27
Cuadro 2. Participación de la demanda de fruta fresca	28
Cuadro 3. Análisis de precios de venta de la competencia.....	32
Cuadro 4. Valor nutricional de las frutas en 100 g de sustancia comestible	36
Cuadro 5. Referencia técnica de las frutas	37
Cuadro 6. Precios de adquisición (kg)	42
Cuadro 7. Proyección de ventas anuales en kg.....	43
Cuadro 8. Ficha técnica del banano (<i>Gross michell</i>)	45
Cuadro 9. Ficha técnica de la guayaba (<i>Psidium Guajaba L.</i>)	46
Cuadro 10. Ficha técnica del limón (<i>Citrus aurantifolia Swingle</i>).....	47
Cuadro 11. Ficha técnica del lulo (<i>Solanum quitoense Lam.</i>).....	48
Cuadro 12. Ficha técnica de la mandarina (<i>Citrus nobilis Loureiro</i>).....	49
Cuadro 13. Ficha técnica del mango (<i>Mangifera indica L.</i>).....	50
Cuadro 14. Ficha técnica de la manzana (<i>Malus Pumila Mill</i>)	51
Cuadro 15. Ficha técnica de la maracuyá (<i>Passiflora edulis Sims.</i>)	52
Cuadro 16. Ficha técnica de la mora de castilla (<i>Rubus glaucus Benth</i>).....	53
Cuadro 17. Ficha técnica de la naranja (<i>Citrus sinensis Osbeck</i>).....	54
Cuadro 18. Ficha técnica de la papaya (<i>Carica papaya s.</i>)	55
Cuadro 19. Ficha técnica de la pera (<i>Pyrus communis L.</i>)	56
Cuadro 20. Ficha técnica de la piña (<i>Ananas comosus L. Meer</i>).....	57
Cuadro 21. Ficha técnica del tomate de árbol (<i>Cyphomandra betacea Sendt</i>)....	58
Cuadro 22. Ficha técnica de la uva (<i>Vitis vinífera L.</i>).....	59
Cuadro 23. Procedimientos aplicados a cada fruta.....	65
Cuadro 24. Requerimientos de materia prima e insumos por kg de producto	66
Cuadro 25. Requerimientos por periodo de producción (mensual).....	66
Cuadro 26. Plan de producción.....	69

Cuadro 27. Análisis DOFA y matriz de impacto: fortalezas y debilidades.....	71
Cuadro 28. Análisis DOFA y matriz de impacto: oportunidades y amenazas	72
Cuadro 29. Listado de Personal de la Empresa.....	74
Cuadro 30. Valores iniciales de configuración del plan de negocios	79
Cuadro 31. Edificaciones.	79
Cuadro 32. Maquinaria y equipo	80
Cuadro 33. Muebles y enseres	81
Cuadro 34. Equipo de cómputo	81
Cuadro 35. Amortizaciones.....	81
Cuadro 36. Depreciación anual por áreas	82
Cuadro 37. Costos directos de fabricación	83
Cuadro 38. Costos indirectos de fabricación año.....	83
Cuadro 39. Asignación de salarios mensual para personal de administración, producción y ventas	84
Cuadro 40. Gastos de administración año	84
Cuadro 41. Gastos de administración año 1 (continuación)	85
Cuadro 42. Gastos de ventas año	85
Cuadro 43. Flujo de caja 5 años	86
Cuadro 44. Estado de pérdidas y ganancias 5 años.....	87
Cuadro 45. Balance general 5 años.....	88
Cuadro 46. Tasa interna de retorno (TIR) – valor presente neto (VPN) 5 años....	89
Cuadro 47. Punto de equilibrio.....	90
Cuadro 48. Precio de venta de los productos	91
Cuadro 49. Indicadores financieros	92
Cuadro 50. Inversión total del proyecto	93
Cuadro 51. Sensibilidad del proyecto respecto al precio de venta.....	93
Cuadro 52. Sensibilidad del proyecto respecto al costo de la materia prima.....	94
Cuadro 53. Cantidad de fruta para procesar.....	95
Cuadro 54. Cantidad de fruta para procesar (Continuación)	96
Cuadro 55. Proyección de ventas anuales	100

Cuadro 56. Inversión maquinaria y equipo producción de pulpas.....	100
Cuadro 57. Inversión maquinaria y equipo producción de ensaladas.....	100
Cuadro 58. Ingresos por ventas año 1	101
Cuadro 59. Impacto ambiental	102
Cuadro 60. Impacto ambiental (Continuación).....	103

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Etiquetas.....	38
Figura 2. Diagrama de flujo fruta fresca.....	61
Figura 3. Organigrama.....	73
Figura 4. Diagrama de flujo pulpas	98
Figura 5. Diagrama de flujo ensaladas	99

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A. Encuesta a consumidores	112
Anexo B. Diseño de planta Empresa La Cosecha	115
Anexo C. Proveedores potenciales de fruta.....	117
Anexo D. Estacionalidad de las frutas (ciclos productivos).....	118

INTRODUCCIÓN

Dentro de la agricultura, la producción hortifrutícola es una actividad importante en Colombia, que en los últimos años viene mejorando las expectativas de ingresos y bienestar para los productores campesinos y sus familias. En el municipio de Pasto existen pequeños y medianos agricultores que se dedican a la siembra de frutas en sus minifundios y huertas caseras; esta producción es destinada principalmente al autoconsumo y la comercialización dentro de la región.

Desafortunadamente, se ha dejado un poco de lado el criterio de calidad en este tipo de productos que se venden en fresco, por diversos motivos como el desconocimiento de estos criterios debido a los escasos procesos de capacitación tanto a productores como a comercializadores, las inadecuadas condiciones de vida de algunos productores, dificultad en el acceso a créditos para la implementación de tecnología, entre otras, que de una manera u otra reducen la oferta de productos de calidad acordes a las exigencias del mercado.

Por otro lado, es necesario cubrir aquellos segmentos de la población, que no se han atendido adecuadamente, así como también es importante, crear la necesidad de satisfacer requerimientos actuales en cuanto a demanda de producto de forma apropiada, donde se incluyan nuevos elementos y se mejoren algunos que ya se encuentran presentes en la comercialización de estos productos.

De esta manera como una propuesta de aplicación de la Ingeniería Agroindustrial que responda a una necesidad actual de un segmento de mercado de la población de Pasto de consumidores de fruta en fresco se plantea este **“PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA AGROINDUSTRIAL, COMERCIALIZADORA DE FRUTA EN FRESCO Y TRANSFORMADORA EN EL MUNICIPIO DE SAN JUAN DE PASTO DEPARTAMENTO DE NARIÑO”** como un proyecto que representará un aporte en el fortalecimiento de la cadena hortifrutícola del departamento de Nariño, con miras a la adopción de mejores prácticas tanto de producción como de comercialización, donde productores, transformadores y comercializadores se vinculen asumiendo cambios, que se traduzcan en resultados enfocados al mejoramiento de la calidad de los productos que se ofrecen no solo en el Municipio de Pasto sino también en el Departamento de Nariño.

✓ OBJETIVOS:

OBJETIVO GENERAL. Formular un plan de negocios para la creación de una empresa agroindustrial y comercializadora de fruta en fresco en el municipio de San Juan de Pasto, Departamento de Nariño.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- ✓ Realizar una investigación de mercado para la comercialización de fruta en fresco en la zona urbana del municipio de Pasto.
- ✓ Estructurar el componente técnico pertinente al proyecto.
- ✓ Plantear la estructura organizacional y administrativa de la empresa.
- ✓ Realizar el estudio y evaluación financiera a través de indicadores que determinen la viabilidad económica del proyecto como VPN, TIR y otros indicadores.
- ✓ Evaluar el impacto económico, social y ambiental del proyecto en el contexto de aplicación.

1. JUSTIFICACIÓN

El consumo de frutas es una tendencia que a nivel mundial ha logrado un crecimiento importante y significativo debido al cambio en los hábitos de consumo de este tipo de productos ya que además de ser organolépticamente agradables son una fuente inmejorable de nutrientes y compuestos benéficos para la salud de los consumidores.

Si bien la comercialización y el consumo de frutas crecen rápidamente la oferta de productos de optima calidad no ha tenido un significativo avance propio a las exigencias y necesidades del consumidor, esta circunstancia se puede evidenciar en la forma de comercialización de frutas específicamente en el municipio de Pasto donde se realiza de forma inadecuada y sin la utilización efectiva de procesos agroindustriales necesarios para la oferta de productos de optima calidad ya sea en fresco o procesados.

Este proyecto es una propuesta que aporta al desarrollo integral de la cadena productiva hortifrutícola del departamento de Nariño, mejorando las técnicas aplicadas en poscosecha y comercialización de frutas, implementando procedimientos para el tratamiento de estos productos en labores de selección, clasificación, limpieza y desinfección, eliminación de agua superficial, encerado, empaque y comercialización del producto en fresco; además como una alternativa de aprovechamiento de los productos de calidad inferior aptos para el procesamiento agroindustrial en la elaboración de productos obtenidos a base de frutas, con lo cual se pretende minimizar perdidas económicas generadas por el desconocimiento en la utilización eficiente de estos recursos.

2. ANTECEDENTES DEL PROYECTO

La falta de calidad en la fruta que se comercializa ha sido uno de los factores limitativos debido a la ausencia de herramientas que permitan hacer una concertación entre los diferentes componentes de la cadena hortifrutícola de manera objetiva y anticipada sobre las características del producto que se va a comercializar, generando ineficiencias que se traducen en la desarticulación de la cadena, pérdidas de oportunidades de diferentes mercados por calidad, continuidad y cantidad de la oferta, disminución de márgenes de utilidad e insatisfacción de los consumidores, a lo anterior se suman vacíos tecnológicos y de adopción en diferentes etapas de la producción, manejo poscosecha y comercialización.¹

A pesar de que Nariño es un departamento, que cuenta con condiciones apropiadas para la producción de frutales de calidad, el manejo realizado a este tipo de productos disminuyen sus atributos debido a las practicas inadecuadas, y si bien muchos esfuerzos se han hecho por mejorar técnicas de producción y realizar manejos mas apropiados de poscosecha, aun hay deficiencias que son ampliamente notorias en el momento de la comercialización de estos productos.

La producción de fruta en el departamento tiene importante representación ya que de manera general todos los municipios cultivan frutales. Encontrando gran variedad de ellas entre las de mayor producciones se cuentan: lulo, tomate de árbol, cítricos, mora, piña y papaya, cuyas regiones productoras se encuentran principalmente en los municipios de San Pedro de Cartago, La Unión, La Florida, Taminango, Buesaco, Samaniego; las condiciones en las que se realizan los cultivos son principalmente minifundios, las labores las realiza la familia contratando algunos jornales en época de cosecha.

La comercialización se realiza principalmente en fresco, solo una pequeña parte se procesa, pero las ventas en fresco mayormente se realizan a granel, en algunos casos como en frutas que requieran mayor protección para su conservación se empaacan.

Actualmente la Unidad Municipal de Asistencia Técnica Agropecuaria UMATA de cada uno de los municipios es la entidad encargada de asistir y capacitar en la producción hortifrutícola.

¹ ROJAS A. Juan Mauricio. CENICAFE- SENA. Caracterización de los productos hortifrutícolas colombianos y establecimiento de las normas técnicas de calidad, 2005 p. 5.

En Pasto se comercializa fruta en diferentes puntos de venta como: plazas de mercado, fruver de barrios, tiendas, supermercados y autoservicios. Con la introducción de cadenas de supermercados se ha mejorado la oferta de frutas en fresco en la ciudad induciendo en el comprador y el consumidor el concepto de calidad dado al producto desde su perspectiva, pero aun existen falencias y/o vacíos con respecto a la presentación de estos productos que no permiten que la oferta sea de calidad en términos de calificativos característicos que corresponda a una fruta y que ésta se encuentre en un estado de sanidad y presentación como un segmento de la población así lo requiere al cual mediante este proyecto se pretende atender.

3. MERCADO

3.1 INVESTIGACIÓN DE MERCADOS

3.1.1 Comportamiento del mercado mundial de las frutas. “La producción mundial de frutas aumentó en más de 49 millones de toneladas entre los años 2000 y 2006, al pasar de 399,5 a 449,1 millones de toneladas. El 79,2% de la producción de frutas se concentra en uvas (16,1%), bananos (15,3%), manzanas (14,7%), naranjas (15,9%), plátanos (7,6%) y otras frutas (9,6%). Por su parte, la producción mundial de frutas tropicales, que corresponde al 13% de la producción mundial, aumentó en 9,8 millones de toneladas en el mismo periodo hasta alcanzar 58,7 millones de toneladas en 2006, de las cuales el 98% corresponde a la producción de los países en desarrollo. El mango es la variedad tropical principal producida en todo el mundo, seguida de la piña, la papaya y el aguacate, las cuales se denominan frutas tropicales principales”.²

3.1.2 Comportamiento del mercado de las frutas en Colombia. “La producción conjunta de frutas en Colombia pasó de un volumen de 2,26 a 3,11 millones de toneladas, entre 2000 y 2006, lo que equivale a un crecimiento promedio anual de 4,7%. Las frutas con potencial productivo han tenido un incremento, presentando una producción del 51.5% del dentro del total hortifrutícola, con un crecimiento promedio de 16,2% entre 2000 y 2006, al pasar de 994.283 a 2.851.031 toneladas. Aquí sobresale la producción de frutas como mango, piña, papaya, guayaba y maracuyá; con esto la participación de la producción de frutas y hortalizas en el PIB del sector agrícola creció 4.0%, al pasar de 13.2% a 13.6% entre 2000 y 2006”.³

“Hay una gran variedad de industrias que demandan frutas para fabricar alimentos, aunque hay industrias no alimenticias como las farmacéutica y homeopática que han empezado a consumir recientemente frutas frescas y procesadas en escalas pequeñas (24 ton. de fruta fresca y 27 ton. de fruta procesada al año)”.⁴

² MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL. Documento Conpes. Política Nacional fitosanitaria y de inocuidad para las cadenas de frutas y otros vegetales. 2008.p. 4

³ Ibid., p. 6

⁴ CORPORACIÓN COLOMBIA INTERNACIONAL. CCI . 2000. p. 3

En la industria alimentaria se encuentran empresas dedicadas a la elaboración de preparados de frutas, mermeladas y jaleas, confites blandos, bocadillos y similares, yogur, kumis y jugos de frutas, así como el envasado y conservación. En las empresas dedicadas a la fabricación de bebidas se incluyen aquellas que se dedican a la producción de mosto y vino de uvas, de bebidas gaseosas y agua mineral. En la industria de otros alimentos se clasifican las empresas que producen almidones, féculas y productos derivados.

“La agroindustria hortifrutícola colombiana es un sector industrial pequeño, aunque relativamente dinámico, que en términos de valor representó en el 2004 el 0,9% (\$712.361 millones) de la producción bruta generada por el total de la industria manufacturera, equivalente a \$75.730.154 millones de pesos constantes de 2000”.⁵

En lo referente a las empresas relacionadas con el envasado y conservación de frutas, legumbres y vegetales en general, según la clasificación industrial de la Encuesta Anual Manufacturera, la cual comprende la producción de conservas, jugos, frutas pasas, mermeladas, jaleas, encurtidos y salsas, concentrados de frutas, pulpas de frutas y vegetales congelados; este sector responde por el mayor volumen de demanda de frutas (60% de la demanda total de frutas de la industria) tanto frescas como procesadas, aunque más del 80% de la materia prima que requieren corresponden a frutas frescas.⁶

Según cifras de la Corporación Colombia Internacional (CCI), las empresas productoras de pulpas y de jugos ocupan el 60.9% de toda la demanda industrial de frutas frescas, y los productos más utilizados como materia prima son mango, maracuyá y guayaba; igualmente los cítricos y el lulo han tenido una demanda creciente como materias primas industriales.

3.1.3 Comportamiento del subsector hortifrutícola en el departamento de Nariño. Como la hortifruticultura es una actividad agrícola que viene tomando fuerza en el departamento, generando expectativas favorables para el mejoramiento de los ingresos de los productores y sus familias. Dentro de la economía campesina que se desarrolla en los municipios, existen pequeños y medianos agricultores que se dedican principalmente a la siembra de frutas y hortalizas en sus minifundios, la producción es destinada al autoconsumo y a la comercialización que se realiza dentro de la región.

⁵ MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL, Op.cit., p. 11

⁶ MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL. Observatorio Agrocadenas Colombia. Documento de trabajo No. 2. La industria procesadora de fruta y hortalizas de Colombia. 2005

La demanda actual y potencial de los productos hortifrutícolas, se localizan en los departamentos del Cauca, Valle, Eje cafetero y Putumayo. La demanda interna tiene significancia en la Costa Pacífica y municipios no productores de hortalizas. Nariño satisface la demanda de esta región en aproximadamente 54.000 toneladas al año. Se pretende a través de la gestión de la cadena crecer en un 50% (27.000 toneladas) con respecto a la producción actual de la región en un lapso de 5 años.⁷

Actualmente corregimientos del Municipio de Pasto como Gualmatán, Cabrera y Obonuco, vienen desarrollando interesantes procesos de tecnificación de estos cultivos para destinar la producción al mercado local como Potrerillo y mercados especializados como Alkosto y Éxito, en el Valle del Cauca como la 14 y Galerías, lo cual demuestra un gran avance. Sin embargo existe una gran falencia debido a la inexistencia de un marco legal enfocado en la competitividad que permita el fortalecimiento de sus productores y sus empresas. Algunas unidades productivas presentan un desarrollo tecnológico precario que influye directamente en la producción; una escasa asistencia técnica y un bajo acceso a la financiación.

Frente a esta situación se ha despertado el afán por lograr la conformación de dicho acuerdo con la participación de las diferentes instituciones interesadas, es el caso de CORPOICA y la Secretaría de Agricultura Departamental, que busca fortalecer la cadena productiva.

3.1.4 Consumo per capita de frutas. Según la FAO, el consumo anual *per capita* mundial de frutas creció a una tasa promedio anual de 0,6%, al pasar de 44.7 a 46 Kg., durante el periodo 2000 – 2005, mientras que Colombia registro un consumo promedio per cápita de 32 kg al año, que representa un consumo de 90 gramos al día por persona en el 2008.

3.1.5 Mercado para la Empresa La Cosecha. El mercado para la empresa La Cosecha, propuesta en este proyecto, se definió teniendo en cuenta la población de la ciudad de San Juan de Pasto y la posibilidad de compra de fruta en fresco por parte de esta.

3.1.5.1 Mercado objetivo. Está conformado por las familias del área urbana de la ciudad de San Juan de Pasto de los estratos 2 al 6 que corresponden a 62.350 familias del total de 88.200 familias de los estratos 0 al 6 que tiene la ciudad de San Juan de Pasto, según datos suministrados por CEDENAR para el año 2008. El mercado que se ha seleccionado corresponde a las familias de los estratos 2 al 6, es decir, el 70.69%, que son hogares que podrían tener el poder adquisitivo

⁷ CÁMARA DE COMERCIO DE PASTO. Análisis de las cadenas productivas potenciales de los municipios de Pasto, Túquerres, La Unión y Putumayo. 2005. p. 16

para la compra de fruta en fresco de buena calidad, lo cual se comprobó al afirmar que consumen el producto.

3.1.5.2 Mercado potencial. Para establecer el mercado potencial, es decir que parte de la población objetivo demuestra interés por la adquisición de los productos ofertados por la empresa se llevó a cabo la aplicación de una encuesta, para ello se delimita una muestra de dicha población, que se determino a través de la siguiente formula:

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

Donde:

n = tamaño de la muestra

N = población total

Z = nivel de confianza, $Z_c = 1.96$

p = proporción de éxitos en la población (50%)

q = proporción de fracasos en la población (50%)

e = error de proporción en la muestra (5%)

$$n = \frac{62.350 * (1.96)^2 * 0.5 * 0.5}{(62.350 - 1) * 0.05^2 + (1.96)^2 * 0.5 * 0.5}$$

$$n = 382$$

Para determinar el número de encuestas a designar por estrato se aplico la siguiente formula:

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

Donde:

n_h = número de encuestas por estrato

N = población objetivo

N_h = población del estrato

n = tamaño de la muestra (número de encuestas totales)

h = número del estrato

$$nh(2) = \frac{29048 * 382}{62350}$$

n estrato 2 = 178
n estrato 3 = 146
n estrato 4 = 44
n estrato 5 = 13
n estrato 6 = 1

Según la encuesta (Anexo A) realizada a 382 familias de los estratos 2 al 6; el mercado potencial corresponde a un 95% que afirmaron consumir frutas en fresco, esto es del 98% de los encuestados y que además mostraron interés en la compra de los productos que propone esta empresa (97%), donde el promedio de consumo de las diferentes frutas es de 60.08Kg mensuales por familia.

Familias de los estratos 2 al 6	62.350
Familias que habitualmente compran frutas frescas (98%)	61.103
Familias con disposición de compra a la Empresa (97%)	59.233

La disposición de compra, se tomo como manifiesto al dar respuesta afirmativa de compra en la pregunta 13 de la encuesta aplicada. Por lo tanto el número de familias consumidoras de los productos propuestos será de 59.233 familias y el consumo aparente mensual en kilogramos por fruta es el siguiente:

Cuadro 1. Consumo aparente de fruta fresca del mercado potencial

Fruta	Kg/mes
Banano	391605.1
Guayaba	130758.5
Limón	158832.5
Lulo	179306.8
Mandarina	162498.2
Mango	501799.9
Manzana	185967.7
Maracuyá	147746.0
Mora	81584.4
Naranja	400098.8
Papaya	315161.6
Pera	136435.9
Piña	505152.6
Tomate de árbol	191555.7
Uva	70408.4

Fuente: esta investigación 2008

Las anteriores frutas, fueron propuestas para la comercialización, teniendo en cuenta, el resultado de un estudio previo realizado, en el cual, se tuvo en cuenta las frutas de mayor consumo y la facilidad de acceso para su comercialización. De esta manera se da un consumo aparente total de fruta fresca de 3.558.912 Kg / mes (3.558,9Tn/mes) para el total de familias de los estratos 2 al 6, consumidoras de fruta fresca y que tienen disposición de compra en la empresa propuesta.

3.1.5.3 Magnitud de la necesidad. Teniendo como base la investigación aplicada al mercado objetivo, se pudo establecer que la demanda de las frutas mencionadas es de 3.558,9 toneladas mensuales, la cual hasta el momento es satisfecha en cantidad por los diferentes puntos de venta dispuestos en la ciudad, pero en cuanto a calidad del producto, la demanda no es completamente satisfecha ya que se identificó la necesidad que existe en el incremento de la calidad de las frutas ofertadas actualmente en el mercado. Esto se observó en las visitas realizadas a los puntos de venta, donde se notó la diferencia de calidad, la cual puede ser satisfecha por la empresa propuesta ofreciendo productos con las características de calidad que el cliente requiere. Tomando como referencia la demanda de las familias con disposición de compra en la empresa, que proyectada aumenta en un 2.7% conforme al incremento poblacional de los estratos 2 al 6 para el primer año será 3.655 toneladas mensuales, la empresa La Cosecha ingresará en el mercado, con una satisfacción del 1% de dicha demanda es decir 36.55 toneladas mensuales distribuidas de la siguiente manera:

Cuadro 2. Participación de la demanda de fruta fresca

Fruta	Kg/mes
Banano	4022
Guayaba	1343
Limón	1631
Lulo	1841
Mandarina	1669
Mango	5153
Manzana	1910
Maracuyá	1517
Mora	838
Naranja	4109
Papaya	3237
Pera	1401
Piña	5188
Tomate de árbol	1967
Uva	723
Total	36550

Fuente: esta investigación 2008

3.1.5.4 Perfil del consumidor. De acuerdo a la consulta realizada, los consumidores de fruta marca La Cosecha serian las familias que dentro de sus hábitos alimenticios y nutricionales consumen frutas frescas y que además tienen las posibilidades para adquirir el producto y hacen parte del grupo de personas que frecuentemente consumen fruta fresca y muy poco de tipo procesada; sus sitios de compra mas frecuentes son plazas de mercado, supermercados y los fruver de barrio; las razones que los llevan a comprar en estos sitios son: cercanía, diversidad de productos e higiene. Principalmente compran estos productos a granel (48%) ya que les permite la opción de seleccionar la fruta que desean llevar, otra parte aunque en menor proporción prefieren las frutas empacadas en mallas (21%) y bolsas de polietileno (19%).

3.1.5.5 Productos sustitutos. Los productos que hasta el momento se han identificado como sustitutos de las frutas en fresco comercializados por la empresa La Cosecha son: frutas de calidad inferior comercializadas en plazas de mercado y fruver de barrios, pulpas, jugos y néctares. De acuerdo a la investigación, el sustituto más cercano en la compra de fruta en fresco es la pulpa de frutas, la cual el 32% de los encuestados afirmó consumirla.

Las frutas en fresco son productos de consumo directo que no necesitan por lo general de complementarios únicamente cuando estas han sido procesadas como por ejemplo en jugos, mermeladas, ensaladas, entre otros.

3.1.6 Análisis de la competencia. En la ciudad de Pasto, se pueden encontrar diversos puntos de venta para frutas, esto debido a que la demanda es cada vez mayor, de esta manera han surgido comercializadoras como Solo frutas y Mundial de productos, además de las cadenas de supermercados y fruver de barrio, unido a esto se encuentran las plazas de mercado y los mercados móviles distribuidos en la ciudad además de los puestos de frutas ubicados en el centro de la ciudad.

3.1.6.1 Principales competidores

Comercializadora Solo Frutas

Ventaja Competitiva:

- Ubicación: se pueden encontrar puntos de venta en el Centro comercial AMOREL y la bodega de Solo frutas ubicada en el barrio Las Lunas, de los cuales, tienen importante afluencia de clientes.
- Presentación: la presentación del producto es buena en cuanto a que realizan algunas labores para mantener la calidad del producto y hacerlo agradable al cliente.

Mundial de Productos S.A.

Ventaja Competitiva

- Variedad de productos: el cliente tiene la oportunidad de encontrar las frutas y hortalizas de su gusto en este lugar.
- Precios bajos: esta dirigido principalmente a la población de estratos bajos y medios, donde las características de sus productos son aceptables por este segmento, ya que ellos pueden escoger la fruta y la cantidad a granel que desean a un precio generalmente mas bajo que sus competidores pero que a su vez se ve reflejado en la calidad del producto.

Cadenas de Supermercados: Éxito y Alkosto

Ventaja Competitiva:

- Higiene y calidad: en general existe mayor control de la sanidad de los productos ya que por lo general los clientes que realizan compras en estos puntos de venta son frecuentemente de estratos 3 al 6.
- Variedad: aquí el comprador puede escoger la fruta que se acomode a sus necesidades tanto de precio como de calidad, encontrando una amplia gama de productos tanto nacionales como importados.
- Presentación: la disposición del producto es en canastillas plásticas donde se encuentra el producto ya sea empacado o a granel, algunos de esos productos encerados haciendo que ellos sean mas agradables para el comprador.

3.1.6.2 Posición de la empresa frente a la competencia. Se pretende que esta empresa, tenga una importante diferenciación con las comercializadoras y puntos de venta que se encuentran actualmente en el mercado, utilizando como principal herramienta la clasificación de la calidad de las frutas que se ofrecen, permitiendo que el comprador pueda adquirir productos de acuerdo a sus requerimientos y necesidades específicas, es decir en cuanto a precios y calidad, los cuales se establecen a través de las siguientes ventajas competitivas:

- Valor agregado: a través de procedimientos de selección, clasificación, limpieza y desinfección, eliminación de agua superficial, encerado y empaque, se pretende obtener un producto que ofrezca las características organolépticas que satisfaga el gusto y necesidades del consumidor, esto como análisis de los inconvenientes encontrados por los consumidores al efectuar las compras y como respuesta a las recomendaciones realizadas en la aplicación de la encuesta, en las preguntas 11 y 12 respectivamente.
- Aseguramiento de la calidad: teniendo en cuenta que se elaboraron fichas técnicas basadas en las normas de calidad formuladas por el ICONTEC establecidas para cada tipo de fruta es posible garantizar unas características

adecuadas para la comercialización de fruta, las cuales permitirán marcar la diferencia con la oferta de fruta de otros establecimientos.

- Higiene y sanidad: esto se logra desde la selección de la fruta, es vital ofrecer productos sanos ya que estos se consumen directamente, sin que el consumidor aplique algún tipo de tratamiento que permita eliminar los microorganismos patógenos, que podrían existir en una fruta que no se encuentre sana ni higiénicamente tratada. La presentación tanto del producto como de su ubicación en el punto de venta será de importante cuidado ya que esto contribuye a mantener en buen estado las frutas que se ofertan, para lo cual se realizarán labores permanentes de verificación de la calidad para mantener uniforme la calidad del producto, reemplazando la fruta que presente signos de deterioro y que pueda afectar a las demás.
- Presentación del producto a granel: con esto se pretende que el comprador pueda tener libertad para escoger la fruta que desea y en la cantidad que prefiera.
- Diferenciación de los productos por categorías: tras el procedimiento de clasificación se definirán dos categorías para los productos en el punto de venta: categoría I y categoría II, esto será conforme al cumplimiento de las especificaciones establecidas en las normas técnicas para cada tipo de fruta y su categoría en condiciones aptas para la comercialización.
- Diversificación de la oferta: el cliente tendrá la oportunidad de encontrar las frutas de mayor consumo en cualquier época del año; esto es porque la empresa podrá proveerse de fruta adquirida de otros departamentos cuando la oferta en la región no sea la adecuada; además el comprador podrá encontrar pulpas de fruta y ensaladas de frutas en este mismo lugar.
- Servicio al cliente: se contará con personal capacitado, para atender y proveer el producto al agrado y necesidad del cliente, además que el cliente podrá adquirir información acerca de los productos, procedencia, forma de conservación, beneficios nutricionales y terapéuticos, además de sus diversos usos tanto domésticos como en la industria, esto se logrará además a través de eventos que desarrolle la empresa, como charlas, demostraciones, pequeños cursos, entre otros.
- Ubicación del punto de venta: se situará un punto de venta en un lugar estratégico de la ciudad, como es en la proximidad al centro de la ciudad, el cual permite un mayor acceso de los compradores.
- Imagen corporativa: se pretende introducir en el comprador potencial una buena imagen acerca de la empresa al ubicarse en el mercado con productos de primera calidad, contando con condiciones higiénico-sanitarias adecuadas, de presentación y servicios adicionales; buscando siempre que el comprador y consumidor ubique a La Cosecha como una marca que se relacione con calidad en los productos, que va tras el mejoramiento continuo en todos sus procesos y actividades de manera que genere beneficios reales para sus clientes.

- Servicio a domicilio: porque es importante generar comodidad en los clientes, es benéfico la implementación de este servicio ya que por razones de accesibilidad al lugar u otras razones formuladas por los clientes podría anteponerse la proximidad de un punto de venta ante la calidad del producto.

Cuadro 3. Análisis de precios de venta de la competencia

\$/kg	Éxito	Alkosto	Solo frutas	Mundial de productos	Puestos de frutas
Banano	1390	1250	1200	1200	1000
Guayaba	2000	2900	2500	2000	-
Limón	1290	2100	1800	1300	1300
Lulo	3500	3400	3000	2000	-
Mandarina	3500	2500	2500	2000	2000
Mango	3750	3250	4000	2900	3000
Manzana	5580	5400	5000	4000	4500
Maracuyá	2670	2150	2500	2000	-
Mora	6700	6500	6000	6200	-
Naranja	1200	1650	2600	2000	-
Papaya	2030	2350	3000	2000	2000
Pera	5500	5500	6000	2600	4200
Piña	1850	1500	2800	1500	2000
Tomate de árbol	2500	2150	2200	2300	-
Uva	11000	8500	10000	8000	7000

Fuente: esta investigación 2008

3.1.6.3 Posición del producto frente a la competencia. Se busca que los productos tengan buena acogida en el cliente ofreciéndole frutas debidamente seleccionadas y clasificadas haciendo que este pueda acceder con mayor facilidad y frecuencia por razones como desplazamiento, seguridad, comodidad al ubicar su punto de venta en un lugar estratégico de la ciudad. Se pretende además garantizar la frescura de los productos, realizando permanentes verificaciones a los productos para conservar la calidad general de la oferta.

Al encontrarse los productos clasificados de acuerdo a su categoría de calidad el cliente tendrá el beneficio de adquirir el producto sin necesidad de invertir mas tiempo en escoger la fruta que desea llevar.

3.2 ESTRATEGIAS DE MERCADO

3.2.1 Concepto del producto. El producto que la empresa ofrecerá es fruta fresca entera, sometida a procedimientos de selección, clasificación, limpieza y desinfección, eliminación de agua superficial, encerado y empaque teniendo en cuenta la necesidad del producto y del cliente y de acuerdo a las normas técnicas

colombianas vigentes sobre comercialización de fruta en fresco. Todo esto con el fin de presentarle al consumidor un alimento con apariencia, aroma, sabor y textura agradables, además de otras características de calidad, como higiene y sanidad que contribuyan a mantener la buena salud y nutrición.

La fruta que se va a comercializar se dispondrá en canastillas en el punto de venta para su exhibición y se venderán a granel y por peso, las frutas como uva y mora serán dispuestas en contenedores de poliestireno en cantidad de 1lb.

A continuación se indican las frutas que serán comercializadas por la empresa La Cosecha.

BANANO (*Gross michell*)

Es una baya de forma oblonga, alargada y algo curvada, su peso oscila en torno a los 100 -120 gramos, la pulpa es de color marfil, su sabor es dulce y la piel es fina y de color amarillo.

GUAYABA (*Psidium Guajaba L.*)

Es una baya cuya forma varía desde redonda a aplanada, el peso también cambia desde 25 y 500g. La cáscara puede ser blanca, amarilla o rosada, al igual que la pulpa. El sabor va desde muy ácido hasta muy dulce y olor fuerte y penetrante hasta el débil y agradable

LIMON (*Citrus aurantifolia Swingle*)

Este hesperidio tiene forma muy característica que puede ser grande o pequeña con piel fina o gruesa, lisa o rugosa. La pulpa se encuentra dividida en gajos, es de color amarillo claro, jugosa y de sabor ácido y su la corteza es rica en aceites aromáticos esenciales.

LULO (*Solanum quitoense Lam.*)

Es una baya globosa de 4 a 8 cm de diámetro y un peso entre 80 – 100g, está cubierto por tricomas (pelusa) de color amarillo o rojo, los cuales se pierden o desprenden a medida que los frutos se maduran. La corteza es lisa, de color amarillo intenso, amarillo rojizo o naranja en la madurez, la pulpa es verdosa de sabor agri dulce y con numerosas semillas.

MANDARINA (*Citrus nobilis Loureiro*)

Es un hesperidio globoso y deprimido de 5 a 8 cm de diámetro, la piel es aromática, fácilmente separable de la pulpa, color amarillento o anaranjado, la

pulpa esta dividida en gajos, entre 7 y 12 gajos fácilmente de separar, sin vesicolas oleosas y con escasas semillas o sin alguna.

MANGO (*Mangifera indica L.*)

Es una gran drupa carnosa que puede contener uno o más embriones. Posee un mesocarpo comestible de diferente grosor según los cultivares y las condiciones de cultivo. Su peso varía desde 150 g hasta 2 kg. Su forma también es variable, pero generalmente es ovoide-oblonga, notoriamente aplanada, redondeada, u obtusa a ambos extremos, de 4-25 cm. de largo y 1.5-10 cm. de grosor. La cáscara es gruesa, el color puede estar entre verde, amarillo y diferentes tonalidades de rosa, rojo y violeta; la carne es de color amarillo o anaranjado, jugosa y sabrosa.

MANZANA (*Malus Pumila Mill*)

Es un pomo globoso, con pedúnculo corto y numerosas semillas de color pardo brillante. Existen manzanas de diferentes tamaños y según la variedad las hay dulces, acidas, harinosas y jugosas.

MARACUYA (*Passiflora edulis Sims.*)

El fruto es una baya globosa u ovoide de color entre rojo intenso a amarillo cuando está maduro, semillas con arilo carnoso muy aromático, mide de 6 a 7 cm de diámetro y entre 6 y 12 cm de longitud.

MORA (*Rubus glaucus Benth*)

Es un aqueno, formada por diminutas drupas unidas al receptáculo desarrollado y carnoso y dentro de cada drupa hay una semilla, su color varía de rojo a negro brillante conforme su desarrollo, el peso del fruto va de 3 a 5 gramos, es de sabor agrídulce (tierno) a dulce (maduro),

NARANJA (*Citrus sinensis Osbeck*)

Es un hesperidio carnoso de cubierta más o menos gruesa y endurecida, poco adherente de color anaranjado y su pulpa está formada por un considerable número de gajos llenos de jugo, desprovistos de vesículas oleosas, la pulpa contiene vitamina C, flavonoides y aceites esenciales.

PAPAYA (*Carica papaya s.*)

Baya ovoide-oblonga, periforme o casi cilíndrica, grande, carnosa, jugosa, ranurada longitudinalmente en su parte superior, de color verde amarillento, amarillo o anaranjado cuando madura, de una celda, de color anaranjado o rojizo

por dentro con numerosas semillas parietales y de 10 - 25 cm o más de largo y 7-15 cm o más de diámetro.

PERA (*Pyrus communis* L.)

Es un pomo, estrechado en la base; ésta puede ser redondeada o atenuada y prolongada en el pedúnculo. Con cinco celdillas, cada una con 1-2 semillas de cubierta exterior lisa o algo mucilaginosa. La piel del fruto es más o menos lisa, verde, que pasa a parduzca o amarillenta al madurar. Pulpa dura, muy ácida o astringente primero, a la madurez blanda, con células esclerosas esparcidas. Su carne presenta al paladar una textura granulosa, ya que esta formada por pequeños corpúsculos.

PIÑA (*Ananas comosus* L. Meer)

Fruta en forma de baya, de color amarillo a anaranjado intenso que conjuntamente con el eje de la inflorescencia y las brácteas, dan lugar a una infrutescencia carnosa. En la superficie de la infrutescencia se ven únicamente las cubiertas cuadradas y aplanadas de los frutos individuales. Su pulpa es jugosa y de color amarillo.

TOMATE DE ARBOL (*Cyphomandra betacea* Sendt)

Es una baya elíptica de color anaranjado, a rojo vino, la cáscara es lisa, brillante y guarda una pulpa de olor y color agradable. Cada fruto contiene 2 lóbulos con una multitud de semillas.

UVAS (*Vitis vinífera* L.)

Son bayas redondeadas, semejan burbujas muy jugosas, con una piel gruesa y tienen dentro las semillas. Es una de las frutas con mayor concentración de azúcar y por tanto más calórica.

Cuadro 4. Valor nutricional de las frutas en 100 g de sustancia comestible

	Banano	Guayaba	Limón	Lulo	Mandarina	Mango	Manzana	Maracuyá	Mora	Naranja	Papaya	Pera	Piña	Tomate	Uva
Agua (g)	63 - 82	86	90.1	92.5	87	81.8	84	85	93.3	87.1	90	83.2	85.1	89.7	80
Proteínas (g)		0.9	1.1	0.6	0.8	0.5	0.3	0.8	0.6	1		0.5	0.1	1.4	1
Lípidos (g)		0.1	0.03	0.1	0.2	0.1	0.6	0.6	0.1	0.2	0.1	0.4	0.1	0.1	18
Carbohidratos (g)	18-31	9.05	8.2	5.7	11.6	16.4	15	2.4	5.6	12.2	8.1	15.5	13.5	7	
Calorías		36	27		46		58	75		49		61	51	47	80
Vitamina A (U.I.)		20	20		420	1100	90	684	117	200	700	20			
Vitamina B1 (mg)			0.04		0.07		0.04			0.1		0.02			
Vitamina B2 (mg)			0.02		0.02		0.02			0.03		0.04			
Vitamina B6 (mg)			0.06		0.07		0.03			0.03		0.02			
Vitamina C (mg)		240	45		31	80	5	20	15	50		4	12	25	9
Ácido málico (mg)							270-1020			980		120			
Ácido cítrico (mg)			3840				0-30			24		240			
Ácido oxálico (mg)							1.5			0.3		3			
Sodio (mg)					2		1			170		2		1.6	
Potasio (mg)			6		110		116			41		129			
Calcio (mg)		17	148	8	40	10	7	5	18	10	25	8	21	6	5
Magnesio (mg)		15	26		11		5		27	0.02		9			
Manganeso (mg)			9		0.04		0.07			0.4		0.06			
Hierro (mg)		0.7	0.6	0.6	0.4	0.4	0.3	0.3	1.2	0.07	0.3	0.3	0.4	0.4	0.3
Cobre (mg)			0.26		0.1		0.08			23		0.13			
Fósforo (mg)		30	16	12	18	14	10	18	14	8	12	11	10	22	11
Azufre (mg)			8		10		5		11	4		7			
Cloro (mg)			4		2		4			1		4			

Fuente: Fondo Nacional de Fomento Hortifrutícola

Cuadro 5. Referencia técnica de las frutas

Fruta	Nombre científico	Norma técnica colombiana
BANANO	<i>Gross michell</i>	NTC 1190
GUAYABA	<i>Psidium Guajaba (L)</i>	NTC 1263
LIMÓN	<i>Citrus aurantifolia Swingle</i>	NTC 4087
LULO	<i>Solanum quitoense Lam.</i>	NTC 5093
MANDARINA	<i>Citrus nobilis Loureiro</i>	NTC 1330
MANGO	<i>Mangifera indica L.</i>	NTC 5210
MANZANA	<i>Malus Pumila Mill</i>	NTC 3523-1
MARACUYÁ	<i>Passiflora edulis Sims.</i>	NTC 1267
MORA	<i>Rubus glaucus Benth</i>	NTC 4106
NARANJA	<i>Citrus sinensis Osbeck</i>	NTC 4086
PAPAYA	<i>Carica papaya s.</i>	NTC 1270
PERA	<i>Pyrus communis L.</i>	
PIÑA	<i>Ananas comosus L. Meer</i>	NTC 729-1
TOMATE DE ÁRBOL	<i>Cyphomandra betacea Sendt</i>	NTC 4105
UVA	<i>Vitis vinifera L.</i>	NTC 883

Fuente: Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación ICONTEC.

USO: El uso de las frutas es consumo directo sin algún tipo de preparación previa y también como materia prima en la preparación de jugos, pulpas, néctares, mermeladas, postres, jaleas, dulces, ensaladas, cócteles.

CALIDAD: En cuanto a calidad de la fruta que se va a comercializar, ésta se acogerá a la normatividad vigente establecida por el ICONTEC en cuanto a normas técnicas de fruta en fresco.

EMPAQUE Y EMBALAJE: De acuerdo con el uso y distribución del producto, se utilizarán empaques primarios y embalajes que garanticen una excelente presentación, en el momento del mercadeo, así como seguridad y protección en el transporte.

Los empaques primarios (empaque de venta), es decir aquellos que contendrán el producto serán bolsas de polietileno y contenedores de poliestireno (icopor), los cuales son elaborados con materiales termoplásticos y que además su utilización es muy difundida porque presentan un buen conjunto de propiedades mecánicas, son de peso ligero y reciclables. El embalaje utilizado lo constituyen las canastillas, clasificadas como plásticos rígidos, se fabrican de polietileno de alta densidad (Pead) y son el tipo de empaque plástico de más amplia utilización para el transporte y distribución de frutas.

El etiquetado de los contenedores ayudará a identificar y a anunciar los productos. Tanto el empaque primario como el embalaje ira etiquetado con el nombre y logo de la empresa. En las bolsas de polietileno ira impreso (estampado), en el caso del contenedor para mora y uva sobre este se fijará la etiqueta (engomada), de igual manera las canastillas estarán debidamente marcadas, con el nombre de la fruta, variedad y el respectivo precio de acuerdo a la categoría a la cual pertenece.

Figura 1. Etiquetas



Fuente. Este estudio

FORTALEZAS Y DEBILIDADES DEL PRODUCTO:

FORTALEZAS:

- Garantía de sanidad del producto ofertado, ya que se harán constantes labores de inspección de la fruta reemplazando aquella que se encuentre en mal estado.
- Se incluirá el concepto de calidad por la aplicación de normas técnicas para ofrecer un producto de calidad superior.
- Asegurar una logística adecuada en la disposición de las frutas, garantizando higiene y asepsia para estos productos.
- Frescura en el producto, ya que permanentemente se hará verificación de la calidad de la fruta reemplazándola, permitiendo que el cliente siempre pueda encontrar frutas frescas.

DEBILIDADES:

Desconocimiento del producto ante el consumidor, haciendo que se genere duda al no tener antecedentes de la calidad del producto.

3.2.2 Estrategias de distribución:

- **Canales de distribución:** Los canales que se utilizará para la distribución física de los productos en la ciudad son:



- **Proveedor:** Este es el grupo de mayoristas encargados de disponer la oferta para la empresa; quienes traerán la fruta de diferentes regiones del país. En el caso de la mora esta será entregada directamente por una asociación de productores de El Encano, quienes proveerán de esta fruta durante todo el año y de acuerdo a los requerimientos de la empresa.

- **Comercializador:** La empresa La Cosecha se constituye como el comercializador y a la vez transformador al comprar la fruta a los proveedores y darle valor agregado a través de procedimientos de acondicionamiento a la fruta como selección, clasificación, limpieza y desinfección, eliminación de agua superficial, encerado y empaçado para luego entregarla al consumidor, además con la producción de algunas pulpas y ensaladas de fruta para darle un mayor aprovechamiento a esta.

- **Consumidor final:** Son las personas compradoras y consumidoras de fruta en fresco.

La comercialización del producto se realizará a través de dos mecanismos. El primero a través del acceso del cliente al punto de venta, y el segundo por las ventas a domicilio donde el producto llegará directamente a la residencia del cliente, para esto se contratará a una persona que se encargue de estas entregas.

La distribución a domicilio inicialmente se hará por contrato de una persona con transporte propio, ya que la adquisición de un vehículo no es por el momento una prioridad. A futuro y dependiendo de la demanda de los productos se optará por adquirir transporte propio.

Como propuesta se plantea un segundo canal de comercialización como alternativa para este proyecto, el cual consiste en hacer convenios, acuerdos y/o contratos con empresas dedicadas a comercializar frutas frescas a nivel internacional, esta propuesta es justificable desde el punto de vista de que los productos de la empresa La Cosecha están en los rangos de calidad para procesos de exportación.

3.2.3 Estrategia de precio. Se propone determinar el precio bajo los criterios de ser el resultado de los costos de producción y un margen de utilidad para garantizar el crecimiento de la empresa.

La venta de estos productos se efectuará de contado, teniendo en cuenta que se realizará directamente a los compradores/consumidores, en un futuro se buscarán clientes mayoristas a quienes se les pueda vender el producto, sobre los cuales se podrán aplicar descuentos y la venta a crédito.

3.2.4 Estrategias de promoción. El concepto que se manejará para la promoción de estos productos es el de calidad, teniendo en cuenta que en el mercado actual de las frutas que se ofertan en los diferentes puntos de venta distribuidos en la ciudad no es el mas adecuado, ya que no se llevan a cabo practicas adecuadas para su conservación y presentación, se destacarán además los beneficios que ofrece el consumo de frutas en fresco y sobretodo de aquellas que tienen características de sanidad e higiene.

Con este proyecto se pretende alcanzar segmentos como estratos 2 al 6 del sector urbano del municipio de Pasto, utilizando un punto de venta para los productos; en el transcurso del desarrollo de la empresa se busca identificar nuevas necesidades para cubrir nuevos segmentos de mercado y con las posibilidades de entrar a otros mercados aledaños de la ciudad para así, luego incursionar en otros mercados de la región.

3.2.5 Estrategias de comunicación. Uno de los medios que se utilizará para la difusión de los productos será a través de la elaboración de un portafolio de los mismos, estos serán en forma de plegables donde el comprador potencial podrá informarse de los productos que ofrece la empresa y las características de calidad que poseen, así como también los precios, beneficios y servicios que brinda la empresa al igual que la información básica de la empresa y de los procesos que se llevan a cabo.

PUBLICIDAD:

- Avisos publicitarios: Para dar a conocer los productos y la empresa, se utilizarán avisos publicitarios que hagan alusión a la compra y consumo de fruta fresca; el propósito de los avisos es indicar al consumidor de la existencia de nuestros productos en el lugar e invitar a la compra.
- Afiches informativos: Estos estarán ubicados junto a las góndolas y tienen el propósito de informar al consumidor los beneficios del consumir fruta fresca, esto a través de anuncios pedagógicos ilustrados.
- Medios audiovisuales radio y televisión: teniendo en cuenta que son medios masivos de comunicación se realizarán comerciales informativos de la empresa y los productos que se ofrecen, esto serán a través de los medios disponibles en la ciudad de Pasto como son emisoras radiales y canales de televisión locales.

3.2.6 Estrategias de servicio:

- **Garantía de sanidad en el producto ofertado:** una vez que el producto se ha despachado al punto de venta, se realizarán inspecciones diarias con el fin de asegurar que el producto ofrecido sea de la mejor calidad posible, sustituyendo aquel que se encuentre deteriorado, para que la condición general de la oferta sea de sanidad como de integridad de las frutas en el punto de venta, de esta manera se ofrece el servicio de verificación de la calidad en la fruta buscando siempre que esta se encuentre en óptimas condiciones para el consumo.

- **Servicio a domicilio:** este servicio parte de la inquietud de las personas al preferir un lugar cercano para hacer sus compras, entre otras por comodidad y seguridad, como se demostró en la pregunta 6 de la encuesta planteada en este estudio, en las razones por las que los consumidores y/o compradores frecuentan un sitio específico. Por este efecto y teniendo en cuenta que la empresa La Cosecha en el corto plazo no tendrá sucursales se plantea esta alternativa; en la cual sin necesidad de salir de casa el consumidor podrá adquirir la fruta de acuerdo a su necesidad y preferencia con la seguridad que obtendrá un producto de buena calidad. Con esto también se busca tener un contacto directo con los consumidores con el fin de conocer sus preferencias, inquietudes, sugerencias, de tal manera que esto contribuya a ofrecer un mejor servicio en la venta.

3.2.7 Estrategias de aprovisionamiento:

- **Aprovisionamiento:** El producto será entregado por los proveedores, directamente en la empresa, por lo cual no se incurrirá en gastos de transporte adicionales ya que este gasto está incluido en el valor a pagar; ellos se encargaran de proveer la fruta nacional, como la importada. La fruta deberá cumplir de manera general con los requisitos de calidad exigidos por la empresa, aspirando a que sea una mínima cantidad de fruta la que no cumpla con los parámetros establecidos, se aspira que sea un máximo de 3% del total de la materia prima.

- **Políticas crediticias:** Los proveedores manejan una política crédito en la cual, se cancela el 50% al hacer el pedido y un mes de plazo para cancelar el saldo.

Cuadro 6. Precios de adquisición (kg)

Fruta	\$/kg
Banano	587
Guayaba	1268
Limón	793
Lulo	1268
Mandarina	1268
Mango	1902
Manzana	2642
Maracuyá	1268
Mora	3699
Naranja	880
Papaya	1057
Pera	3171
Piña	846
Tomate de árbol	1268
Uva	4756

Fuente: esta investigación 2008

3.3 PROYECCIONES DE VENTAS

Teniendo en cuenta que se aplicaran estrategias de mercadeo al proyecto, se espera que la ventas se incrementen año tras año en un 10%. De esta manera se establece la siguiente proyección de ventas a 5 años.

Cuadro 7. Proyección de ventas anuales en kg

Fruta	2009	2010	2011	2012	2013
Banano	48261	53088	58396	64236	70660
Guayaba	16115	17726	19499	21449	23593
Limón	19575	21532	23685	26054	28659
Lulo	22098	24308	26738	29412	32353
Mandarina	20026	22029	24232	26655	29320
Mango	61842	68026	74829	82311	90543
Manzana	22919	25211	27732	30505	33555
Maracuyá	18208	20029	22032	24235	26659
Mora	10054	11060	12166	13382	14721
Naranja	49308	54239	59663	65629	72192
Papaya	38841	42725	46997	51697	56866
Pera	16814	18496	20345	22380	24618
Piña	62255	68481	75329	82861	91148
Tomate de árbol	23607	25968	28565	31421	34563
Uva	8677	9545	10499	11549	12704
TOTAL	438600	482460	530706	583777	642155

Fuente: esta investigación

4. OPERACIÓN

4.1 PRODUCCIÓN

4.1.1 Ficha técnica de los productos. Teniendo en cuenta que los parámetros de calidad que se fijarán en la empresa para la comercialización de frutas se harán de acuerdo a las disposiciones físicas de calidad establecidas por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC) a través de las normas técnicas específicas para cada producto que se aplica para las frutas destinadas para el consumo fresco o como materia prima para procesamiento; se menciona a continuación la ficha técnica general para cada fruta que comercializará la empresa.

Cuadro 8. Ficha técnica del banano (*Gross michell*)

	<p>Fruto climatérico de forma oblonga, alargado y algo curvo, su pulpa es de color marfil y la piel fina y amarilla. La variedad a comercializar es banano Común. Los requisitos de calidad para la comercialización se establecen basados en NTC 1190. La presentación de este producto será a granel y para su transporte y presentación en punto de venta se hará en canastillas plásticas.</p>	
<p>Características generales</p>	<p>Características categoría 1</p>	<p>Características categoría 2</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Los frutos deben presentarse en manos con sus dedos bien sujetos • Los frutos deben estar enteros. • Deben estar sanos (libres de ataques de insectos y/o enfermedades, que demeriten la calidad interna del fruto). • Deben estar libres de humedad externa anormal producida por mal manejo en las etapas de cosecha y poscosecha; en los procedimientos de selección, lavado (remoción del látex y residuos de cosecha), remoción de agua, clasificación, acondicionamiento empaque, almacenamiento y transporte. • Estar exentos de cualquier olor y/o sabor extraño (provenientes de otros productos, empaques o recipientes y/o agroquímicos, con los cuales hayan estado en contacto). • Deben presentar aspecto fresco y consistencia firme al tacto, superficie lisa y sin aristas muy pronunciadas. • Deben estar exentos de materiales extraños (tierra, polvo, agroquímicos, y cuerpos extraños) visibles en el producto o en su empaque. • No debe dar muestras de los siguientes defectos: manchas negras, magulladuras o cortaduras. • No deben presentar indicios de pudrición ni el cuello roto. 	<p>Los frutos para esta categoría deben estar bien formados y podrán presentar daños solamente superficiales y no deben presentar manchas entre las aristas. Debe cumplir los requisitos generales y se acepta los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Defectos leves en la forma. • Defectos leves en el color, que no deben exceder el 30% del área total del fruto. • Sin daño mecánico o heridas abiertas. Se admiten manchas ocasionadas por ácaros y roce de la fruta que no sobrepasen un 10% de la superficie. • Consistencia firme. 	<p>Podrán presentar daños superficiales, pero no podrán presentar manchas en más de una tercera parte de la superficie total. Debe cumplir los requisitos generales y se acepta los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Defectos en la forma • Defectos leves en el color, que no deben exceder el 50% del área total del fruto. • Daños mecánicos leves cicatrizados, magulladuras que no supere 1 cm de longitud. • Manchas ocasionadas por ácaros y roce de la fruta que no sobrepasen un 20% de la superficie.

Fuente: esta investigación 2008

Cuadro 9. Ficha técnica de la guayaba (*Psidium Guajaba L.*)

	<p>Baya climatérica, de forma aperlada. La pulpa tienen coloraciones que van desde matices rosados hasta amarillos y la corteza puede ser verde o amarilla. La variedad a comercializar es guayaba pera y los requisitos de calidad serán de acuerdo a la NTC 1263. La presentación de este producto será a granel y para su transporte y presentación en punto de venta se hará en canastillas plásticas.</p>	
<p>Características generales</p>	<p>Características categoría 1</p>	<p>Características categoría 2</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Fruto entero. • Debe tener la forma característica de la guayaba pera • Debe estar sano (libre de ataques de insectos y/o enfermedades, que demeriten la calidad interna del fruto). • Libre de daños visibles, magulladuras, podredumbre o cualquier otro defecto que impida su consumo • Debe estar libre de humedad externa anormal producida por mal manejo en las etapas de cosecha y poscosecha en los procedimientos de selección, clasificación, adecuación, empaque, almacenamiento y transporte. • Debe estar exento de cualquier olor y/o sabor extraño (provenientes de otros productos, empaques o recipientes y/o agroquímicos, con los cuales haya estado en contacto). • Debe presentar aspecto fresco y consistencia firme. • Debe estar exento de materiales extraños (tierra, polvo, agroquímicos, y cuerpos extraños) visibles en el producto. 	<p>Debe cumplir los requisitos generales y se acepta los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Defectos leves en la forma • Defectos leves en el color, causados por el sombreado que no deben exceder el 30% del área total del fruto. • Sin daño mecánico o heridas abiertas. Se admiten manchas ocasionadas por ácaros y roce de la fruta que no sobrepasen un 10% de la superficie. • Consistencia firme. 	<p>Debe cumplir los requisitos generales y se acepta los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Defectos en la forma • Defectos leves en el color, causados por el sombreado que no deben exceder el 50% del área total del fruto. • Daños mecánicos leves cicatrizados, lesiones o magulladuras que no supere 1 cm de longitud. • Manchas, ocasionadas por ácaros y roce de la fruta que no sobrepasen un 20% de la superficie.

Fuente: esta investigación 2008

Cuadro 10. Ficha técnica del limón (*Citrus aurantifolia* Swingle)

	<p>Fruto no climatérico, la pulpa se encuentra dividida en gajos, es de color amarillo claro, jugosa y de sabor ácido y la corteza verde amarillenta es rica en aceites aromáticos esenciales. La variedad que se comercializará es limón Tahití y se sujetará a los requisitos generales de la NTC 4087. Su comercialización se hará a granel y para el embalaje se utilizarán canastillas plásticas al igual que para su transporte.</p>	
<p style="text-align: center;">Características generales</p>	<p style="text-align: center;">Características categoría 1</p>	<p style="text-align: center;">Características categoría 2</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Fruto entero. • Forma ovalada característica del limón Tahití • Coloración homogénea, dependiendo del estado de madurez. • Aspecto fresco y consistencia firme. • Fruto sano, libre de ataque de insectos y enfermedades que causen demérito en la calidad interna del fruto. • Debe estar libre de humedad externa anormal y daños mecánicos producidos en las etapas de cosecha y poscosecha en los procedimientos de selección, clasificación, adecuación, empaque, almacenamiento y transporte. • Exento de olores y sabores extraños (provenientes de otros productos, empaques o recipientes y/o agroquímicos, con los cuales haya estado en contacto). • Exento de materiales extraños (tierra, polvo, agroquímicos, y cuerpos extraños) visibles en el producto o en su empaque. 	<p>Debe cumplir los requisitos generales y se acepta los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Defectos leves en la forma. • Defectos leves en el color, causados por contactos con otros frutos en el árbol, sombreado o cicatrices ocasionadas por insectos (trips o grillos) y ácaros; siempre que no superen el 30% de la superficie de la fruta. • Sin daño mecánico o heridas abiertas. Lesiones superficiales, manchas o escamas siempre y cuando no superen el 10% de la superficie del fruto. • Consistencia firme. 	<p>Debe cumplir los requisitos generales y se acepta los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Defectos en la forma • Defectos leves en el color, causados por el contacto entre los frutos en el árbol y cicatrices superficiales ocasionadas por insectos (trips o grillos) estos defectos no deben exceder el 50% del área total del fruto. • Piel rugosa • Daños mecánicos leves cicatrizados, magulladuras que no supere 1 cm de longitud. • Manchas, ocasionadas por ácaros y roce de la fruta que no sobrepasen un 20% de la superficie.

Fuente: esta investigación 2008

Cuadro 11. Ficha técnica del lulo (*Solanum quitoense* Lam.)

	<p>Baya globosa, climatérica, cubierta por tricomas (pelusa) que se desprenden a medida que los frutos se maduran. La corteza es lisa, de color amarillo intenso, y su pulpa es de color verde con numerosas semillas. La variedad que se comercializará es lulo de castilla y se sujetará a los requisitos generales y tolerancias permitidas de la norma NTC 5093. La presentación de este producto será a granel; para su transporte y presentación en punto de venta se hará en canastillas plásticas.</p>	
<p style="text-align: center;">Características generales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fruto entero. • Forma esférica característica del lulo. • Coloración homogénea, dependiendo del estado de madurez. • Aspecto fresco y consistencia firme. • Fruto sano, libre de ataque de insectos (perforador del fruto) y enfermedades (antracnosis y mona o moneda), que causen demerito en la calidad interna del fruto. • Debe estar libre de humedad externa anormal y daños mecánicos producidos en las etapas de cosecha y poscosecha en los tratamientos de recolección, limpieza (despeluzado), selección, clasificación, adecuación, empaque, almacenamiento y transporte. • No debe presentar indicios de deshidratación. • Exento de olores y sabores extraños (provenientes de otros productos, empaques o recipientes y/o agroquímicos, con los cuales haya estado en contacto). • Exento de materiales extraños (tierra, polvo, agroquímicos, y cuerpos extraños) visibles en el producto o en su empaque. • Libre de pelusa propia del fruto. 	<p style="text-align: center;">Características categoría 1</p> <p>Debe cumplir los requisitos generales y se acepta los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ligeras deformaciones del fruto tales como achatamiento. • Defectos leves de color que no excedan el 30% del área total del fruto. • Sin daño mecánico o heridas abiertas. Se admiten manchas o raspaduras cicatrizadas ocasionadas por ácaros, golpe de sol y roce de la fruta en la planta o quemadura (efecto lupa), todos estos defectos que no sobrepasen un 10% de la superficie. • Consistencia firme. 	<p style="text-align: center;">Características categoría 2</p> <p>Debe cumplir los requisitos generales y se acepta los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deformaciones en el fruto como achatamiento. • Frutos con fisuras superficiales de la epidermis en la zona cercana al cáliz y que no excedan el 5% del área total. • Defectos leves en el color, que no deben exceder el 50% del área total del fruto. • Daños mecánicos leves cicatrizados, magulladuras o raspaduras por ácaros que no supere 1 cm de longitud. • Manchas ocasionadas por ácaros, golpe de sol y roce de la fruta en la planta o quemadura (efecto lupa), todos estos defectos que no sobrepasen un 20% de la superficie.

Fuente: esta investigación 2008

Cuadro 12. Ficha técnica de la mandarina (*Citrus nobilis* Loureiro)

	<p>Fruto no climatérico, globoso y deprimido, la piel es aromática, fácilmente separable de la pulpa, color amarillento o anaranjado, la pulpa está dividida en gajos, con escasas semillas o sin alguna. Para la comercialización de mandarina Clementina se tendrá en cuenta los requisitos generales de la NTC 1330. Su comercialización se hará a granel y para el embalaje y almacenamiento se utilizarán canastillas plásticas</p>	
<p style="text-align: center;">Características generales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fruto entero. • Forma característica. • El pedúnculo debe estar cortado a ras. • Coloración homogénea, dependiendo del estado de madurez. • Aspecto fresco y consistencia firme. • Fruto sano, libre de ataque de insectos y enfermedades que causen demérito en la calidad interna del fruto. • Debe estar libre de humedad externa anormal y daños mecánicos producidos en las etapas de cosecha y poscosecha en los procedimientos de selección, clasificación, adecuación, empaque, almacenamiento y transporte. • Exento de olores y sabores extraños (provenientes de otros productos, empaques o recipientes y/o agroquímicos, con los cuales haya estado en contacto). • Exento de materiales extraños (tierra, polvo, agroquímicos, y cuerpos extraños) visibles en el producto o en su empaque. 	<p style="text-align: center;">Características categoría 1</p> <p>Debe cumplir los requisitos generales y se acepta los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Defectos leves en la forma. • Defectos leves en el color, causados por contactos con otros frutos en el árbol, sombreado o cicatrices ocasionadas por insectos (trips o grillos) y ácaros; siempre que no superen el 30% de la superficie de la fruta. • Sin daño mecánico o heridas abiertas. Lesiones superficiales, manchas o escamas siempre y cuando no superen el 10% de la superficie del fruto. • Consistencia firme. 	<p style="text-align: center;">Características categoría 2</p> <p>Debe cumplir los requisitos generales y se acepta los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Defectos de forma, corteza rugosa y alteraciones en la epidermis cicatrizadas. • Defectos en la coloración, causados por el contacto entre los frutos en el árbol y cicatrices superficiales ocasionadas por insectos (trips o grillos) estos defectos no deben exceder el 50% del área total del fruto. • Daños mecánicos leves cicatrizados, magulladuras que no supere 1 cm de longitud. • Manchas, ocasionadas por ácaros y roce de la fruta que no sobrepasen un 20% de la superficie.

Fuente: esta investigación 2008

Cuadro 13. Ficha técnica del mango (*Mangifera indica* L.)

	<p>Drupa carnosa, climatérica, su forma generalmente es ovoide-oblonga, notoriamente aplanada, redondeada, u obtusa a ambos extremos, la cáscara es gruesa de color amarillo y diferentes tonalidades de rosa, rojo y violeta y la pulpa es de color amarillo o anaranjado. La variedad a comercializar es el mango Tommy Atkins y los requisitos de calidad se contemplan en la NTC 1266. La presentación de este producto será a granel y para su transporte y presentación en punto de venta se hará en canastillas plásticas</p>	
<p style="text-align: center;">Características generales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fruto grande y entero. • Debe tener la forma ovalada característica del mango. • Su corteza debe ser amarilla rojiza y en ocasiones púrpuras, lisa, brillante, gruesa y resistente. • Debe presentar aspecto fresco y consistencia firme. • Debe estar sanos (libres de ataques de insectos y/o enfermedades, que demeriten la calidad interna del fruto). • Debe estar libre de humedad externa anormal producida por mal manejo en las etapas de cosecha y poscosecha en procedimientos de selección, clasificación, adecuación, empaque, almacenamiento y transporte. • Debe estar exento de cualquier olor y/o sabor extraño (provenientes de otros productos, empaques o recipientes y/o agroquímicos, con los cuales haya estado en contacto). • Debe estar exento de materiales extraños (tierra, polvo, agroquímicos, y cuerpos extraños) visibles en el producto o en su empaque. 	<p style="text-align: center;">Características categoría 1</p> <p>Debe cumplir los requisitos generales y se acepta los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Defectos leves en la forma • Defectos ligeros en el color, que no deben exceder el 30% del área total del fruto. • Sin daño mecánico o heridas abiertas. Se admiten manchas ocasionadas por ácaros y roce de la fruta que no sobrepasen un 10% de la superficie. • Consistencia firme 	<p style="text-align: center;">Características categoría 2</p> <p>Debe cumplir los requisitos generales y se acepta los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Defectos en la forma • Defectos ligeros en el color, que no deben exceder el 50% del área total del fruto. • Daños leves mecánicos cicatrizados, magulladuras que no supere 1 cm de longitud. • Manchas, ocasionadas por ácaros y roce de la fruta que no sobrepasen un 20% de la superficie.

Fuente: esta investigación 2008

Cuadro 14. Ficha técnica de la manzana (*Malus Pumila Mill*)

	<p>Pomo globoso climatérico de color rojo, con pedúnculo corto, y numerosas semillas de color pardo brillante. La variedad a comercializar es la manzana Royal Gala cuya pulpa es dulce, compacta y jugosa. Los requisitos de comercialización se enmarcan en la NTC 4102. La comercialización de este producto será a granel y para su transporte y presentación en punto de venta se hará en canastillas plásticas.</p>	
<p>Características generales</p>	<p>Características categoría 1</p>	<p>Características categoría 2</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Fruto entero. • Debe tener la forma característica del fruto. • Firmeza, crujiente, ausencia de harinosidad • Estar sano (libre de ataques de insectos y/o enfermedades, que demeriten la calidad interna del fruto). • Debe estar libre de humedad externa anormal producida por mal manejo en las etapas de cosecha y poscosecha en procedimientos de selección, clasificación, adecuación, empaque, almacenamiento y transporte. • Debe estar exento de cualquier olor y/o sabor extraño (provenientes de otros productos, empaques o recipientes y/o agroquímicos, con los cuales haya estado en contacto). • Debe presentar aspecto fresco y consistencia firme. • Debe estar exento de materiales extraños (tierra, polvo, agroquímicos, y cuerpos extraños) visibles en el producto o en su empaque. • Ausencia de defectos como golpes, pudrición, partiduras de la cavidad calicular y peduncular, picado amargo (bitter pit), escaldado, pardeamiento interno, arrugamiento y corazón acuoso. 	<p>Debe cumplir los requisitos generales y se acepta los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ligeras deformación o defecto de desarrollo • Leve defecto de coloración que no deben exceder el 30% del área total del fruto. • Que el pedúnculo pueda estar ligeramente dañado • Sin daño mecánico o heridas abiertas. Se admiten leves defectos por magulladuras o manchas que no sobrepasen un 10% de la superficie. • La pulpa debe estar exenta de todo daño; sin embargo, se admiten para cada fruto defectos de epidermis, siempre que no afecten al aspecto general, ni a la conservación. 	<p>Debe cumplir los requisitos generales y se acepta los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Defectos de forma, desarrollo y coloración a condición de que los frutos conserven sus características. • El pedúnculo puede faltar, siempre que no haya deterioro de la epidermis. • Daños mecánicos leves cicatrizados, lesiones o magulladuras que no supere 1 cm de longitud. • Manchas ocasionadas por ácaros y roce de la fruta que no sobrepasen un 20% de la superficie.

Fuente: esta investigación 2008

Cuadro 15. Ficha técnica de la maracuyá (*Passiflora edulis Sims.*)

	<p>Baya globosa u ovoide de color entre rojo intenso a amarillo cuando está madura, es climatérica y su pulpa lo conforma un conjunto de semillas con arilo carnoso muy aromático. Para la comercialización se tendrá en cuenta los requisitos para el consumo en fresco o como materia prima para el procesamiento, de acuerdo a la NTC 1267. La presentación de este producto será a granel y para su transporte y presentación en punto de venta se hará en canastillas plásticas.</p>	
<p>Características generales</p>	<p>Características categoría 1</p>	<p>Características categoría 2</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Fruto entero. • Debe tener la forma ovoide elíptica característica del fruto. • Su corteza debe ser amarilla, lisa y brillante. • Debe estar sanos (libres de ataques de insectos y/o enfermedades, que demeriten la calidad interna del fruto). • Debe estar libre de humedad externa anormal producida por mal manejo en las etapas de cosecha y poscosecha en procedimientos de selección, clasificación, adecuación, empaque, almacenamiento y transporte. • Debe estar exento de cualquier olor y/o sabor extraño (provenientes de otros productos, empaques o recipientes y/o agroquímicos, con los cuales haya estado en contacto). • Debe presentar aspecto fresco y consistencia firme. • Debe estar exento de materiales extraños (tierra, polvo, agroquímicos, y cuerpos extraños) visibles en el producto o en su empaque. • Pulpa abundante más o menos acida, exenta de olores y objetos extraños. 	<p>Debe cumplir los requisitos generales y se aceptan para esta categoría:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leves defectos en la forma. • Ligeros defectos de color no deben exceder el 30% del área total del fruto. • Sin daño mecánico o heridas abiertas. Se admiten manchas ocasionadas por ácaros y roce de la fruta que no sobrepasen un 10% de la superficie. • Consistencia firme. 	<p>Debe cumplir los requisitos generales y se aceptan para esta categoría:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deformación del fruto. • Defectos de color, rugosidad de la cáscara. • Daños mecánicos o cicatrices cerradas ocasionadas por insectos y/o ácaros que no demeriten la calidad interna del fruto y que no supere 1 cm de longitud. • Ausencia de cera. • Manchas, ocasionadas por ácaros y roce de la fruta que no sobrepasen un 20% de la superficie.

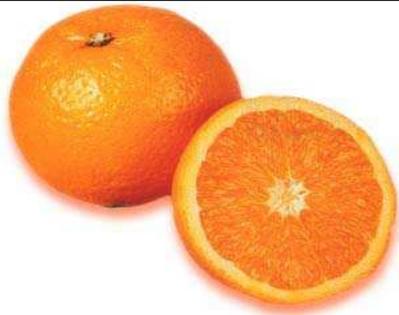
Fuente: esta investigación 2008

Cuadro 16. Ficha técnica de la mora de castilla (*Rubus glaucus Benth*)

	<p>Fruto no climatérico, formado por pequeñas drupas adheridas a un receptáculo que al madurar es blanco y carnoso y hace parte del mismo; su color varía de rojo, morado, hasta negro brillante conforme su desarrollo. La variedad que se va a comercializar es la mora de Castilla y se sujeta a los requisitos generales según NTC 4106. La presentación de este producto será empacado en bandejas de poliestireno (icopor) con capacidad de 500g y para su transporte se hará en canastillas plásticas. El contenido de cada unidad de empaque debe ser homogéneo y estar compuesto únicamente por frutos de la misma variedad y categoría.</p>	
<p style="text-align: center;">Características generales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fruto entero y con la forma característica de la mora de Castilla. • Tener las drupillas bien formadas, llenas y bien adheridas. • Fruto sano, libre de ataque de insectos y/o enfermedades, que causen demerito en la calidad interna del fruto. • La coloración debe ser homogénea. • Debe estar libre de humedad externa anormal y daños mecánicos producidos en las etapas de cosecha y poscosecha en los procedimientos de recolección, selección, clasificación, adecuación, empaque, almacenamiento y transporte. • Exento de olores y sabores extraños (provenientes de otros productos, empaques o recipientes y/o agroquímicos, con los cuales haya estado en contacto). • Exento de materiales extraños (tierra, polvo, agroquímicos, y cuerpos extraños) visibles en el producto o en su empaque. 	<p style="text-align: center;">Características categoría 1</p> <ul style="list-style-type: none"> • Defectos leves en la forma. • Defectos leves en el color. • Sin daño mecánico o heridas abiertas. Se admiten manchas ocasionadas por ácaros y roce de la fruta • Consistencia firme. <p>Se acepta un máximo de 6% en cuanto a los defectos mencionados anteriormente.</p>	<p style="text-align: center;">Características categoría 2</p> <p>Para esta categoría se acepta un máximo de 10% en cuanto a defectos producidos por:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Defectos en la forma • Defectos leves en el color, • Daños mecánicos o por insectos que sean leves y cicatrizados, o magulladuras presentes en el fruto . • Manchas, ocasionadas por ácaros y roce de la fruta. • Ligera Pérdida de firmeza

Fuente: esta investigación 2008

Cuadro 17. Ficha técnica de la naranja (*Citrus sinensis* Osbeck)

	<p>Fruto no climatérico, hesperidio carnoso de cubierta más o menos gruesa y endurecida, poco adherente de color anaranjado y su pulpa está formada por un considerable número de gajos llenos de jugo, desprovistos de vesículas oleosas. La variedad a comercializar es naranja Valencia, la cual debe tener las siguientes características según NTC 4086. Su comercialización será a granel y para la presentación y embalaje se utilizarán canastillas plásticas.</p>	
<p align="center">Características generales</p>	<p align="center">Características categoría 1</p>	<p align="center">Características categoría 2</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Fruto entero. • Debe tener la forma esférica característica de la naranja Valencia. • Aspecto fresco y consistencia firme. • Fruto sano, libre de ataque de insectos y/o enfermedades, que demeriten la calidad interna del fruto. • Debe estar libre de humedad externa anormal y daños mecánicos producidos en las etapas de cosecha y poscosecha en los procedimientos de recolección, selección, clasificación, adecuación, empaque, almacenamiento y transporte. • Exento de cualquier olor y/o sabor extraño (proveniente de otros productos, empaques o recipientes y/o agroquímicos, con los cuales haya estado en contacto). • Exento de materiales extraños (tierra, polvo, agroquímicos, y cuerpos extraños) visibles en el producto o en su empaque. 	<p>Debe cumplir los requisitos generales y se acepta los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Defectos leves en la forma • Defectos leves en el color, causados por el sombreado que se produce por el contacto entre los frutos en el árbol y cicatrices superficiales ocasionadas por insectos (trips o grillos) y ácaros, estos defectos no deben exceder el 30% del área total del fruto, ni deben demeritar la calidad interna del fruto. • Sin daño mecánico o heridas abiertas. Se admiten manchas ocasionadas por ácaros y roce de la fruta que no sobrepasen un 10% de la superficie. • Consistencia firme. 	<p>Comprende la naranja valencia que no puede clasificarse en la categoría 1, pero cumple los requisitos generales. Se admiten los siguientes defectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Defectos en la forma • Defectos leves en el color, causados por el sombreado que se produce por el contacto entre los frutos en el árbol y cicatrices superficiales ocasionadas por insectos (trips o grillos), ácaros o daños mecánicos, estos defectos no deben exceder el 50% del área total del fruto, ni deben demeritar la calidad interna del fruto. • Piel rugosa • Daños mecánicos leves cicatrizados, magulladuras que no supere 1cm de longitud. <p>Manchas, ocasionadas por ácaros y roce de la fruta que no sobrepasen un 20% de la superficie.</p>

Fuente: esta investigación 2008

Cuadro 18. Ficha técnica de la papaya (*Carica papaya s.*)

	<p>Baya climatérica ovoide-oblonga, periforme o casi cilíndrica, grande, carnosa, jugosa, piel lisa y delgada de color amarillo o anaranjado cuando está madura, de una celda, de color anaranjado o rojizo por dentro con numerosas semillas. Para su comercialización la variedad es papaya Melona y se tendrán en cuenta los requisitos generales de NTC 1270. Para su comercialización se dispondrá en canastillas plásticas y se venderá por unidad y peso en kg. de producto.</p>	
<p style="text-align: center;">Características generales</p>	<p style="text-align: center;">Características categoría 1</p>	<p style="text-align: center;">Características categoría 2</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Fruto entero. • Forma característica de la papaya. • Aspecto fresco y consistencia firme. • Debe poseer color uniforme y olor característico. • Fruto sano, libre de ataque de insectos y enfermedades que causen demerito en la calidad interna del fruto. • Debe estar libre de humedad externa anormal y daños mecánicos producidos en las etapas de cosecha y poscosecha en los procedimientos de limpieza, selección, clasificación, adecuación, empaque, almacenamiento y transporte. • Exento de olores y sabores extraños (provenientes de otros productos, empaques o recipientes y/o agroquímicos, con los cuales haya estado en contacto) que lo desvíen del propio sabor de la fruta. • Exento de materiales extraños (tierra, polvo, agroquímicos, y cuerpos extraños) visibles en el producto o en su empaque. 	<ul style="list-style-type: none"> • Defectos leves en la forma. • Defectos leves en el color, que no deben exceder el 30% del área total del fruto. • Sin daño mecánico o heridas abiertas. Se admiten manchas ocasionadas por ácaros y roce de la fruta que no sobrepasen un 10% de la superficie. • Consistencia firme. 	<p>Se acepta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Defectos en la forma • Defectos leves en el color, que no deben exceder el 50% del área total del fruto. • Daños mecánicos leves cicatrizados, magulladuras que no supere 1 cm de longitud. • Manchas, ocasionadas por ácaros y roce de la fruta que no sobrepasen un 20% de la superficie.

Fuente: esta investigación 2008

Cuadro 19. Ficha técnica de la pera (*Pyrus communis* L.)

	<p>Pomo climatérico, achatado en la base; ésta puede ser redondeada o atenuada y prolongado en el pedúnculo. La piel del fruto es más o menos lisa, verde, teniendo en cuenta la variedad. Pulpa dura, muy ácida o astringente primero, a la madurez blanda. Su carne presenta al paladar una textura granulosa, ya que esta formada por pequeños corpúsculos. La variedad a comercializar es pera Chilena y para ello se tendrá en cuenta los siguientes requisitos generales. La comercialización se realizara a granel y para el embalaje y transporte se utilizarán canastillas plásticas.</p>	
<p>Características generales</p>	<p>Características categoría 1</p>	<p>Características categoría 2</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Fruto entero de forma característica. • Sano, se excluyen en todo caso los frutos afectados de podredumbre o alteraciones tales que los hagan impropios para el consumo. • Coloración homogénea, dependiendo del estado de madurez. • Aspecto fresco y consistencia firme, dura, que no esté muy blanda • Color verde claro intenso, carne blanca, sabor azucarado, jugoso, con aroma característico. • Debe estar libre de humedad externa anormal y daños mecánicos producidos en las etapas de cosecha y poscosecha en los procedimientos de limpieza, selección, clasificación, adecuación, empaque, almacenamiento y transporte. • Exento de olores y sabores extraños (provenientes de otros productos, empaques o recipientes y/o agroquímicos, con los cuales haya estado en contacto). • Exento de materiales extraños (tierra, polvo, agroquímicos, y cuerpos extraños) visibles en el producto o en su empaque. • Cáscara brillante, en buen estado, exenta de orificios, magulladuras y olores extraños. • Se excluyen los frutos que presente piel con manchas, igualmente que estén afectados de podredumbre o alteraciones tales que los hagan impropios para el consumo. 	<p>Los frutos clasificados en esta categoría serán de buena calidad superior. Presentarán las características típicas de la variedad. No obstante, puede admitirse:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Una ligera deformación. • Un ligero defecto de desarrollo. • Un ligero defecto de coloración, que no deben exceder el 30% del área total del fruto. • Que el pedúnculo pueda estar ligeramente dañado. • La pulpa debe estar exenta de todo daño; sin embargo, se admiten para cada fruto defectos de epidermis, siempre que no afecten al aspecto general, ni a la conservación. • Sin daño mecánico o heridas abiertas. Se admiten manchas ocasionadas por ácaros y roce de la fruta que no sobrepasen un 10% de la superficie. • Consistencia firme. 	<p>Debe cumplir los En esta categoría se incluyen los frutos que no pueden clasificarse en la categoría superior, pero responden a las categorías mínimas de calidad. Se admiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Defectos de forma y desarrollo. • Defectos en la coloración a condición de que los frutos conserven sus características, estos defectos, no deben exceder el 50% del área total del fruto. • El pedúnculo puede faltar, siempre que no haya deterioro de la epidermis. • Daños mecánicos leves cicatrizados, magulladuras que no supere 1 cm de longitud. • Manchas, ocasionadas por ácaros y roce de la fruta que no sobrepasen un 20% de la superficie.

Fuente: esta investigación 2008

Cuadro 20. Ficha técnica de la piña (*Ananas comosus L. Meer*)

	<p>Fruto en forma de cilindro a ovalado de color amarillo a rojizo. Este es un fruto no climatérico y la variedad a comercializar es la piña cayena, para la cual su comercialización se rige según las disposiciones del ICONTEC con la NTC 729-1. La fruta se comercializará por unidad y peso; para su presentación se dispondrán en canastillas, de igual manera el transporte.</p>	
<p>Características generales</p>	<p>Características categoría 1</p>	<p>Características categoría 2</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Fruto entero. • Debe tener la forma cilíndrica característica de la piña cayena • Aspecto fresco y consistencia firme. • Exento de quemaduras de sol. • La corona debe ser verde, fresca y estar bien unida a la fruta. • Fruto sano, libre de ataque de insectos y/o enfermedades, que demeriten la calidad interna del fruto. • Debe estar libre de humedad externa anormal y daños mecánicos producidos en las etapas de cosecha y poscosecha en los procedimientos de recolección, selección, clasificación, adecuación, empaque, almacenamiento y transporte. • Exento de cualquier olor y/o sabor extraño (proveniente de otros productos, empaques o recipientes y/o agroquímicos, con los cuales haya estado en contacto). • Exento de materiales extraños (tierra, polvo, agroquímicos, y cuerpos extraños) visibles en el producto o en su empaque. • El fruto debe tener ojos bien formados y llenos (bien marcados) • El corte del pedúnculo debe estar bien curado y sin grietas. 	<p>La piña cayena lisa debe cumplir los requisitos generales y se acepta lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ligeras deformaciones del fruto. • Ligeros defectos de coloración. • Defectos leves en el color, que no deben exceder el 30% del área total del fruto. • Sin daño mecánico o heridas abiertas. Se admiten manchas ocasionadas por ácaros y rozaduras cicatrizadas que no sobrepasen un 10% de la superficie. <p>Consistencia firme.</p>	<p>Esta categoría comprende la piña que no puede clasificarse en la categoría anterior, pero cumple los requisitos generales. Se admiten los siguientes defectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deformidad del fruto • Defectos leves en el color, que no deben exceder el 50% del área total del fruto. • Daños mecánicos leves cicatrizados, magulladuras que no supere 1 cm de longitud. • Manchas superficiales y/o rozaduras cicatrizadas que no exceda el 20% con respecto al área total del fruto. <p>Tener dos o mas coronas bien formadas</p>

Fuente: esta investigación 2008

Cuadro 21. Ficha técnica del tomate de árbol (*Cyphomandra betacea* Sendt)

	<p>Fruto no climatérico de forma ovalada y cáscara lisa y brillante de color anaranjado a rojo, su pulpa contiene 2 lóbulos con una multitud de semillas en su interior. La variedad a comercializar es tomate Rojo y los requisitos de calidad aplicados son los establecidos por la NTC 4105. La presentación de este producto será a granel y para su transporte y presentación en punto de venta se hará en canastillas plásticas.</p>	
<p style="text-align: center;">Características generales</p>	<p style="text-align: center;">Características categoría 1</p>	<p style="text-align: center;">Características categoría 2</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Fruto entero. • Forma ovoidal característica del tomate de árbol. • Aspecto fresco y consistencia firme. • Fruto sano, libre de ataque de insectos y/o enfermedades, que causen demerito en la calidad interna del fruto. • Debe estar libre de humedad externa anormal y daños mecánicos producidos en las etapas de cosecha y poscosecha en los procedimientos de recolección, selección, clasificación, adecuación, empaque, almacenamiento y transporte. • Exento de olores y sabores extraños (provenientes de otros productos, empaques o recipientes y/o agroquímicos, con los cuales haya estado en contacto). • Exento de materiales extraños (tierra, polvo, agroquímicos, y cuerpos extraños) visibles en el producto o en su empaque. • El fruto debe presentar pedúnculo, cuyo corte debe hacerse a la altura del primer nudo. 	<p>El tomate de árbol debe cumplir los requisitos generales y se acepta los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Defectos leves en la forma. • Defectos leves en el color, que no deben exceder el 30% del área total del fruto. • Sin daño mecánico o heridas abiertas. Se admiten manchas ocasionadas por el golpe de granizo y/o manchas causadas por el sombreamiento que se produce por el contacto entre los frutos en el árbol y cicatrices superficiales ocasionadas por insectos (trips o grillos) y ácaros, que no exceda en conjunto el 10% de la superficie del fruto, ni demeriten la calidad interna del fruto. • Pedúnculo curvo. • Consistencia firme. 	<p>Comprende el tomate de árbol que no puede clasificarse en la categoría anterior, pero cumple los requisitos generales. Se admiten los siguientes defectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deformaciones del fruto como alargamiento o achatamiento del ápice. • Defectos leves en el color, que no deben exceder el 50% del área total del fruto. • Daños mecánicos leves cicatrizados, magulladuras que no supere 1 cm de longitud. • Manchas superficiales y/o raspaduras cicatrizadas ocasionadas por el golpe de granizo y/o manchas causadas por el sombreamiento que se produce por el contacto entre los frutos en el árbol que no exceda el 20% del área total del fruto, ni demeriten la calidad interna del fruto.

Fuente: esta investigación 2008

Cuadro 22. Ficha técnica de la uva (*Vitis vinífera* L.)

	<p>Son frutos no climatéricos, redondeados, semejan burbujas muy jugosas, con una piel gruesa y tienen dentro las semillas. La variedad a comercializar es Globo Rojo y de acuerdo a la NTC 883 las uvas deben cumplir con los siguientes requisitos. La presentación de este producto será empacado en contenedores de poliestireno (icopor) con un contenido 500g y para su embalaje se hará en canastillas plásticas.</p>	
<p>Características generales</p>	<p>Características categoría 1</p>	<p>Características categoría 2</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Granos uniformes. • Con forma característica del fruto. • De aspecto fresco y consistencia firme. • Sanos, limpios, exentos de olores, sabores o materias extrañas visibles. • Exentos de magulladuras y de picadura de insectos. • Deben estar libres de humedad exterior anormal producida por mal manejo en las etapas de cosecha y poscosecha en los procedimientos de selección, clasificación, adecuación, empaque, almacenamiento y transporte. • La coloración del fruto debe ser homogénea y acorde con el estado de madurez. 	<p>Debe cumplir los requisitos generales y se acepta un máximo de 6% en cuanto a los defectos mencionados a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Defectos leves en la forma. • Defectos leves en el color. • Sin daño mecánico o heridas abiertas. Se admiten manchas ocasionadas por sombreamiento, ácaros y por el contacto entre frutos en la planta. • Consistencia firme. 	<p>Para esta categoría se acepta un máximo de 10% en cuanto a defectos producidos por:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Defectos en la forma • Defectos leves en el color, • Daños mecánicos o por insectos que sean leves y cicatrizados, o magulladuras presentes en el fruto. • Manchas, ocasionadas por ácaros y roce de la fruta. • Ligera Pérdida de firmeza

Fuente: esta investigación 2008

4.1.2 Estado de desarrollo. Las frutas son productos de gran consumo en la región, debido a la amplia variedad de ellas que son cultivadas; por esta razón es muy común conocer aspectos relacionados a su cultivo y comercialización.

Aunque mayormente la fruta se comercializa sin darle valor agregado, en la aplicación de tratamientos poscosecha si se están haciendo importantes esfuerzos sobretodo en las Universidades principalmente en la Universidad de Nariño, donde desde los diferentes enfoques se pretende trabajar en procesos de transformación que den mayor amplitud a la cadena hortofrutícola del departamento. En esta medida los estudiantes estamos muy comprometidos e identificados con las necesidades de nuestra región generar procesos de concientización acerca de la calidad de los productos que se ofrecen.

Igualmente el SENA esta capacitando en labores de poscosecha y en el análisis y evaluación de la calidad de frutas y hortalizas con lo cual se abrió la brecha para incluir la cultura de calidad en este tipo de productos y creando la necesidad tanto para productores como para consumidores de tener en el mercado mejores productos.

Las empresas existentes que se dedican en exclusividad a la comercialización de diferentes tipos de fruta en fresco son Solo Frutas y Mundial de Productos, donde la primera tiene mayor reconocimiento entre los compradores de fruta, teniendo en cuenta que posee dos puntos de venta, esta empresa ha incursionado en el mercado de las frutas en la ciudad de Pasto desarrollando algunos procedimientos poscosecha para mejorar la presentación de los productos y conservar su calidad, en la empresa Mundial de productos se aplica en un grado muy reducido lo anotado anteriormente.

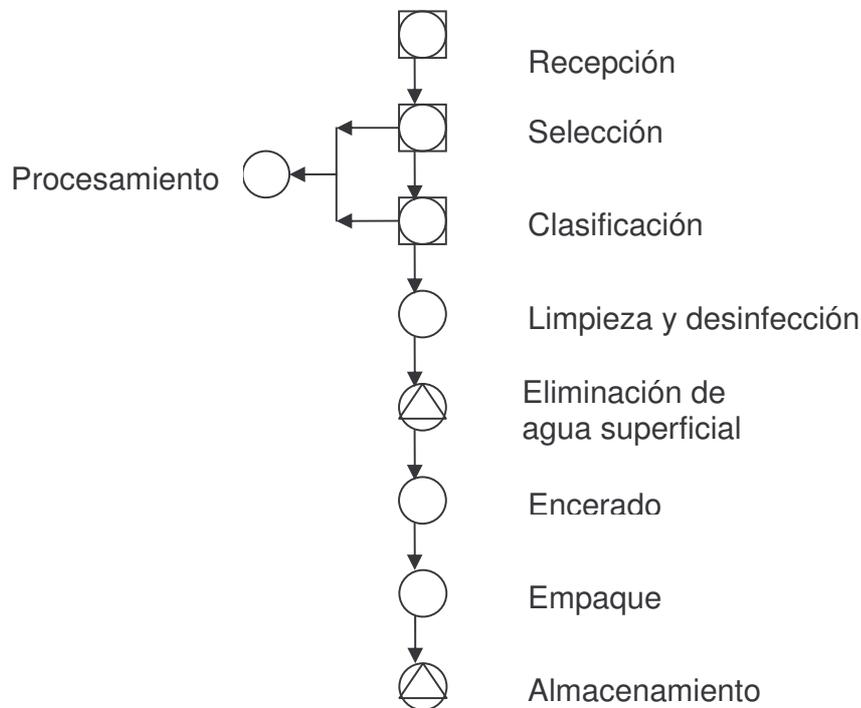
4.1.3 Descripción del proceso:

- PROCESO GENERAL PARA LA TRANSFORMACIÓN CERO EN FRUTAS:

Este nivel de transformación hace referencia a las actividades en las que el producto no sufre una modificación física o química en su composición, sino que incluye actividades como: selección, clasificación, limpieza y desinfección, eliminación de agua superficial, encerado y empaque de las frutas.

- DESCRIPCIÓN DEL PROCESO: El siguiente es el proceso general que se llevará a cabo la empresa para el acondicionamiento de la fruta en fresco para su comercialización, las características específicas de cada procedimiento varían de acuerdo a la fruta con que se este trabajando.

Figura 2. Diagrama de flujo fruta fresca



Fuente: esta investigación 2008

- **Recepción:** La fruta llegará a la planta en canastillas plásticas debidamente rotuladas con información acerca de la fruta y el productor, se realiza aquí también el pesado, que permite conocer la cantidad de materia prima que entrega el proveedor; la fruta que ingresa es registrada y sometida a una inspección de calidad para determinar si el lote corresponde a las exigencias de la empresa en calidad de la fruta, para esto se llevan a cabo un examen organoléptico, y un examen fisicoquímico donde específicamente se determina a través de una muestra, el tamaño, peso, determinación de sólidos solubles totales, PH, y determinación visual de madurez.

- **Selección:** Con el fin de garantizar que el producto bajo comercialización cumple las condiciones respecto a integridad y sanidad, es necesario establecer y llevar a cabo esta actividad. La selección consiste en hacer una separación de la fruta considerando su sanidad, así serán descartadas aquellas que presenten signos de ataque por insectos, microorganismos u otro agente, así como también las que presenten defectos que impidan su venta como unidades partidas, rotas, magulladas, deformes, daños mecánicos y/o de manipulación, ya que estos disminuyen altamente la calidad de las frutas y podría ocasionar contaminación a

otras. Los instrumentos para disponer que frutas rechazar son en principio la vista y el olfato del operario.

- **Clasificación:** Se cataloga con respecto a las cualidades físicas requeridas por el cliente basándose en las normas técnicas. La clasificación es manual y es realizada por operarios entrenados, capaces de captar diversas variantes de clasificación, esta clasificación tiene la ventaja de ser una operación mejor realizada que la que se realiza con equipos. La clasificación de la fruta se hará en categoría I y categoría II; ambas categorías deben cumplir los requisitos generales de calidad establecidos en las fichas técnicas, pero de acuerdo a la categoría se aceptan algunos defectos superficiales de la epidermis y pequeñas deformaciones en el fruto, teniendo en cuenta las características de la fruta.

- **Limpieza y desinfección:** Este procedimiento se realiza de acuerdo a las características de la fruta. Se procede a lavar la fruta con agua potable para retirar algunas impurezas que contiene la superficie, posteriormente se sumergen en una solución con hipoclorito en concentración y tiempo dependiendo de la fruta, teniendo como base las fichas de procedimiento de la Planta piloto de la Facultad de Ingeniería Agroindustrial. Para las frutas de corteza no comestible la concentración será de 50ppm, en lulo, tomate de árbol y mango por 5 minutos; limón, mandarina, naranja y maracuyá por 10 minutos y piña por 15 minutos; las frutas de corteza comestible como la guayaba la concentración será de 30ppm por un tiempo de 2 minutos. Una vez se han desinfectado se vuelve a pasar por agua potable para eliminar cualquier residuo de cloro que pudiera haber quedado. En el caso del banano, manzana, uva y pera, al tratarse de frutas importadas, cuando llegan a la planta ya han tenido este procedimiento con antelación, así como el encerado, por lo cual estas operaciones se omiten en esta empresa. El procedimiento de limpieza para la mora consiste en la remoción de cualquier elemento visible que deteriore el producto, esto se hace en el lugar de la recolección de las frutas.

- **Eliminación de humedad superficial:** Esta operación se realiza en las frutas después del lavado para retirar el agua que se encuentra en la superficie, esto con el fin de no generar proliferación de microorganismos que vayan a causar deterioro de la fruta y afecte las labores de encerado y empaque. Se realizará en canastillas y por medio de ventiladores industriales.

- **Encerado:** Consiste en aplicar al producto una cera viscosa comestible hasta obtener un recubrimiento total en la epidermis del producto. El encerado tiene como fin:

- Reducir la tasa de respiración y transpiración, respectivamente.
- Crear una barrera de protección al ataque de microorganismos.
- Dar brillo a la superficie de la fruta.
- Prolongar la vida útil del producto.

Las frutas que se enceran serán: naranja, limón, mandarina y mango. El método empleado para el encerado es manual por fricción; sobre una mesa se pone una lámina de espuma impregnada de cera, sobre la cual se vierte la fruta, los operarios con las manos extendidas las rotan en sentido circular hasta impregnarlas uniformemente, esto es para los cítricos; en el caso del mango el procedimiento se complementará con la aplicación manual de cera con una espuma embebida.

- **Empaque y Embalaje:** El empaque realizado a frutas tiene como fin proteger los productos de daños por factores físicos, ambientales y biológicos. Las frutas empacadas en la planta son posteriormente embaladas, para conseguir una mejor protección de los productos frutícolas. Con esto se busca:

- Proteger las frutas empacadas, contra los riesgos de daño en el transporte.
- Facilitar la manipulación de las frutas.
- Permitir la identificación del producto.
- Facilitar el almacenamiento, cargue y despacho, para la comercialización.

De acuerdo al tipo de fruta se realizará el empaque, así la mora y uva se empacarán en recipientes de poliestireno (icopor), debido a que este tipo de empaque le confiere protección a los productos, las demás frutas se empacarán en el momento de efectuar la compra, en bolsas de polietileno calibre 1.5 de baja densidad y se embalarán en canastillas plásticas, limpias y desinfectadas para su respectivo transporte al punto de venta, así como también para su presentación en el punto de venta. Se debe asegurar que el manejo del producto durante el empaque y embalaje se realice con buenas prácticas de manipulación para preservar la calidad del producto.

El contenido de cada unidad de empaque debe ser homogéneo y estar compuesto únicamente por frutos de la misma, variedad y categoría. Los empaques podrán contener, según su capacidad una o varias capas de frutas.

- **Almacenamiento:** Este debe realizarse en lugares adecuados para la conservación. El almacenamiento es temporal teniendo en cuenta los ciclos de comercialización y la perecibilidad de los productos.

Se utilizarán dos tipos de almacenamiento: el primero el almacenamiento no refrigerado, en el cual se debe tener en cuenta para su organización la clasificación de las frutas de acuerdo con el comportamiento de su respiración, teniendo especial cuidado su incompatibilidad en cuanto a su condición de climatéricas o no climatéricas ya que el almacenamiento podría mantener la calidad o disminuirla por los efectos producidos por acción del etileno generado por los frutos climatéricos como también por las condiciones de temperatura y humedad relativa. En este sistema de almacenamiento se pueden ubicar todas las

frutas a excepción de la mora, uva, manzana y pera pues estos se harán en almacenamiento refrigerado a 2°C y humedad relativa de 90% a 95% ya que son productos más perecederos.

El almacenamiento no refrigerado para frutas climatéricas se hará a temperatura de 10 a 12°C y humedad relativa de 85 a 95%, para las frutas no climatéricas a temperatura de 6 a 8°C y humedad relativa de 85 a 95%.

- **Procesamiento:** En el caso del lulo, mora, maracuyá, tomate de árbol, mango, guayaba y piña una vez realizada la clasificación de la fruta, aquella que no cumpla con los requisitos establecidos de calidad para categoría I y II, que se clasificarían como categoría 3.

De igual manera con el objeto de disminuir perdidas en fruta se establecerá un punto de venta de ensaladas de fruta con aquellas que tienen poca utilidad en la elaboración de pulpas como son banano, papaya, manzana, pera y uva.

Estos procedimientos se realizarán para lograr un mayor aprovechamiento del producto y minimizar las perdidas en el proceso de comercialización de frutas y establecerlo como un componente diferenciador frente a las demás empresas dedicadas a esta labor comercial ya que el cliente podrá encontrar en un mismo lugar frutas frescas, procesadas y listas para consumir.

Cuadro 23. Procedimientos aplicados a cada fruta

OPERACION	Descripción	recepción	selección	clasificación	Limpieza y desinfección	Eliminación agua superficial	encerado	empaque	almacenamiento	procesamiento
	Símbolo									
FRUTAS	Lulo	X	X	X	X	X		X	X	X
	Tomate de árbol	X	X	X	X	X		X	X	X
	Mora	X							X	X
	Piña	X	X	X	X	X		X	X	X
	Banano	X	X	X				X	X	X
	Naranja	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Mandarina	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Limón	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Papaya	X	X	X				X	X	X
	Guayaba	X	X	X	X	X		X	X	X
	Mango	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Uva	X	X	X				X	X	X
	Maracuyá	X	X	X	X	X		X	X	X
Manzana	X	X	X				X	X	X	
Pera	X	X	X				X	X	X	

Fuente: Esta investigación 2008

4.1.4 Necesidades y requerimientos:

- **Materia prima e insumos.** La materia prima la constituyen las frutas y entre los insumos se encuentran, bolsas de polietileno, cera para el recubrimiento de la fruta, bandejas de icopor, cristapapel y las etiquetas.

Cuadro 24. Requerimientos de materia prima e insumos por kg de producto

Fruta	Costo materia prima (\$/kg)	Costo insumos (\$/kg)	Costo materia prima e insumos (\$/kg)
Banano	587	90	677
Guayaba	1306	90	1396
Limón	816	765	1581
Lulo	1306	90	1396
Mandarina	1306	540	1846
Mango	1959	203	2162
Manzana	2642	90	2732
Maracuyá	1306	90	1396
Mora	3699	72	3771
Naranja	907	465	1372
Papaya	1089	90	1179
Pera	3266	90	3356
Piña	871	90	961
Tomate árbol	1306	90	1396
Uva	4756	252	5008

Fuente: esta investigación 2008

Cuadro 25. Requerimientos por periodo de producción (mensual)

	Producción (kg)	Costo total materia prima(\$)	Costo total Insumos (\$)	Costo total materia prima e insumos (\$)
Banano	4022	2359096	361980	2721076
Guayaba	1343	1755835	120870	1876705
Limón	1631	1333009	1247715	2580724
Lulo	1841	2407746	165690	2573436
Mandarina	1669	2182038	901260	3083298
Mango	5153	10107312	1046059	11153371
Manzana	1910	5046402	171900	5218302
Maracuyá	1517	1983945	136530	2120475
Mora	838	3099413	60336	3159749
Naranja	4109	3729451	1910685	5640136
Papaya	3237	3526679	291330	3818009

Fuente: esta investigación 2008

Cuadro 25. Requerimientos por periodo de producción (mensual) (Continuación)

	Producción (kg)	Costo total materia prima (\$)	Costo total Insumos (\$)	Costo total materia prima e insumos (\$)
Pera	1401	4442774	126090	4568864
Piña	5188	4522152	466920	4989072
Tomate de árbol	1967	2572225	177030	2749255
Uva	723	3439072	182196	3621268
TOTAL	36550	52507151	7366591	59873742

Fuente: esta investigación 2008

Se tiene una producción total de 36.550kg, esto es producto terminado que genera la empresa, es decir la fruta seleccionada, clasificada y acondicionada para la venta; para esta producción debe haber ingresado a la planta un total de 37.405kg de fruta fresca desde el proveedor, teniendo en cuenta aquella fruta que deba ser descartada por no cumplir los parámetros de calidad.

4.1.4.2 Maquinaria y equipo:

- Recepción y control de calidad

- **Báscula electrónica tipo plataforma:** Capacidad 150Kg. Pantalla digital, tapa en acero inoxidable, plataforma de 45 x 60 cm.
- **Balanza digital gramera:** Capacidad 5Kg. Precisión 0.1 gr.
- **Refractómetro portátil:** escala 0 – 32% °Brix, con compensación automática de temperatura.
- **Penetrómetro:** 3-27Lb, punta 5/16" (8mm) de diámetro y 7/16" (11mm) de diámetro, precisión +/-1 graduación.
- **Bureta:** llave recta en vidrio, clase B x 50ml: división de la escala 0.1
- **Embudo de vidrio:** vástago corto, 75 x 9mm, diámetro 75 mm.
- **Erlenmeyer graduado:** vidrio pirex, cuello angosto capacidad 250 ml y 500ml
- **Pipetas graduadas:** capacidad 1ml: división de la escala 0.01 y capacidad 10ml: división de la escala 0.10ml
- **Probeta:** en vidrio, graduada, con capacidad de 250ml: 2ml y capacidad de 500ml: división de la escala 5ml
- **Termómetro de laboratorio:** tallo sólido tipo varilla, cámara de expansión, impresión por difusión, escala -10+110°C, división de la escala 1°C, columna de mercurio con banda amarilla.

- Proceso

- **Cuarto frío:** exterior e interior en lámina de acero galvanizado, puerta en acero inoxidable, aislamiento poliuretano, unidad hermética completa de 3 H.P. difusor para media temperatura, cortina en termofin. Medidas: 4 m x 4m x3m, temperatura de operación (– 5°c a 8°c)
- **Tanque de abastecimiento:** Capacidad 2m³. Marca Ajovert.
- **Despulpadora:** capacidad de 200 a 500kg de fruta/hora. Elaborada en acero 304, motor de 1 HP 110 voltios, tamices para toda clase de fruta, aplicaciones: despulpadora, refinadora, troceadora y licuadora; dimensiones 70 x40x40, peso 30kg. Garantía 2 años
- **Dosificadora – empacadora:** capacidad 30 a 100ml, alimentación manual, velocidad manual, elaborado en acero inoxidable 304 en las partes en contacto.
- **Marmita:** capacidad 80 litros, fabricada en acero inoxidable 304 para procesamiento de alimentos.
- **Sistema de encerado:** mesa en acero inoxidable sobre la cual irá una lámina de espuma impregnada de cera.
- **Sistema de ventilación:**
- **Estructura de eliminación de agua superficial:**

- Punto de venta

- **Ensaladera:** equipo salad-bar con refrigeración interna de 110 voltios.
- **Balanza electrónica liquidadora:** capacidad 20kg. Batería recargable (200h aprox), 110v, 30 memorias, sensibilidad 2g
- **Caja registradora:** Marca CASIO de 15 departamentos.

4.1.4.3 Capacidad instalada requerida. La capacidad instalada se fija teniendo en cuenta la producción de fruta requerida para el quinto año, es decir, se necesita una capacidad instalada para producir 53.513 Kg/mes.

En cuanto a mano de obra para el proceso operativo se calcula un requerimiento de mano de obra que equivale a 2 personas las cuales se ubicaran en las diferentes áreas del proceso desde la recepción de la fruta hasta el empaque.

4.1.5 Plan de producción. Las siguientes cantidades de fruta dadas en kilogramos son las que se compraran y posteriormente se adecuara para su comercialización; esto es para el primer año

Cuadro 26. Plan de producción

Fruta	Fruta ingreso	Calidad 1	Calidad 2
Banano	4022	2413	1609
Guayaba	1384	806	537
Limón	1682	979	652
Lulo	1898	1105	737
Mandarina	1720	1001	668
Mango	5313	3092	2061
Manzana	1910	1146	764
Maracuyá	1564	910	607
Mora	838	503	335
Naranja	4236	2465	1644
Papaya	3337	1942	1295
Pera	1401	841	560
Piña	5348	3113	2075
Tomate de árbol	2028	1180	787
Uva	723	434	289
TOTAL	37405	21930	14620

Fuente: esta investigación 2008

4.2 PLAN DE COMPRAS

4.2.1 Consumos por unidad de producto. Tendido en cuenta que la materia prima al ingresar a la planta se someterá a un proceso de selección para determinar que fruta cumple con las especificaciones y características exigidas por la empresa para su comercialización, se calcula que como un valor máximo del 3% la fruta no podrá ser comercializada esto debido a factores asociados a su estado de sanidad.

Para producir 1kg de fruta para comercializar se requerirá de 1.030kg de fruta, así como también de un empaque que será una bolsa de polietileno la cual llevará impreso el logotipo de la empresa, esta cantidad de fruta se aplica a excepción de banano, manzana, pera, mora y uva la cual ya viene seleccionada y se tienen como de mejor calidad, en cuanto al empaque las frutas mora y uva se hará en presentación de libra por tanto el empaque para 1kg de fruta es 2 unidades

4.2.2 Maquinaria y equipo a utilizar en el proceso productivo

- **Bascula electrónica tipo plataforma:** empleada para el registro del peso de la materia prima que ingresa a la planta.
- **Balanza digital gramera:** se utilizara para el análisis de calidad de la fruta que ingresa para determinar si cumple con las especificaciones de peso que exigimos
- **Cuarto frío:** para conservación de producto terminado: los cuales deben permanecer en almacenamiento a temperatura promedio de 2°C.
- **Refractómetro portátil:** se utilizara para el análisis de calidad de la fruta en la determinación de cantidad de azúcar de la fruta que ingresa esto para definir el grado de madurez de la fruta.
- **Penetrómetro:** en la evaluación de la fruta para determinar la dureza de la fruta, es otro indicador de madurez y resistencia a la presión a la que se somete un fruto
- **Tanque de abastecimiento:** su uso es para garantizar el abastecimiento de agua en un día de producción en caso de que no hubiera disponibilidad.
- **Material de vidriería para laboratorio:** bureta, embudo de vidrio, erlenmeyer graduado, embudo de vidrio, pipetas graduadas, probetas, se utilizaran para los análisis de acidez de la fruta que ingresa a la planta y corroborar su grado de madurez.
- **Despulpadora:** es fundamental para la producción de pulpa de fruta, la cual será un coproducto generado de la comercialización de fruta en fresco.
- **Dosificadora – empacadora:** su utilidad esta en que este equipo permite medir la cantidad exacta de pulpa en empacar en cada unidad de producto a comercializar.
- **Ensaladera:** en el caso de las ensaladas de fruta que son otro coproducto, es importante la refrigeración que permite este equipo para mantener la fruta en el mejor estado de frescura
- **Marmita:** este equipo se utiliza para el escaldado de algunas frutas en la preparación de pulpas

La despulpadora, dosificadora - empacadora, ensaladera y marmita pertenecen al proceso de aprovechamiento de materias primas no comercializadas en fresco objetivo principal del proyecto, sino para la elaboración de pulpas y ensaladas de frutas.

5. ORGANIZACIÓN

5.1 ESTRATEGIA ORGANIZACIONAL

Cuadro 27. Análisis DOFA y matriz de impacto: fortalezas y debilidades

VARIABLES	IMPACTO		
	ALTO	MEDIO	BAJO
FORTALEZAS			
El cliente podrá encontrar el producto clasificado en dos categorías tendiendo en cuenta las normas técnicas, de esta manera este podrá adquirirlo de acuerdo a sus necesidades específicas	X		
Garantía de sanidad, del producto ofertado, ya que se harán constantes labores de inspección de la fruta reemplazando aquella que se encuentre en mal estado.	X		
Se incluirá el concepto de calidad al someter los productos a la aplicación de normas técnicas para ofrecer productos de buena calidad.		X	
Asegurar una logística adecuada en la disposición de los productos, garantizando higiene y asepsia para el producto.	X		
Sus componentes nutricionales hacen que este producto sea de vital importancia en la dieta humana y el cuidado de la salud.			X
La fruta fresca es un producto de consumo masivo que hace parte de la canasta familiar de los habitantes de la ciudad de San Juan de Pasto.			X
La empresa contara con personal calificado tanto para los procesos agroindustriales de las frutas como para la comercialización de los mismos.	X		
DEBILIDADES			
Desconocimiento de nuestro producto ante el consumidor, por ser un producto que esta por ingresar al mercado.		X	
Desconocimiento practico del manejo de la durabilidad del producto ya que la competencia por su recorrido lo conoce mejor.		X	
Es un producto altamente perecedero cuando no se le brinda un tratamiento y almacenamiento adecuado.		X	

Fuente: esta investigación 2008

Cuadro 28. Análisis DOFA y matriz de impacto: oportunidades y amenazas

VARIABLES	IMPACTO		
	ALTO	MEDIO	BAJO
OPORTUNIDADES			
El mercado exige cada día más, productos de buena calidad que incorporar a su dieta alimentaria.	X		
Son escasos los establecimientos comerciales que la dan un manejo adecuado a la fruta, esto significa una oportunidad para esta empresa, ya que se entraría al mercado haciendo la diferenciación del producto en calidad.	X		
Poca existencia de puntos de venta de fruta de calidad en la ciudad.		X	
Las tendencias hacia el consumo de productos naturales y minimamente procesados.	X		
La existencia de pocas empresas dedicadas a este tipo de negocio.		X	
El apoyo gubernamental a la producción agrícola.	X		
AMENAZAS			
Las condiciones ambientales cambiantes que ocasionan pérdidas en la producción agrícola, disminución de la calidad y aumento de precios.	X		
El incremento de las importaciones de frutas de países como el Ecuador, Chile, entre otros.	X		
Políticas del gobierno o negociaciones que permitan la entrada al mercado de empresas extranjeras.	X		
Poder de negociación de nuevas empresas tanto nacionales como extranjeras que puedan acaparar el abastecimiento de frutas.		X	
Incremento de algunos factores económicos como inflación, tasas de interés, precios.		X	
Desplazamiento forzoso por incremento de violencia y grupos subversivos del campo a la ciudad.		X	

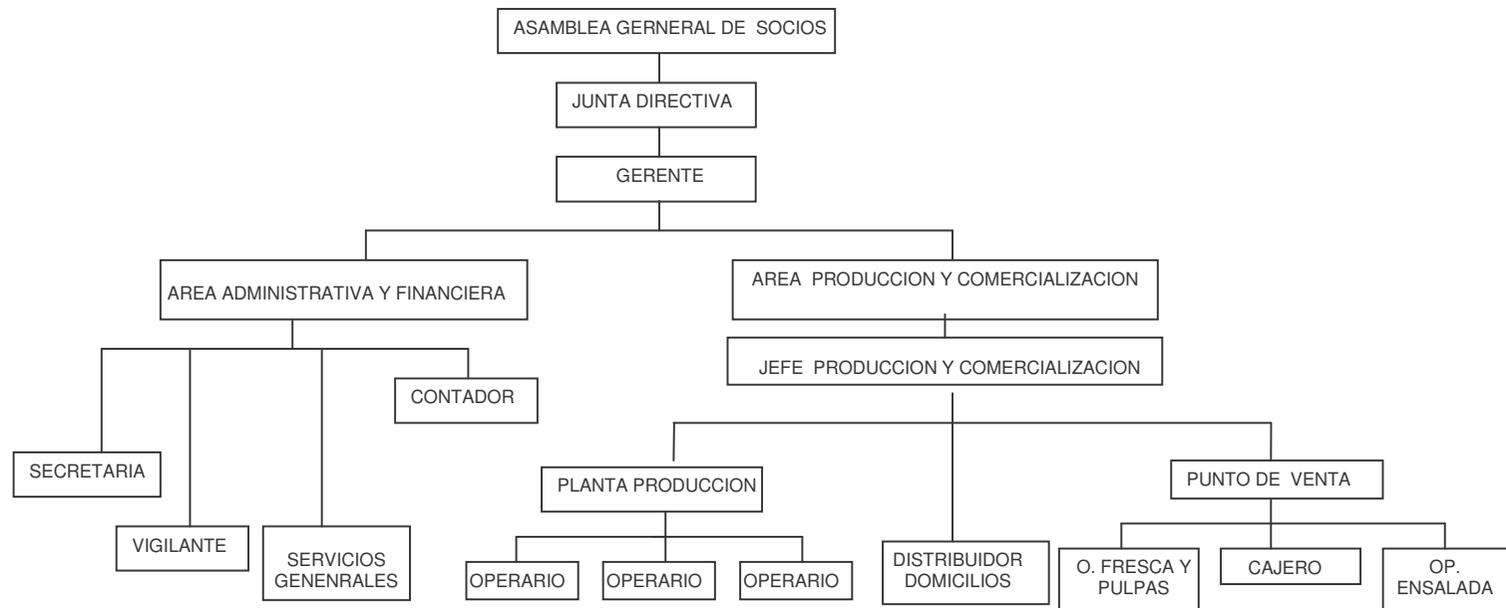
Fuente: esta investigación 2008

5.2 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

La empresa Comercializadora y procesadora de frutas **La Cosecha** conforma su estructura organizacional como se presenta a continuación:

Figura 3. Organigrama

Estructura organizacional empresa La Cosecha Ltda.



Fuente: esta investigación 2008

Cuadro 29. Listado de Personal de la Empresa

Denominación del cargo	Número de personas en el cargo
Gerente	1
Jefe de producción y comercialización	1
Contador	1
Secretaria	1
Operario Proceso	3
Distribuidor domicilios	1
Personal atención punto de venta	3
Personal Servicios Generales	1
Vigilante	1
TOTAL	13

Fuente: Esta investigación 2008

Funciones del personal

Gerente:

- Dirigir y representar legalmente a la empresa.
- Organizar, planear, supervisar, coordinar y controlar los procesos productivos de la empresa; la ejecución de las funciones administrativas y técnicas; la realización de programas y el cumplimiento de las normas legales de la Empresa.
- Asignar y supervisar al personal de la empresa los trabajos y estudios que deben realizarse de acuerdo con las prioridades que requieran las distintas actividades e impartir las instrucciones necesarias para su desarrollo.
- Elaborar planes de mercadeo, y llevarlos a cabo. Presentar informes a la Junta de Socios. Supervisar, controlar y medir la eficiencia del personal.

Jefe de Producción y Comercialización

Tiene a su cargo tanto a los operarios de la planta de producción como también de los trabajadores ubicados en el punto de venta y domicilios. Sus funciones son:

- Dirigir las actividades de producción y transformación para la elaboración de los productos ofertados por la empresa.
- Coordinar el trabajo de comercialización de los productos en el punto de venta de la empresa.
- Supervisar, controlar y medir la eficiencia de los operarios.
- Selección de proveedores de materias primas e insumos, así como también realizar las respectivas compras

Contador

- Velar por el estricto cumplimiento de las disposiciones establecidas para el manejo de la contabilidad.
- Estar al día en las disposiciones tributarias emanadas por el Gobierno Nacional, departamental y municipal.
- Ejercer estricta vigilancia y cumplimiento en las obligaciones de la empresa de tipo legal tales como: IVA, retención en la fuente, obligaciones tributarias, parafiscales, etc.
- Actuar con integridad, honestidad y absoluta reserva de la información de la empresa.
- Mantener actualizada la información la cual se ejecutará a las exigencias de la normatividad en materia fiscal y tributaria.
- Estar atento a las entradas y salidas de dinero de la empresa.
- Mantener en aviso al gerente sobre el presupuesto que gasta o que necesita periódicamente la empresa.
- Orientar la elaboración de los estados financieros periódicamente y la presentación de esta información de manera clara y precisa.
- Colaboración en la toma de decisiones de la empresa.

Secretaria

- Digitalizar y redactar oficios, memorandos, informes, así como también lo tratado en reuniones y conferencias dadas por el Gerente.
- Realizar y recibir llamadas telefónicas y transmitir los mensajes a las personas correspondientes.
- Atender al público para dar información y concertar entrevistas
- Participar activamente en la organización de eventos, reuniones y programas sociales relacionados con su cargo, para el mejoramiento de su actividad y ejecución del trabajo.
- Mantener actualizada la cartelera de las instalaciones administrativas, mediante publicaciones de memorandos, circulares o cualquier comunicación que se desee hacer conocer por este medio.
- Recopilar y procesar la información para la obtención de los datos estadísticos.
- Archivar diariamente la documentación contable.
- Las demás funciones relacionadas con el cargo, dispuesta por su jefe inmediato.

Operarios

- Realizar las funciones asignadas por el Jefe de producción.
- Llevar al día los registros requeridos para el control de la producción.

En producción:

- Recepción de materias primas, pesajes, almacenamiento, transportes (materias primas, insumos y productos terminados), clasificación, limpieza y desinfección, eliminación de agua superficial, secado, encerado, y empaque de fruta fresca, procesamiento de pulpa de fruta y ensaladas, además manejo de los equipos, máquinas y herramientas de la empresa, limpieza de desperdicios, entrega de productos terminados.

En punto de venta:

- Atención a los clientes, inspección y organización de los productos, esto es mantener un estado homogéneo de los mismos, supervisando su sanidad, propiciando siempre una buena presentación; aquí también se encuentra la persona encargada del punto de pago quien atenderá a los clientes para que efectúen la cancelación de sus productos.

Personal de Oficios Varios

- Mantener en condiciones óptimas de aseo e higiene las instalaciones de la empresa tanto el área administrativa como de producción.
- Velar por el orden y la organización de toda la empresa.
- Cuidar la infraestructura del lugar, propiciando un ambiente de seguridad.

Distribuidor de domicilios

- De acuerdo a los requerimientos de los clientes siempre deberá estar presto para llevar cada pedido en el tiempo y lugar solicitado.
- En el tiempo en que no realice entregas de producto sus funciones serán
- Realizar las transportaciones necesarias, ya sean de personal, materias primas, producto terminado, documentos o aquellas que fuesen indispensables para la empresa.
- Realizar las funciones asignadas por el jefe inmediato.

5.3 ASPECTOS LEGALES

5.3.1 Constitución de la empresa. Para la constitución de la empresa se requieren ciertos procedimientos a seguir. Los requisitos legales exigidos para la constitución y funcionamiento de una empresa son:

Requisitos Comerciales:

Requisito que se debe tramitar en la Cámara de Comercio de Pasto y en una Notaria teniendo en cuenta:

- Reunir los socios para constituir la empresa.
- Verificar en la Cámara de Comercio que no exista un nombre o razón social igual al que se le va dar a la empresa a crear.
- Elaborar la minuta de constitución y presentarlas en la notaria con los siguientes datos básicos: Nombre o razón social; objeto social; clase de sociedad y socios; nacionalidad; duración; domicilio; aporte de capital; representante legal y facultades; distribución de utilidades; causales de disolución; obtener la Escritura Pública Autenticada en la Notaria; matricular la Sociedad en el Registro Mercantil de la Cámara de Comercio; registrar los libros de contabilidad en la Cámara de Comercio, Diario Mayor y Balances, Inventarios, Actas; obtener Certificado de Matrícula Mercantil.

Requisitos de Funcionamiento:

Son tramitados en la Alcaldía de Pasto.

- Obtener el Registro de Industria y Comercio.
- Tramitar el Concepto de Bomberos.
- Tramitar el Permiso de Planeación Municipal.
- Solicitar el concepto sobre las condiciones sanitarias del establecimiento.
- Requisitos de Seguridad Laboral: Se deben tramitar en una E.P.S, Cajas de compensación Familiar, Fondo de Pensiones, SENA, e ICBF.
- Inscribir a los trabajadores en la E.P.S y Fondo de Pensiones.
- Inscribir la empresa en el ICBF, SENA y Caja de Compensación Familiar.
- Inscribir a los trabajadores a una A.R.P.

Requisitos Tributarios:

Son tramitados en la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales; DIAN.

- Solicitar el Formulario de Registro Único Tributario (RUT)
- Solicitar el Número de Identificación Tributaria (NIT)

Las relaciones laborales de carácter individual y colectivo entre el empleador(es) y los trabajadores de la Empresa estarán regidas por el Código Sustantivo del Trabajo vigente.

La empresa, se forma como una Sociedad Limitada la cual constituye mediante escritura pública entre mínimo dos socios y máximo veinticinco, quienes

responden con sus respectivos aportes, y en algunos casos según el Código de Comercio artículos 354, 355 y 357, se puede autorizar la responsabilidad ilimitada y solidaria, para alguno de los socios. El capital se representa en cuotas de igual valor que para su cesión, se pueden vender o transferir en las condiciones previstas en la ley o en los respectivos estatutos.

La Sociedad Limitada tiene las siguientes características:

- Mínimo de socios, 2; máximo, 25 (Art. 356 Código de Comercio).
- Los socios responden hasta el monto de sus aportes. No obstante, en los estatutos podrá estipularse para todos o algunos de los socios una mayor responsabilidad (artículo 353 del Código de Comercio).
- El capital debe pagarse en su totalidad al momento de constituirse, como también al solemnizarse un aumento (Art. 354 del Código de Comercio).
- El capital se divide en cuotas de igual valor.(artículo 354 del C. de Co.).
- La cesión de cuotas implica una reforma estatutaria (Art. 354 del C. de Co.).
- En caso de muerte de uno de sus socios, la sociedad continúa con uno o más herederos, salvo estipulación en contrario (Art. 368 del C. de Co.).
- La representación de la sociedad está en cabeza de todos los socios, salvo que éstos la deleguen en un tercero (Art. 358 del C. de Co.).
- Es una sociedad en principio de personas, donde en efecto, los socios no desaparecen jurídicamente ante terceros, hecho que permite conocer quienes conforman el capital social.
- La sociedad gira bajo una denominación o razón social, seguida de la palabra "Limitada" o de la abreviatura "Ltda." (Artículo 357 del Código de Comercio).

Tendido en cuenta lo anterior, la empresa “La Cosecha Ltda.” Se constituye por 2 socios, que corresponden a los proponentes de este proyecto, los cuales harán aportes equitativos en activos para constituir el capital de la empresa.

6. ESTUDIO FINANCIERO FRUTA EN FRESCO

Para realizar este estudio financiero se utilizó el Software del Laboratorio Empresarial de la Universidad de Nariño para formulación de planes de negocios.

Cuadro 30. Valores iniciales de configuración del plan de negocios

IVA	16,00%
Factor promedio de aportes patronales y prestaciones sociales	55,00%
Tasa de Oportunidad	20,00%
Provisión para impuesto de renta	35,00%
Valor dólar en pesos	\$ 2.540,00
Años de Proyección	5,00

Fuente: Esta investigación 2008

6.1 INVERSIONES

6.1.1 Inversiones fijas

Cuadro 31. Edificaciones.

Activo	Cantidad	Valor Unitario	IVA	Valor con IVA
ADECUACIONES	1,00	\$ 7.000.000,00	\$ 0,00	\$ 7.000.000,00
Total general	1,00	\$ 7.000.000,00	\$ 0,00	\$ 7.000.000,00

Fuente: Esta investigación 2008

Cuadro 32. Maquinaria y equipo

Activo	Cantidad	Valor Unitario	IVA	Valor Total con IVA
BALANZA ELECTRÓNICA LIQ.	1	\$ 604.800,00	\$ 96.768,00	\$ 701.568,00
BALANZA GRAMERA	1	\$ 62.160,00	\$ 9.945,60	\$ 72.105,60
BASCULA TIPO PLATAFORMA	1	\$ 680.400,00	\$ 108.864,00	\$ 789.264,00
CAJA REGISTRADORA	1	\$ 726.526,00	\$ 138.386,00	\$ 864.912,00
CALIBRADOR	1	\$ 42.000,00	\$ 6.720,00	\$ 48.720,00
CANASTILLA MOSTRADOR	120	\$ 14.280,00	\$ 274.176,00	\$ 1.987.776,00
CANASTILLAS PROCESO	600	\$ 20.580,00	\$ 1.975.680,00	\$ 14.323.680,00
CUARTO FRIÓ	1	\$ 25.200.000,00	\$ 4.032.000,00	\$ 29.232.000,00
ESTIBAS	80	\$ 21.000,00	\$ 268.800,00	\$ 1.948.800,00
ESTRUCTURA GÓNDOLAS	60	\$ 84.000,00	\$ 806.400,00	\$ 5.846.400,00
ESTRUCTURA LAVADO ELIMINACION DE AGUA	1	\$ 84.000,00	\$ 13.440,00	\$ 97.440,00
HERRAMIENTAS	1	\$ 1.680.000,00	\$ 268.800,00	\$ 1.948.800,00
MESA EN ACERO INOX.	2	\$ 1.092.000,00	\$ 349.440,00	\$ 2.533.440,00
POTENCIÓMETRO	1	\$ 252.000,00	\$ 40.320,00	\$ 292.320,00
PUESTO DE CAJA	1	\$ 840.000,00	\$ 134.400,00	\$ 974.400,00
REFRACTÓMETRO	1	\$ 327.600,00	\$ 52.416,00	\$ 380.016,00
SILLAS AUXILIARES	3	\$ 67.200,00	\$ 32.256,00	\$ 233.856,00
SISTEMA DE ENCERADO	1	\$ 672.000,00	\$ 107.520,00	\$ 779.520,00
SISTEMA DE VENTILACIÓN	1	\$ 836.640,00	\$ 133.862,40	\$ 970.502,40
SISTEMA ELIMINAC AGUA SUP	1	\$ 2.520.000,00	\$ 403.200,00	\$ 2.923.200,00
SISTEMA SELECCIÓN	2	\$ 84.000,00	\$ 26.880,00	\$ 194.880,00
TANQUE DE ABASTECIMIENTO	1	\$ 119.280,00	\$ 19.084,80	\$ 138.364,80
PENETROMETRO	1	\$75.600	\$14.400	\$90.000
VIDRIERIA	1	\$ 218.232,00	\$ 34.917,12	\$ 253.149,12
TOTAL		\$ 36.345.372,00	\$ 9.327.601,92	\$ 67.625.113,92

Fuente: Esta investigación 2008

Cuadro 33. Muebles y enseres

Activo	Cantidad	Valor Unitario	IVA	Valor con IVA
ARCHIVADOR	2,00	\$ 504.000,00	\$ 161.280,00	\$ 1.169.280,00
CENTRO DE COMPUTO	4,00	\$ 210.000,00	\$ 134.400,00	\$ 974.400,00
EQUIPO DE COMUNICACIÓN	4,00	\$ 79.800,00	\$ 51.072,00	\$ 370.272,00
EQUIPO DE IMPRESORA Y FAX	1,00	\$ 243.600,00	\$ 38.976,00	\$ 282.576,00
ESCRITORIO ESTÁNDAR	4,00	\$ 210.000,00	\$ 134.400,00	\$ 974.400,00
SILLA ESTÁNDAR	4,00	\$ 68.040,00	\$ 43.545,60	\$ 315.705,60
SILLAS RECEPCIÓN	4,00	\$ 19.320,00	\$ 12.364,80	\$ 89.644,80
Total general	23,00	\$ 1.334.760,00	\$ 576.038,40	\$ 4.176.278,40

Fuente: Esta investigación 2008

Cuadro 34. Equipo de cómputo

Activo	Cantidad	Valor Unitario	IVA	Valor con IVA
EQUIPO DE COMPUTO	4,00	\$ 1.512.000,00	\$ 967.680,00	\$ 7.015.680,00
Total general	4,00	\$ 1.512.000,00	\$ 967.680,00	\$ 7.015.680,00

Fuente: Esta investigación 2008

6.1.2 Inversiones diferidas:**Cuadro 35. Amortizaciones**

Ítem	Valor total	Meses de recuperación	Valor mensual de recuperación
DIFERIDOS BB	\$ 0,00	0,00	\$ 0,00
GASTOS DE PROTOTIPO	\$ 0,00	0,00	\$ 0,00
GASTOS PREOPERATIVOS	\$ 6.500.000,00	60,00	\$ 108.333,33

Fuente: Esta investigación 2008

Cuadro 36. Depreciación anual por áreas

Activo	Valor Total	Años	Valor por Año		Asignación del costo anual				
					%	Producción	%	Administración	%
MAQUINARIA Y EQUIPO .	\$ 67.625.113,92	10	\$ 6.762.511,39	100	\$ 6.762.511,39	0	\$ 0,00	0	\$ 0,00
MUEBLES Y ENSERES.	\$ 4.176.278,40	10	\$ 417.627,84	0	\$ 0,00	100	\$ 417.627,84	0	\$ 0,00
EQUIPO DE TRANSP.	\$ 0,00	0	\$ 0,00	0	\$ 0,00	0	\$ 0,00	0	\$ 0,00
EQUIPO DE CÓMPUTO.	\$ 7.015.680,00	5	\$ 1.403.136,00	0	\$ 0,00	100	\$ 1.403.136,00	0	\$ 0,00
EDIFICACIÓN	\$ 7.000.000,00	20	\$ 350.000,00	50	\$ 175.000,00	20	\$ 70.000,00	30	\$ 105.000,00
Total general			\$ 8.933.275,23		\$ 6.937.511,39		\$ 1.890.763,84		\$ 105.000,00

Fuente: Esta investigación 2008

6.2 COSTOS

6.2.1 Costos directos

Cuadro 37. Costos directos de fabricación

Ítem	Costo total (\$)
Materia prima e insumos	\$718.484.904,00
Mano de obra	\$35.864.482,80
TOTAL	\$754.349.386,80

Fuente: Esta investigación 2008

6.2.2 Costos indirectos de fabricación:

Cuadro 38. Costos indirectos de fabricación año

Ítem	Año 1		
	Costo Fijo	Costo Vble.	Costo Total
ARRENDAMIENTO	12.682.800,00	255.265,20	12.398.065,20
Depreciaciones	6.937.511,39	0,00	6.937.511,39
DOTACIÓN OPERARIOS	440.004,00	263.160,00	703.164,00
SERVICIOS PÚBLICOS	14.400.000,00	255.265,20	14.655.265,20
ÚTILES E INSUMOS DE ASEO	1.014.624,00	605.268,00	1.619.892,00
Subtotal Otros Costos	35.474.939,39	1.378.958,40	36.853.897,79
TOTAL GENERAL	35.474.939,39	1.378.958,40	36.853.897,79

Fuente: Esta investigación 2008

6.3 GASTOS ADMINISTRATIVOS Y VENTAS

Cuadro 39. Asignación de salarios mensual para personal de administración, producción y ventas

Área	Personal	Cantidad	Salario (sin prestaciones)
ADMINISTRACIÓN	Gerente	1	\$1.987.600.00
	Jefe de producción	1	\$1.490.700.00
	Contador	1	\$1.490.700.00
	Secretaria	1	\$496.900.00
	Servicios generales	1	\$496.900.00
	Celador	1	\$496.900.00
PRODUCCIÓN	Operario	2	\$496.900.00
VENTAS	Atención punto de venta	1	\$496.900.00
	Aux. de ventas y distribución	1	\$496.900.00
	Cajera	1	\$496.900.00

Fuente: Esta investigación 2008

Cuadro 40. Gastos de administración año

Ítem	Año 1		
	Costo Fijo	Costo Vble.	Costo Total
Personal administración			
CELADOR	9.242.340,00	354.871,26	9.597.211,26
CONTADOR	27.727.020,00	1.060.534,80	28.787.554,80
GERENTE	36.969.360,00	1.427.643,00	38.397.003,00
JEFE DE PROD.	27.727.020,00	1.060.534,80	28.787.554,80
SECRETARIA C.	9.242.340,00	354.871,26	9.597.211,26
SERV. GENERALES.	9.242.340,00	354.871,26	9.597.211,26
Subtotal admón.	120.150.420,00	4.613.326,38	124.763.746,38
Otros Gastos	Costo Fijo	Costo Vble	Costo Total
Amortización Diferidos BB	0,00	0,00	0,00
Amortización Preoperativos	1.300.000,00	0,00	1.300.000,00
Amortización Prototipo	0,00	0,00	0,00

Fuente: Esta investigación 2008

Cuadro 41. Gastos de administración año 1 (continuación)

Ítem	Año 1		
	Costo Fijo	Costo Vble.	Costo Total
ARRENDAMIENTO	6.341.400,00	382.459,20	6.723.859,20
COMBUSTIBLE	3.600.000,00	0,00	3.600.000,00
Depreciaciones	1.890.763,84	0,00	1.890.763,84
SEGURIDAD IND.	5.199.996,00	3.118.446,00	8.318.442,00
SEGUROS	1.200.000,00	0,00	1.200.000,00
SERV. PÚBLICOS	4.200.000,00	508.776,00	4.708.776,00
SUMINISTRO DE OFICINA	2.400.000,00	52.632,00	2.452.632,00
Subtotal o. gastos	26.132.159,84	4.062.313,20	30.194.473,04
TOTAL GENERAL	146.282.579,84	8.675.639,58	154.958.219,42

Fuente: Esta investigación 2008

Cuadro 42. Gastos de ventas año

Ítem	Año 1		
	Costo Fijo	Costo Vble.	Costo Total
Personal de ventas			
ATENCIÓN			
PUNTO DE VENTA	9.242.340,00	354.871,26	9.597.211,26
AUX VENTAS Y			
DISTRIBUCIÓN	9.242.340,00	354.871,26	9.597.211,26
CAJERO	9.242.340,00	354.871,26	9.597.211,26
Subtotal Personal			
Ventas	27.727.020,00	1.064.613,78	28.791.633,78
Otros Gastos			
Depreciación	105.000,00	0,00	105.000,00
DISTRIBUCIÓN	1.902.420,00	147.369,60	2.049.789,60
PUBLICIDAD	14.760.000,00	1.180.711,20	15.940.711,20
Subtotal O. Gastos	16.767.420,00	1.328.080,80	18.095.500,80
TOTAL GENERAL	44.494.440,00	2.392.694,58	46.887.134,58

Fuente: Esta investigación 2008

6.4 PROYECCIONES ANUALES

Cuadro 43. Flujo de caja 5 años

Cuenta	Año				
	1	2	3	4	5
INGRESOS					
Recaudo cartera proy.	1.210.536.000,00	1.210.536.000,00	1.210.536.000,00	1.210.536.000,00	1.210.536.000,00
Otros Ingresos	12.000.000,00	12.000.000,00	12.000.000,00	12.000.000,00	12.000.000,00
TOTAL INGRESOS	1.222.536.000,00	1.222.536.000,00	1.222.536.000,00	1.222.536.000,00	1.222.536.000,00
EGRESOS					
Prototipo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Preoperativos	6.500.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Maquinaria y equipo	67.625.113,92	0,00	0,00	0,00	0,00
Muebles y enseres	4.176.278,40	0,00	0,00	0,00	0,00
Edificaciones	7.000.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Terrenos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Equipo de Transporte	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Equipo de Cómputo	7.015.680,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Compras Materia Prima	867.678.998,88	865.171.256,11	865.171.256,11	865.171.256,11	865.171.256,11
Mano de obra	32.875.775,90	32.875.775,90	32.875.775,90	32.875.775,90	32.875.775,90
CIF	29.916.386,40	29.916.386,40	29.916.386,40	29.916.386,40	29.916.386,40
Gastos de administración	141.370.476,72	141.370.476,72	141.370.476,72	141.370.476,72	141.370.476,72
Gastos de ventas	44.382.831,77	44.382.831,77	44.382.831,77	44.382.831,77	44.382.831,77
Impuestos Proyecto	0,00	16.763.112,10	15.814.703,70	15.814.703,70	15.814.703,70
Proveedores Proy.	0,00	37.616.141,57	37.616.141,57	37.616.141,57	37.616.141,57
Prestaciones soc. Proy.	0,00	15.784.988,58	15.784.988,58	15.784.988,58	15.784.988,58
Bancos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL EGRESOS	1.208.541.541,98	1.183.880.969,14	1.182.932.560,74	1.182.932.560,74	1.182.932.560,74
SALDOS					
Saldo en caja	13.994.458,02	38.655.030,86	39.603.439,26	39.603.439,26	39.603.439,26
Saldo en caja acumulado	13.994.458,02	52.649.488,88	92.252.928,13	92.252.928,13	92.252.928,13

Fuente: Esta investigación 2008

Cuadro 44. Estado de pérdidas y ganancias 5 años

	Año				
	1	2	3	4	5
VENTAS NETAS	\$1,210,536,000.00	\$1,210,536,000.00	\$1,210,536,000.00	\$1,210,536,000.00	\$1,210,536,000.00
Inv. Inicial MP	\$0.00	\$2,507,742.77	\$2,507,742.77	\$2,507,742.77	\$2,507,742.77
(+) Compras	\$905,295,140.45	\$902,787,397.68	\$902,787,397.68	\$902,787,397.68	\$902,787,397.68
(-) Inv. Final MP	\$2,507,742.77	\$2,507,742.77	\$2,507,742.77	\$2,507,742.77	\$2,507,742.77
= Costo MP Utilizada.	\$902,787,397.68	\$902,787,397.68	\$902,787,397.68	\$902,787,397.68	\$902,787,397.68
(+) Costo MO Dir.	\$35,864,482.80	\$35,864,482.80	\$35,864,482.80	\$35,864,482.80	\$35,864,482.80
(+) CIF	\$36,853,897.79	\$36,853,897.79	\$36,853,897.79	\$36,853,897.79	\$36,853,897.79
= COSTOS DE MANUF.	\$975,505,778.27	\$975,505,778.27	\$975,505,778.27	\$975,505,778.27	\$975,505,778.27
(+) Inv. I. de Prod. Proc.	\$0.00	\$2,709,738.27	\$2,709,738.27	\$2,709,738.27	\$2,709,738.27
(-) Inv. F. de Prod. Proc.	\$2,709,738.27	\$2,709,738.27	\$2,709,738.27	\$2,709,738.27	\$2,709,738.27
= COSTO DE PDCC	\$972,796,040.00	\$975,505,778.27	\$975,505,778.27	\$975,505,778.27	\$975,505,778.27
(+) Inv. Inicial de Prod. T	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
(-) Inv. Final de Prod. T	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
COSTO VENTAS	\$972,796,040.00	\$975,505,778.27	\$975,505,778.27	\$975,505,778.27	\$975,505,778.27
UTILIDAD BRUTA	\$237,739,960.00	\$235,030,221.73	\$235,030,221.73	\$235,030,221.73	\$235,030,221.73
(-) Gastos admón.	\$154,958,219.42	\$154,958,219.42	\$154,958,219.42	\$154,958,219.42	\$154,958,219.42
(-) Gastos ventas	\$46,887,134.58	\$46,887,134.58	\$46,887,134.58	\$46,887,134.58	\$46,887,134.58
UTILIDAD OPERACIONAL	\$35,894,606.00	\$33,184,867.73	\$33,184,867.73	\$33,184,867.73	\$33,184,867.73
(-) Intereses Financieros	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
(+) Otros Ingresos	\$12,000,000.00	\$12,000,000.00	\$12,000,000.00	\$12,000,000.00	\$12,000,000.00
UTILIDAD ANTES IMPUESTOS	\$47,894,606.00	\$45,184,867.73	\$45,184,867.73	\$45,184,867.73	\$45,184,867.73
(-) Provisión Imp. Renta	\$16,763,112.10	\$15,814,703.70	\$15,814,703.70	\$15,814,703.70	\$15,814,703.70
UTILIDAD NETA	\$31,131,493.90	\$29,370,164.02	\$29,370,164.02	\$29,370,164.02	\$29,370,164.02
UTILIDAD NETA EN U\$	U\$12,256.49	U\$11,563.06	U\$11,563.06	U\$11,563.06	U\$11,563.06

Fuente: Esta investigación 2008

Cuadro 45. Balance general 5 años

Cuenta	Clase	Subcuenta	1	2	3	4	5
ACTIVO	CORRIENTE	Disponible (Caja y bancos)	\$13,994,458.02	\$52,649,488.88	\$92,252,928.13	\$131,856,367.39	\$171,459,806.64
		Inv. Materia Prima	\$2,507,742.77	\$2,507,742.77	\$2,507,742.77	\$2,507,742.77	\$2,507,742.77
		Inv. de Prod. en Proceso	\$2,709,738.27	\$2,709,738.27	\$2,709,738.27	\$2,709,738.27	\$2,709,738.27
		TOTAL CORRIENTE	\$19,211,939.06	\$57,866,969.92	\$97,470,409.18	\$137,073,848.43	\$176,677,287.69
	FIJO	(+) Maquinaria y Equipo	\$67,625,113.92	\$67,625,113.92	\$67,625,113.92	\$67,625,113.92	\$67,625,113.92
		(+) Muebles y Enseres	\$4,176,278.40	\$4,176,278.40	\$4,176,278.40	\$4,176,278.40	\$4,176,278.40
		(+) Edificaciones	\$7,000,000.00	\$7,000,000.00	\$7,000,000.00	\$7,000,000.00	\$7,000,000.00
		(+) Equipo de Computación	\$7,015,680.00	\$7,015,680.00	\$7,015,680.00	\$7,015,680.00	\$7,015,680.00
		(-) Depreciación Acumulada	\$8,933,275.23	\$17,866,550.46	\$26,799,825.70	\$35,733,100.93	\$44,666,376.16
		TOTAL FIJO	\$76,883,797.09	\$67,950,521.86	\$59,017,246.62	\$50,083,971.39	\$41,150,696.16
		Gastos preoperativos	\$5,200,000.00	\$3,900,000.00	\$2,600,000.00	\$1,300,000.00	\$0.00
	TOTAL DIFERIDOS	\$5,200,000.00	\$3,900,000.00	\$2,600,000.00	\$1,300,000.00	\$0.00	
	TOTAL ACTIVOS	\$101,295,736.15	\$129,717,491.78	\$159,087,655.80	\$188,457,819.83	\$217,827,983.85	
TOTAL	TOTAL ACTIVOS EN DÓLARES	U\$ 39,880.21	U\$ 51,069.88	U\$ 62,632.94	U\$ 74,195.99	U\$ 85,759.05	
PASIVO	CORRIENTE	Proveedores Proyecto	\$37,616,141.57	\$37,616,141.57	\$37,616,141.57	\$37,616,141.57	\$37,616,141.57
		Cesantías Proyecto	\$15,784,988.58	\$15,784,988.58	\$15,784,988.58	\$15,784,988.58	\$15,784,988.58
		Impuesto por Pagar Proyecto	\$16,763,112.10	\$15,814,703.70	\$15,814,703.70	\$15,814,703.70	\$15,814,703.70
		Otros Acreedores	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
		PASIVO CORRIENTE	\$70,164,242.25	\$69,215,833.85	\$69,215,833.85	\$69,215,833.85	\$69,215,833.85
	L. PLAZO	PASIVO LARGO PLAZO	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
	TOTAL	TOTAL PASIVOS	\$70,164,242.25	\$69,215,833.85	\$69,215,833.85	\$69,215,833.85	\$69,215,833.85
TOTAL PASIVOS EN DÓLARES	U\$ 27,623.72	U\$ 27,250.33	U\$ 27,250.33	U\$ 27,250.33	U\$ 27,250.33		
PATRIMONIO	SUPERÁVIT	Capital pagado	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
		Utilidades anteriores por Distribuir	\$0.00	\$31,131,493.90	\$60,501,657.92	\$89,871,821.95	\$119,241,985.97
		Utilidades del periodo	\$31,131,493.90	\$29,370,164.02	\$29,370,164.02	\$29,370,164.02	\$29,370,164.02
	TOTAL	TOTAL PATRIMONIO	\$31,131,493.90	\$60,501,657.92	\$89,871,821.95	\$119,241,985.97	\$148,612,149.99
T. PATRIM EN U\$	U\$12,256.49	U\$ 23,819.55	U\$ 35,382.61	U\$ 46,945.66	U\$ 58,508.72		
TOTAL	PAS. + PAT.	T. PASIVO+PATRIM.	\$101,295,736.15	\$129,717,491.78	\$159,087,655.80	\$188,457,819.83	\$217,827,983.85

Fuente: Esta investigación 2008

6.5 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Cuadro 46. Tasa interna de retorno (TIR) – valor presente neto (VPN) 5 años

TIR: 30.15% VPN: \$ 22.371.747,75

Cuenta	Año					
	0	1	2	3	4	5
Cartera	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
Inv. MP	\$ 2.507.742,77	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
Inv. Prod Proc.	\$ 2.709.738,27	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
Inv. Prod Term	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
SUBTOTAL	\$ 5.217.481,04	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
Maq. y Equipo	\$ 67.625.113,92	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
Muebles y Enseres	\$ 4.176.278,40	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
Edificaciones	\$ 7.000.000,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
Terrenos	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
Equipo de Cómputo	\$ 7.015.680,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
SUBTOTAL	\$ 85.817.072,32	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
Diferidos	\$ 6.500.000,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
TOTAL FLUJO INVERSIÓN	\$ 97.534.553,36	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
Utilidad Neta	\$ 0,00	\$ 31.131.493,90	\$ 29.370.164,02	\$ 29.370.164,02	\$ 29.370.164,02	\$ 29.370.164,02
Depreciaciones	\$ 0,00	\$ 8.933.275,23	\$ 8.933.275,23	\$ 8.933.275,23	\$ 8.933.275,23	\$ 8.933.275,23
Amortización Diferidos	\$ 0,00	\$ 1.300.000,00	\$ 1.300.000,00	\$ 1.300.000,00	\$ 1.300.000,00	\$ 1.300.000,00
TOTAL FLUJO OPERACIÓN	\$ 0,00	\$ 41.364.769,13	\$ 39.603.439,26	\$ 39.603.439,26	\$ 39.603.439,26	\$ 39.603.439,26
TOTAL FLUJO NETO	\$ -97.534.553,36	\$ 41.364.769,13	\$ 39.603.439,26	\$ 39.603.439,26	\$ 39.603.439,26	\$ 39.603.439,26

Fuente: Esta investigación 2008

Cuadro 47. Punto de equilibrio

Producto	Año	Unidades	Ingresos
FRUTA CATEGORÍA 1	1	221.296,78	\$ 619.630.991,93
	2	221.296,78	\$ 619.630.991,93
	3	221.296,78	\$ 619.630.991,93
	4	221.296,78	\$ 619.630.991,93
	5	221.296,78	\$ 619.630.991,93
FRUTA CATEGORÍA 2	1	164.188,02	\$ 443.307.647,98
	2	164.188,02	\$ 443.307.647,98
	3	164.188,02	\$ 443.307.647,98
	4	164.188,02	\$ 443.307.647,98
	5	164.188,02	\$ 443.307.647,98

Fuente: Esta investigación 2008

Cuadro 48. Precio de venta de los productos

Fruta	CAT 1(\$)	CAT 2 (\$)
Banano	1.187	1.145
Guayaba	2.310	2.228
Limón	1.532	1.477
Lulo	2.924	2.820
Mandarina	2.458	2.370
Mango	3.323	3.204
Manzana	4.812	4.640
Maracuyá	2.290	2.209
Mora	6.242	6.019
Naranja	1.831	1.766
Papaya	2.237	2.157
Pera	4.679	4.512
Piña	1.897	1.829
Tomate de árbol	2.248	2.168
Uva	8.749	8.436

Fuente: Esta investigación 2008

Cuadro 49. Indicadores financieros

Clase indicador	Indicador	Año				
		1	2	3	4	5
Razones de Actividad	Rot. Cartera	0	0	0	0	0
	Rotación Inv. Materia Prima	1 días				
	Rotación Inv. Prod Proceso	1 días				
	Rot. Inv. Prod Terminados	0	0	0	0	0
Razones de Liquidez	Capital de Trabajo	\$50,952,303	\$11,348,864	\$28,254,575	\$67,858,015	\$107,461,454
	Prueba Ácida	.20 veces	.76 veces	1.33 veces	1.91 veces	2.48 veces
	Razón Corriente	.27 veces	.84 veces	1.41 veces	1.98 veces	2.55 veces
Razones de Rentabilidad	Rentabilidad de Activos	31%	23%	18%	16%	13%
	Margen Bruto	20%	19%	19%	19%	19%
	Margen Neta	03%	02%	02%	02%	02%
	Margen Operacional	03%	03%	03%	03%	03%
	Rentabilidad de Patrimonio	100%	49%	33%	25%	20%
Razones de Solvencia	Nivel de Autonomía	31%	47%	56%	63%	68%
	Nivel de Endeudamiento	69%	53%	44%	37%	32%

Fuente: Esta investigación 2008

Cuadro 50. Inversión total del proyecto

Inversiones	Costo (\$)
Inversión fija	\$85.817.071
Inversiones diferidas	\$6.500.000
Capital de trabajo	\$50.952.303
TOTAL	\$143.269.374

Fuente: Esta investigación 2008

6.6 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

En el proyecto se trabaja con factores sobre los que se tiene poder de decisión o variables controlables, y otros sobre los que solo se pueden realizar estimaciones variables no controlables. Las variables controlables de mayor influencia incorporadas al plan son: el precio del producto y el costo de la materia prima y las principales variables no controlables son: la competencia, los consumidores, el entorno político, legal, etc.

El análisis de sensibilidad de este plan de negocios permite evaluar el impacto de las modificaciones de los valores de las variables más importantes sobre los indicadores de evaluación: la tasa de retorno y el valor presente neto.

Cuadro 51. Sensibilidad del proyecto respecto al precio de venta

Valores	Precio		Indicadores	
	Categoría 1	Categoría 2	TIR (%)	VPN
Por encima	3260	3144	58.59	91.600.638,65
	3271	3155	44.99	57.996.294,05
	3294	3178	37.92	40.444.421,75
	3341	3225	34.29	31.918.485,60
Del proyecto	3248	3132	30,15	22.371.747,75
Por debajo	3225	3109	22.48	5.319.875,45
	3213	3097	18.48	-3.206.060,70
	3190	3074	10.06	-20.257.933,00
	3167	3051	0.85	-37.309.805,30

Fuente: esta investigación 2008

Cuadro 52. Sensibilidad del proyecto respecto al costo de la materia prima

Valores	Costo materia prima		Indicadores	
	Categoría 1	Categoría 2	TIR (%)	VPN
Por encima	1833	1833	7,10	-25.965.454,52
	1810	1810	17.36	-5.549.420.61
	1798	1798	22.17	4.658.596,34
	1786	1786	26.82	14.866.613
Del proyecto	1778	1778	30,15	22.371.747,75
Por debajo	1740	1740	44.28	55.698.681,12
	1682	1682	64.55	106.738.765,89
	1624	1624	83.91	157.778.850,66

Fuente: esta investigación 2008

7. ALTERNATIVAS DE APROVECHAMIENTO DE LA FRUTA NO COMERCIALIZADA EN FRESCO

Teniendo en cuenta que en el negocio de la comercialización de fruta fresca se generan pérdidas de fruta teniendo en cuenta el carácter perecedero de estos productos y que para que la empresa pueda posicionarse en el mercado y que a la vez sea atractiva para los clientes por las características de sus productos se debe asegurar la mejor calidad en su presentación y que esta sea una constante en todo tiempo. Razón por la cual se llevarán a cabo inspecciones constantes y rigurosas para verificar que siempre se encuentren en el mejor estado. Es así como frecuentemente será evacuada cierta cantidad de fruta del punto de venta, la cual se sumará con aquella que en la recepción inicial de la fruta se clasifique como categoría 3 la cual no cumple con los requisitos que existen para la categoría 1 y 2 pero que mantienen su integridad en cuanto a sus características fisicoquímicas, adecuadas para la transformación. Se han definido dos productos que se podrán generar a partir de la fruta seleccionada, los cuales son: pulpas y ensaladas. De igual manera para que se logren productos de buena calidad toda la fruta deberá pasar por una inspección la cual para que sea aceptada debe cumplir las siguientes características:

- Fruta de apariencia general sana.
- Estado de madurez fisiológica.
- Ausencia de olores extraños.
- Poseer un índice de madurez adecuado dependiendo de la fruta (^oBx/acidez), para la producción de pulpas.

Cuadro 53. Cantidad de fruta para procesar

Kg/mes	Categoría 3 Total	Proceso	
		Materia prima pulpa	Materia prima ensalada
Banano	201	-	201
Guayaba	109	109	-
Limón	132	-	-
Lulo	149	149	-
Mandarina	135	-	-
Mango	417	417	-
Manzana	95	-	95
Maracuyá	123	123	-
Mora	42	42	-

Fuente: esta investigación 2008

Cuadro 54. Cantidad de fruta para procesar (Continuación)

Kg/mes	Categoría 3 Total	Proceso	
		Materia prima pulpa	Materia prima ensalada
Naranja	333	-	-
Papaya	262	-	262
Pera	70	-	70
Piña	420	420	-
Tomate de árbol	159	159	-
Uva	36	-	36
TOTAL	2950	1419	665

Fuente: Esta investigación 2008

7.1 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE OBTENCIÓN DE PULPA DE FRUTA

7.1.1 Definición de pulpa de fruta. Es un producto pastoso, no diluido, ni concentrado, ni fermentado, obtenido por la desintegración y tamizado de la fracción comestible de frutas frescas, sanas, maduras y limpias. El tipo de producto que elaborara la empresa es una pulpa edulcorada. Este es un producto que se rige bajo lo establecido en la norma técnica colombiana NTC 404 para frutas procesadas, jugos y pulpas de frutas.

El proceso de elaboración de pulpa se basa en operaciones de escaldado, pelado, troceado, despulpado, refinado, pasterización, edulcorado, empackado y refrigeración.

- **Recepción.** Esta operación ocurre posterior a la selección y clasificación de la fruta para comercialización en fresco, con las características que anteriormente se mencionaron.

- **Acondicionamiento.** Consiste en extraer aquellas partes de la superficie de la fruta como magulladuras, cortes, o pequeños signos por daño mecánico.

- **Lavado y desinfección.** El lavado se realiza con agua potable, su objetivo es retirar toda la cantidad de residuos o tierra que contamine la superficie de las frutas y así disminuir la necesidad de desinfectante en el paso siguiente. El propósito de la desinfección es disminuir al máximo la contaminación de microorganismos que naturalmente trae en su cáscara la fruta, o que también se hayan adquirido por la manipulación manual o mecánica que trae como consecuencia demérito de la calidad del producto y peligro de fermentación en la cadena de distribución o en manos del consumidor final. A la fruta desinfectada se

le debe retirar los residuos de desinfectante y microorganismos mediante lavado con agua potable.

- **Escaldado.** Consiste en someter la fruta a un calentamiento corto y posterior enfriamiento y tiene el propósito de producir los siguientes efectos: ablandar un poco la fruta y con esto aumentar el rendimiento de pulpa; también se reduce un poco la carga microbiana que aún permanece sobre la fruta y también se realiza para fijar color, inactivar enzimas que producen cambios indeseables de apariencia, color, aroma, y sabor en la pulpa, aunque pueda estar conservada bajo congelación, el escaldado se efectuara por inmersión de las frutas en una marmita con agua caliente.

- **Pelado y troceado.** Esta operación se utiliza para retirar la cáscara y reducir el tamaño de la fruta para facilitar el proceso de despulpado.

- **Despulpado.** Es la operación en que se logra la separación de la pulpa de los demás residuos como las semillas, cáscaras y otros. El principio en que se basa es el de hacer pasar la pulpa-semilla a través de una malla. Esto se logra por el impulso que comunica a la masa pulpa-semilla, en un conjunto de paletas unidas en un eje que gira a velocidad fija o variable. La fuerza centrífuga de giro de las paletas lleva a la masa contra la malla y allí es arrastrada logrando que el fluido pase a través de los orificios de la malla.

- **Refinado.** Algunas frutas requieren la reducción de tamaño de partícula de la pulpa para obtener una pulpa mas fina, entonces se opta por refinarla pasándola nuevamente a través de la despulpadora con una malla cuyos orificios tienen diámetro inferior.

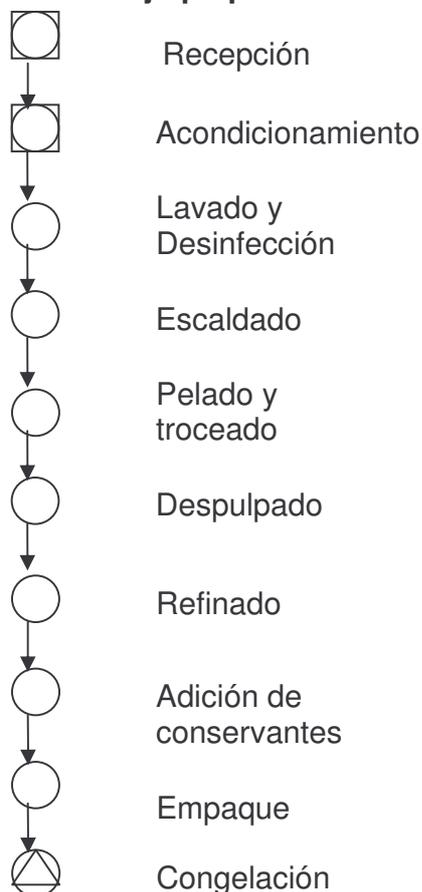
- **Adición de conservantes.** Para garantizar que el producto conserve sus propiedades y no sufra procesos de fermentación en el tiempo en que se efectúe su comercialización se adicionaran dos conservantes los cuales son los mas empleados en la industria, benzoato de sodio y sorbato de potasio.

- **Empacado.** Las pulpas ya obtenidas deben ser aisladas del medio ambiente a fin de mantener sus características hasta el momento de su empleo. Esto se lograra mediante su empaado con el mínimo de aire en bolsas de polietileno de mediana densidad calibre 3.

- **Congelación.** Se basa en el principio de que a menor temperatura más lentas son todas las reacciones, esto incluye las reacciones producidas por los microorganismos. La congelación disminuye la disponibilidad del agua debido a la solidificación de esta, al no estar disponible como medio líquido, muy pocas reacciones pueden ocurrir. Por lo anterior la congelación es la técnica mas usada que permite mantener las características sensoriales y nutricionales lo mas

parecidas a las de las pulpas frescas, además permite conservar las pulpas por periodos prolongados de tiempo sin que se deterioren significativamente.

Figura 4. Diagrama de flujo pulpas



Fuente. Este estudio

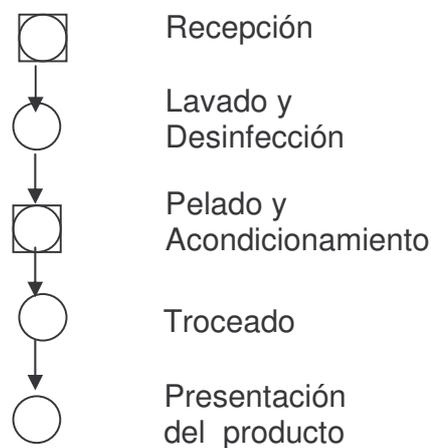
7.2 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE PREPARACIÓN DE ENSALADA DE FRUTAS

- **Definición de ensalada de frutas.** Es un producto que se obtiene por la combinación de diferentes tipos de frutas frescas a las cuales se les ha realizado operaciones de limpieza, pelado, acondicionamiento y troceado de la fruta, que además se acompañan con helado, queso y crema de leche.

- **Recepción.** Se recibe la fruta que no ha sido seleccionada para comercialización en fresco, además de aquellas que ha salido del punto de venta para la preparación de ensaladas, siempre y cuando cumpla con las características de sanidad de la fruta.

- **Lavado y Desinfección.** El lavado se realiza con agua potable, esto es para retirar toda la cantidad de residuos que contamine la superficie de las frutas y así disminuir la necesidad de desinfectante en el paso siguiente. El propósito de la desinfección es disminuir al máximo la contaminación de microorganismos que naturalmente trae en su cáscara la fruta, si como aquella generada por la manipulación.
- **Pelado y Acondicionamiento.** El pelado se realiza a todas las frutas manualmente; en algunas será necesario además realizar labores de acondicionamiento como extraer aquellas partes de la fruta que presenten magulladuras, cortes, o pequeños signos por daño mecánico, que hayan penetrado la corteza. Todo esto con el fin de presentar un producto de la mejor calidad.
- **Troceado.** Se reduce el tamaño de la fruta en proporciones pequeñas para facilitar el consumo
- **Presentación del producto.** El producto será presentado en una tarrina cuyo contenido total de producto será de 250g, que llevara fruta en tozos pequeños, helado, queso rayado y helado.

Figura 5. Diagrama de flujo ensaladas



Fuente. Este estudio

7.3 PROYECCIONES DE VENTAS

Cuadro 55. Proyección de ventas anuales

FRODUCTO	2009	2010	2011	2012	2013
Pulpa de Fruta (kilogramos)	9473	10420	11462	12609	13870
Ensalada de frutas (unidades)	54283	59711	65683	72251	79476

Fuente: esta investigación

7.4 INVERSIONES

Teniendo en cuenta que la producción tanto de pulpas como ensaladas constituye un negocio adicional para la empresa únicamente para su desarrollo es necesaria la adquisición de maquinaria y equipo a utilizar en el proceso y algunos para punto de venta.

Cuadro 56. Inversión maquinaria y equipo producción de pulpas

Descripción	Cantidad	Costo Unitario (\$)	Costo total (\$)	Vida útil (años)	Depreciación (años)
Balanza digital gramera	1	74000	74000	10	7400
Empacadora-Dosificadora	1	2000000	2000000	10	200000
Refractómetro (0-32)	1	150000	150000	10	15000
Congelador	1	5500000	5500000	10	550000
Marmita	1	6000000	6000000	10	600000
Despulpadora	1	3000000	3000000	10	300000
Cilindro para gas	1	40000	40000	2	20000
Recipientes plásticos	10	10000	100000	2	50000
Utensilios y varios			500000	2	250000
TOTAL			17364000		1992400

Fuente: Esta investigación 2008

Cuadro 57. Inversión maquinaria y equipo producción de ensaladas

Descripción	Cantidad	Costo Unitario (\$)	Costo total (\$)	Vida útil (años)	Depreciación (años)
Ensaladera refrigeradora	1	5500000	5500000	10	550000
Caja Registradora	1	600000	600000	10	60000
Recipientes plásticos	6	10000	60000	10	6000
Utensilios			100000	2	50000
Set de cuchillos para frutas	1	150000	150000	2	75000
silla	1	80000	80000	5	16000
soporte caja	1	1000000	1000000		
TOTAL			7490000		757000

Fuente: Esta investigación 2008

7.5 INGRESOS

Cuadro 58. Ingresos por ventas año 1

Descripción	Pulpas	Ensaladas
Precio venta (\$)	2170	2055
kg vendidos/año	9473	54283
Ingresos ventas (\$)	20557312	111536599

Fuente: Esta investigación 2008

8. EVALUACIÓN DE IMPACTO DEL PROYECTO

8.1 IMPACTO ECONÓMICO Y SOCIAL

El impacto social de la implementación de la empresa La Cosecha en el municipio de San Juan de Pasto, es beneficioso porque genera empleo a población joven, mediante la utilización de mano de obra directa calificada y no calificada, se crean empleos directos para profesionales en áreas como Administración de Empresas, Agroindustria y Contaduría.

Propende por el desarrollo del sector frutícola, al implementar procedimientos post cosecha diseccionados al mejoramiento de la calidad de los productos que actualmente se ofertan en el mercado.

8.2 IMPACTO AMBIENTAL

Cuadro 59. Impacto ambiental

Aspecto medio ambiental	Características principales	Procedimientos	Alternativas de mitigación
Consumo de agua	Utilización de Agua potable	Lavado Desinfección Escaldado Limpieza de la planta	Consumo prudente del recurso agua en la limpieza de la materia prima y de la planta
Residuos orgánicos	Considerada producción de residuos orgánicos biodegradables	Selección Clasificación Pelado Troceado Despulpado	Clasificación de residuos orgánicos e inorgánicos
Consumo de energía	Utilización de energía eléctrica	Pesaje Despulpado Funcionamiento administrativo y de ventas	Hacer un uso racional y minimizar la utilización inoficiosa de la energía eléctrica
Aguas residuales	Mediana carga orgánica	Lavado Desinfección Escaldado Limpieza de la planta	Utilización adecuada del servicio de alcantarillado

Fuente: Esta investigación 2008

Cuadro 60. Impacto ambiental (Continuación)

Aspecto medio ambiental	Características principales	Procedimientos	Alternativas de mitigación
Consumo de combustible	Utilización de gas propano	Escaldado	Mantener en condiciones optimas el sistema de suministro de gas propano evitando posibles fugas.

Fuente: Esta investigación 2008

9. VIABILIDAD DEL PROYECTO

9.1 VIABILIDAD COMERCIAL

El proyecto es viable comercialmente ya que al realizar el estudio de mercado se encontró que el segmento consume 3.558.912 Kilogramos de fruta al mes, de la cual se quiere satisfacer el 1% de esta demanda de fruta fresca. Por lo cual para el año 1 se planea la comercialización de 36.550kg de fruta al mes

9.2 TÉCNICA

Se cuenta con la materia prima para satisfacer la demanda de fruta de buena calidad y con las características que requerimos. Se poseen los conocimientos acerca de los procedimientos llevados a cabo, la tecnología y la mano de obra especializada.

La adquisición de la maquinaria y el equipo se cuenta con la ventaja de conseguirla en la región, lo que significa bajos costos en el transporte, en la garantía y la asesoría técnica para su montaje.

9.3 VIABILIDAD AMBIENTAL

Las labores que se realizaran en la parte de producción se las llevará a cabo con responsabilidad ambiental donde se buscará lograr el máximo aprovechamiento de los recursos en la elaboración de coproductos como son las pulpas de fruta y ensaladas de fruta; los residuos sólidos, se entregaran a los productores de abono orgánicos de la región.

9.4 VIABILIDAD LEGAL

Los procesos que se llevaran a cabo se encuentran regidos por una normatividad que ya se encuentra regida en el ICONTEC en la comercialización de fruta en fresco.

La empresa se constituirá como una Sociedad Limitada que cumplirá con lineamientos legales establecidos por el Estado Colombiano.

9.5 VIABILIDAD OPERATIVA

Se poseen los conocimientos con respecto a las operaciones tanto de acondicionamiento y procesamiento de los frutas así como en su comercialización, ya que con antelación se han llevado a cabo pruebas con los productos que se van a comercializar.

10. CONCLUSIONES

Se concluye que el montaje de la Empresa LA COSECHA en el Municipio de San Juan de Pasto es factible desde el punto de vista comercial, técnico, social y que es viable económicamente para los inversionistas.

El nuevo modelo de consumo alimentario, especialmente de productos hortofrutícolas, se pueden definir como aquel que responde a las nuevas pautas sociales de un mercado

La demanda siempre va a existir porque los productos comercializados elaborados por la Empresa LA COSECHA Ltda. son de tipo alimenticio, o sea, productos de Primera Necesidad.

El Estado y el Sector Privado, deben actuar sobre las condiciones que permitan crear una cultura de frutas para fortalecer la capacidad competitiva nacional. Se debe mejorar la información sobre mercados, infraestructura de acopio, transporte y transformación que contribuya y complemente el mejoramiento de la productividad, la calidad, homogeneidad, cantidad y regularidad de la oferta.

Con el montaje de la Empresa LA COSECHA Ltda. en el Municipio de San Juan de Pasto se genera un impacto social positivo que radica la motivación para la creación de empresas industriales en una región donde la actividad industrial no es predominante pero donde existe un potencial en recursos naturales muy importantes.

Al ofertar productos de buena calidad se contribuye al mejoramiento de la salud de los consumidores al propiciar las costumbres de consumo de alimentos nutricionalmente benéficos.

11. RECOMENDACIONES

Realizar estudios con respecto a las necesidades empresariales factibles para ser aplicadas en la región del departamento de Nariño.

Desarrollar de una plataforma de mercados que permita de manera mas objetiva ubicar los potenciales mercados y sus respectivos canales de comercialización para los estudios, planes y proyectos que se desarrollan por parte de docentes y de estudiantes.

Adquirir de material bibliográfico como Normas Técnicas Colombianas tanto de productos como materia prima y como también normas respecto a procesos agroindustriales.

Dar mayor importancia a la que actualmente tienen, a los contenidos académicos de tipo administrativo y empresarial, puesto que es de gran necesidad para generar una cultura empresarial mas avanzada que la que actualmente tiene el Ingeniero Agroindustrial de la Universidad de Nariño.

BIBLIOGRAFÍA

- ANTIA, Germán Alonso. Convenio SENA - Reino Unido. Manejo Post-Cosecha de la Mora. Programa Post-Cosecha.
- ASOHOFRUCOL - DANE. 2004, Primer Censo Nacional de 10 Frutas Agroindustriales y Promisorias. 2004
- BENAVIDEZ, Álvaro Octavio, SALAS, Juan Pablo, Estudio de factibilidad para el montaje de una planta procesadora de pulpa de Mora variedad Castilla en el corregimiento del Encano de Pasto, 2000.
- BOTINA, Carola Fernanda, BRAVO, Maritza Silvana, Estudio de factibilidad para el montaje de una planta procesadora de pulpa y jugo a partir de Uva Isabela en el Municipio de Ginebra, departamento del Valle de Cauca, 2003.
- CÁMARA DE COMERCIO DE PASTO. Análisis de las cadenas productivas potenciales de los municipios de Pasto, Túquerres, La Unión y Putumayo. 2005.
- CLAVIJO, Carolina, MORENO, Paola, MUÑOS, Gabriela, Estudio de factibilidad para el montaje de una planta procesadora de pulpa de Tomate de Árbol, en el Municipio de San Juan de Pasto, 2000.
- CONTRERAS, Marco Elías, formulación y evaluación de proyectos, Santa fe de Bogota D. C. 1999
- GALLO, Fernando. Convenio SENA – Reino Unido. Manual de fisiología, patología post-cosecha y control de calidad de frutas y hortalizas. 1996
- INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN ICONTEC. Norma Técnica colombiana NTC 5400. Buenas prácticas agrícolas para frutas, hierbas aromáticas culinarias y hortalizas frescas. Requisitos generales.
- _____. Norma Técnica Colombiana NTC 729-1. Frutas Frescas. Piña. Especificaciones. 1996
- _____. Norma Técnica Colombiana NTC 1190. Plátanos. Clasificación. 1976.
- _____. Norma Técnica Colombiana NTC 1266. Frutas Frescas. Mangos. 1994.

_____. Norma Técnica Colombiana NTC 5210. Frutas Frescas. Mango. Variedades mejoradas. Especificaciones. 2003.

_____. Norma Técnica Colombiana NTC 1270. Industria Colombiana. Papaya. 1979.

_____. Norma Técnica Colombiana NTC 1330. Frutas y Hortalizas Frescas. Mandarina. 1977.

_____. Norma Técnica Colombiana NTC 4086. Frutas Frescas. Naranja Valencia. Especificaciones. 1997.

_____. Norma Técnica Colombiana NTC 4105. Frutas Frescas. Tomate de
Norma Técnica Colombiana NTC 5093. Frutas Frescas. Lulo de Castilla. Especificaciones. 2002.

_____. _____. Frutas Frescas. Tomate de. Frutas Frescas. Tomate de.
Norma Técnica Colombiana NTC 883. Industrias Agrícolas. Frutas Frescas. Uvas de mesa. Clasificación. 1993.

_____. _____. Frutas Frescas. Tomate de. Frutas Frescas. Tomate de.
Norma Técnica Colombiana NTC 5321. Frutas Frescas. Uva Isabella. Especificaciones. 2004.

_____. _____. Frutas Frescas. Tomate de. Frutas Frescas. Tomate de
Norma Técnica Colombiana NTC 1263. Guayaba. 1970.

_____. _____. Frutas Frescas. Tomate de. Frutas Frescas. Tomate de.
Norma Técnica Colombiana NTC 5468. Zumos (jugos), néctares, purés (pulpas) y concentrados de frutas. 2007.

_____. _____. Frutas Frescas. Tomate de. Frutas Frescas. Tomate de
Norma Técnica Colombiana NTC 1267. Maracuyá. 1979.

_____. _____. Norma Técnica Colombiana NTC 4105. Frutas Frescas.
Tomate de Frutas Frescas. Tomate de. Norma Técnica Colombiana NTC 4087.
Frutas Frescas. Lima Tahití. Especificaciones. 1997.

_____. _____. Frutas Frescas. Tomate de Frutas Frescas. Tomate de.
Norma Técnica Colombiana NTC 4106. Frutas Frescas. Mora de Castilla.
Especificaciones. 1997.

_____. _____. Frutas Frescas. Tomate de. Frutas Frescas. Tomate de.
Norma Técnica Colombiana NTC 5141. Frutas Frescas. Mora de Castilla.
Especificaciones del empaque. 2002.

_____. Frutas Frescas. Tomate de. Trabajos escritos: presentación y referencias bibliográficas. Quinta actualización. Bogotá. 2002.

MELO, Harold Leined, RUIZ, Fair Yovani, Estudio de factibilidad para el montaje de una planta despulpadora de Guayaba variedad Rosada en el Municipio de Samaniego – Nariño 2000

_____. Norma Técnica Colombiana NTC 4105. Frutas Frescas. Tomate de Política Nacional fitosanitaria y de inocuidad para las cadenas de frutas y otros vegetales. 2008.

OBSERVATORIO AGROCADENAS COLOMBIA. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural Documento de trabajo No. 2. La industria procesadora de fruta y hortalizas de Colombia... 2005

RODRIGUEZ, Carlos Hugo. Alcaldía de Pasto. Mi Compromiso con la Manipulación de Alimentos. 2003

ROJAS A. Juan Mauricio. CENICAFE - SENA. Caracterización de los productos hortifrutícolas colombianos y establecimiento de las normas técnicas de calidad, 2005 p. 9.

SALVADOR, Roger Amat, Defectos y alteraciones de los frutos cítricos en su comercialización.

SUAREZ, Diana Ximena. Convenio Andrés Bello. UPAR. Guía de proceso para la elaboración de néctares, mermeladas, uvas pasas y vinos.

TORRES, Andrés Caballero. Revista Cubana de Alimentos. Guía para la confección de programas de limpieza y desinfección. 2002

TORRES, Juan Fernando. Convenio SENA - Reino Unido. Manejo Post-Cosecha del banano. Programa Post-Cosecha.

NETGRAFÍA

Disponible en:

AGRONILO S.A. Productos. Disponible en Internet: <http://www.agronilo.com/> nov. 2008.

ASOHOFRUCOL Asociación Hortifrutícola de Colombia. Revista frutas y hortalizas. Disponible en Internet: www.asohofrucol.com.co, feb. 2008

CORPORACIÓN COLOMBIA INTERNACIONAL. Servicio de información. Precios y mercados. Disponible en Internet: <http://www.cci.org.co/cci/>, Agosto 2008.

Infoagro. Cultivos y sectores. Disponible en Internet: <http://www.infoagro.com>, jun. 2008.

FONDO NACIONAL DE FOMENTO HORTIFRUTICOLA. Frutas. Disponible en Internet: http://frutasyhortalizas.com.co/portal/includej/product_view.php, 21 de enero de 2008

MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERÍA, ACUACULTURA Y PESCA DEL ECUADOR. Cadenas Agroindustriales. Disponible en Internet: <http://www.sica.gov.ec/> , may. 2008.

ANEXOS

Anexo A. Encuesta a consumidores

Con esta encuesta pretendemos conocer cuales son las frutas de mayor consumo, sus características y sitios mayor frecuentados para la adquisición en la Ciudad de San Juan de Pasto.

Encuesta: _____ Estrato : _____

1. Genero

1.1 Masculino _____

1.2 Femenino _____

2. ¿En su hogar quien se encarga de la mayoría de las compras del mercado?

2.1. Padre _____

2.2. Madre _____

2.3. Hijos _____

2.4. Otros _____

¿Quien? _____

3. ¿En su familia consumen frutas?

3.1 Si _____

3.2 No _____

¿Por

que? _____

4. ¿Cuáles son las frutas que mas consumen en su hogar?

FRUTA	FRECUENCIA DE COMPRA (semana)	CANTIDAD POR COMPRA	PRECIO DEL PRODUCTO	PRESENTACION
Naranja				
Limón				
Mandarina				
Lulo				
Mango				
Maracuyá				
Mora				
Papaya				
Piña				
Tomate de árbol				
Guayaba				
Banano				
Manzana				
Pera				
Uva				

5. ¿Por lo general en que sitios acostumbra a comprar las frutas?
- 5.1 Supermercados_____ ¿Cual?_____
- 5.2 Autoservicios_____ ¿Cuál?_____
- 5.3 Tiendas de Barrio_____ 5.4 Fruterías_____ 5.5 Plazas de mercado_____
- 5.6 Puestos ambulantes_____ 5.7 ¿Otro?_____
- ¿Cual?_____

6. ¿Cuáles son las razones por las que acostumbra comprar en esto sitios?
- 6.1 Higiene_____ 6.2 Presentación del producto_____ 6.3 Costo_____
- 6.4 Diversidad de productos_____ 6.5 Seguridad del lugar_____ 6.6 Cercanía_____
- 6.7 Atención_____ 6.8 Comodidad_____
- 6.9 Otra _____
- ¿Cual?_____

7. ¿Cómo prefiere comprar las frutas?
- 7.1 A granel_____ 7.2 Empacadas en Bolsas_____ 7.3 Empacada en bandeja_____
- 7.4 En Mallas_____ 7.5 Otra_____
- Cual?_____

8. ¿En que otra presentación compra las frutas?
- 8.1 Pelada_____ 8.2 Troceada_____ 8.3 Pulpa_____ 8.4 Congelada_____
- 8.5 Otra_____ 8.6 ¿Cual?_____ 8.7 ¿Que cantidad semanal?_____

9. La compra de frutas la realiza teniendo en cuenta:

- 9.1 Calidad_____ 9.2 Precio _____

10. ¿Cómo prefiere usted comprar la fruta?

- 10.1 De excelente calidad a un precio justo_____ 10.2 De menor calidad a un precio mas bajo_____

11.¿Qué inconvenientes encuentra a la hora de comprar las frutas?_____

12 ¿Qué recomendaciones haría usted a los comercializadores de fruta en cuanto a presentación del producto?

13. Hay una empresa que podría lanzar al mercado frutas debidamente seleccionadas, clasificadas y empacadas; ¿Estaría dispuesto a comprar estos productos?

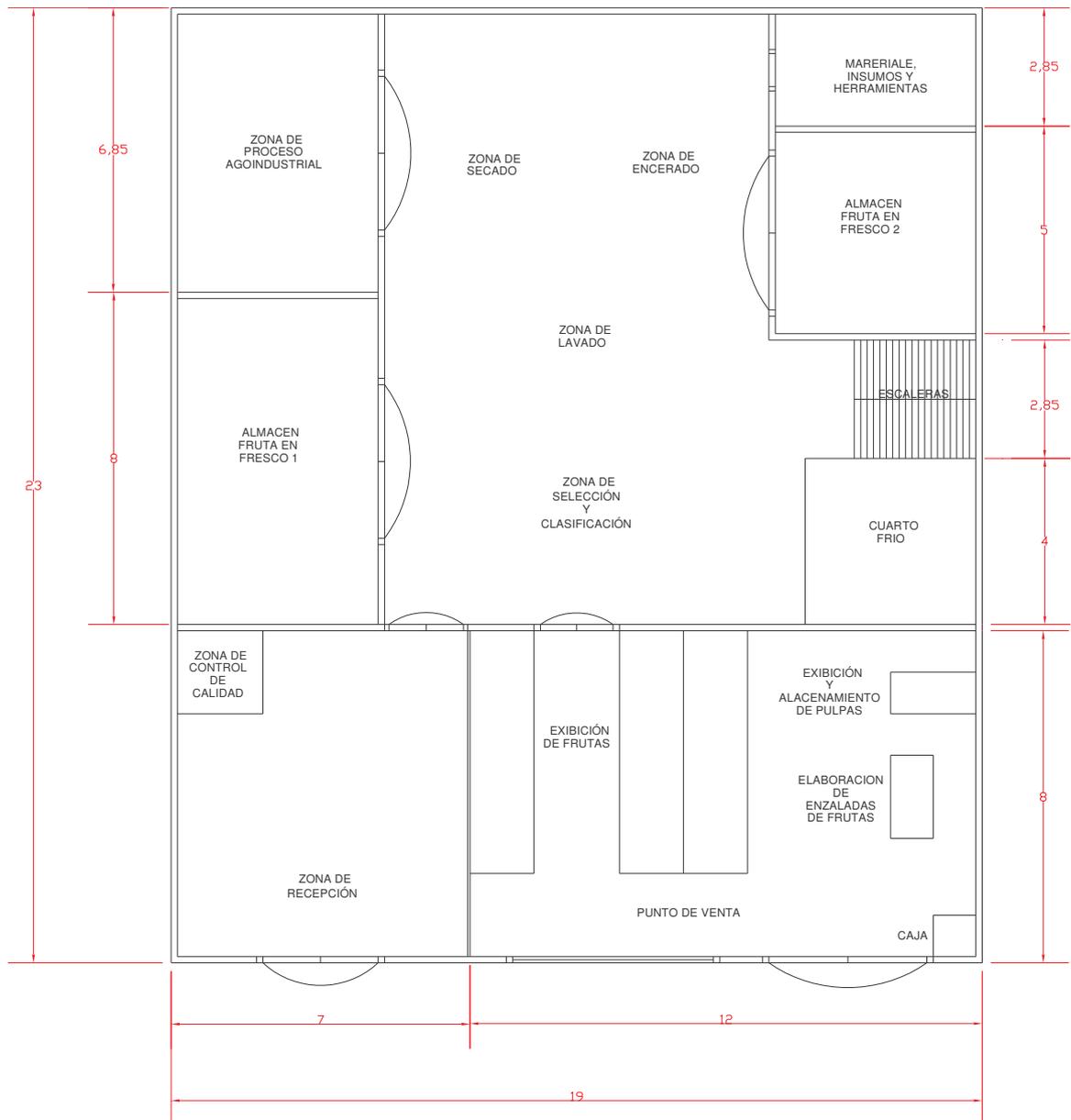
13.1 Si _____ 13.2 No _____

Porque? _____

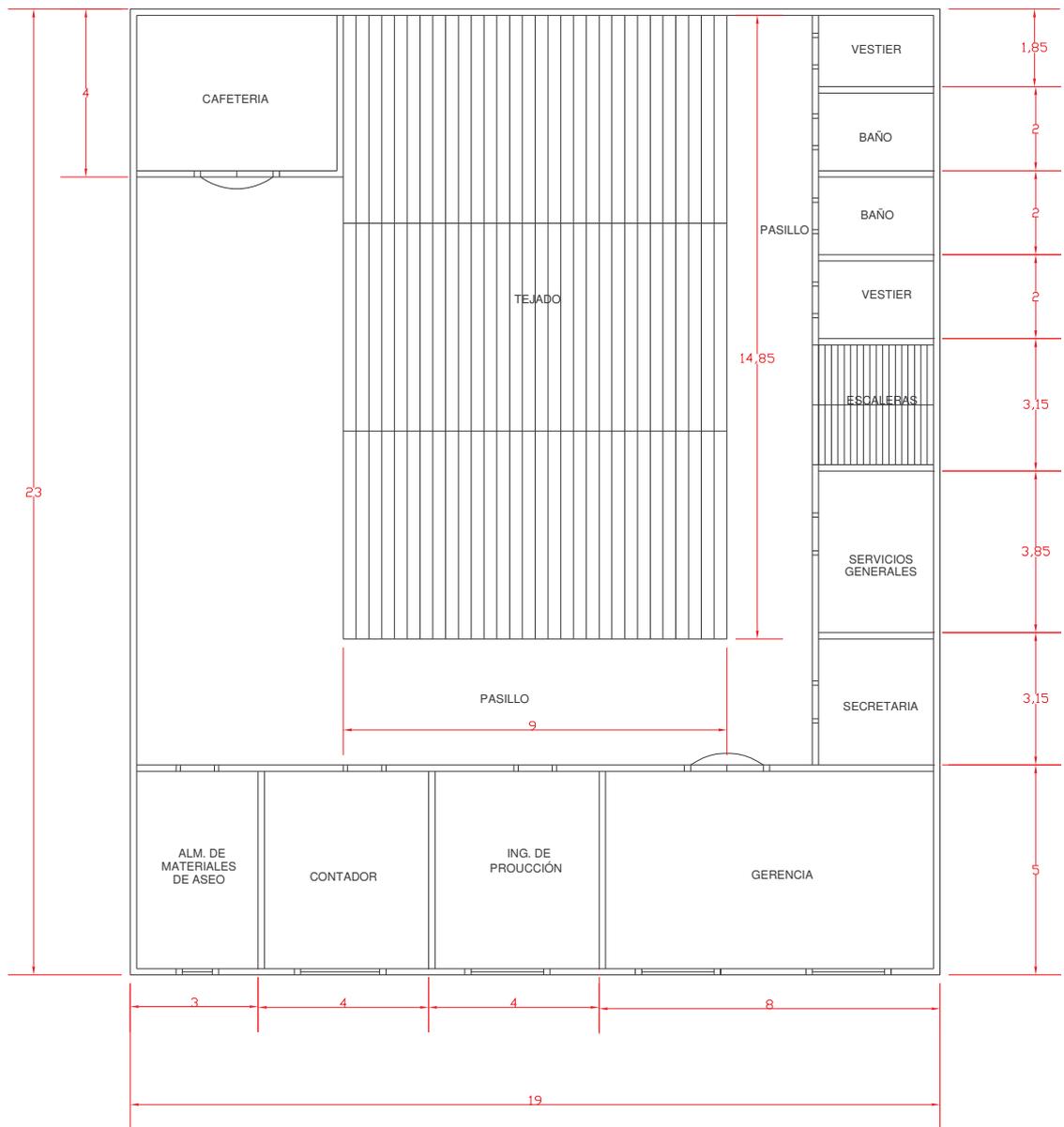
14. Teniendo en cuenta la calidad de estas frutas, es decir sus características, tanto de tamaño como de apariencia, se clasificarían en dos: Categoría I: la de mejor calidad a un mayor precio; y categoría II de buena calidad pero inferior a la de tipo I a un precio mas bajo. ¿Qué categoría de fruta usted compraría?

14.1 Categoría I _____ 14.2 Categoría II _____

Anexo B. Diseño de planta Empresa La Cosecha



PRIMER
NIVEL



SEGUNDO NIVEL

Anexo C. Proveedores potenciales de fruta

	Municipio Proveedor Nariño	Proveedor Nacional (mayorista Potrerillo)	Proveedor internacional
Banano	La Unión		Ecuador
Guayaba		Antioquia	
Limón	Chachagüí	Valle	
Lulo	San Pedro Cartago, el Tambo, Consacá, Ancuya, Buesaco, Yacuanquer	Valle	
Mandarina	Chachagüí	Valle	
Mango	La Unión, Taminango	Atlántico	
Manzana		Valle	Chile
Maracuyá	Taminango	Valle	
Mora	Pasto, Puerres	Antioquia	
Naranja	Chachagui,	Valle	
Papaya	Taminango, Leiva, Buesaco	Valle	
Pera			Chile
Piña	La Florida, El Charco, Taminango	Valle	
Tomate de árbol	Samaniego, Funes, El Tambo, Buesaco, Ancuya, San Pedro Cartago, Puerres, Sandoná,	Valle	
Uva			Chile

Anexo D. Estacionalidad de las frutas (ciclos productivos)

FRUTA	Propagación - Cosecha (meses)	CALENDARIO DE COSECHA											
		enero	feb	marzo	abril	mayo	junio	julio	agosto	sep	oct	nov	dic
Lulo	12	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Tomate de árbol	8	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Guayaba	48	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Naranja	36							X	X	X			
Limón	36	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Mandarina	36							X	X	X			
Piña	8	X				X	X	X	X	X	X	X	X
Papaya	7				X	X						X	X
Banano	18	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Mango	36	X	X										X
Maracuyá	8	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Mora	10	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Uva	12	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Manzana	36							X	X	X	X		
Pera	48							X	X	X	X		

Convenciones

X Alta producción

X Producción promedio