

**PLAN DE NEGOCIOS PARA EL MONTAJE DE UNA EMPRESA
COMERCIALIZADORA DE HORTALIZAS EN FRESCO Y CON LA
TECNOLOGIA DE IV GAMA EN LA CIUDAD DE PASTO - NARIÑO -
COLOMBIA**

**WILLIAM EDUARDO DELGADO CIFUENTES
JHON EDISSON SIERRA VALLEJO**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE INGENIERIA AGROINDUSTRIAL
PROGRAMA DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL
SAN JUAN DE PASTO
2012**

**PLAN DE NEGOCIOS PARA EL MONTAJE DE UNA EMPRESA
COMERCIALIZADORA DE HORTALIZAS EN FRESCO Y CON LA
TECNOLOGIA DE IV GAMA EN LA CIUDAD DE PASTO - NARIÑO -
COLOMBIA**

**WILLIAM EDUARDO DELGADO CIFUENTES
JHON EDISSON SIERRA VALLEJO**

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

**Asesor:
NELSON ARTURO
Ingeniero Industrial**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE INGENIERIA AGROINDUSTRIAL
PROGRAMA DE INGENIERIA AGROINDUSTRIAL
SAN JUAN DE PASTO
2012**

NOTA DE RESPONSABILIDAD

Las ideas y conclusiones aportadas en el siguiente trabajo son responsabilidad exclusiva del autor.

Artículo 1° del Acuerdo No. 324 de Octubre 11 de 1966 emanado del Honorable Consejo Directivo de la Universidad de Nariño.

Nota de aceptación:

Firma del Director

Firma del Jurado

Firma del Jurado

San Juan de Pasto, 7 de Noviembre de 2012

DEDICATORIA

A Dios por permitirme cumplir un sueño más; a mis padres por ser mi apoyo, mi guía y brindarme su amor confianza y amistad; a mis amigos por compartir conmigo momentos inolvidables en esta etapa de mi vida.

John

DEDICATORIA

A Dios por permitirme haber culminado mis estudios, a mis padres y hermanos por su constante apoyo y en general a toda mi familia y amigos que me brindaron su amistad en la realización de este proyecto.

William

AGRADECIMIENTOS

Los autores expresan su agradecimiento a:

Ing. Nelson E. Arturo, por su colaboración en el desarrollo del proyecto, por compartirnos sus conocimientos y brindarnos su apoyo.

Ing. Gustavo Guerrero, por brindarnos su apoyo y compartir sus conocimientos.

Ing. William Díaz, por sus orientaciones y compartir su experiencia para el desarrollo de este proyecto.

Ing. Mauricio Bucheli, por compartir sus conocimientos y su experiencia.

Ing. Renato Pantoja, por facilitar las instalaciones de la planta piloto para el desarrollo del estudio técnico de este proyecto.

A todas las personas que nos colaboraron en el desarrollo del presente plan de negocios

RESUMEN

Con el presente plan de negocios se determinó la viabilidad técnica, de mercado y financiera del montaje de una empresa comercializadora de hortalizas en fresco y con tecnología de IV gama en la ciudad de Pasto de nominada HORPRONAR, la cual tiene un portafolio de productos integrados por arveja, zanahoria, brócoli, lechuga, cebolla larga, arveja desgranada, zanahoria picada y cebolla picada. En el estudio técnico se realizó un análisis experimental para determinar el empaque óptimo de las hortalizas en fresco y de igual manera para determinar el tratamiento que mejor conserve las características a las hortalizas de IV gama, llegando a la conclusión que el mejor empaque para la zanahoria y la arveja es el polietileno y para el brócoli, cebolla larga y lechuga el mejor empaque es en vitafilm, en cuanto a los productos de IV gama se encontró que el mejor tratamiento es el que se utiliza soluciones de agua con concentraciones de ácido cítrico al 0,5%, bicarbonato de sodio al 1% y cloruro de calcio al 0,2%. Financieramente se obtuvo una TIR del 31,05%, evidentemente mayor que la Tasa de Interés de Oportunidad TIO que es de 18%, concluyendo que el proyecto es factible financieramente, además se obtiene una VAN de \$53.095.843.

ABSTRACT

With this business plan determined the technical, market and financial mount a marketer of fresh vegetables and fresh cut technology in the city of Pasto in HORPRONAR nominated, which has a product portfolio consisting of peas, carrots, broccoli, lettuce, green onions, shelled peas, chopped carrot and onion. The technical study experimental analysis was performed to determine the optimal packing of fresh vegetables and also determine the treatment that best preserves the characteristics of fresh cut vegetables, concluding that the best packaging for carrots and the pea is polyethylene and broccoli, lettuce scallions and the packing is vitafilm better in terms of the products of IV range was found that the best treatment is the one used water solutions with concentrations of citric acid 0.5% sodium bicarbonate 1% calcium chloride and 0.2%. Financially obtained an IRR of 31.05%, obviously higher than the interest rate of TIO Opportunity that is 18%, concluding that the project is financially feasible, and results in a NPV of \$ 53,095,843.

CONTENIDO

Pág.

INTRODUCCION	19
1. IDENTIFICACION DEL PROBLEMA.....	21
1.1 ANTECEDENTES.....	21
2. FORMULACION DEL PROBLEMA	25
2.1 JUSTIFICACION	26
3. OBJETIVOS	28
3.1 OBJETIVO GENERAL:	28
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:.....	28
4. MARCO REFERENCIAL.....	29
4.1 MARCO CONTEXTUAL.....	29
4.2 MARCO TEÓRICO.....	30
5. ESTUDIO DE MERCADO	35
5.1 ANALISIS DEL MERCADO.....	35
5.1.1 Mercado Objetivo:	35
5.1.2 Justificación Del Mercado Objetivo:	35
5.1.3 Mercado potencial.....	52
5.1.4 Consumo aparente de hortalizas	52
5.2 ANALISIS DE LA COMPETENCIA	55
5.2.1 Empresas competidoras:.....	55
5.2.2 Análisis de precios de venta.....	56
5.3 ESTRATEGIAS DE MERCADEO	56
5.3.1 Descripción de los productos	56
5.3.2 Productos sustitutos	57
5.3.3 Estrategias de distribución	59
5.3.4 Estrategias de precio.....	60
5.3.5 Estrategias de promoción.....	60
5.3.6 Estrategias de publicidad	60
5.3.7 Estrategias de servicio	61
5.3.8 Estrategias de aprovisionamiento	62
5.4 PRESUPUESTO ANUAL MEZCLA DE MERCADEO	63

6.	ESTUDIO TECNICO	64
6.1	TAMAÑO.....	64
6.2	LOCALIZACION	66
6.3	DESCRIPCION DE LOS PROCESOS	68
6.3.1	Hortalizas en fresco.....	68
6.3.2	Hortalizas en IV gama.....	71
6.4	DIAGRAMAS DE LOS PROCESOS	74
6.4.1	Hortalizas en fresco.....	74
6.4.2	Hortalizas de IV gama.....	75
6.5	FICHAS TECNICAS DE LAS HORTALIZAS EN FRESCO Y CON TECNOLOGIA DE IV GAMA	76
6.5.1	Diseño experimental.....	76
6.5.2	Análisis sensorial	78
6.5.3	Ficha técnica de los productos:.....	81
7.5.3	Balance de materia	81
6.6	NECESIDADES Y REQUERIMIENTOS.....	82
6.6.1	Materia prima e insumos.....	82
6.6.2	Maquinaria y equipos:	82
6.6.3	Mano de obra requerida:.....	84
6.7	DISTRIBUCION DE PLANTA.....	85
7.6.1	Distribución por áreas de la planta de proceso:	86
7.	ESTUDIO ECONOMICO Y FINANCIERO	88
7.1	ESTUDIO ECONOMICO.....	88
7.1.1	Gastos pre-operativos:	88
7.1.2	Inversión equipos de oficina:.....	88
7.1.3	Inversión muebles y enseres:.....	89
7.1.4	Inversión de equipos y utensilios:	89
7.1.5	Inversión capital de trabajo:	91
7.1.6	Costos fijos anuales:	91
7.1.7	Costos fijos anuales por producto:	92
7.1.8	Costos variables unitarios por producto:	93
7.1.9	Costos unitarios de producción por producto:.....	96
7.1.10	Precio de venta:	96

7.1.11	Punto de equilibrio:.....	97
7.1.12	Porcentaje de participación de ventas por producto	98
7.2	ESTUDIO FINANCIERO	100
7.2.1	Fuentes de financiación:	100
7.2.2	Balance general:	101
7.2.3	Estado de resultados:.....	101
7.2.4	Flujo de caja:.....	101
7.2.5	VAN (valor actual neto):	101
7.2.6	Tasa interna de retorno (TIR):.....	101
7.2.7	Periodo de recuperación de la inversión:	101
8.	ESTUDIO ORGANIZACIONAL	102
8.1	TIPO DE SOCIEDAD	102
8.2	ASPECTOS LEGALES	103
8.3	ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL.....	103
8.3.1	Descripción de cargos de la organización:.....	104
9.	ANALISIS DE IMPACTOS	106
9.1	IMPACTOS ECONOMICOS.....	106
9.2	IMPACTO REGIONAL	106
9.3	IMPACTOS SOCIALES.....	106
9.4	IMPACTO AMBIENTAL.....	107
	BIBLIOGRAFIA.....	110

LISTA DE GRAFICAS

	Pág.
Grafica 1 Consumo de hortalizas en la ciudad de Cali	37
Grafica 2 Relación de consumo de hortalizas por tipo	38
Grafica 3 Lugar preferencia para compra de hortalizas	39
Grafica 4 Preferencia de empaque de hortalizas	40
Grafica 5 Factores de compra de hortalizas.....	41
Grafica 6 Consumo de hortalizas con tecnología de IV gama	42
Grafica 7 Disposición de los hogares a consumir hortalizas con tecnología de IV gama	43
Grafica 8 Hortalizas de IV gama que a las personas les gustaría consumir	44
Grafica 9 Preferencia del contenido neto en cada unidad de hortalizas de IV gama	45
Grafica 10 Tipo de establecimientos visitados.	47
Grafica 11 Punto de equilibrio	99

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1	Diagrama de flujo procesamiento de hortalizas frescas..... 31
Figura 2	Logo comercializadora de hortalizas HORPRONAR 61
Figura 3	Arveja en fresco 69
Figura 4	Brócoli fresco 69
Figura 5	Cebolla fresca 70
Figura 6	Lechuga fresca 70
Figura 7	Zanahoria fresca 70
Figura 8	Arveja desgranada IV gama 72
Figura 9	Cebolla picada IV gama..... 72
Figura 10	Zanahoria picada IV gama..... 73
Figura 11	Diagrama de proceso para la elaboración de hortalizas en fresco 74
Figura 12	Diagrama de proceso hortalizas de IV gama 75
Figura 13	Diagrama de la organización 104

LISTA DE CUADROS

	Pág.
Cuadro 1	Clasificación de las hortalizas.....30
Cuadro 2	Hortalizas de clima frío.....31
Cuadro 3	Consumo de hortalizas en la ciudad de Cali.....36
Cuadro 4	Relación de consumo de hortalizas por tipo37
Cuadro 5	Lugar preferencia para compra de hortalizas39
Cuadro 6	Preferencia de empaque de las hortalizas.....40
Cuadro 7	Factores de compra de hortalizas.....40
Cuadro 8	Consumo de hortalizas con tecnología de IV gama.....41
Cuadro 9	Consumo de hortalizas de IV gama por tipo.42
Cuadro 10	Disposición de los hogares a consumir hortalizas con tecnología de IV gama.42
Cuadro 11	Hortalizas de IV gama que a las personas les gustaría consumir43
Cuadro 12	Preferencia del contenido neto en cada unidad de hortalizas de IV gama.....44
Cuadro 13	Personas entrevistadas en almacenes de cadena46
Cuadro 14	Tipo de establecimientos visitados.46
Cuadro 15.	Proveedores de los establecimientos encuestados.47
Cuadro 16.	Mecanismos de comunicación con los proveedores.....48
Cuadro 17.	Servicios adicionales que otorgan los proveedores a los establecimientos visitados48
Cuadro 18	Forma de pago de proveedores de establecimientos visitados.49
Cuadro 19	Frecuencia de suministro de hortalizas por parte de proveedores a los establecimientos visitados.....50
Cuadro 20	Abastecimiento semanal promedio de hortalizas en fresco en los establecimientos visitados.51
Cuadro 21	Abastecimiento semanal promedio de hortalizas de IV gama en cada sucursal de los establecimientos visitados.51

Cuadro 22	Factores preponderantes para vender un producto en los establecimientos visitados.	52
Cuadro 23	Consumo aparente anual de hortalizas en fresco.....	53
Cuadro 24	Consumo aparente anual de hortalizas de IV gama.	53
Cuadro 25	Oferta anual de hortalizas en fresco	54
Cuadro 26	Oferta anual de hortalizas de IV gama.....	54
Cuadro 27	Determinación del segmento del mercado de hortalizas en fresco...	54
Cuadro 28	Determinación del segmento del mercado de hortalizas de IV gama.....	55
Cuadro 29	Comparación de precios promedio de venta de las hortalizas en fresco	56
Cuadro 30	Comparación de precios promedio de venta de las hortalizas en IV gama.....	56
Cuadro 31	Corregimientos proveedores de hortalizas	62
Cuadro 32	Aprovisionamiento de materia prima e insumos para la elaboración de hortalizas en fresco y hortalizas de IV gama.	63
Cuadro 33	Presupuesto anual mezcla de mercadeo.....	63
Cuadro 34	Capacidad de almacenamiento en canastillas.....	65
Cuadro 35	Proyección de ventas.....	66
Cuadro 36	Proyección del uso de la capacidad instalada	66
Cuadro 37	Factores de incidencia para determinar la microlocalización.....	67
Cuadro 38	Diseño experimental hortalizas en fresco	76
Cuadro 39	Tratamientos utilizado para diseño experimental.....	76
Cuadro 40	Diseño experimental para hortalizas en IV gama	77
Cuadro 41	Pérdida de peso de las hortalizas en fresco	77
Cuadro 42	Pérdida de peso de las hortalizas en fresco	77
Cuadro 43	Evaluación sensorial arveja en fresco	78
Cuadro 44	Evaluación sensorial brócoli en fresco.....	78
Cuadro 45	Evaluación sensorial cebolla en fresco	79
Cuadro 46	Evaluación sensorial lechuga en fresco.....	79

Cuadro 47	Evaluación sensorial zanahoria en fresco.....	79
Cuadro 48	Evaluación sensorial arveja con tecnología de IV gama.....	80
Cuadro 49	Evaluación sensorial cebolla con tecnología de IV gama	80
Cuadro 50	Evaluación sensorial zanahoria con tecnología de IV gama.....	81
Cuadro 51	Rendimientos de materia prima para hortalizas en fresco	81
Cuadro 52	Rendimientos de materia prima para hortalizas con tecnología de IV gama.....	82
Cuadro 53	Descripción maquinaria y equipos	84
Cuadro 54	Mano de obra requerida.....	85
Cuadro 55	Gastos pre-operativos.....	88
Cuadro 56	Inversión equipos de oficina	89
Cuadro 57	Inversión muebles y enseres	89
Cuadro 58	Inversión equipos y utensilios	90
Cuadro 59	Inversión de capital de trabajo	91
Cuadro 60	Costos fijos anuales.....	92
Cuadro 61	Costos fijos anuales por producto.....	93
Cuadro 62	Costos de materia prima e insumos para unidad arveja en fresco (1Kg)	93
Cuadro 63	Costos de materia prima e insumos para unidad zanahoria en fresco (1Kg)	93
Cuadro 64	Costos de materia prima e insumos para unidad cebolla larga en fresco (1Kg)	94
Cuadro 65	Costos de materia prima e insumos para unidad brócoli en fresco (1Kg)	94
Cuadro 66	Costos de materia prima e insumos para unidad lechuga en fresco (1Kg)	94
Cuadro 67	Costos de materia prima e insumos para unidad arveja desgranada (250g)	94
Cuadro 68	Costos de materia prima e insumos para unidad zanahoria picada (250g)	95

Cuadro 69	Costos de materia prima e insumos para unidad cebolla junca picada (250g)	95
Cuadro 70	Costos variables unitarios por producto.....	96
Cuadro 71	Costos unitarios de producción.....	96
Cuadro 72	Precio de venta	97
Cuadro 73	Margen de contribución unitario.....	98
Cuadro 74	Margen de contribución total ponderado.....	98
Cuadro 75	Margen de contribución unitario.....	100
Cuadro 76	Clasificación de los residuos sólidos generados por le empresa....	107

INTRODUCCION

Mediante el presente proyecto de un plan de negocios para una empresa comercializadora de hortalizas en fresco y con la tecnología de IV gama, se dará a conocer la idea de negocio que nació a partir de un análisis de las oportunidades que la región brinda y que aún no han sido lo suficientemente exploradas, proporcionando las expectativas suficientes para pensar que es una idea exitosa, gracias a las ventajas que se tiene, ya que se cuenta con la materia prima requerida de excelentes características a nuestra disposición, como también a las técnicas de conservación de hortalizas con las que se pretende trabajar, las cuales permiten tener un producto que conserve sus características organolépticas y nutricionales durante mucho más tiempo comparado con la comercialización actual de las hortalizas, logrando llegar a mercados exigentes y distantes geográficamente.

En este documento se plantea una problemática que afecta a nuestro departamento, específicamente al sector rural, donde se encuentra la economía regional, situación en la cual se quiere contribuir mediante la puesta en marcha del presente plan de negocios, fortaleciendo en aspectos sociales, económicos y ambientales, por lo tanto mejorando la calidad de vida de muchas personas que directamente o indirectamente serán beneficiadas.

“Colombia se caracteriza por tener un bajo consumo de hortalizas, 22 kilogramos por persona al año, lo que equivale a una cuarta parte del consumo promedio mundial, por estar concentrado dicho consumo en pocos productos (tomate, cebolla, arveja y zanahoria, que conforman la canasta básica de verduras de los hogares)”.¹ Por esta razón se vienen implementando programas que incrementen el consumo de hortalizas en el país, dando capacitaciones en cuanto a los beneficios nutricionales que tiene cada una de estas.

El sitio habitual de compra de hortalizas en los mayores centros de consumo del país, Bogotá y Medellín, es el supermercado, donde adquieren sus productos el 66% y el 51% de los hogares de los estratos socioeconómicos 4, 5. y 6, respectivamente. Le sigue en importancia la plaza, que tiene un mayor peso en Medellín que en Bogotá, con el 31% de las compras de hortalizas que realizan los hogares de los estratos mencionados anteriormente, frente a un 18% en la capital del país.²

Es por esto que se realizó una serie de estudios los cuales serán la estructura del proyecto y que nos permitirá una adecuada ejecución en la puesta en marcha de la empresa comercializadora de hortalizas en fresco y con tecnología de IV gama.

¹ CORPORACION COLOMBIANA INTERNACIONAL. Mercado Nacional de frutas y hortalizas. 2004

² Ibíd.

Se realizó un estudio de mercado, un estudio técnico, un estudio organizacional como también un estudio financiero, los cuales nos dieron las bases necesarias para determinar la viabilidad del plan de negocios.

“El propósito de los alimentos mínimamente procesados refrigerados es proporcionar al consumidor un producto hortícola muy parecido al fresco, con una vida útil prolongada y al mismo tiempo garantizar la seguridad de los mismos, manteniendo una sólida calidad nutritiva y sensorial”.³

Apoyándonos en los conocimientos recibidos a lo largo de nuestra formación profesional y con la convicción que tenemos de contribuir con el desarrollo de la región, ponemos a disposición su aprobación ante el comité curricular de la facultad de Ingeniería Agroindustrial como trabajo de grado para optar al título de Ingeniero Agroindustrial.

³ ROTONDO S. et. Al. Alimentos y salud, Hortalizas mínimamente procesadas o de IV Gama. Cátedra de Cultivos Intensivos. Área Horticultura, Facultad de Ciencias Agrarias Universidad Nacional de Rosario. Diciembre 2008.

1. IDENTIFICACION DEL PROBLEMA

1.1 ANTECEDENTES

La producción y el consumo de hortalizas están en pleno crecimiento en el mundo, muy influenciados por la alta tasa de crecimiento de China, que representa casi el 50% de la producción mundial. Los consumidores están modificando sus hábitos de consumo, influenciados por una mayor conciencia sobre la salud, más tiempo de ocupación (necesidad de contar con alimentos preparados) y cambios en la estructura familiar (requerimientos de porciones más pequeñas y comidas fuera de hogar). También es destacable la demanda de mayores variedades de productos y la alta tasa de crecimiento de productos orgánicos en países del primer mundo como los de Europa y Estados Unidos.⁴

Es por esto que los alimentos de IV gama o también conocidos como alimentos mínimamente procesados cada vez gana mercado en todo el mundo, debido a que las tendencias en consumo de alimentos se orientan a alimentos 100% naturales, ecológicos, sin aditivos y además que brinden beneficios adicionales como comodidad, listo para el consumo, mayor vida de conservación.

Este tipo de productos están en auge puesto que el proceso que se realiza no es complicado no requiriendo maquinaria sofisticada y de igual manera son bien apetecibles por el consumidor por ser de fácil consumo y de igual manera saludables.

En Europa, en los países más avanzados (Francia, Reino Unido, Italia, Alemania, España) el consumo de hortalizas acondicionadas representa entre un 10 y un 15% del consumo total, siendo la tasa de crecimiento anual de un 7,4%. En Estados Unidos, gran parte de la población tomó conciencia de las afecciones que pueden sufrir con la ingesta de dietas ricas en grasas saturadas y calóricas. En consecuencia se ha incrementado el consumo de hortalizas, favorecido significativamente por la introducción de hortalizas frescas pre cortadas. Estos productos llegan a representar del 8 al 10% de las frutas y hortalizas frescas comercializadas.⁵

⁴ FERRATO J, MONDINO M. Producción, consumo y comercialización de hortalizas en el mundo. Revista agro mensajes de la facultad. Universidad Nacional de Rosario. 2008.

⁵ ROTONDO S. et. Al. Alimentos y salud, Hortalizas mínimamente procesadas o de IV Gama. Cátedra de Cultivos Intensivos. Área Horticultura, Facultad de Ciencias Agrarias Universidad Nacional de Rosario. Diciembre 2008.

Colombia se ha consolidado como un productor hortofrutícola a nivel mundial, siendo identificada principalmente por la producción de frutas, pero creciendo en forma dinámica en las dos últimas décadas en hortalizas. “Colombia representa el 0.7% de la producción mundial de productos hortofrutícolas, y es el tercer país latinoamericano después de Brasil y México, en un ranking dominado por China, India, y Estados Unidos que en conjunto representan el 41% de dicha producción”. La Región nariñense tiene a su vez una importante participación a nivel nacional en la producción y área cultivada de productos hortícolas”.⁶

En Colombia la cadena hortofrutícola se encuentra conformada por productores, intermediarios, mayoristas y agentes detallistas, siendo el agente mayorista el principal eslabón. Después de cosechado el producto empieza a pasar por diferentes manos como los acopiadores rurales, las plazas locales, los supermercados, las centrales mayoristas y las tiendas de barrio, entre otros. “El grupo de las verduras y hortalizas es del mayor volumen en las principales centrales mayoristas del país, como lo evidencian el 1.092.976 toneladas ingresadas entre enero y noviembre de 2011, con una participación del 31% en la oferta total”.⁷

Dentro de las principales centrales mayoristas que se encuentran en el país son Corabastos, Central mayorista de Antioquia, Centrobastos, Cavasa, Granabastos y Galería ubicadas en las ciudades de Bogotá, Medellín, Bucaramanga, Cali, Barranquilla y Manizales, las cuales son las encargadas de acopiar y abastecer todo tipo de alimentos al resto de ciudades del país.

“Los principales países a los cuales Colombia exporta sus productos hortícolas son Venezuela con la mayor participación con un porcentaje del 48% equivalente a 9.585 toneladas en el 2005, seguido de Estados Unidos y Costa Rica con una participación de 33% y 8%, respectivamente. En su totalidad las exportaciones en este año fueron de 20.279 toneladas”.⁸

A nivel nacional, Boyacá es el primer productor, gracias a dos especies en las cuales es líder indiscutible: cebolla de bulbo y cebolla larga, Cundinamarca es el segundo en la lista, siendo importante productor de arveja, lechugas, crucíferas, zanahoria y hortalizas de hoja, en la Sabana Occidente y cebolla bulbo y tomate en las provincias de Oriente y Sumapaz. Por su parte Antioquia, es importante cultivador de: crucíferas, zanahoria y otras, particularmente en el altiplano oriental, Norte de Santander es el segundo productor de cebolla de bulbo, además juega

⁶ MALAVER F. et. Al. “Los núcleos de conocimiento en las apuestas estratégicas de Bogotá y Cundinamarca y los sistemas sectoriales de innovación”. Apuesta: Productos hortofrutícolas procesados. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá. Diciembre 2009.

⁷ SISTEMA DE INFORMACION DE PRECIOS DEL SECTOR AGROPECUARIO. Boletín mensual abastecimiento de alimentos en los principales mercados. Noviembre 2011

⁸ DANE-DIAN, 2005

un papel importante en la producción de tomate y hortalizas de clima frío en la región de Pamplona, Nariño es considerado es el más importante productor de hortalizas del sur occidente colombiano. Otros departamentos de importancia son el Valle del Cauca y la región cafetera. Es de comentar que las áreas de hortalizas en Colombia, se han localizado en los llamados “cinturones hortícolas” junto a las grandes ciudades, porque la alta perecibilidad de estos productos condujo a que la producción se localizara junto a los mercados. En el mercado ya se están ofertando hortalizas congeladas, conservadas en vinagre, deshidratadas, sopas, pastas y alimentos precortados mezclados. Sin embargo, es difícil conseguir información sobre el estado actual de esta agroindustria en Colombia, porque todavía su producción es muy pequeña y además porque en las estadísticas oficiales, incluyen otros productos como la papa y la yuca o en la mayor parte de las informaciones este rubro es tenido en cuenta junto con las frutas”⁹

Por parte de la gobernación de Nariño existe unos compromisos con esta cadena de hortalizas en el departamento donde se quiere hacer de la producción hortícola nariñense una despensa sostenible para el consumo local, regional, nacional e internacional, con características de producción limpia, competitiva, planificada y que articule los diferentes eslabones de la misma: producción, postcosecha, comercialización, mercadeo y consumo¹⁰

Existen asociaciones integradas por productores de hortalizas que realizan actividades de negociación, comercialización y distribución con diferentes regiones del país principalmente con el Valle del Cauca, como es el caso de la Federación de Asociaciones de los Municipios del Sur – FEDEASUR. La oferta hortofrutícola proviene de las organizaciones asociadas de varios municipios del sur de Nariño, como Yacuanquer, Puerres, Pupiales, Ipiales, Pasto y Potosí entre otros, alcanza volúmenes anuales de 800 toneladas, de los cuales el 80% está representando en 5 productos (Lechuga Batavia, Coliflor, Brócoli, Repollo Morado, Repollo Blanco).¹¹

Según el boletín de la ADEL, pequeños productores del departamento cuentan con su comercializadora. Este proceso comenzó el 3 de mayo de 2009, comercializando 2.030 kilos semanales con 7 productos ofrecidos en el mercado y al mes de mayo de 2011, se alcanzaron ventas por 14 toneladas semanales de 23 productos, por valor de cien millones de pesos, mostrando la sostenibilidad del proceso y rentabilidad a los socios participantes.¹²

⁹ ACUERDO DE COMPETITIVIDAD DE LA CADENA DE HORTALIZAS. Ministerio de agricultura y desarrollo rural. p. 24

¹⁰ AGENDA INTERNA PARA LA PRODUCTIVIDAD Y LA COMPETITIVIDAD. Documento regional Nariño. Departamento nacional de planeación. p.37 2009

¹¹ FEDEASUR. FORTALECIMIENTO DE LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE BRÓCOLI (*Brassica oleracea*) CON 32 PRODUCTORES VINCULADOS A FEDEASUR DEL MUNICIPIO DE POTOSÍ EN NARIÑO; CASOS ASOCIACIÓN AGROPECUARIA ASOSANPEDRO Y ASOCIACIÓN BRISAS DEL CAMPO SECTOR LA FLORESTA.

¹² AGENCIA DEL DESARROLLO LOCAL DE NARIÑO (ADEL). BOLETIN JULIO 2011.

A pesar de esto existen debilidades que se generalizan para la mayoría de productores nariñenses, debido a los procesos de transformación realizados después de la cosecha se limitan a una selección, clasificación, lavado y empaque y no se incursiona en nuevas técnicas que permitan agregarle valor a los productos, ni tampoco métodos que alarguen la vida de estos alimentos.

2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Uno de los principales problemas que aqueja al departamento de Nariño es el aislamiento con las demás regiones del país, tanto por su geografía como también por la falta de una infraestructura de transporte adecuada. “Por otra parte el pueblo nariñenses se ha caracterizado por ser un pueblo rural, que basa su economía en actividades de agricultura y ganadería principalmente, en donde predomina una actividad minifundista siendo los pequeños productores, con escaso uso de tecnología los que más producción generan, situación que se ve reflejada en todo el país”.¹³

En la cadena de hortalizas se encuentran varias dificultades que impiden el fortalecimiento de la misma, entre las principales debilidades que este sector tiene, podemos encontrar problemas de comercialización, debilidad empresarial, falta de asistencia técnica, transferencia tecnológica, falta de recursos, y pérdidas postcosecha, esta última por falta de investigación en tratamientos de conservación y condiciones de transporte inadecuadas.¹⁴

En Nariño el tratamiento que se le realiza a los productos hortícolas no es el adecuado ya que existe grandes dificultades en esta cadena productiva y hay muchas falencias por solventar, uno de los principales problemas es el inadecuado tratamiento postcosecha que genera gran cantidad de producto deteriorado, por malas condiciones de transporte, refrigeración o por daños mecánicos, todo esto a causa de que no se toman las medidas necesarias para contrarrestar esta situación, no se ha desarrollado apropiadamente la tecnología idónea, ni técnicas suficientes para garantizar unas buenas condiciones de cosecha, postcosecha, transporte y comercialización de estas materias primas.

En cuanto a los tratamientos postcosecha existe un gran rezago debido a que no se ha incursionado en nuevas técnicas que le den una mejor presentación al producto como también en métodos de conservación que garantice las características organolépticas y nutricionales del alimento por más tiempo, los procedimientos que se realizan se limitan a una selección, clasificación, lavado, cortado y empaque, métodos que no favorecen la preservación de las características de los vegetales.

A pesar del alto potencial productivo del departamento es necesario desarrollar estrategias para dinamizar la economía de las cadenas productivas establecidas como también de productos emergentes y propiciar la transformación e

¹³ GOBERNACION DE NARIÑO. Plan de desarrollo 2008-2011. Adelante Nariño. San Juan de Pasto. Junio 2008

¹⁴ DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACION. Agenda interna para la productividad y la competitividad. Documento regional NARIÑO

industrialización de estos y de esta manera agregarle valor a los diferentes alimentos de la producción departamental.

2.1 JUSTIFICACION

La realización de un plan de negocios para el montaje de una comercializadora de hortalizas en fresco y utilizando la tecnología de cuarta gama en el municipio de Pasto aporta en la solución de gran cantidad de problemas por los que se ve afectada la región y dinamiza la cadena de hortalizas en el departamento de Nariño, fortaleciendo un eslabón importante en el cual hay poca participación.

Con la ejecución de este plan de negocios se fortalecerá el desarrollo empresarial de la región, el cual es muy escaso y necesita crecer, se ofertara productos seleccionados, inocuos y de alta calidad, haciendo al departamento más competitivo, alcanzando nuevos mercados regionales, nacionales e internacionales, generando empleos directos, indirectos y mejorando los existentes, contribuyendo de este manera al desarrollo social y económico de la región.

Para contribuir en la problemática que afrontan los pequeños productores en la región, se pretende integrar a un determinado número de productores, como también a las asociaciones ya establecidas quienes serán los proveedores de materia prima, de tal manera que tendrán un sustento constante y seguro de recursos que contribuyen a mejorar su calidad de vida, es así como se dinamizara y se aumentara la oferta existente de hortalizas y se mejorara las condiciones de vida de muchas familias, contribuyendo en un aspecto social como económico para nuestros proveedores.

Según Fernández¹⁵ en el procesamiento de hortalizas es importante combinar las herramientas complementarias de la trazabilidad en la producción y el comercio hortícola con las Buenas Practicas de Manejo Postcosecha (BPMP), que en conjunto permitan conocer el camino para obtener productos vegetales con seguridad alimentaria, provistos de una tecnología de aplicación relativamente sencilla como la técnica de IV Gama, que puede aplicarse desde el campo, centros de acopio e incluso en microempresas rurales. De esta manera se ve la importancia de mantener estas herramientas en todas las etapas de la producción para minimizar el producto deteriorado, asegurar la calidad de los productos a ofrecer e incursionar en técnicas que den un mayor valor agregado al producto, garantizando las características organolépticas y nutricionales durante un periodo más largo.

¹⁵ FERNÁNDEZ, L. La trazabilidad en la confección y el comercio hortícola. Revista Horticultura Internacional 1: 14-19. 2001.

En este sentido, el acopio, la producción y la comercialización de hortalizas en fresco y con la tecnología de IV gama es una importante solución a problemas que aquejan en nuestro departamento, jugando un papel dinamizador en el sector hortícola, fortaleciendo en aspectos económicos como también sociales, logrado importantes aportes en la producción agroindustrial, generando empleo, incentivando la productividad agrícola, favoreciendo el intercambio y desarrollo tanto tecnológico como empresarial, para que de esta manera se genere gran interés de productos de la región en mercados nacionales como internacionales.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL:

A través de un plan de negocios determinar las condiciones adecuadas para el montaje de una empresa comercializadora de las principales hortalizas producidas en la región, en fresco y utilizando la tecnología de cuarta gama en la ciudad de Pasto.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Definir la viabilidad de Mercado para las hortalizas en fresco y con tecnología de IV gama.
- Determinar la viabilidad técnica para el desarrollo de hortalizas en fresco y con tecnología de IV gama, como también para el diseño de la planta procesadora.
- Definir las necesidades financieras y económicas para el plan de negocios.
- Determinar la estructura organizacional y demás aspectos administrativos necesarios para la empresa.
- Evaluar el impacto financiero, económico, social, ambiental del Plan de Negocios.

4. MARCO REFERENCIAL

4.1 MARCO CONTEXTUAL

Este proyecto se realizó en la ciudad de San Juan de Pasto, la cual es la capital del municipio y a la vez centro departamental.

Pasto está situado en el sur occidente de Colombia, en medio de la Cordillera de los Andes en el macizo montañoso denominado nudo de los Pastos y la ciudad está situada en el denominado Valle de Atriz, al pie del volcán Galeras y está muy cercana a la línea del Ecuador. El territorio municipal en total tiene 1.181 km² de superficie de la cual el área urbana es de 26.4 km². Debido a que la ciudad está en un valle interandino a una altitud de 2.527 msnm y se encuentra al pie del volcán Galeras la precipitación y la nubosidad son bastante altas. La temperatura promedio anuales es de 13,3 °C, la visibilidad es de 10 km y la humedad es de 60% a 88%. En promedio tiene 211 días lluviosos al año

La economía de la región por ser una zona de clima frío depende más que todo al sector primario donde las actividades principales son la agricultura la ganadería. Por el tipo de clima los principales alimentos que se producen son: Brócoli, repollo, coliflor, apio, coles, espinacas, haba, rábano, lechuga, cebolla junca, remolacha, acelga, arveja, cilantro y zanahoria.

“De los productos del departamento que se producen mayoritariamente en la ciudad de Pasto, se producen en las zonas rurales de la ciudad en los corregimientos de Catambuco y Gualmatán, y el corredor oriental, constituido por los corregimientos de La laguna, Mocondino, Cabrera y Buesaquillo, donde la tierra es fértil y aún es el factor productivo primordial, tiene excelentes vías de comunicación hacia la ciudad, y otros centros de distribución”¹⁶

Dentro de la agenda interna para la productividad y competitividad, regional Nariño, desarrollado por el departamento nacional de planeación, se describe la agroindustria de las hortalizas, en donde se le apuesta a hacer de la producción hortícola nariñense una despensa sostenible para el consumo local, regional, nacional e internacional, con características de producción limpia, competitiva, planificada y que articule los diferentes eslabones de la misma: Producción, poscosecha, comercialización, mercadeo y consumo.

¹⁶ UNIVERSIDAD DE NARIÑO- ALCALDIA DE PASTO. Articulación de la Educación Media Técnica con la Educación Superior a través de los Ciclos Propedéuticos.

4.2 MARCO TEÓRICO

Las hortalizas son un conjunto de plantas cultivadas generalmente en huertas o regadíos, que se consumen como alimento, ya sea de forma cruda o preparada culinariamente. Las hortalizas frescas son alimentos que contribuyen a hidratar nuestro organismo por su alto contenido de agua, además de ser nutritivas y saludables. Son ricas en vitaminas, minerales, fibra y en menor medida, en almidón y azúcares, hecho que explica su bajo aporte calórico. “Son también una fuente indiscutible de sustancias de acción antioxidante. Por todo ello se consideran fundamentales para la salud e indispensables dentro del concepto de dieta equilibrada”.¹⁷

Las hortalizas se las puede clasificar teniendo en cuenta los criterios morfológicos, en el siguiente cuadro se describe cada una de ellas:

Cuadro 1 Clasificación de las hortalizas

Hortaliza	Ejemplos
Semillas- granos	Haba, arveja, frijol
Frutos	Tomates, pimentón, ají
Bulbos	Ajo, cebolla.
Coles	Repollo, brócoli,
Hojas	Espinaca, acelga, lechuga
Tallos	Esparrago, apio
Raíces	Zanahoria, rábano, remolacha
Flores comestibles	Brócoli, coliflor

Fuente:<http://cuestionarios.dgme.sep.gob.mx/cuestionarios2012/libros/telesecundaria/TSTEC-1-HORTICULTURA/TS-TEC-1-HORTI-P-29-84.pdf>

De igual manera las hortalizas se pueden clasificar teniendo en cuenta el clima donde se cultiven como por ejemplo:

¹⁷ EROSKI CONSUMER. Guía práctica de hortalizas y verduras. Conozcamos algo más sobre verduras y hortalizas.

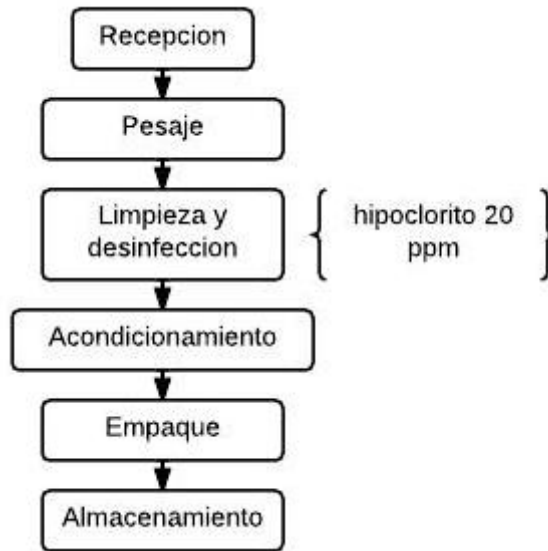
Cuadro 2 Hortalizas de clima frio

Hortalizas de clima frio		
<p>Crece a temperatura entre 15 y 18 °C. No toleran temperaturas mayores a 24 °C. Toleran heladas suaves</p>	<p>Son susceptibles a heladas cerca de su madurez</p>	<p>Adaptadas a temperaturas entre 13 y 24 °C y son tolerantes a heladas</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Brócoli - Espinaca - Haba - Rábano - Col de Bruselas 	<ul style="list-style-type: none"> - Acelga - Alcachofa - Apio - Coliflor - Lechuga - Papa - Perejil - Col - Zanahoria 	<ul style="list-style-type: none"> - Ajo - Cebolla - Cebollón

Fuente: <http://cuestionarios.dgme.sep.gob.mx/cuestionarios2012/libros/telesecundaria/TS-TEC-1-HORTICULTURA/TS-TEC-1-HORTI-P-29-84.pdf>

El procesamiento de hortalizas frescas como se observa en la figura 1, son operaciones básicas de acondicionamiento como pesaje, lavado y desinfección, corte de hojas o tallos y almacenamientos, las cuales no deben cambiar las características organolépticas del producto. Se debe tener en cuenta que para este tipo de productos se deben refrigerar de 0 a 4°C lo más rápido posible, asegurando la cadena de frío en todas las etapas del procesamiento con el fin de alargar u poco la vida útil del producto.

Figura 1 Diagrama de flujo procesamiento de hortalizas frescas



Fuente: Esta investigación

Se entiende por "Cuarta gama" como el procesado de hortalizas y frutas frescas limpias, troceadas y envasadas para su consumo. El producto mantiene sus propiedades naturales y frescas, pero con la diferencia que ya viene lavado, troceado y envasado. Tiene una fecha de caducidad alrededor de 7 a 10 días. Pasada esta fecha de caducidad no es recomendable su consumo.

Cuarta gama envasa alimentos hortícolas en bandejas o bolsas especiales, tras unos estudios rigurosos de calidad y selección. "Se caracteriza por el embalaje de una forma muy peculiar. Mezcla en el mismo envase diferentes tipos de hortalizas o bien las selecciona de una forma práctica para un uso más cómodo para el consumidor".¹⁸

Las hortalizas mínimamente procesadas comprenden productos tales como zanahoria o remolacha ralladas, lechuga, repollo, pimiento, apio o zapallo trozados, hojas de acelga o espinaca enteras o cortadas, brócoli o coliflor, mezclas de hortalizas de hojas para ensaladas, trozos de verduras para preparar sopas, papas en bastones o rejillas, champiñones fileteados, brotes de soja o alfalfa, etc.

Los hábitos de alimentación humana han cambiado mucho en las dos últimas décadas. El actual ritmo de vida, con escaso tiempo para preparar comidas equilibradas, ha provocado la demanda de productos vegetales, frescos, saludables y dispuestos para consumir como son los alimentos de IV gama. Así, la oferta de estos alimentos ha aumentado notablemente en los países industrializados, siendo muy competitivos y aportando nuevos productos y desarrollando nuevas tecnologías emergentes y sostenibles para garantizar la calidad sensorial y nutritiva y la seguridad alimentaria.¹⁹

Las hortalizas mínimamente procesadas son acondicionadas (seleccionadas, lavadas, peladas, enteras o troceadas, envasadas) conservadas en refrigeración, cuyo mínimo procesamiento permite mantener sus características organolépticas y valor nutritivo

En cuanto al proceso productivo, los vegetales son recolectados una vez que alcanzan su estado óptimo de madurez o bien se recolectan con el grado de madurez que exija el fabricante. Una vez recolectadas las verduras se pre-enfrían para que no pierdan su calidad. La fase de limpieza se realiza con agua clorada para disminuir el ataque microbiano. Posteriormente se cortan con una maquinaria especializada o manualmente, y se envasan en bolsas de plástico determinadas. Por último, el envase se mantiene a una temperatura de refrigeración para evitar la proliferación de microorganismos.²⁰

¹⁸ INFOAGRO. Cuarta gama una alternativa del futuro.

Disponible web: http://www.infoagro.com/industria_auxiliar/cuarta_gama.htm

¹⁹ ARTES F, AGUAYO E, GOMEZ P., Productos vegetales mínimamente procesados o de la "cuarta gama". 2009.

²⁰ SANTOS E. Determinación de la vida útil de un producto de IV Gama. Guayaquil. 2010

Una alternativa que ayuda a mejorar la conservación de las hortalizas, es la aplicación de sustancias que permiten mantener características como lo son la firmeza, pérdida de color y que también permiten el control del crecimiento microbiano, algunas de estas sustancias son el cloruro de calcio en una solución con agua al 1% que ayuda a restaurar la firmeza de la pared celular de las hortalizas, el ácido cítrico en una solución de 0,1% que permite controlar el crecimiento microbiano, el cloruro de magnesio que controla la pérdida de color en una solución al 0,5%.²¹

Las hortalizas frescas son productos con una vida útil relativamente corta, es por esta razón que se implementan técnicas que permitan alargar la vida útil del producto y de igual manera no cambie sus características de frescura. Una etapa importante dentro del procesamiento de estos alimentos es el envasado, el cual dependiendo de las características del material, puede conservar mejor las características de los alimentos. “Las características del empaque de las frutas y hortalizas son determinantes para evitar riesgos y perjuicios por oxidaciones, pérdidas de color, por la desecación, la proliferación de masas microbianas y otras contaminaciones en el empaquetado de frutas y hortalizas, así como para protegerlo contra gases y olores.”²²

Para el envasado de frutas y hortalizas en se seleccionan films de una permeabilidad intermedia de gases. El polietileno (PE) se encuentra entre los polímeros más utilizados hoy día, tanto para envasado de frutas y hortalizas frescas enteras como procesadas en fresco. Se clasifica por su densidad e impermeabilidad creciente al vapor de agua en alta, media, baja. El PE de baja densidad, presenta un elevado coeficiente de selectividad importante para permitir un descenso en la concentración de O₂ sin que aumente excesivamente el CO₂ en el interior del envase.²³

Dentro de los empaques más utilizado para el envasado de frutas y hortalizas están: el polietileno, polipropileno, cloruro de polivinilo y poliéster los cuales se describen a continuación.

- Polietileno de baja densidad (LDPE). “Presenta una inercia química relativa y su permeabilidad es moderadamente baja al vapor de agua, pero alta para el O₂. En general, la permeabilidad a los gases es alta, y también presenta un reducido efecto barrera frente a olores; los aceites esenciales pasan rápidamente a través de los polietilenos de baja densidad”²⁴. “Presenta baja permeabilidad al vapor de

²¹ GARCIA A, Aplicación de la técnica de IV gama para la elaboración de ensaladas.2008

²² RESTREPO, R. Sistema de conservación de alimentos bajo el sistema de atmósfera modificada. En: CURSO INTERNACIONAL DE TECNOLOGÍA CÁRNICA. Diseño integral del producto, excelencia para la competitividad. [3 : 2003]. s.l.: El Curso, 2003. 13 p

²³ CANTERO A. Predicción de calidad de frutas y hortalizas. 2008

²⁴ ESTREPO, R. Sistema de conservación de alimentos bajo el sistema de atmósfera modificada. En: CURSO INTERNACIONAL DE TECNOLOGÍA CÁRNICA. Diseño integral del producto, excelencia para la competitividad. [3 : 2003]. s.l.: El Curso, 2003. 13 p

agua, alta permeabilidad a gases, aromas y grasas, excelente sellabilidad, bajo costo comparativo con otros materiales de empaque, buena maquinabilidad, claridad y moderada resistencia a la tensión, menor peso por unidad de empaque, seguridad para el consumidor final, agrega fácilmente valor a su producto, se pueden lograr barreras adecuadas para cada alimento en especial, y facilidad de cambio para el usuario del empaque.²⁵

- El polipropileno. Es químicamente similar al polietileno y puede ser extruido o coextruido con un elemento monómero para proporcionar características de sellado por calor. El polipropileno de tipo orientado, aunque tiene mayores rangos de barrera frente al vapor de agua que el polietileno, también proporciona una mayor barrera a los gases -siete a diez veces-, teniendo además una excelente resistencia a las grasas²⁶.
- El policloruro vinilo (PVC). “Esta película es la lámina base termo formable más ampliamente utilizada para envasado en atmósfera modificada. El PVC posee una buena capacidad barrera frente a los gases y moderada al vapor de agua. Posee una excelente resistencia a grasas y aceites, y en su forma no plastificada, UPVC, es posible pulir, incluso formando bandejas planas o profundas²⁷.”

²⁵ CENTRO DE INVESTIGACIÓN DEL EMPAQUE. Fundación Intal. Documento de trabajo sobre atmósfera modificada de Renato Restrepo Digiamarco. Medellín: El centro, 2005.

²⁶ PARRY, R.T. Envasado de los alimentos en atmósferas modificada. Madrid, España; Madrid Vicente Ediciones, 1995. p 15-150

²⁷ PARRY, R.T. Envasado de los alimentos en atmósferas modificada. Madrid, España; Madrid Vicente Ediciones, 1995. p 15-150.

5. ESTUDIO DE MERCADO

5.1 ANALISIS DEL MERCADO

El consumo de frutas y hortalizas en Colombia, es uno de los más bajos de América Latina y de muchos países del planeta. A pesar de ser una prioridad, en la mesa de los colombianos éstas han sido reemplazadas por las harinas. De acuerdo con José Maya García, gerente de la Asociación Hortifrutícola de Colombia, Asohofrucol, el consumo per cápita en el mundo tiene una tendencia creciente.

5.1.1 Mercado Objetivo. Para nuestro portafolio de productos que abarca hortalizas en fresco y hortalizas con un tratamiento de tecnología de IV gama, el mercado objetivo está integrado por las personas encargadas de las compras en los hogares que se encuentran entre los estratos 3, 4 y 5 de la ciudad de Cali, así como también los establecimientos clasificados según el Código Industrial Internacional Uniforme CIIU, número 5221, Comercio al por menor de frutas y verduras, en establecimientos especializados, ubicados en la ciudad de Cali.

5.1.2 Justificación Del Mercado Objetivo. En primera instancia se escogió la ciudad de Cali, ya que por sus condiciones geográficas, el clima y a que están priorizados otro tipo de cultivos, favorece que el departamento de Nariño sea uno de los principales abastecedores de alimentos, es por esta razón que se ha enfocado en cubrir gran parte de este mercado, específicamente los estratos 3, 4 y 5 que es población que adquiere productos de mejor calidad, con un valor agregado en su proceso productivo, como es el caso de las hortalizas que hacen parte de nuestro portafolio, las cuales primero son seleccionadas, clasificadas, lavadas, desinfectadas y después de esto dependiendo si es producto en fresco o de IV gama son empacadas o reciben otros tratamientos que mejoran las características organolépticas, nutritivas y de conservación de nuestros productos.

- **Consumidores finales:** Para identificar las preferencias del consumidor final se realizaron encuestas a las personas encargadas de realizar las compras en el hogar, las cuales se encontraban haciendo sus compras en los almacenes de cadena visitados (Carrefour, Éxito, Olímpica, La 14, Comfandi, Macro), como también en las tiendas especializadas de fruver.

Esto se realizó con la finalidad de conocer aspectos que influyen mucho a la hora de decidir si comprar o no, entre los cuales están la preferencia de hortalizas, la frecuencia y cantidad de consumo, establecimientos en los cuales prefiere hacer sus compras, presentación, factores que inciden al elegir un producto, el consumo

de hortalizas de IV gama y la disposición a adquirir productos como los ofrecidos en la comercializadora. (Ver ANEXO 3: Formato encuesta dirigida a consumidores de hortalizas en la ciudad de Cali.)

El número de encuestas a realizar se determinó de acuerdo a cifras de la demografía de la ciudad de Cali en donde se observó que el número de hogares entre los estratos 3, 4 y 5 corresponde a 267.264 hogares²⁸, para conocer el tamaño de la muestra se utilizó la ecuación poblacional de muestreo aleatorio con un nivel de confianza del 93%.

$$n = \frac{Zc^2 N(0,5)^2}{Ne^2 + Zc^2(0,5)^2}$$

Dónde:

N: Tamaño de la población

Zc: valor Z crítico, correspondiente a un valor dado del nivel de confianza

p: Proporción de éxitos en la población (por estudio matemático que el valor del máximo de n se obtiene cuando p = 0,5)

e: Error de la proporción de la muestra.

n: Tamaño de la muestra

Si para un nivel de confianza de 93% y un error de 7% el valor correspondiente para Zc es 1,81, reemplazando en la ecuación 1 tenemos:

$$n = \frac{1,81^2 * 267.264 * (0,5)^2}{267.264 * 0,07^2 + 1,81^2 * (0,5)^2} = 167$$

Las encuestas fueron realizadas en los almacenes de cadena ya mencionados y en tiendas especializadas de fruver con el respectivo permiso de los supervisores de fruver o de perecederos, las cuales se hicieron a modo de entrevista a las personas encargadas de comprar los alimentos en cada hogar.

Al realizar la totalidad de las encuestas dirigida a consumidores de hortalizas en la ciudad de Cali y con la respectiva tabulación y grafica se obtuvo los siguientes resultados.

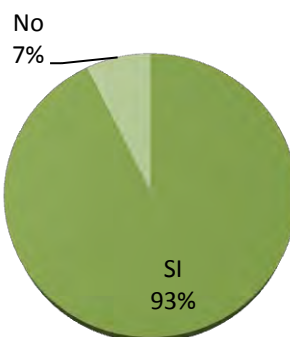
Cuadro 3 Consumo de hortalizas en la ciudad de Cali

Respuesta	No de hogares	Porcentaje
Si	155	93%
No	12	7%

Fuente: Esta investigación

²⁸ DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE PLANEACION. Cali en cifras 2011, Santiago de Cali. 2012.

Grafica 1 Consumo de hortalizas en la ciudad de Cali



Fuente: Esta investigación

Según lo anterior se puede concluir que el consumo de hortalizas en la ciudad de Cali es muy alto, siendo que solo el 7% de las personas encuestadas manifestaron que no consumían hortalizas en su hogar.

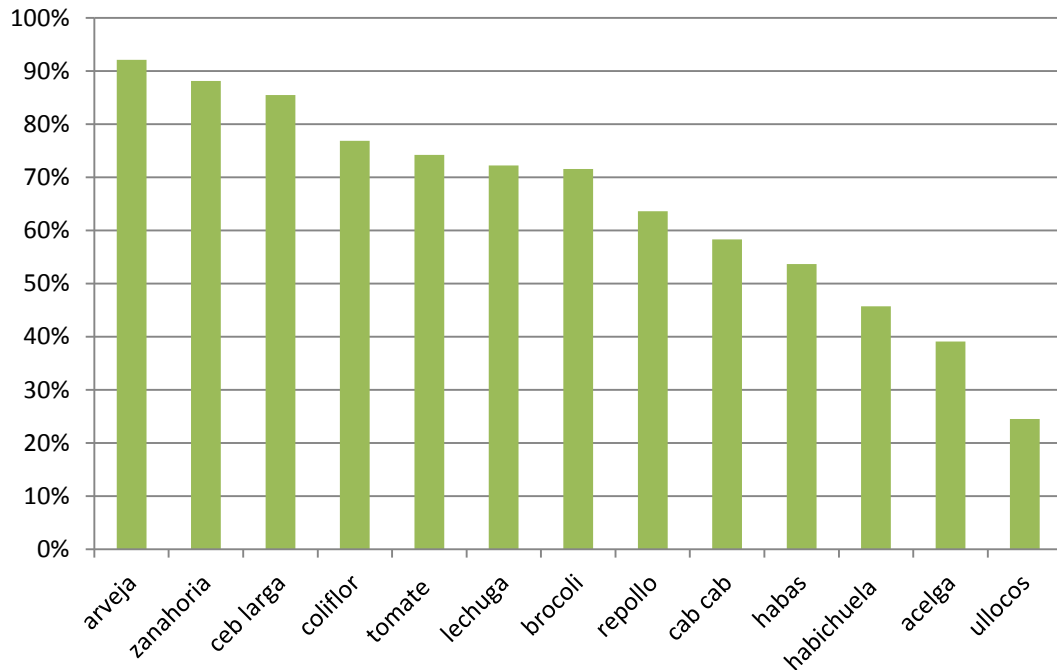
Cuadro 4 Relación de consumo de hortalizas por tipo

Hortalizas	Hogares que consumen	Porcentaje de consumo	Cantidad/semana promedio (kg)
Arveja*	154	92%	1,7
Zanahoria*	147	88%	1,9
Cebolla Larga*	142	85%	1,6
Brócoli*	129	77%	1,1
Tomate	124	74%	2,3
Lechuga*	120	72%	2,1
Coliflor	120	72%	0,8
Repollo	107	64%	1,2
Cebolla Cabezona	97	58%	1,0
Habas	90	54%	0,4
Habichuela	77	46%	0,8
Acelga	65	39%	0,6
Ullocos	42	25%	0,3

Fuente: Esta investigación

* Hortalizas escogidas para comercializar

Grafica 2 Relación de consumo de hortalizas por tipo



Fuente: Esta investigación

Las hortalizas en fresco con la que la Comercializadora de hortalizas HORPRONAR trabajará se escogieron teniendo en cuenta la Cuadro 2, en donde se puede evidenciar la preferencia de la población por cierto tipo de hortalizas y la cantidad de consumo semanal.

De acuerdo a lo anterior las hortalizas seleccionadas para este plan de negocios son:

- Arveja
- Zanahoria
- Cebolla larga
- Lechuga
- Brócoli

Como se puede observar, el tomate tiene un gran consumo de acuerdo a las encuestas realizadas, sin embargo, no se tendrá en cuenta debido a que en el diagnóstico realizado a los productores que proveerán a la empresa, ninguno de estos cultiva este tipo de producto, pero no se descarta su comercialización en etapas posteriores del proyecto.

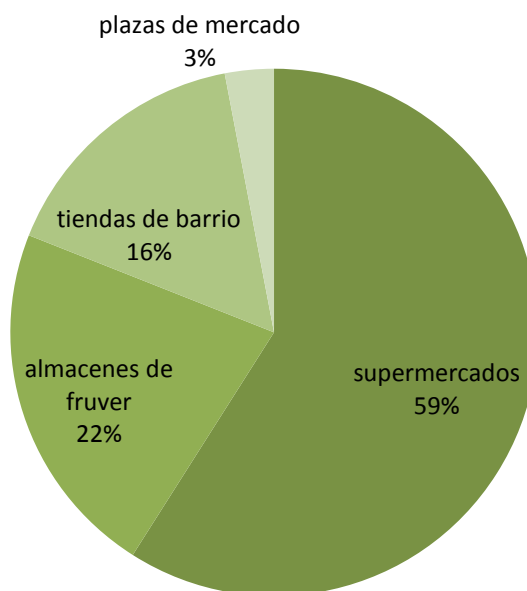
También se preguntó sobre el lugar donde las personas prefieren realizar sus compras para adquirir sus alimentos encontrando los siguientes resultados:

Cuadro 5 Lugar preferencia para compra de hortalizas

Lugar	Número de hogares	Porcentaje
Supermercados	98	59%
Almacenes de fruver	37	22%
Tiendas de barrio	27	16%
Plazas de mercado	5	3%

Fuente: Esta investigación

Grafica 3 Lugar preferencia para compra de hortalizas



Fuente: Esta investigación

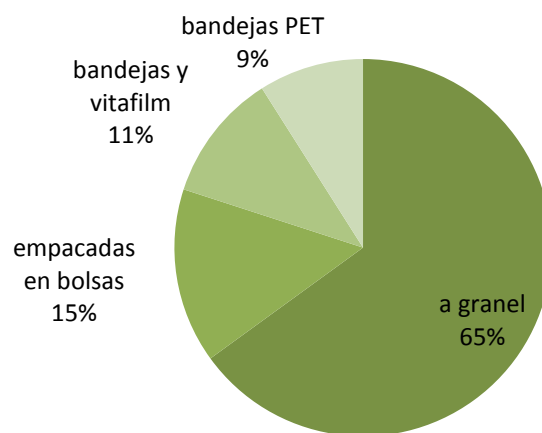
De acuerdo a los resultados arrojados en las encuestas podemos afirmar que los hogares de los estratos 3, 4 y 5 prefieren adquirir sus alimentos en almacenes de cadena y en tiendas especializadas de fruver, es por esto que las estrategias de mercadeo que se realizarán serán enfocadas principalmente a este tipo de establecimientos.

Cuadro 6 Preferencia de empaque de las hortalizas

Empaque	Número de hogares	Porcentaje
A granel	109	65%
Empacadas en bolsas	25	15%
Vitafilm	18	11%
Bandejas PET	15	9%

Fuente: Esta investigación

Grafica 4 Preferencia de empaque de hortalizas



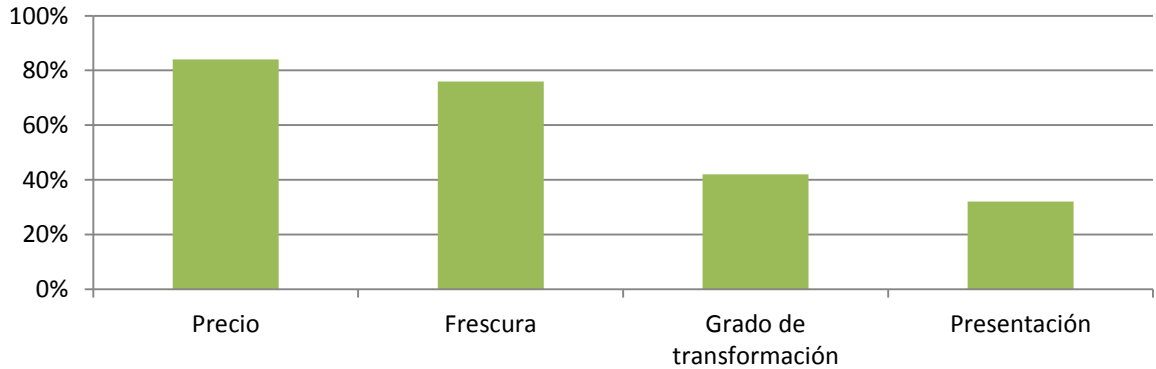
Fuente: Esta investigación

Cuadro 7 Factores de compra de hortalizas

Factor	Número de hogares	Porcentaje
Precio	140	84%
Frescura	127	76%
Grado de transformación	70	42%
Presentación	53	32%

Fuente: Esta investigación

Grafica 5 Factores de compra de hortalizas.



Fuente: Esta investigación

Como se puede observar en los hogares de los estratos 3, 4 y 5 de la ciudad de Cali, el precio sigue siendo un factor importante a la hora de realizar las compras, seguido del estado de frescura en que se encuentre el alimento.

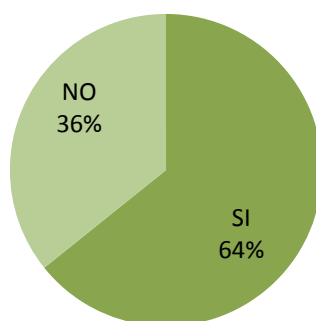
Para conocer la demanda de las hortalizas con tecnología de IV gama se preguntó si en los hogares se consumen este tipo de producto y en caso de que no los consuman se indago si están dispuestos a hacerlo, obteniendo los siguientes resultados:

Cuadro 8 Consumo de hortalizas con tecnología de IV gama

Consumo	Número de hogares	Porcentaje
Si	107	64%
No	60	36%

Fuente: Esta investigación

Grafica 6 Consumo de hortalizas con tecnología de IV gama



Fuente: Esta investigación

A las personas que respondieron afirmativamente en la anterior pregunta se les indago sobre cuales hortalizas de IV gama han consumido, los resultados se muestran a continuación:

Cuadro 9 Consumo de hortalizas de IV gama por tipo.

Hortalizas IV gama	Número de hogares	Porcentaje	Cantidad/Semana (Kg)
Arveja desgranada	79	81%	0,4
Ensaladas	55	57%	0,85
Zanahoria picada	51	53%	0,6
Cebolla junca picada	42	43%	0,55

Fuente: Esta investigación

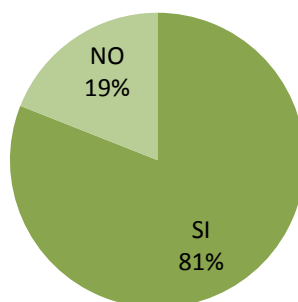
Se preguntó a las personas que en su hogar no consumen hortalizas de IV gama si están dispuestos a hacerlo, encontrando los siguientes resultados:

Cuadro 10 Disposición de los hogares a consumir hortalizas con tecnología de IV gama.

Respuesta	Número de hogares	Porcentaje
Si	49	81%
No	11	19%

Fuente: Esta investigación

Grafica 7 Disposición de los hogares a consumir hortalizas con tecnología de IV gama



Fuente: Esta investigación

A las 157 personas encuestadas que manifestaron que consumen hortalizas de IV gama o que están dispuestas a consumirlas, se les pregunto que cuales de las hortalizas que generalmente consume en su hogar les gustaría encontrar en este tipo de presentación, esto con la finalidad de conocer el portafolio de hortalizas de IV gama que se trabajara en el proyecto, encontrando los siguientes resultados:

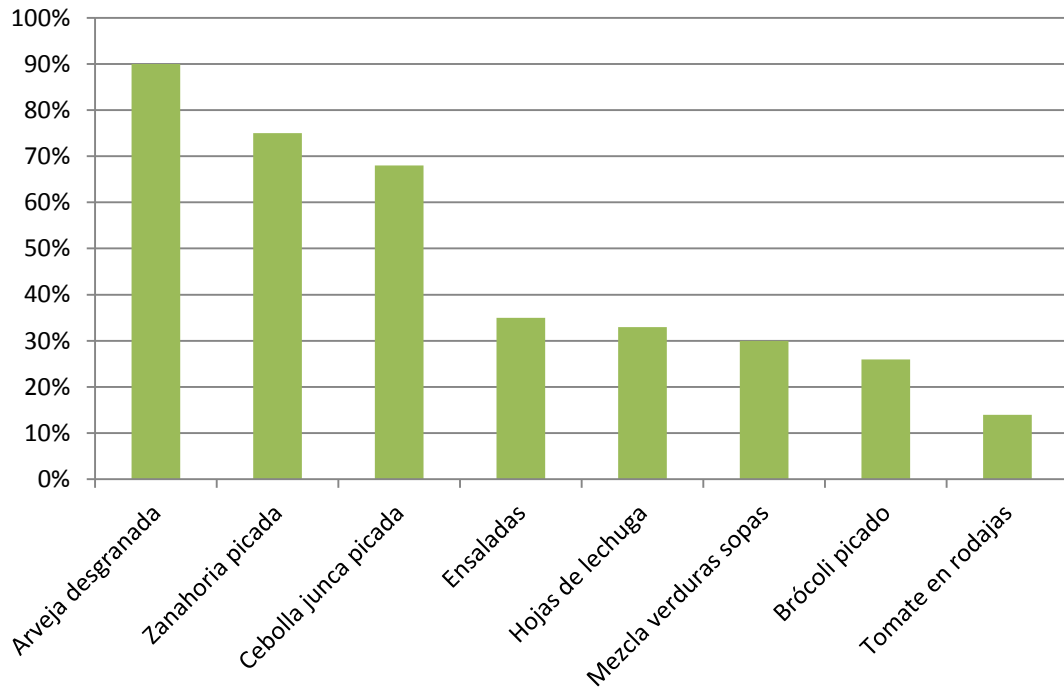
Cuadro 11 Hortalizas de IV gama que a las personas les gustaría consumir

Hortalizas de IV gama	Hogares	Porcentaje
Arveja desgranada*	140	90%
Zanahoria picada*	117	75%
Cebolla junca picada*	106	68%
Ensaladas	55	35%
Hojas de lechuga	51	33%
Mezcla verduras sopas	47	30%
Brócoli picado	41	26%
Tomate en rodajas	22	14%

Fuente: Esta investigación

*Hortalizas de IV gama escogidas para comercializar

Grafica 8 Hortalizas de IV gama que a las personas les gustaría consumir



Fuente: Esta investigación

De acuerdo a los resultados que se pueden observar en la anterior graficas las hortalizas con tecnología de IV gama son:

- Arveja desgranada
- Zanahoria picada
- Cebolla junca picada

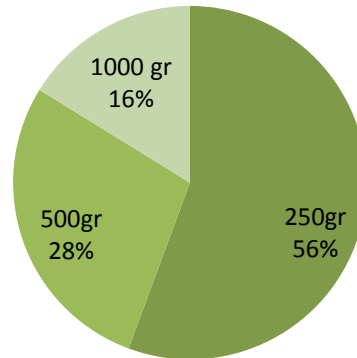
Con la finalidad de identificar el contenido neto del producto a ofrecer se consulto a los encuestados su preferencia en cuanto a la cantidad de producto en cada unidad, encontrando los siguientes resultados;

Cuadro 12 Preferencia del contenido neto en cada unidad de hortalizas de IV gama

Contenido (gr)	Hogares	Porcentaje
250	79	56%
500	40	28%
1000	23	16%

Fuente: Esta investigación

Grafica 9 Preferencia del contenido neto en cada unidad de hortalizas de IV gama



Fuente: Esta investigación

De acuerdo a los datos encontrados se puede observar que el 56% de los hogares que consumen o están dispuestos a consumir hortalizas de IV gama prefieren encontrar el producto en una presentación de 250gr, es por esta razón que este es el contenido neto con el que se trabajara para el desarrollo del plan de negocios.

Además de las encuestas realizadas a los consumidores de hortalizas en la ciudad de Cali, se entrevistó a las personas encargadas de realizar las compras de Fruver en los principales almacenes de cadena de la ciudad, como también de las tiendas especializadas en fruver.

El número de entrevistas a realizar se determinó de acuerdo a cifras de los establecimientos clasificados según el Código Industrial Internacional Uniforme CIIU, número 5221, Comercio al por menor de frutas y verduras, en establecimientos especializados, ubicados en la ciudad de Cali, datos suministrados por la Cámara de Comercio de Cali, en donde se observó que el número de establecimientos correspondía a 159²⁹, para conocer el tamaño de la muestra se utilizó la ecuación poblacional de muestreo aleatorio (Ecuación 1) con un nivel de confianza del 93%.

Si para un nivel de confianza de 93% y un error de 7% el valor correspondiente para Z_c es 1,81, reemplazando en la ecuación 1 tenemos:

$$n = \frac{1,81^2 * 159 * (0,5)^2}{159 * 0,07^2 + 1,81^2 * (0,5)^2} = 82$$

²⁹ CAMARA DE COMERCIO CALI. 2012

De acuerdo a este resultado fue necesario recolectar información de 82 establecimientos dedicados al comercio al por menos de frutas.

Las personas entrevistadas se presentan a continuación:

Cuadro 13 Personas entrevistadas en almacenes de cadena

Nombre	Cargo	Establecimiento	Sucursales a cargo
Alexander Marulanda	Jefe Sección de perecederos	Carrefour	4
Danny Rocha Palacio	Supervisor Puntos de Venta	Makro	2
Javier Hoyos Hoyos	Director Comercial Frutas y verduras Distrito Occidente	Olimpica	25
Milton Guerrero	Jefe de compras sección Fruver	Exito	5
Andrés Gonzales - Jorge Henao	Jefes de compras Fruver	La 14	9
Saulo Solarte	Propietario	El punto de las frutas y verduras	3
Yolanda Ramírez	Directora compras fruver	Comfandi	15
Alejandra Castro	Administradora Sucursal Cali	Legumbres Heriberto Montes LHM CAVASA	1
Diana Figueroa	Director de compras y negociaciones	Súper Inter	17
Jairo Martínez Bravo	Propietario	Verduras Detallista	1

Fuente: Esta investigación

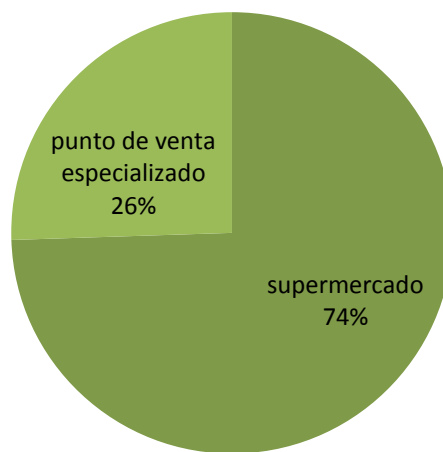
De acuerdo a las visitas y posteriores entrevistas realizadas se pudo determinar el tipo de establecimiento de nuestros clientes potenciales así como también el canal de distribución más adecuado.

Cuadro 14 Tipo de establecimientos visitados.

Tipo de Establecimiento	Cantidad	Porcentaje
Supermercado	60	74%
Punto de venta especializado	20	26%

Fuente: Esta investigación

Grafica 10 Tipo de establecimientos visitados.



Fuente: Esta investigación

En las visitas realizadas a los establecimientos y las entrevistas con los encargados de las compras de hortalizas se pudo identificar los proveedores con los que ellos trabajan, esta información es útil ya que de esta manera se pudo identificar a nuestra competencia, su ubicación y el tipo de productos con los que comercializan.

La información encontrada se presenta a continuación:

Cuadro 15. Proveedores de los establecimientos encuestados.

Proveedor	Región	Producto en fresco	IV gama
Alsur	Nariño	x	
Cavasa	Valle del cauca	x	
Proveedores Cundinamarca	Cundinamarca	x	
Proveedores de Nariño	Nariño	x	
Proveedores de Antioquia	Antioquia	x	
Hortalizas gourmet S.A	Valle del cauca		x
Frutas y verduras Propapas	Valle del cauca		x
Hortifresco	Cundinamarca		x
Huertas del Valle	Valle del cauca		x
Distribuidora de verduras la gran Bodega	Valle del cauca	x	x

Fuente: esta investigación

Como se puede observar en el anterior cuadro, el departamento de Nariño es una importante despensa de la ciudad de Cali, comercializando producto en fresco a importantes almacenes y en centros de acopio ya que gran parte de la materia prima de los proveedores ubicados en el Valle del Cauca proviene de Nariño, siendo estos intermediarios que hacen que las hortalizas aumenten de precio.

Para conocer los mecanismos de comunicación de los establecimientos visitados se indago acerca de la manera de como se realizan los pedidos a los proveedores, obteniendo los siguientes resultados:

Cuadro 16. Mecanismos de comunicación con los proveedores.

Modalidad	Cantidad	Porcentaje
Personalmente	82	100%
Vía telefónica	78	95%
Internet	15	18%

Fuente: esta investigación

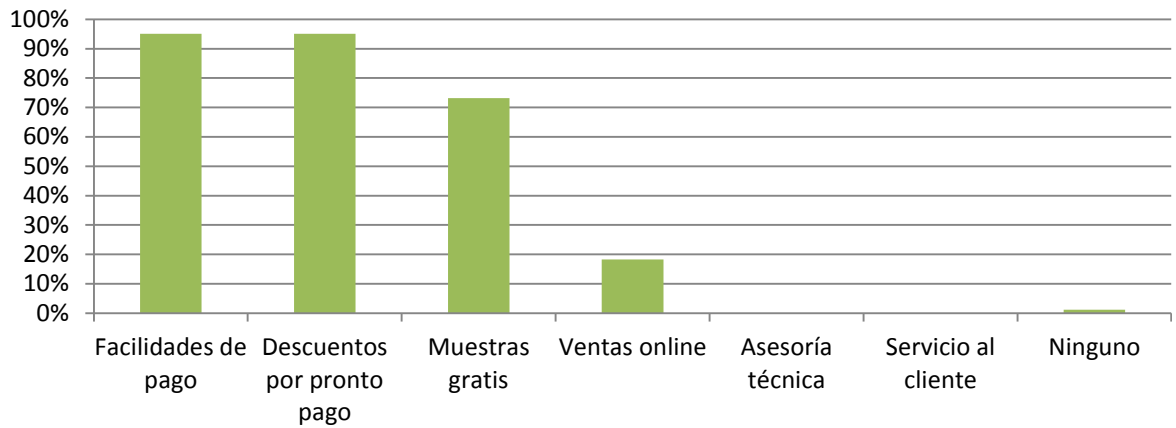
Con la finalidad de conocer qué servicio o que estrategias manejan las empresas con las que se tiene que competir, se pregunto acerca de los servicios adicionales que estos les prestan a los establecimientos comerciales de hortalizas, los resultados se encuentran a continuación:

Cuadro 17. Servicios adicionales que otorgan los proveedores a los establecimientos visitados

Servicios adicionales	Cantidad	Porcentaje
Facilidades de pago	78	95%
Descuentos por pronto pago	78	95%
Muestras gratis	60	73%
Ventas online	15	18%
Asesoría técnica	0	0%
Servicio al cliente	0	0%
Ninguno	1	1%

Fuente: esta investigación

Grafica 12: Servicios adicionales que otorgan los proveedores a lo establecimientos visitados



Fuente: esta investigación

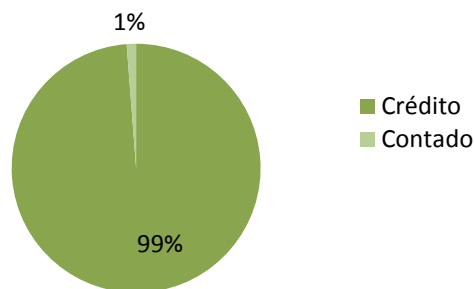
Para poder manejar una política de cartera adecuado se indago sobre la forma de pago de los establecimientos visitados a sus proveedores, obteniendo los siguientes resultados:

Cuadro 18 forma de pago de proveedores de establecimientos visitados.

Forma de pago	Cantidad	Porcentaje
Crédito	81	98,78%
Contado	1	1,22%

Fuente: esta investigación

Grafica 12 Forma de pago de proveedores de establecimientos visitados.



Fuente: esta investigación

De acuerdo al anterior grafica podemos evidenciar que la modalidad de pago más utilizada por los establecimientos visitados es a crédito, manifestando la totalidad de los entrevistados que piden un plazo de 30 días y el pago se realiza a una cuenta bancaria.

Por otra parte los establecimientos que manifestaron pagar de contado a sus proveedores también lo hacen a través de una consignación a una cuenta bancaria.

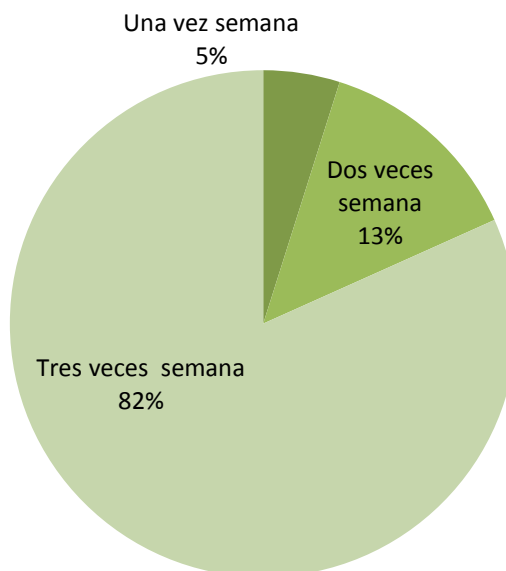
Con el fin de realizar una distribución de nuestros productos de manera eficiente, de manera que lleguen al momento y lugar preciso, se averiguo acerca de la frecuencia del suministro de hortalizas por parte de los proveedores de los establecimientos visitados. Obteniendo los siguientes resultados.

Cuadro 19 Frecuencia de suministro de hortalizas por parte de proveedores a los establecimientos visitados.

Frecuencia de suministro	Número de establecimientos	Porcentaje
Una vez semana	4	5%
Dos veces semana	11	13%
Tres veces semana	67	82%

Fuente: esta investigación

Grafica 13 Frecuencia de suministro de hortalizas por parte de proveedores a los establecimientos visitados.



Fuente: esta investigación

Observando la gráfica anterior se puede reconocer claramente que los establecimientos visitados prefieren un suministro constante de materia prima, esto principalmente a que la rotación de este tipo de productos es rápida y que ellos se interesan por vender productos frescos.

Para conocer la cantidad de producto que cada uno de los establecimientos adquiere se solicitó calcular un valor promedio de compras semanales destinado para cada una de las sucursales que ellos representaban por cada hortaliza.

Los resultados se muestran a continuación, solo se presentan los valores promedio de los productos con los que se trabajara en la comercializadora de hortalizas HORPRONAR.

Cuadro 20 Abastecimiento semanal promedio de hortalizas en fresco en los establecimientos visitados.

Establecimiento	Hortalizas en fresco				
	Arveja (Kg)	Zanahoria (Kg)	Cebolla larga (Kg)	Brócoli (Kg)	Lechuga (Kg)
Éxito	150	170	150	120	150
Olímpica	120	150	70	100	200
Carrefour	200	150	120	120	150
La 14	150	200	150	100	200
Macro	250	300	200	150	300
Comfandi	120	100	100	80	150
Tiendas fruver	250	300	250	200	350

Fuente: esta investigación

Cuadro 21 Abastecimiento semanal promedio de hortalizas de IV gama en cada sucursal de los establecimientos visitados.

Establecimiento	Hortaliza de IV gama		
	Arveja desgranada (kg)	Zanahoria picada (kg)	Cebolla larga picada (kg)
Éxito	5	20	10
Olímpica	10	10	10
Carrefour	20	20	0
La 14	10	0	15
Macro	20	15	20
Comfandi	0	0	10
Tiendas fruver	25	0	10

Fuente: esta investigación

En los anteriores cuadros se encuentra las cantidades promedio semanales que se comercializa en las sucursales de los establecimientos visitados, esta

información es valiosa ya que de aquí se puede conocer la oferta existente de las hortalizas en fresco y con tecnología de IV gama.

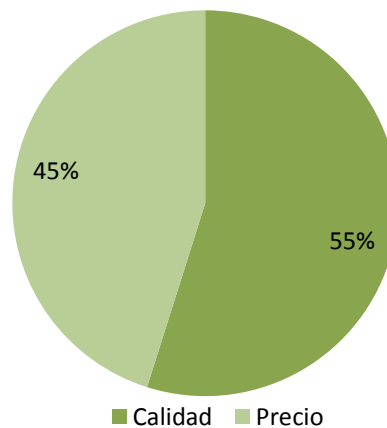
También se indago acerca de los factores preponderantes que se tienen en cuenta para vender un producto en los establecimientos visitados. Los resultados se muestran a continuación.

Cuadro 22 Factores preponderantes para vender un producto en los establecimientos visitados.

Factor	Número de establecimientos	Porcentaje
Calidad	45	55%
Precio	37	45%
tipo de producto	0	0%
Rotación	0	0%

Fuente: esta investigación

Grafica 14 Factores preponderantes para vender un producto en los establecimientos visitados.



Fuente: esta investigación

5.1.3 Mercado potencial: el mercado potencial para la comercializadora de hortalizas HORPRONAR está representado por la población de la ciudad de Cali de los estratos 3, 4 y 5.

5.1.4 Consumo aparente de hortalizas: Con la información consumo recolectada de las encuestas realizadas a los consumidores de hortalizas de la ciudad de Cali, conociendo el tamaño de la muestra y el tamaño de la población se

calculó la siguiente información para el consumo aparente de las hortalizas en fresco y con tecnología de IV gama a comercializar por HORPRONAR.

Cuadro 23 Consumo aparente anual de hortalizas en fresco

Hortaliza	Consumo aparente anual (kg)
Zanahoria	23.237.001
Arveja	21.736.047
Lechuga	21.013.365
Cebolla larga	18.900.910
Brócoli	11.771.376

Fuente: esta investigación

Cuadro 24 Consumo aparente anual de hortalizas de IV gama.

Hortaliza IV gama	consumo aparente anual (kg)
Arveja desgranada	4.502.864
Zanahoria picada	3.682.898
Cebolla larga picada	3.286.813

Fuente: esta investigación

Oferta aparente de hortalizas: De igual manera como se calculo la demanda aparente de hortalizas, se efectuaron los cálculos de oferta utilizando los datos obtenidos en las entrevistas con los comercializadores de hortalizas.

Cuadro 25 Oferta anual de hortalizas en fresco

Hortaliza	oferta aparente anual (kg)
Zanahoria	1.330.946
Arveja	1.522.522
Lechuga	1.132.313
Cebolla larga	1.006.276
Brócoli	1.814.927

Fuente: esta investigación

Cuadro 26 Oferta anual de hortalizas de IV gama.

Hortaliza IV gama	oferta anual (Kg)
Arveja desgranada	99.317
Zanahoria picada	46.381
Cebolla larga picada	63.018

Fuente: esta investigación

Cuadro 27 Determinación del segmento del mercado de hortalizas en fresco.

Hortalizas	Consumo anual (kg)	Oferta anual (kg)	Demanda insatisfecha (kg)	Mercado del proyecto (0,6%)
Arveja	21.736.047	1.330.946	20.405.100	122.431
Zanahoria	23.237.001	1.522.522	21.714.479	130.287
Cebolla larga	18.900.910	1.132.313	17.768.597	106.612
Lechuga	11.771.376	1.006.276	10.765.100	64.591
Brócoli	21.013.365	1.814.927	19.198.438	115.191

Fuente: esta investigación

Como se observa en la Cuadro 24 la demanda existente para las hortalizas frescas es insatisfecha por lo tanto en este proyecto se va a satisfacer el 0,6% de la demanda insatisfecha, este porcentaje se lo escogió porque la empresa es nueva y no permite atender la totalidad de la demanda, además la capacidad instalada no permite abarcar un mayor porcentaje de la demanda insatisfecha

Cuadro 28 Determinación del segmento del mercado de hortalizas de IV gama

Hortaliza IV gama	Consumo anual (kg)	Oferta anual (kg)	Demanda insatisfecha (kg)	Mercado del proyecto (0,6%)
Arveja desgranada	4.502.864	99.317	4.403.547	26.421
Zanahoria picada	3.682.898	46.381	3.636.516	21.819
Cebolla larga picada	3.286.813	63.018	3.223.794	19.343

Fuente: esta investigación

Como se observa en la Cuadro 25 la demanda existente para las hortalizas de IV gama es insatisfecha por lo tanto en este proyecto se va a satisfacer el 0,6% de la demanda insatisfecha, este porcentaje se lo escogió porque la empresa es nueva y no permite atender la totalidad de la demanda.

5.2 ANALISIS DE LA COMPETENCIA

5.2.1 Empresas competidoras: Las principales empresas competidoras para las hortalizas en fresco, son todos los productores comercializadores de la región y del país que puedan abastecer este tipo de productos en la ciudad de Cali. Además también podemos encontrar asociaciones de diferentes municipios del departamento tal es el caso de ALSUR, esta empresa está formada por 145 pequeños productores de los municipios de Gualmatan, y los corregimientos de Cabrera y Gualmatan del municipio de Pasto. De igual manera el mercado principal de esta empresa se sitúa en Cali, específicamente los supermercados y actualmente se ofrecen 19 productos en diferentes presentaciones los cuales equivalen a 60 toneladas mensuales.

Para las hortalizas mínimamente procesadas se encontró empresas que abastecen este tipo de productos a los supermercados de Cali como las siguientes:

- Hortalizas gourmet
- Frutas y verduras propapas
- Hortifresco
- Huertas de valle
- Distribuidora de verduras la gran bodega

Estas empresas ofrecen productos como arveja desgranada, cebolla picada, mezcla de vegetales para sopas, mezcla de vegetales para ensaladas, apio picado, hojas de lechuga, zanahoria picada entre otros. Además son empacados en diferentes presentaciones como domos de polietileno, bandejas de icopor y recipientes de icopor recubiertos de papel vitafilm.

De acuerdo a la Cuadro 14 el 95% de los proveedores, ofrecen servicios a sus clientes como facilidades de pago, suministrando el producto a 30 días calendario y descuentos por pronto pago, los cuales manejan todos los almacenes.

5.2.2 Análisis de precios de venta: mediante entrevista con los encargados de compras de la sección de fruver de cada almacén, se determinó el precio promedio de compra de las hortalizas en fresco y con tecnología de IV gama.

Cuadro 29 Comparación de precios promedio de venta de las hortalizas en fresco

	Arveja en vaina	Brócoli	Cebolla	Lechuga	Zanahoria
Competencia	1.240,64	495,00	537,50	873,75	542,50
HORPRONAR	979,72	315,11	503,78	724,48	533,00

Fuente: esta investigación

Los precios anteriormente expuestos corresponden a 500gr de producto.

Cuadro 30 Comparación de precios promedio de venta de las hortalizas en IV gama

EMPRESA	Arveja desgranada	Cebolla picada	Zanahoria picada
Competencia	1800,00	1176,44	1016,13
HORPRONAR	1515,74	668,05	737,36

Fuente: esta investigación

Los precios anteriormente expuestos corresponden a 250gr de producto.

5.3 ESTRATEGIAS DE MERCADEO

5.3.1 Descripción de los productos:

- **Hortalizas frescas:** La comercializadora de hortalizas HORPRONAR ofrecerá cinco tipos de hortalizas de la mayor calidad: brócoli, arveja, zanahoria, cebolla larga y lechuga, las cuales se producen en el municipio de Pasto.

En la planta de proceso a las hortalizas se realizara un tratamiento que no altere las características de los productos: recepción, clasificación, limpieza y desinfección, empaque y almacenamiento con el fin de alargar la vida útil de los productos y mejorar la presentación de los mismos.

Fortalezas:

- Las hortalizas frescas que ofrecerá la empresa, serán de la mejor calidad posible, que cumpla con las condiciones que el cliente pide en cuanto tamaño, presentación y peso.
- Los productos en fresco tienen un alto mercado debido a que se encuentran con mayor facilidad.
- **Hortalizas con tecnología de IV gama:** De igual manera se ofrecen hortalizas con tecnología de IV gama, que tendrán procesos adicionales de corte y acondicionamiento para alargar la vida útil de los productos y que resulten más prácticas para los consumidores. Se manejarán tres hortalizas para este proceso; cebolla larga picada, zanahoria picada y arveja desgranada. Estos productos serán empacados en domos de polietileno de diferentes tamaños teniendo en cuenta la presentación del producto.

Para el transporte de la materia prima y del producto terminado se utilizarán canastillas plásticas lavadas y desinfectadas con anterioridad, colocadas sobre estibas que impidan su contacto directo con el piso o con otras superficies. Dicho transporte será refrigerado con el fin de mantener la cadena de frío (0-4°C aproximadamente).

5.3.2 Productos sustitutos. Para las hortalizas en fresco los productos que de alguna manera pueden reemplazar a estas puede ser las hortalizas procesadas

- **Hortalizas procesadas:** Tales como los encurtidos los cuales son mezcla de hortalizas inmersas en un líquido de gobierno generalmente soluciones salinas. Este tipo de procesados tienen una vida útil mayor con respecto a las hortalizas en fresco, sin embargo cambian algunas características como el sabor, el color, la textura, el valor nutricional, además en el mercado se las consigue a un precio mayor que las hortalizas mencionadas.

De igual manera también están las hortalizas enlatadas, las cuales así como los encurtidos están inmersas en un líquido el cual les ayuda a alargar la vida útil, sin embargo el costo es mayor en comparación con los productos en fresco, y en el mercado no hay variedad de este tipo de productos.

Dentro de este grupo también encontramos las hortalizas mínimamente procesadas o con tecnología de IV gama, las cuales tienen la ventaja de que no sufren cambios en la parte sensorial y pueden tener una vida útil mayor, además facilitan la preparación para el consumidor porque este tipo de productos ya están acondicionados para el consumo, sin embargo tienen un precio mayor que las hortalizas en fresco

Para las hortalizas mínimamente procesadas los productos que se consideran sustitutos pueden ser:

- **Hortalizas en fresco:** Las hortalizas son base de la alimentación diaria de todo ser humano. En cualquier plaza de mercado, supermercado, tienda de barrio, tienda especializada o cualquier establecimiento que venda alimentos se consigue hortalizas a granel o con simple empaque de polietileno en estado fresco y sin ninguna transformación, en algunos casos se las puede conseguir acondicionadas y seleccionadas por criterios de calidad.

Este tipo de productos tienen mayor aceptación en el mercado que las hortalizas de IV gama, sin embargo no tienen una vida útil prolongada, además que requieren de procedimientos complementarios tales como pelado, corte, lavado entre otros, para su posterior consumo.

- **Hortalizas enlatadas:** Las hortalizas enlatadas son fáciles de manejar, transportar y almacenar; además, no son dañinas para la salud, ya que conservan sus propiedades nutricionales como si estuvieran recién preparadas, además de que tiene una vida de útil larga en comparación con las mínimamente procesadas.

Con respecto a las hortalizas de IV gama, como ya se mencionó tienen una vida útil mayor y el costo es mayor sin embargo la única desventaja de este tipo de productos es que una vez abiertos deben ser consumidos en el menor tiempo posible

- **hortalizas congeladas:** Este tipo de producto son muy útiles para personas que no tienen demasiado tiempo para la preparación de sus alimentos porque basta con descongelarlas para poder consumirlas, además se conservan dentro de una nevera durante mucho tiempo. Se consigue gran variedad de este tipo de productos y en cualquier época de año.

En comparación con las hortalizas de IV gama el precio es muy similar, los productos son listos para el consumo, es decir que se encuentran acondicionadas para una vez abiertas se puedan utilizar, la diferencia es que hay que las primeras hay descongelarlas. En cuanto a la vida útil los productos congelados es mayor, la única desventaja de esas hortalizas es que en el proceso de descongelar, la temperatura puede cocinar el producto y alterar el sabor y la textura de las hortalizas.

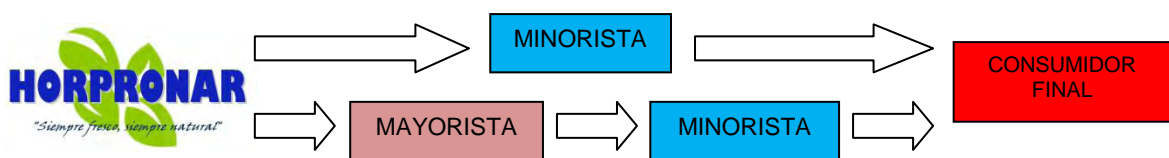
Los productos complementarios para las hortalizas en fresco y con tecnología de IV gama depende de la preparación que se vaya hacer con cada una de ellas, como todo tipo de aderezos para saborizar ensaladas como vinagre, aceite, salsas, etc, además el arroz que es ingrediente principal de la comida colombiana y cualquier otro tipo de alimento que puede acompañar las hortalizas.

5.3.3 Estrategias de distribución. Como nuestro mercado objetivo son las familias que viven en los estratos 3, 4, y 5, se han identificado los tipos de establecimiento los cuales son frecuentados por este tipo de personas residentes en la ciudad de Cali, para poder ingresar a estos mercados, se cuenta con un portafolio de productos amplio el cual abarca hortalizas en fresco los cuales llevan empaques como bolsas de polietileno perforadas, empacadas en vitafilm o a granel y que se le han realizado operaciones preliminares que mejoran la apariencia del producto, también se cuenta con productos procesados con tecnología de IV gama que es la innovación del proyecto, dicha tecnología otorga muchas ventajas al consumidor. mejorando las características finales del producto, alarga la vida útil de las hortalizas y tiene una presentación agradable para el consumidor final, gracias a la utilización de sustancias no nocivas para el consumidor.

Se trabajará con dos canales de distribución, el primero está integrado por tres elementos los cuales son la empresa procesadora que comercializa al por mayor las hortalizas en fresco y con tecnología de IV gama, después el producto es transportado a un comercializador minorista que es el encargado de hacer llegar el producto al consumidor final el cual es el último elemento del canal de distribución,

También existe otro canal de distribución en el cual se integra un elemento más que es un comercializador mayorista que distribuye el producto a almacenes pequeños minoristas que es donde llega al consumidor final, sin embargo este canal de distribución será menos utilizado debido a que el precio al consumidor se mira afectado aumentando su precio considerablemente.

Gráficamente los canales de distribución que se manejaran son:



La comercializadora será la encargada de llevar todos las hortalizas a nuestros clientes, es por eso que se acordara con ellos los días y el horario de entrega, En cuanto a la distribución en la ciudad de Cali, la entrega de los productos se realizara directamente a nuestros clientes de acuerdo a un cronograma preestablecido con ellos, para que de esta manera se puedan distribuir todos nuestros productos de manera oportuna, sin retrasos y en las cantidades que ellos soliciten, para esto se contará con los servicios de una empresa transportadora, la cual recoge el producto en la planta procesadora y lo transporta a cada uno de nuestros clientes, este transporte se realizara en vehículos que tienen un sistema de refrigeración, para evitar el deterioro de los alimentos y no cortar la cadena de

frio del alimento y así garantizar la entrega de productos frescos y en excelentes condiciones de calidad.

5.3.4 Estrategias de precio. Para calcular el precio de venta se determinó los costos fijos unitarios y los costos variables unitarios, de esta manera se conocen los costos unitarios de producción a los cuales se les hace un incremento del 15% para producto en fresco (arveja, zanahoria, cebolla larga, brócoli, lechuga) y un incremento del 20% a los productos con tecnología de IV gama (arveja desgranada, zanahoria picada, cebolla picada), este porcentaje de utilidades se determinó teniendo en cuenta el precio de nuestros competidores, procurando de esta manera tener precios más bajos que ellos.

Como los precios de las hortalizas son muy fluctuantes es necesario hacer este cálculo periódicamente para así no incurrir en pérdidas o perder clientes por ofrecer productos más costosos que la competencia.

5.3.5 Estrategias de promoción. Se brindara facilidades de pago a nuestros clientes, ya que el pago lo podrán hacer de contado o a crédito, se realizara descuentos a los clientes que realicen un pago de contado o que paguen a crédito pero que cancelen antes de la fecha límite, ya que de esta manera facilitan el flujo de dinero en la empresa, el descuento realizado sera de 2%.

5.3.6 Estrategias de publicidad. El nombre de la empresa será comercializadora de hortalizas HORPRONAR, fue escogido ya que en él se representa la región de la cual provienen los productos que se comercializan, además de esto el slogan es "Siempre fresco, siempre natural".

Para dar a conocer tanto los productos, como también la empresa, se asistirá a ruedas de negocios, en las cuales se podrá interactuar directamente con nuestros posibles clientes, haciendo conocer el portafolio de productos que maneja la empresa, las ventajas que tenemos frente a nuestros competidores, los servicios adicionales que se prestan y también la imagen institucional de la comercializadora de hortalizas HORPRONAR.

Se identificara empresas que pueden adquirir nuestros productos y se realizara visitas, buscando abrir mercados, ya que de manera personal es más fácil que nuestros clientes se interesen por adquirir nuestros productos, de la misma manera ellos podrán resolver dudas en cuanto a los productos, la negociación, etc.

Otra manera de poder llegar a nuestros clientes de una manera rápida y sencilla es por medio de publicaciones en las páginas amarillas, en las secciones que estén acordes con nuestra razón social, de esta manera permitiendo que nos contacten fácilmente.

Se dispondrá información en internet, ya que se creará una página web, en donde las personas que ingresen a esta encuentren información como el portafolio del productos, los servicios postventa que se prestan, una descripción detallada de la empresa y la manera de contactar, ya sea por medio de un correo electrónico, vía telefónica o visitando las instalaciones de la comercializadora de hortalizas HORPRONAR.

Las redes sociales también son una manera muy efectiva de hacer conocer los productos y la empresa, es por esto que esta modalidad también se encuentra en nuestras estrategias de comunicación.

Figura 2. Logo comercializadora de hortalizas HORPRONAR



Fuente: Esta investigación

5.3.7 Estrategias de servicio: Entre los servicios que se prestara esta la entrega de los productos a nuestros clientes en sus establecimientos, ya que estos manifestaron que de esta manera se les facilita su logística y siempre han trabajado así, es por esto, que una vez realizado los pedidos y se hayan establecido los precios, se despacharan los productos desde la planta de procesamientos a cada uno de los clientes.

Además de esto se tendrá el servicio de ventas online, por medio de nuestra página web, codificando a nuestros clientes y suministrándoles una cuenta donde solo ellos pueden ingresar, para que así se tenga mayor seriedad en este tipo de medios de compra.

Se establecerá las actividades necesarias para la atención de PQR'S presentadas por los clientes con el fin de dar solución oportuna a las inquietudes relacionadas con los productos, a través del proceso de trazabilidad, investigación de causas, implementando planes y acciones correctoras, correctivas o preventivas, los mecanismos de recepción de PQR'S serán mediante medio electrónico o por medio de formatos impresos.

5.3.8 Estrategias de aprovisionamiento: En la logística que se maneja por parte de la comercializadora de hortalizas HORPRONAR, el aprovisionamiento es la base para tener una empresa eficiente que genere una gran rentabilidad, es por eso que se han identificado varios productores de los corregimientos de la ciudad de Pasto, los cuales se dedican a cultivar las hortalizas con las que se trabajará, estos se ubican en los corregimientos de Catambuco, Buesaquillo, Cabrera, Gualmatan, Jongovito, Obonuco, La laguna, El Encano, como también en los municipios cercanos que nos puedan abastecer de materia prima en caso de escases en alguno de los corregimientos ya mencionados. Estos productores han sido contactados y manifestaron el interés por proveer de sus productos a la comercializadora ya que ellos poseen como único mercado la plaza del potrillo y por esta razón no cultivan la totalidad de sus terrenos.

Cuadro 15 Corregimientos proveedores de hortalizas

Corregimiento	PRODUCTO				
	Arveja	Zanahoria	Lechuga	Brócoli	Cebolla larga
Catambuco	X	X	X	X	X
Buesaquillo					X
Cabrera					X
Gualmatan	X	X	X	X	X
Jongovito	X				
Obonuco	X				
La laguna		X			X

Fuente: Esta investigación

Los precios de adquisición de las hortalizas serán determinados antes de que sea cosechado el producto de acuerdo a los precios promedio que se encuentren en la plaza de mercado el potrillo, realizando un análisis del comportamiento del precio de las hortalizas para que de esta manera en épocas de escases, el precio ya este determinado con anterioridad, de este valor se obtendrá un descuento por volumen ya que se manejan grandes cantidades, es por esto que los costos de los productores se reducen y el precio que venden a la comercializadora también disminuye entre un 5% a 10%.

El producto no se comprara a crédito, la cantidad que se debe pagar será cancelada en la siguiente semana de la entrega de las hortalizas, en las instalaciones de la comercializadora a la persona con quien se haya realizado la negociación y que figure en las listas de proveedores de la empresa.

Se contara con un programa de control de proveedores que permite controlar de manera permanente la materia prima, insumos y material de empaque que ingresan a la Planta, teniendo en cuenta que cumplan con los requerimientos establecidos contribuyendo de esta manera a evitar la alteración en la calidad de los productos.

Este programa contará con los procedimientos a seguir para seleccionar proveedores de materia prima, insumos de producción, insumos químicos, material de empaque, repuestos de equipos, dotaciones y suministros limpieza y desinfección, teniendo en cuenta que estos cumplan con los requisitos establecidos en la comercializadora de hortalizas HORPRONAR.

De igual manera existirá un instructivo para el momento de recibir la materia prima e insumos de producción, para que de esta manera se identifique las condiciones en las ingresan a la Planta y así poder aceptar o rechazar el material recibido y en caso de rechazo se conozca los pasos a seguir para realizar las respectivas devoluciones. Finalmente se contara con un documento para evaluar a los proveedores para de esta manera establecer las directrices a seguir para efectuar la selección, evaluación y reevaluación de proveedores de manera imparcial y objetiva, de tal manera que permita detectar las diferentes oportunidades de mejora y por consecuencia se fortalezca la alianza estratégica.

Cuadro 32 Aprovechamiento de materia prima e insumos para la elaboración de hortalizas en fresco y hortalizas de IV gama.

Producto	Materia Prima/ Insumo	Proveedor
Hortalizas en fresco	Arveja, Zanahoria, Lechuga, Brócoli, Cebolla Larga	Productores Corregimientos Pasto
	Empaques	Alico, Darnel
	Hipoclorito de Sodio	Químicos del sur
Hortalizas de IV gama	Arveja, Zanahoria, Cebolla	Productores Corregimientos Pasto
	Empaques	Alico, Darnel
	Cloruro de calcio, Acido cítrico, Bicarbonato de Sodio, oxido de magnesio	Químicos del sur
	Etiquetas	Impresiones Alfa

Fuente: Esta investigación

5.4 PRESUPUESTO ANUAL MEZCLA DE MERCADEO

Cuadro 33 Presupuesto anual mezcla de mercadeo

DESCRIPCION	PRECIO (pesos)
Muestras gratis	800.000
Ruedas de negocios	500.000
Publicación Páginas amarillas	850.000
Creación Pagina WEB	1.000.000
Descuentos por pronto pago (2%)	2.400.000
TOTAL	5.550.000

Fuente: Esta investigación

6. ESTUDIO TECNICO

6.1 TAMAÑO

Esto hace referencia a la capacidad de producción de la empresa durante un periodo de tiempo de funcionamiento, esta capacidad debe corresponder a la demanda insatisfecha de productos que se quiere abarcar en el momento que la empresa comience sus actividades.

De acuerdo a la demanda insatisfecha encontrada en el estudio de mercado, se determinó que esta es considerablemente superior con la producción que se pretende trabajar, es por esto que se determinó abarcar un 0,6% de esta demanda insatisfecha, por lo cual las dimensiones del mercado no es una variable que determine el tamaño de este proyecto.

Capacidad instalada:

Una manera para determinar el tamaño del proyecto es tomando como referencia la capacidad de cada uno de los equipos y la maquinaria necesaria para el desarrollo normal de las actividades productivas de la comercializadora de hortalizas HORPRONAR.

Haciendo un análisis de los equipos utilizados que podrían resultar el factor que determine la capacidad instalada de la planta procesamiento, se determinó que el equipo que se debe tener en cuenta para determinar el tamaño del proyecto es el cuarto frio debido a que se debe contar con el espacio necesario para almacenar el producto terminado de tres días de producción.

Para tener en cuenta la capacidad del cuarto frio, teniendo en cuenta las cantidades que se comercializaran tanto de hortalizas en fresco como hortalizas con tecnología de IV gama se tuvo en cuenta los siguientes aspectos.

- **Tamaño del cuarto frio:** Las dimensiones del cuarto frio (alto, largo y ancho) y el espesor de las paredes. Las dimensiones utilizadas para el cuarto frio son 3 metros de ancho, 5 metros de largo y 2 metros de alto, con un espesor de las paredes de 10 cm cada una.
- **Tamaño de las canastillas:** Las dimensiones de las canastillas (alto, largo y ancho). Las dimensiones de las canastillas con las que se trabajará en la comercializadora de hortalizas HORPRONAR son de 40cm de ancho, 59cm de largo y 24cm de alto.
- **Espacio de transito al interior del cuarto frio:** El espacio necesario para que los operarios puedan transitar fácilmente e ingresar o sacar producto terminado del cuarto frio. este espacio es un pasillo central de 5 metros de largo, y 1,6

metros de ancho, espacio suficiente donde se reduce el riesgo de accidentes, la probabilidad de dañar el producto terminado y donde se garantiza un lugar de trabajo confortable y amplio.

- **Capacidad de almacenamiento de las canastillas:** Es necesario conocer la cantidad de producto terminado que se puede almacenar en cada canastilla, estos cálculos se realizaron en el transcurso del estudio técnico en donde se obtuvo los siguientes resultados:

Cuadro 34 Capacidad de almacenamiento en canastillas

Hortaliza	Cantidad por canastilla (kg)
Arveja	30
Zanahoria	27
Cebolla Larga	32
Brócoli	20
Lechuga	20
Arveja desgranada	12
Zanahoria picada	12
Cebolla junca picada	12

Fuente: Esta investigación

Teniendo en cuenta los anteriores aspectos se determinó que la cantidad de canastillas que se pueden almacenar en el cuarto frío son 294 que corresponde al 100% de la cantidad instalada.

Observando los resultados obtenidos del mercado proyectado para el primer año en la Cuadro 24 Determinación del segmento del mercado de hortalizas en fresco y en la Cuadro 25 Determinación del segmento del mercado de hortalizas de IV gama se obtuvo la siguiente Cuadro en donde se pueden observar las proyecciones de ventas para los 4 años siguientes.

Cuadro 35 Proyección de ventas

Hortalizas	Mercado del proyecto (kg)				
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Arveja*	122.431	127.328	133.694	140.379	150.205
Zanahoria*	130.287	135.498	142.273	149.387	159.844
Cebolla Larga*	106.612	110.876	116.420	122.241	130.798
Brócoli*	64.591	67.174	70.533	74.060	79.244
Lechuga*	115.191	119.798	125.788	132.078	141.323
Arveja desgranada	26.421	27.478	28.852	30.295	32.415
Zanahoria picada	21.819	22.692	23.826	25.018	26.769
Cebolla junca picada	19.343	20.116	21.122	22.178	23.731

Fuente: Esta investigación

Relacionando la capacidad de almacenamiento de cada producto en una canastilla, los datos de proyección de ventas de la anterior Cuadro y teniendo en cuenta que el producto terminado se almacenara máximo durante tres días se calculó el porcentaje utilizado de la capacidad instalada máxima.

Cuadro 36 Proyección del uso de la capacidad instalada

Año	canastillas necesarias	% capacidad instalada total
1	224	76,13%
2	233	79,18%
3	244	83,14%
4	257	87,29%
5	275	93,40%

Fuente: Esta investigación

Haciendo un análisis de la Cuadro anterior se puede evidenciar que durante el sexto año de vida de la comercializadora de hortalizas HORPRONAR será necesario hacer la primera ampliación de la empresa, específicamente del cuarto frío.

6.2 LOCALIZACION

Para la localización del proyecto se tienen en cuenta todas las variables para poner en marcha la empresa no solo económicas si no también, la disponibilidad de los materiales para el buen funcionamiento de la misma.

6.2.1 Macrolocalización. La planta comercializadora de hortalizas "HORPRONAR" se ubicara el municipio de Pasto, departamento de Nariño, porque en este lugar convergen los agentes económicos que aseguran el

funcionamiento de la empresa, como la cercanía con los proveedores de hortalizas, los cuales se ubican en corregimientos del municipio; además hay variedad de establecimientos donde se puede adquirir los insumos como los empaques y las sustancias químicas usadas en los tratamientos.

La ciudad en su mayoría tiene carreteras pavimentadas, exceptuando en algunos corregimientos donde son destapadas, sin embargo permite el tránsito de vehículos facilitando el transporte de materia prima. Además posee todos los servicios públicos y bancarios como son: acueducto y alcantarillado, energía eléctrica en el sector urbano y rural, teléfonos locales y servicio automático de larga distancia, mensajería especializada (transporte de carga), centros de salud y servicios hospitalarios, lo cual permite el funcionamiento normal de la planta procesadora.

6.2.2 Microlocalización: Para determinar el lugar más apropiado para la ubicación de la empresa se realizó una evaluación de todos los posible factores que pueden afectar al momento de su implementación, como la ubicación de los proveedores, el acceso terrestre, ubicación de distribuidor de insumos, la infraestructura y los servicios públicos. Se comparo entre dos zonas, una rural la cual está ubicada en el corregimiento de Catambuco y una zona urbana ubicada en la ciudad de Pasto.

A continuación en el cuadro se muestra el análisis de cada uno de los factores y su incidencia, con el fin de determinar cuál es la ubicación ideal del proyecto.

Cuadro 37 Factores de incidencia para determinar la microlocalizacion

FACTORES	Importancia	ZONAS DE LOCALIZACION			
		Catambuco		Pasto	
		Cal.	Pond	Cal.	Pond
Disponibilidad de materia prima	0.15	10	1.50	6	0.90
Disponibilidad de insumos	0.15	7	1.05	10	1.50
Disponibilidad de terrenos	0.05	8	0.40	5	0.25
Disponibilidad de mano de obra	0.05	10	0.50	10	0.50
Vías de comunicación	0.05	7	0.35	8	0.40
Ubicación del mercado	0.15	8	1.44	8	1.44
Disponibilidad de servicios públicos	0.15	10	1.50	10	1.50
Normas de regulación (POT)	0.15	10	1.50	5	0.75
TOTALES	1		8.24		7.24

Fuente: Esta investigación

Una vez analizadas todas las variables incidentes e importantes de Macrolocalización para la planta que se montara para el presente proyecto, se determinó que la zona que ofrece las mejores condiciones es la del corregimiento de Catambuco, con respecto a otras áreas de la región, por ejemplo su cercanía con los proveedores de materias primas e insumos, las adecuadas vías de comunicación, la disponibilidad de medios de transporte, suministro y costo de

servicios públicos y el hecho de no presentar ningún tipo de restricción con respecto a la legislación vigente relacionada con el uso de suelos.

El corregimiento de Catambuco está ubicado sobre la vía panamericana a 8Km al sur del municipio de Pasto, a una latitud de 1° 9'34"37 N, y una longitud de 77°17'53" 75 O, a una altitud de 2836 msnm, con una temperatura promedio de 13°C. En la región predomina la actividad agrícola y pecuaria, donde se destacan los cultivos de verduras, hortalizas y papa, así como la cría de cuyes y ganado bovino.

El predio elegido para montar la planta, está ubicado a 10 Km del municipio de Pasto, cuenta con los servicios públicos de agua, energía eléctrica, alcantarillado, teléfono y recolección de basuras, además de vías de comunicación y adecuados medios de transporte.

6.3 DESCRIPCION DE LOS PROCESOS

6.3.1 Hortalizas en fresco

- **Recepción:** Se recibe la materia prima la cual debe estar en óptimas condiciones de calidad. Se debe colocar la materia prima en canastillas plásticas y en buen estado. Previamente las canastillas deben haber sido lavadas y desinfectadas para evitar la proliferación de microorganismos. Para la desinfección de las canastillas se utiliza soluciones de hipoclorito con una concentración de 200 ppm.
- **Pesado:** En esta etapa del proceso se pesa la materia prima que ingresa a la planta con el fin de llevar un registro del peso, para los balances de materia.
- **Selección:** En un mesón previamente lavado y desinfectado con 200 ppm de hipoclorito de sodio, se coloca la materia prima, con un cuchillo y manualmente se retiran hojas exteriores y tallos que no se utilizaran en el procedimiento.
- **Lavado y desinfección:** Cuidadosamente se lavan las hortalizas y desinfectan con solución de cloro a 50 ppm. Se las deja en un balde con la solución durante 3-5 minutos máximo. Después son retiradas y se elimina la solución de cloro con agua con el fin de realizar una buena desinfección.
- **Ecurrido:** Se colocan las hortalizas en mallas con el fin de escurrir el agua. Se dejan las hortalizas por unos 2-3 minutos para eliminar la mayor cantidad de agua posible.
- **Pesado:** El producto es pesado en una balanza electrónica de acuerdo a las presentación que se van a comercializar.

- **Envasado:** Hortalizas en fresco: será empacadas en papel vital film el brócoli, cebolla junca y lechuga, en las presentaciones adecuadas, y en polietileno la arveja y la zanahoria.

Figura 3 Arveja en fresco



Fuente: Esta investigación

Figura 4 brócoli fresco



Fuente: Esta investigación

Figura 5 cebolla fresca



Fuente: Esta investigación

Figura 6 lechuga fresca



Fuente: Esta investigación

Figura 7 zanahoria fresca



Fuente: Esta investigación

- **Almacenamiento:** El producto terminado almacenado en el cuarto frío manteniendo una temperatura de 0 a 4°C.

6.3.2 Hortalizas en IV gama:

- **Recepción:** Se recibe la materia prima la cual debe estar en óptimas condiciones de calidad. Se debe colocar la materia prima en canastillas plásticas y en buen estado. Previamente las canastillas debían haber sido lavadas y desinfectadas para evitar la proliferación de microorganismos. Para la desinfección de las canastillas se utiliza soluciones de hipoclorito con una concentración de 200 ppm
- **Pesado:** En esta etapa del proceso se pesa la materia prima que ingresa a la planta con el fin de llevar un registro del peso, para los balances de materia.
- **Selección:** En un mesón previamente lavado y desinfectado con 200 ppm de cloro, se coloca la materia prima, con un cuchillo y manualmente se retiran hojas exteriores y tallos que no se utilizaran en el procedimiento.
- **Lavado y desinfección:** Cuidadosamente se lavan las hortalizas y desinfectan con solución de cloro a 50 ppm. Se las deja en un balde con la solución durante 3-5 minutos máximo. Después son retiradas y se elimina la solución de cloro con agua con el fin de realizar una buena desinfección.
- **Acondicionamiento:**

Pelado: Se pelan las hortalizas mediante acción mecánica, con la utilización de cuchillos bien afilados

Cortado: Se realizan los cortes en cubos pequeños para la zanahoria y la cebolla, utilizando el procesador de alimentos.

Desenvainado: Se hace un desenvainado manual para la arveja

- **Tratamientos especiales:** Se aplican tecnología de barreras mediante la inmersión durante 10 minutos en soluciones que ayudan a fijar el color, conservan la textura y son capaces de reducir la carga microbiana de las hortalizas.

Cloruro de calcio 0,2%

Ácido cítrico 0,5%

Bicarbonato de sodio 1,0%

- **Ecurrido:** Con el fin de reducir al máximo la proliferación de carga microbiana se elimina totalmente el agua de las hortalizas, escurriéndolas en

mallas, y moviendo con cuidado las hortalizas para eliminar el agua que se queda del lavado

- **Envasado:** Las hortalizas se envasan en domos de polietileno en presentaciones de 250 gr
- **Almacenamiento:** El producto terminado almacenado en el cuarto frio manteniendo una temperatura de 0 a 4°C.
- **Expedición:** El producto debe permanecer a la temperatura de refrigeración para no dañar la cadena de frio.

Figura 8 arveja desgranada IV gama



Fuente: Esta investigación

Figura 9 cebolla picada IV gama



Fuente: Esta investigación

Figura 10 zanahoria picada IV gama

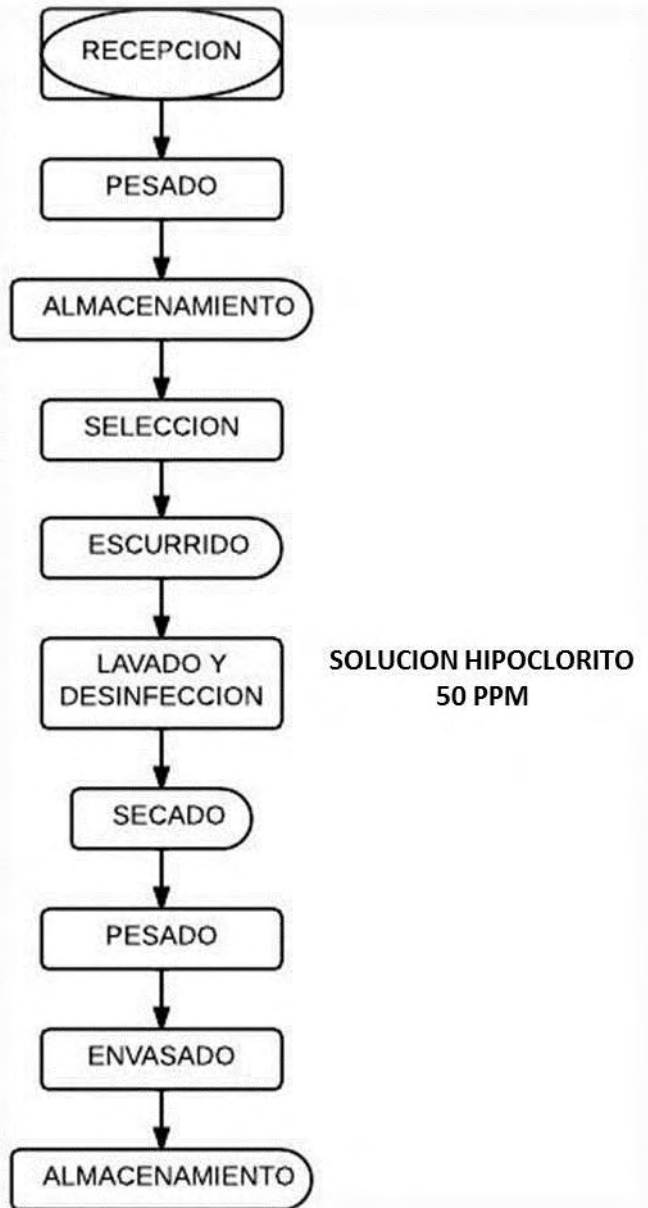


Fuente: Esta investigación

6.4 DIAGRAMAS DE LOS PROCESOS

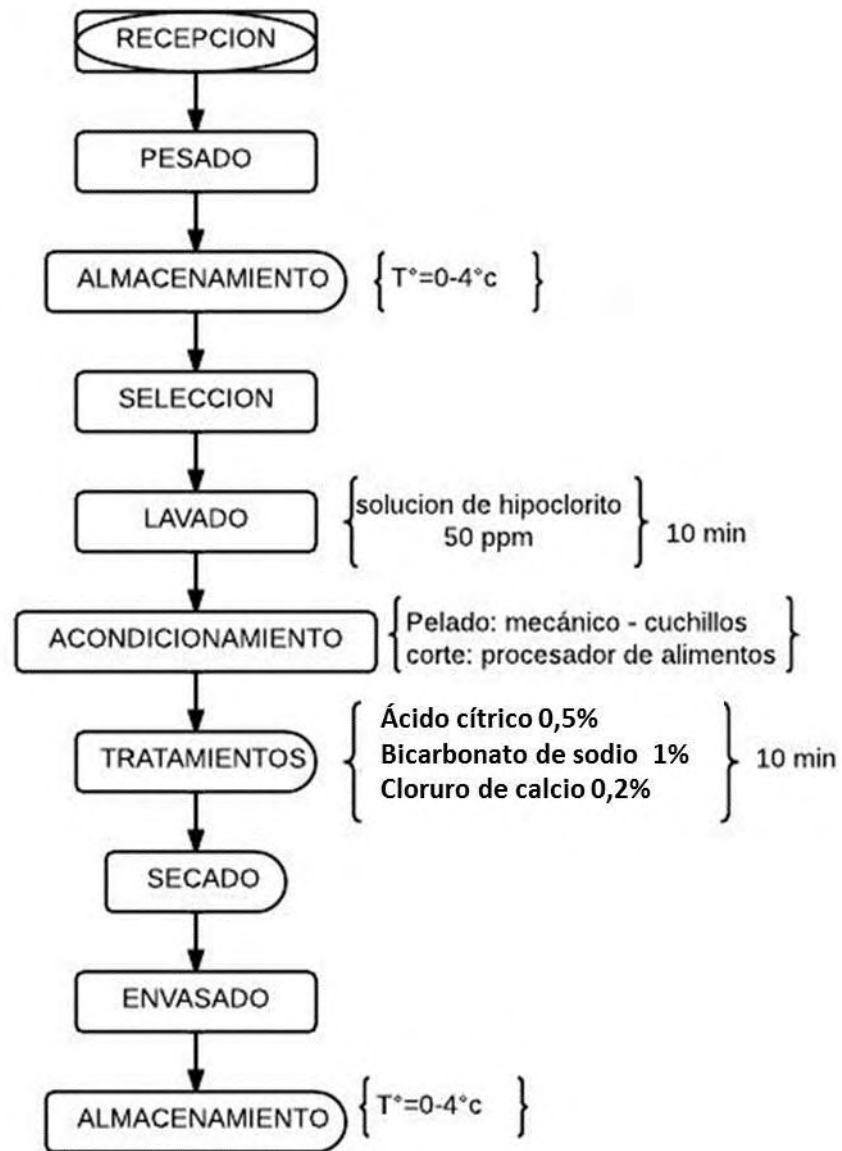
6.4.1 Hortalizas en fresco

Figura 11 diagrama de proceso para la elaboración de hortalizas en fresco



6.4.2 Hortalizas de IV gama

Figura 12 diagrama de proceso hortalizas de IV gama



Fuente: Esta investigación

6.5 FICHAS TECNICAS DE LAS HORTALIZAS EN FRESCO Y CON TECNOLOGIA DE IV GAMA

6.5.1 Diseño experimental

- **Hortalizas en fresco:** para las hortalizas en fresco el procedimiento será el mismo en toda la etapa productiva, se van a comparar dos tipos distintos de empaque, en bolsas de polietileno, recubiertos con vitafilm y un testigo. Las muestras se analizarán diariamente realizando un análisis de pérdida de peso. El procedimiento se realizó durante los 5 días siguientes a su elaboración, al quinto día se realizó el análisis sensorial comparando cada muestra con una procesada el quinto día.

Los ensayos fueron realizados por quintuplicado, y se procuró mantener características similares para cada producto.

Cuadro 38 Diseño experimental hortalizas en fresco

Producto	Bolsas polietileno					Vitafilm					Sin empaque				
Arveja (fresco)	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Brócoli (fresco)	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Cebolla (fresco)	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Lechuga (fresco)	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Zanahoria (fresco)	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5

Fuente: Esta investigación

- **Hortalizas de cuarta gama:** se procesaron tres tipos de productos, arveja desgranada, cebolla picada y zanahoria picada, para este tipo de productos se cambió las sustancias de los tratamientos para evidenciar con que tratamiento el producto se conserva más y en las mejores condiciones. Se evaluó las hortalizas con dos tratamientos y un testigo

Cuadro 39 Tratamientos utilizado para diseño experimental

Tratamiento 1	Tratamiento 2
<ul style="list-style-type: none"> • Cloruro de calcio 1% durante 10 minutos • Ácido cítrico 0,1% durante 10 minutos • Oxido de magnesio 0,5% durante 10 minutos 	<ul style="list-style-type: none"> • Ácido cítrico 0,5% durante 10 minutos • Bicarbonato de sodio 1% durante 10 minutos • Cloruro de calcio 0,2% durante 10 minutos

Fuente: Esta investigación

Las muestras se realizaron por quintuplicado para cada tratamiento y para el testigo. Estos productos fueron pesados a diario para realizar un análisis de pérdida de peso. Se evaluó las muestras al día 10, haciendo un análisis sensorial, comparando las muestras de 10 días con una muestra procesada el día del análisis sensorial.

Cuadro 40 Diseño experimental para hortalizas en IV gama

Producto	Sin tratamiento (ST)					Tratamiento 1 (T1)					Tratamiento 2 (T2)				
Arveja (IV gama)	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Cebolla (IV gama)	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Zanahoria (IV gama)	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5

Fuente: Esta investigación

Cuadro 41 Pérdida de peso de las hortalizas en fresco

Hortalizas frescas	pérdida de peso (5 día)
Zanahoria	1,80%
Arveja	2,40%
Cebolla larga	3,50%
Brócoli	2,60%
Lechuga	4,20%

Fuente: Esta investigación

Cuadro 42 Pérdida de peso de las hortalizas en fresco

Hortalizas IV gama	pérdida de peso (10 día)
Zanahoria	0,7%
arveja	0,7%
cebolla larga	1,0%

Fuente: Esta investigación

6.5.2 Análisis sensorial: Se realizó una prueba dúo-trió en donde se presentaron tres muestras al juez, una estaba marcada como R, muestra patrón y era un producto procesado cinco días antes para el caso del producto que se quería identificar el empaque mas adecuado y diez días para el producto de IV gama, las otras dos muestras estaban codificadas, una de estas muestras correspondía al producto fresco procesado el día de la evaluación sensorial y la otra a producto procesado cinco o diez días antes de acuerdo al tipo de producto. Se le dijo al juez que una de las dos muestras es idéntica a R y se le pidió identificar cual es la muestra diferente. Este ensayo se lo realizo con el fin de determinar que producto o productos conserva mejor sus características de apariencia a lo largo del tiempo y de esta manera poder escoger el tipo de empaque para las hortalizas en fresco y los aditivos químicos para las hortalizas de IV gama.

Para las hortalizas frescas se realizó el análisis a los cinco días de haber producido el producto y para las hortalizas de IV gama se hizo a los 10 días de su producción, utilizando dos muestras de cada producto ya procesado comparándolo con un producto recién elaborado. Una de las muestras que llevaban 5 días fue la muestra R, y las otras dos se codificaron al azar teniendo en cuenta la muestra escogida. (Ver anexo 8 formatos para evaluación sensorial). Un total de 15 jueces evaluaron los productos obteniéndose los siguientes resultados.

Cuadro 43 Evaluación sensorial arveja en fresco

Producto	5 días	fresco
Arveja sin empaque	1	14
Arveja polietileno	7	8
Arveja vitafilm	3	12

Fuente: Esta investigación

El empaque que se determinó para la arveja en fresco es en polietileno, porque los resultados de los jueces no coincidieron es decir que no existe diferencia significativa entre las muestras comparadas, para ellos fue difícil determinar la muestra diferente, es decir que no se puede diferenciar cual es la muestra más fresca.

Cuadro 44 Evaluación sensorial brócoli en fresco

Producto	5 días	fresco
Brócoli sin empaque	0	15
Brócoli polietileno	2	13
Brócoli vitafilm	9	6

Fuente: Esta investigación

El empaque que se escogió para el brócoli es recubierto en vitafilm puesto que los jueces no coincidieron en su opinión, para este empaque no existe diferencia significativa entre las muestras comparadas, es difícil encontrar la muestra diferente. Entre los comentarios de los jueces para este producto, la constante que se maneja es que no existe ninguna diferencia entre las muestras a comparar.

Cuadro 45 Evaluación sensorial cebolla en fresco

Producto	5 días	fresco
Cebolla sin empaque	0	15
Cebolla polietileno	5	10
Cebolla vitafilm	7	8

Fuente: Esta investigación

Para la cebolla junca en fresco se determinó que el empaque a utilizar es recubierto en papel vitafilm, los resultados fueron dispersos, por lo tanto no hay diferencia significativa entre las muestras comparadas.

Cuadro 46 Evaluación sensorial lechuga en fresco

Producto	5 días	fresco
Lechuga sin empaque	0	15
Lechuga polietileno	0	15
Lechuga vitafilm	2	13

Fuente: Esta investigación

Para la lechuga el empaque no se logró escoger por el análisis sensorial, debido a que la diferencia entre los tres productos era evidente sobre todo por el color, pero no tenía problemas de olores extraños, presencia de hongos o pudrición, por lo tanto el producto todavía tenía vida útil. El empaque que se escogió fue recubierto en vitafilm, esto se hizo porque la conservo mejor las características de producto evitando al máximo el pardeamiento enzimático.

Cuadro 47 Evaluación sensorial zanahoria en fresco

Producto	5 días	fresco
zanahoria sin empaque	2	13
zanahoria polietileno	6	9
zanahoria vitafilm	5	10

Fuente: Esta investigación

El empaque que se determinó para la zanahoria en fresco fue en polietileno, los resultados están dispersos, y por lo tanto no hay diferencia significativa entre las muestras comparadas, sin embargo la zanahoria recubierta en vitafilm también presenta resultados dispersos pero en menor cantidad.

La interpretación de los resultados se llevó a cabo por medio de la Cuadro del anexo 7 Cuadro de significación para pruebas de dos muestras. Para 15 jueces y un nivel de probabilidad del 5% tiene que haber 12 juicios para determinar que existe diferencia significativa entre el producto ya procesado y el recién elaborado.

Cuadro 48 Evaluación sensorial arveja con tecnología de IV gama

Arveja cuarta gama	10 días	fresco
ST	0	15
T1	0	15
T2	1	14

Fuente: Esta investigación

Para la arveja en IV gama existió diferencia significativa entre las muestras comparadas, fue evidente observar el cambio de color, por esta razón fue fácil determinar la muestra diferente, sin embargo al evaluar el olor y la textura no se encontraron diferencias, es decir las arvejas todavía se encuentran en buen estado. Por esta razón para la arveja no se logró determinar con que tratamiento se conservan mejor las muestras, entonces se determinó utilizar el tratamiento 2, porque aunque no logre conservar el color, las otras características organolépticas si las conserva y es el tratamiento que mejor resultados obtuvo.

Cuadro 49 Evaluación sensorial cebolla con tecnología de IV gama

Cebolla cuarta gama	10 días	fresco
ST	1	14
T1	3	12
T2	7	8

Fuente: Esta investigación

El tratamiento que se escogió para la cebolla fue el segundo porque para las jueces les fue difícil determinar el producto diferente del patrón, lo datos se presentan dispersos por lo tanto no hubo diferencia significativa entre las muestras.

Cuadro 50 Evaluación sensorial zanahoria con tecnología de IV gama

Zanahoria cuarta gama	10 días	fresco
ST	1	14
T1	9	6
T2	8	7

Fuente: Esta investigación

Para la zanahoria en IV gama también el tratamiento que se escogió fue el segundo, no se logró determinar cuál era la muestra diferente, aunque para la zanahoria el tratamiento 1 también funciona, porque los datos se presentan dispersos para los dos tratamientos.

6.5.3 Ficha técnica de los productos. Ver anexos 6 - 10

6.5.4 Balance de materia: para llevar el control de la materia prima que entra y el producto terminado que se obtiene, se pesó la materia prima al iniciar la etapa productiva, y al terminar de acondicionar el producto. Las pérdidas que se obtienen del proceso son principalmente hojas, tallos y partes de las hortalizas que se cortan o se eliminan para el producto terminado.

A continuación se describe el porcentaje en pérdida de peso de cada hortaliza

Cuadro 51 Rendimientos de materia prima para hortalizas en fresco

Hortaliza	% pérdidas en acondicionamiento de MP
Zanahoria	3,80%
Arveja	3,10%
Cebolla larga	10,20%
Brócoli	13,33%
Lechuga	16,57%

Fuente: Esta investigación

En la hortaliza que se obtiene mayor porcentaje en pérdidas es la lechuga, porque en el acondicionamiento se eliminan hojas que se encuentran en mal estado, junto a esto en el prelavado y el lavado al momento de sumergir la hortalizas se salen más hojas.

En el brócoli las pérdidas representan el tallo y hojas no deseables que vienen con el brócoli al momento de la cosecha. en el caso de la cebolla se realizó el corte de

la rama verde y al pelarla se salen hojas que se eliminan para mejorar su presentación.

Cuadro 52 Rendimientos de materia prima para hortalizas con tecnología de IV gama

Hortaliza	% pérdidas en acondicionamiento de MP
Arveja desgranada	54,54%
Cebolla larga picada	11,92%
Zanahoria picada	30,96%

Fuente: Esta investigación

Para las hortalizas de IV gama la arveja es la que más pérdida de peso representa, esto es debido a la vaina que no es utilizada en este procedimiento. Para la zanahoria lo que se elimina es la cascara y el tallo.

6.6 NECESIDADES Y REQUERIMIENTOS

6.6.1 Materia prima e insumos: La materia prima requerida por la empresa son las hortalizas arveja, brócoli, cebolla, lechuga y zanahoria.

Los insumos que se requieren para las hortalizas en fresco son las bolsas de polietileno y vitafilm. Para las hortalizas con tecnología de IV gama se requieren los domos de polietileno y los aditivos: ácido cítrico, cloruro de calcio y bicarbonato de sodio.

6.6.2 Maquinaria y equipos:

- **Balanza electrónica:** Es un equipo utilizado en el área de recepción de materia prima, como también en el área de despacho de producto terminado, está elaborado en acero inoxidable y es capaz de realizar mediciones desde 10kg hasta 600kg, tiene un costo de 395.000 pesos.



- Gramera electrónica: Es un equipo necesario en la formulación de los tratamientos que serán sometidas las hortalizas, como también en el área de empaque de productos de IV gama cuya contenido neto es de 250 gr, es capaz de pesar desde 1gr hasta 15 Kg, el precio de este equipo es de 134.900 pesos.



- Procesador de hortalizas comercial: Es un equipo indispensable para la elaboración de hortalizas de IV gama, ya que facilita el trabajo de gran manera, puede procesar hasta 350 Kg por hora y gracias a sus múltiples cuchillas es capaz de realizar variedad de cortes, este equipo tiene un valor de 3'650.000 pesos.



- Cuarto frío:



- Mesa de selección



Cuadro 53. Descripción maquinaria y equipos

Detalle	Cantidad	Especificaciones
Bascula electrónica	1	Capacidad máxima 150 kg x 50 gr. Plataforma con cubierta en acero inoxidable de 30 x 40 cm. Batería recargable incorporada para 30 horas de trabajo. Adaptador de corriente de 110V.
Cuarto frio	1	Exterior e interior en lámina de acero inoxidable. Dimensiones: 2.20m x 2.20m x 2.30m. Capacidad 8.40 m3. Aislamiento en poliuretano de 100mm. Unidad condensadora de 2 HP. Rango de temperatura de 0-4°C
Mesa selección	2	En acero inoxidable. Dimensiones 2mx1.20mx1m
Procesador de alimentos	1	puede procesar hasta 350 Kg por hora y gracias a sus múltiples cuchillas es capaz de realizar variedad de cortes
Balanza electrónica	1	Capacidad máxima 5 kg/10 lbs. Plataforma en acero inoxidable, y removible. Escala electrónica en onzas y gramos, con pantalla LCD, auto tara, auto apagado e indicadores de baja batería.
Canastillas plásticas	10	Dimensiones 60cmx40cmx20cm

Fuente: Esta investigación

6.6.3 Mano de obra requerida. La empresa generara 6 empleos directos en los que están un administrador o gerente, dos operarios en la parte de producción y un jefe de producción, una auxiliar y un contador. Se empleara mano de obra calificada la cual deberá estar entre los 18 y 30 años de edad preferiblemente técnicos del SENA.

Cuadro 54 Mano de obra requerida.

CARGO	PERFIL
Administrador	Ingeniero agroindustrial
Jefe de producción	Ingeniero agroindustrial
Operarios	Técnico en el procesamiento de frutas y hortalizas
Jefe de ventas	Ingeniero agroindustrial
Secretaria	Técnico en contabilidad

Fuente: Esta investigación

6.7 DISTRIBUCION DE PLANTA

Con el propósito de tener una mayor eficiencia en el proceso productivo de la empresa, un incremento de la productividad y una disminución de costos es necesario realizar una adecuada distribución de planta, en donde haya una adecuada utilización del espacio disponible, para que así las distancias de desplazamiento de materia prima, utensilios y personal sea la menor posible y tengan una circulación adecuada, con esto consiguiendo reducir los tiempos de fabricación, también hay que tener en cuenta que distribución proteja a los operarios y que se reduzcan los riesgos de accidentes.

El tipo de distribución en planta orientada al proceso es la manera más adecuada para la planta de HORPRONAR debido a que permite tener procesos más eficientes y es la más acorde a los procesos productivos de la empresa, ya que así se ubicaran las áreas y equipos de acuerdo a la secuencia de operaciones de cada uno de los productos a elaborar, las cuales son similares o se diferencian por una etapa de producción, de acuerdo a esto la planta se dividirá en áreas a través de las cuales circulara la materia prima, el producto en tránsito, hasta convertirse en producto terminado, garantizando de esta manera que no exista contaminación cruzada.

Otro aspecto importante que se tiene en cuenta para realizar la distribución de la planta de procesamiento son las exigencias que hace el INVIMA por medio del decreto 3075 de 1997 del Ministerio de Salud³⁰, en donde especifican las condiciones básicas que una empresa procesadora de alimentos debe cumplir para que las autoridades competentes permitan el ejercicio de sus actividades productivas.

En el capítulo I del decreto 3075 de 1997 del Ministerio de Salud se encuentran las condiciones generales que se deben cumplir en lo relacionado con la edificación y las instalaciones de la planta de procesamiento, aquí se encuentran las exigencias en cuanto a la localización y accesos, diseño y construcción, abastecimiento de

³⁰ MINISTERIO DE SALUD, Decreto 3075, Colombia, 1997

agua potable, disposición de residuos sólidos y líquidos, instalaciones sanitarias, pisos, drenajes, paredes, techos, puertas ventanas, iluminación y ventilación.

1.6.1 Distribución por áreas de la planta de proceso: Teniendo en cuenta las consideraciones anteriormente expuestas se dividió la planta de producción en áreas en las cuales se realizan actividades específicas, tanto en el proceso productivo, el proceso administrativo, como también para el bienestar de los trabajadores.

Zona externa:

- Área de almacenamiento temporal de residuos sólidos
- Área de parqueo
- Área de descargue de materia prima
- Área de cargue de producto terminado

Zona interna:

- Área de recepción materia prima
- Pesaje de materia prima
- Lavado y almacenamiento de canastillas
- Almacén de productos de limpieza y desinfección

Área de acondicionamiento de materia prima

- Tanque de lavado de materia prima
- Tanque de desinfección de materia prima
- Procesador de hortalizas

Área de tratamientos IV gama

- Mesón de escurrido
- Tanques tratamientos de IV gama

Área de empaque

- Mesón de empaque

Área de almacenamiento de producto terminado

- Cuarto frio

Área de despacho de producto terminado

- Pesaje de producto terminado

Área de control de calidad

Área de almacenamiento de insumos de producción

Área administrativa

- Oficinas gerente, jefe de producción, secretaria-contador
- Sala de juntas

Área personal

- Baños
- Vestieres
- Área social

Tanque de almacenamiento de agua potable

El plano de la planta se encuentra en el anexo el Anexo 9 Diseño y distribución de planta

7. ESTUDIO ECONOMICO Y FINANCIERO

7.1 ESTUDIO ECONOMICO

En este estudio se encuentran los costos, los gastos y las inversiones que son necesarias realizar para la puesta en marcha del proyecto con una proyección de 5 años.

A continuación se encuentran relacionados los gastos pre-operativos, inversiones de equipos y oficinas, muebles y enseres, maquinaria, equipos y utensilios, terreno y obras civiles, además se calcula el capital de trabajo necesario en la ejecución de la empresa y los costos fijos y variables necesarios para calcular el precio de venta del producto y el punto de equilibrio

7.1.1 Gastos pre-operativos: Los gastos pre-operativos son los que incurren antes de la puesta en marcha del proyecto, son las obligaciones necesarias para cumplir con aspectos legales y tributarios, estos gastos son amortizables en un tiempo mínimo de 5 años.

Estos gastos se relacionan en la siguiente Cuadro:

Cuadro 55 Gastos pre-operativos

DESCRIPCION	VALOR
Concepto sanitario	30.000
Escrituras y gastos notariales	250.000
Permisos y licencias	400.000
Matricula mercantil	220.000
Registro sanitario	1.945.670
Registro marcas y patentes	750.000
Elaboración de prototipos	600.000
TOTAL	4.195.670

Fuente: Esta investigación

7.1.2 Inversión equipos de oficina: Son inversiones relacionadas para el área administrativa, que corresponde al material de trabajo necesario para realizar las funciones del personal encargado en esta parte de la empresa, estos equipos tienen una vida de trabajo de 5 años, valor necesario para saber la depreciación anual de los mismos.

Estas inversiones se muestran en la siguiente Cuadro:

Cuadro 56 Inversión equipos de oficina

Equipos de oficina	Cantidad (unidad)	Precio unitario (pesos)	Precio total (pesos)	Vida útil (años)	Depreciación (pesos)
Computador	3	1.200.000	3.600.000	5	720.000
Impresora multifuncional	1	250.000	250.000	5	50.000
Teléfono	2	50.000	100.000	5	20.000
Fax	1	275.000	275.000	5	55.000
TOTAL			4.225.000		845.000

Fuente: Esta investigación

7.1.3 Inversión muebles y enseres: Estas inversiones al igual que lo equipos de oficina pertenecen al área administrativa y hace referencia al inmobiliario que se encontrara en este sector de la empresa y tienen una vida de 5 años.

Cuadro 57 Inversión muebles y enseres

MUEBLES Y ENSERES	CANTIDAD (UNIDAD)	PRECIOS UNITARIOS (PESOS)	PRECIO TOTAL (PESOS)	VIDA UTIL (AÑOS)	DEPRECIACION (PESOS)
Escritorio sencillo	3	300.000	900.000	5	180.000
Escritorio doble	1	400.000	400.000	5	80.000
Escritorio sencillo despacho	1	100.000	100.000	5	20.000
Sillas para oficinas	5	70.000	350.000	5	70.000
Mesa y sillas sala de juntas	1	500.000	500.000	5	100.000
Mesa 4 puestos	1	110.000	110.000	5	22.000
Sillas plásticas	5	23.000	115.000	5	23.000
Archivador	1	300.000	300.000	5	60.000
TOTAL			2.775.000		555.000

Fuente: Esta investigación

7.1.4 Inversión de equipos y utensilios: Esta es la inversión que se realiza para la normal ejecución del proceso productivo de la empresa, la cual es necesaria y tiene una vida útil de 5 años, los equipos y utensilios necesarios con su respectivo precio son:

Cuadro 58 Inversión equipos y utensilios

Equipos utensilios	Cantidad (unidad)	Precio unitarios (pesos)	Precio total (pesos)	Vida útil (años)	Depreciación (pesos)
Cuarto frio	1	25.000.00 0	25.000.000	5	5.000.000
Procesador de vegetales	1	3.650.000	3.650.000	5	730.000
Bascula electrónica	2	395.000	790.000	5	158.000
Balanza	3	110.000	330.000	5	66.000
Dosificador de cloro	1	12.000	12.000	5	2.400
Medidor cloro residual	1	24.000	24.000	5	4.800
Canastillas industriales	100	13.000	1.300.000	5	260.000
Estibas	6	53.900	323.400	5	64.680
Cuchillos	5	6.000	30.000	5	6.000
Coladores industriales	3	13.000	39.000	5	7.800
Cuchara	12	1.000	12.000	5	2.400
Baldes	6	8.000	48.000	5	9.600
Casilleros	2	120.000	240.000	5	48.000
Estantería almacén	2	40.000	80.000	5	16.000
Dotación baños	2	80.000	160.000	5	32.000
Recipientes residuos sólidos	6	15.000	90.000	5	18.000
Papeleras	4	12.000	48.000	5	9.600
Tanque residuos sólidos	1	140.000	140.000	5	28.000
Extintor	2	40.000	80.000	5	16.000
Botiquín	1	20.000	20.000	5	4.000
Dotaciones personal	4	150.000	600.000	5	120.000
TOTAL			33.016.400	5	6.603.280

Fuente: Esta investigación

7.1.5 Inversión capital de trabajo: Hace referencia al capital necesario con el que se debe contar durante el periodo productivo, que abarca el inventario desde el momento que ingresa la materia prima a la planta de procesamiento, el inventario del producto que se procesa y el inventario de producto terminado almacenado en el cuarto frío.

A continuación se encuentra la inversión necesaria en cada una de las etapas por las que pasa la materia prima hasta convertirse en producto terminado, incluyendo su almacenamiento.

Cuadro 59 Inversión de capital de trabajo

Descripción	Rotación (días)	Inversión (pesos)
Inventario de materia prima	1	1.273.369
Inventario de productos en proceso	1	1.394.416
Inventario de producto terminado	3	4.183.249
TOTAL	5	6.851.014

Fuente: Esta investigación

La inversión de materia prima se calcula de acuerdo a los requerimientos necesarios para un día de producción sin tener en cuenta la mano de obra de trabajadores.

La inversión de productos en procesos hace referencia a la materia prima que se utiliza desde la etapa de acondicionamiento hasta su respectivo empaque e incluyen costos fijos y variables unitarios, costos que también se tienen en cuenta en la inversión de producto terminado.

7.1.6 Costos fijos anuales: Estos costos permanecen constantes así la empresa procese o no procese de ahí su nombre como costo fijo y son importantes al momento de determinar el precio de venta del producto.

A continuación se describen estos costos fijos anuales:

Cuadro 60 Costos fijos anuales

COSTOS FIJOS ANUALES	VALOR ANUAL (pesos)
GASTOS ADMINISTRATIVOS	
Sueldo a empleados	42.247.793,38
Honorarios contador	4.800.000,00
Arrendamientos	-
Servicios públicos	3.600.000,00
Internet, teléfono	840.000,00
Suministros de oficina	300.000,00
Subtotal	51.787.793,38
GASTOS DE VENTAS Y DISTRIBUCION	
Distribución	72.803.400,00
Publicidad	5.550.000,00
Subtotal	78.353.400,00
DIFERIDOS	
Amortización de diferidos	839.134,00
Subtotal	839.134,00
DEPRECIACION	
Depreciación de equipos de oficina, muebles y enseres, equipos y utensilios	8.003.280,00
Subtotal	8.003.280,00
TOTAL	138.983.607,38

Fuente: Esta investigación

7.1.7 Costos fijos anuales por producto: A partir del resultado obtenido en la Cuadro anterior se puede calcular los costos fijos por producto de acuerdo a una ponderación teniendo en cuenta el porcentaje de ventas totales al año, estos datos se muestran a continuación:

Cuadro 61 Costos fijos anuales por producto

PRODUCTO	COSTOS FIJOS TOTALES (pesos)	COSTOS FIJOS UNITARIOS (pesos)
Arveja	28.046.880,29	229,08
Zanahoria	29.846.557,59	229,08
Cebolla larga	24.423.013,79	229,08
Brócoli	14.796.710,35	229,08
Lechuga	26.388.318,21	229,08
Arveja desgranada	6.052.606,15	229,08
Zanahoria Picada	4.998.365,45	229,08
Cebolla picada	4.431.155,55	229,08
TOTAL	138.983.607,38	

Fuente: Esta investigación

7.1.8 Costos variables unitarios por producto: Son los costos que dependen directamente del volumen de producción, como lo es la materia prima y los insumos requeridos en la fabricación de cada producto y otros costos de fabricación.

A continuación se encuentran los costos en materia prima e insumos para cada uno de los productos a comercializar:

Cuadro 62 Costos de materia prima e insumos para unidad arveja en fresco (1Kg)

Materia prima o insumo	Cantidad requerida	VALOR UNITARIO (pesos)	Valor total
Arveja (kg)	1,058	1300	1375,40
Hipoclorito de sodio (ml)	5,23	0,51	2,66
Empaque (unid)	1	40	40
total			1418,06

Fuente: Esta investigación

Cuadro 63 Costos de materia prima e insumos para unidad zanahoria en fresco (1Kg)

MATERIA PRIMA O INSUMO	CANTIDAD REQUERIDA	VALOR UNITARIO (PESOS)	VALOR TOTAL
Zanahoria (kg)	1,056	250	264
Hipoclorito de sodio (ml)	5,23	0,51	2,66
Empaque (unid)	1	40	40
total			306,66

Fuente: Esta investigación

Cuadro 64 Costos de materia prima e insumos para unidad cebolla larga en fresco (1Kg)

MATERIA PRIMA O INSUMO	CANTIDAD REQUERIDA	VALOR UNITARIO (PESOS)	VALOR TOTAL
Cebolla larga (kg)	1,159	500	579,50
Hipoclorito de sodio (ml)	5,23	0,51	2,66
Empaque (unid)	1	40	40
total			622,16

Fuente: Esta investigación

Cuadro 65 Costos de materia prima e insumos para unidad brócoli en fresco (1Kg)

MATERIA PRIMA O INSUMO	CANTIDAD REQUERIDA	VALOR UNITARIO (PESOS)	VALOR TOTAL
Brócoli (kg)	1,189	800	951,20
Hipoclorito de sodio (ml)	0,0625	0,51	0,03
Empaque (unid)	1	40	40
total			991,23

Fuente: Esta investigación

Cuadro 66 Costos de materia prima e insumos para unidad lechuga en fresco (1Kg)

MATERIA PRIMA O INSUMO	CANTIDAD REQUERIDA	VALOR UNITARIO (PESOS)	VALOR TOTAL
Lechuga (kg)	1,262	500	631
Hipoclorito de sodio (ml)	0,0625	0,51	0,03
Empaque (unid)	1	40	40
total			671,03

Fuente: Esta investigación

Cuadro 67 Costos de materia prima e insumos para unidad arveja desgranada (250g)

MATERIA PRIMA O INSUMO	CANTIDAD REQUERIDA	VALOR UNITARIO (PESOS)	VALOR TOTAL
Arveja (kg)	0,5585	1300	726,05
Hipoclorito de sodio (ml)	1,34	0,51	0,68
Cloruro de calcio (gr)	2	4	8
Bicarbonato de sodio (gr)	10	3,4	34
Ácido cítrico (gr)	15	3,6	54
Empaque (unid)	1	100	100
total			922,73

Fuente: Esta investigación

Cuadro 68 Costos de materia prima e insumos para unidad zanahoria picada (250g)

MATERIA PRIMA O INSUMO	CANTIDAD REQUERIDA	VALOR UNITARIO (PESOS)	VALOR TOTAL
Zanahoria (kg)	0,36575	250	91,43
Hipoclorito de sodio (ml)	1,34	0,51	0,68
Cloruro de calcio (gr)	10	4	40
Bicarbonato de sodio (gr)	15	3,4	51
Ácido cítrico (gr)	1	3,6	3,60
Empaque (unid)	1	100	100
total			286,72

Fuente: Esta investigación

Cuadro 69 Costos de materia prima e insumos para unidad cebolla junca picada (250g)

MATERIA PRIMA O INSUMO	CANTIDAD REQUERIDA	VALOR UNITARIO (PESOS)	VALOR TOTAL
Cebolla (kg)	0,287	500	143,50
Hipoclorito de sodio (ml)	1,34	0,51	0,68
Cloruro de calcio (gr)	10	4	40
Bicarbonato de sodio (gr)	15	3,4	51
Ácido cítrico (gr)	1	3,6	3,6
Empaque (unid)	1	100	100
total			338,78

Fuente: Esta investigación

Teniendo en cuenta los costos de materia prima e insumos de cada uno de los productos a elaborar y otros costos de fabricación como el mantenimiento de equipos, capacitaciones, auditorias pago de horas extras a trabajadores, etc., se puede conocer los costos variables unitarios para cada uno de los productos los cuales se presentan en la siguiente Cuadro

Cuadro 70 Costos variables unitarios por producto

PRODUCTO	MATERIA PRIMA E INSUMOS (pesos)	OTROS COSTOS DE FABRICACION (pesos)	COSTOS VARIABLES UNITARIOS (pesos)
Arveja	1.418,07	56,72	1.474,79
Zanahoria	306,67	12,27	318,93
Cebolla larga	622,17	24,89	647,05
Brócoli	991,23	39,65	1.030,88
Lechuga	671,03	26,84	697,87
Arveja desgranada	922,73	59,98	982,71
Zanahoria Picada	286,72	18,64	305,36
Cebolla picada	338,78	22,02	360,80

Fuente: Esta investigación

7.1.9 Costos unitarios de producción por producto: Estos costos son el resultado de sumar los costos fijos unitarios calculados en la Cuadro 49 Costos fijos anuales por producto con los costos variables unitarios calculados en la Cuadro 50 Costos variables unitarios por producto, los resultados se encuentra a continuación:

Cuadro 71 Costos unitarios de producción

PRODUCTO (Kg)	COSTOS UNITARIOS DE PRODUCCION (pesos)
Arveja	1.703,87
Zanahoria	548,02
Cebolla larga	876,14
Brócoli	1.259,96
Lechuga	926,96
Arveja desgranada	1.211,79
Zanahoria Picada	534,44
Cebolla picada	589,89

Fuente: Esta investigación

7.1.10 Precio de venta: El precio de venta de cada uno de los producto a ofrecer fueron calculados tomando como base los costos unitarios de producción que se encontraron en la Cuadro anterior, a los cuales se les hace un incremento del 15% para producto en fresco (arveja, zanahoria, cebolla larga, brócoli, lechuga) y un incremento del 20% a los productos con tecnología de IV gama (arveja desgranada, zanahoria picada, cebolla picada), los resultados se encuentran en la siguiente Cuadro.

Cuadro 72 Precio de venta

PRODUCTO (Kg)	PRECIO DE VENTA (pesos)
Arveja	1.959,45
Zanahoria	630,22
Cebolla larga	1.007,56
Brócoli	1.448,96
Lechuga	1.066,00
PRODUCTO (Und)	PRECIO DE VENTA (pesos)
Arveja desgranada	1.514,74
Zanahoria Picada	668,05
Cebolla picada	737,36

Fuente: Esta investigación

7.1.11 Punto de equilibrio: El punto de equilibrio es nivel de ventas en donde los costos totales son iguales a los ingresos obtenidos por cada uno de los productos que se comercializan, este es un punto de referencia en el cual se puede evidenciar si se generan pérdidas o ganancias, este es un valor con el que se puede calcular el número mínimo de unidades a vender para comenzar a generar utilidades.

Para calcular el punto de equilibrio de la Comercializadora de Hortalizas HORNORNAR, se utilizó las siguientes ecuaciones.

Ecuación 1

$$PE \text{ (unidades)} = \frac{\text{costos fijos totales}}{\text{precio de venta} - \text{costos variables unitarios}}$$

Con la ecuación 1 es posible encontrar el punto de equilibrio para la producción de un solo producto, por lo tanto es necesario hacer una ponderación teniendo en cuenta el porcentaje de participación de ventas anuales de cada uno de los productos a comercializar y así obtener un margen de contribución total ponderado, utilizando la siguiente ecuación.

Ecuación 2

$$\begin{aligned} &\text{margen de contribucion total ponderado} \\ &= \text{precio de venta} - \text{costos variables unitarios} \end{aligned}$$

Para encontrar el margen de contribución total ponderado, primero es necesario conocer el margen de contribución unitario, el cual se obtiene de la diferencia del precio de venta de cada uno de los productos con su respectivo costo variable

Cuadro 73 Margen de contribución unitario

PRECIO DE VENTA (pesos)	COSTOS VARIABLES UNITARIOS (pesos)	MARGEN DE CONTRIBUCION UNITARIO (pesos)
1.959,45	1.474,79	484,66
630,22	318,93	311,29
1.007,56	647,05	360,50
1.448,96	1.030,88	418,08
1.066,00	697,87	368,13
1.514,74	982,71	532,03
668,05	305,36	362,69
737,36	360,80	376,56

Fuente: Esta investigación

Una vez obtenido el margen de contribución unitario se multiplica por el porcentaje de participación de las ventas totales, para así obtener el margen de contribución unitario ponderado

7.1.12 Porcentaje de participación de ventas por producto

Cuadro 74 Margen de contribución total ponderado

PRODUCTO	% participación de ventas totales	Margen de contribución unitario (pesos)	Margen de contribución unitario ponderado (pesos)
Arveja	20,18	484,66	97,81
Zanahoria	21,47	311,29	66,83
Cebolla larga	17,57	360,50	63,34
Brócoli	10,65	418,08	44,53
Lechuga	18,99	368,13	69,91
Arveja desgranada	4,35	532,03	23,14
Zanahoria Picada	3,60	362,69	13,06
Cebolla picada	3,19	376,56	12,01
TOTAL	100,00	Margen de contribución total ponderado	390,62

Fuente: Esta investigación

La sumatoria de cada uno de los márgenes de contribución unitario ponderado da como resultado el margen de contribución total ponderado³¹ que es el valor necesario para reemplazarlo en la ecuación 1 junto con el resultado de los costos fijos totales obtenido en la Cuadro 48 Costos fijos anuales.

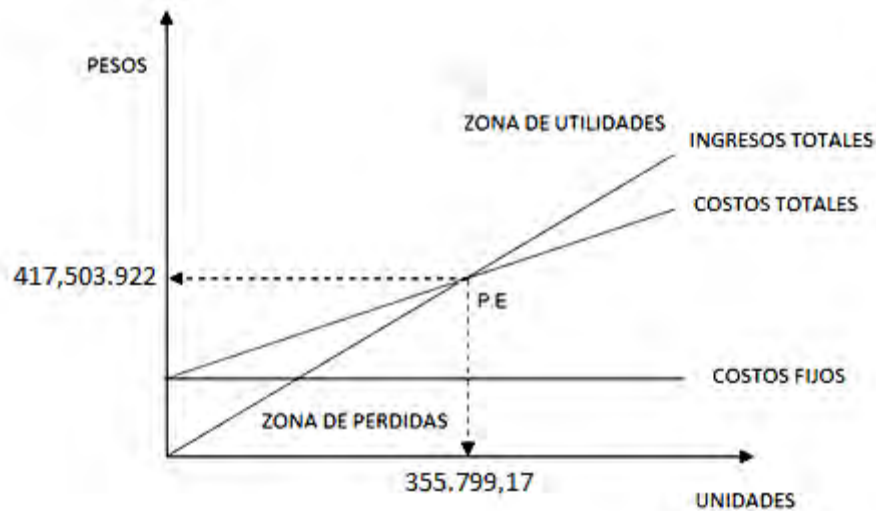
Reemplazando en la ecuación 1 tenemos:

$$PE \text{ (unidades)} = \frac{138.983.607,38}{390,62} = 355.799,17 \text{ unidades}$$

El punto de equilibrio corresponde a 355.799,17 unidades vendidas de hortalizas en fresco y de IV gama

Gráficamente se puede expresar el punto de equilibrio de la siguiente manera:

Grafica 11 Punto de equilibrio



Fuente: Esta investigación

Para conocer el número mínimo de unidades por producto a producir es necesario multiplicar el punto de equilibrio obtenido con el porcentaje de participación de ventas totales de cada producto.

Los resultados se muestran a continuación:

³¹ ASESORIA Y CONSULTORIA PARA PYMES. El punto de equilibrio, la mezcla de productos. 2009. Disponible en internet: <http://www.pymesfuturo.com/>

Cuadro 75 Margen de contribución unitario

PRODUCTO	% participación de ventas totales	Unidades mínimas a producir (Kg)
Arveja	20,18	71.800,27
Zanahoria	21,47	76.390,08
Cebolla larga	17,57	62.513,91
Brócoli	10,65	37.892,61
Lechuga	18,99	67.566,26
PRODUCTO	% participación de ventas totales	Unidades mínimas a producir
Arveja desgranada	4,35	15.477,26
Zanahoria Picada	3,60	12.808,77
Cebolla picada	3,19	11.349,99

Fuente: Esta investigación

Teniendo en cuenta las unidades a producir en el primer año, el punto de equilibrio se alcanza a los 7,04 meses de haber iniciado el proyecto.

7.2 ESTUDIO FINANCIERO

7.2.1 Fuentes de financiación: Para la ejecución del montaje de la empresa Comercializadora de Hortalizas HORPRONAR, se presentara el proyecto a una convocatoria del Fondo Emprender la cual entrega capital semilla a emprendedores hasta por 102.000.000 de pesos a proyectos viables que cumplan con una serie de requisitos ya establecidos.

Además de esto se hará una inversión de 35.000.000 de pesos adicionales al dinero financiado por el fondo emprender, los cuales serán utilizados para la adquisición de un lote y para el inicio de las obras civiles de la planta de procesamiento.

Para el cálculo de los formatos financieros que se presentan a continuación se utilizó una proyección de variables macroeconómicas para los 5 años en los que se evaluara el proyecto³² y con un incremento de ventas anual de 5% respecto al año inmediatamente anterior.

³² DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACION. Supuestos macroeconómicos generales, disponible en internet <http://www.dnp.gov.co>

7.2.2 Balance general: El balance general muestra la posición financiera de la empresa, durante los 5 años proyectados, integrando información del estado del Pasivo, Activo y Patrimonio, el balance general proyectado para la comercializadora de hortalizas HORPRONAR se puede detallar en el Anexo 4 Balance general.

7.2.3 Estado de resultados: El estado de resultados muestra la posición económica de la empresa en los 5 años proyectados, a través de este se evidencia la capacidad de generar y retener utilidades. El estado de resultados se puede mirar claramente en el Anexo 5 Estado de resultados.

7.2.4 Flujo de caja: El flujo de caja se puede detallar en el Anexo 6 Flujo de caja, por medio de este se facilita encontrar los datos necesarios para encontrar el VAN.

7.2.5 VAN (valor actual neto): Representa la suma presente de la inversión, más los ingresos netos proyectados para los cinco años del proyecto.

Si el resultado del VAN es positivo, esto significa que la rentabilidad del proyecto es superior a la tasa de interés de oportunidad de dinero en otra inversión que también se entiende como la tasa mínima de rendimiento a la que aspiran los inversionistas del proyecto

El Valor Actual Neto del proyecto es de \$53.095.843 y la Tasa de Interés de Oportunidad (TIO) es del 18%.

7.2.6 Tasa interna de retorno (TIR): Mide la rentabilidad de los recursos invertidos en el proyecto, puede ser comparado con la tasa de interés de oportunidad (TIO), si la TIR es mayor esto significa que el proyecto es factible financieramente.

La TIR calculada para el presente proyecto es de 31,05%, evidentemente mayor que la Tasa de interés de oportunidad TIO que es de 18%, concluyendo que el proyecto es factible financieramente.

7.2.7 Periodo de recuperación de la inversión: Es una cifra que permite conocer el tiempo que se requiere para que los flujos netos de efectivo recuperen los costos de inversión inicial que para el presente proyecto es de \$137.000.000, el tiempo necesario para recuperar este monto es de 2,07 años.

8. ESTUDIO ORGANIZACIONAL

8.1 TIPO DE SOCIEDAD

Realizando un análisis al tipo de empresa y al número de socios, la sociedad que la empresa comercializadora de hortalizas HOPRONAR escogió es el de sociedad por acciones simplificada SAS. De acuerdo a la ley 1258 de 2008 la sociedad podrá constituirse por una o varias personas naturales o jurídicas, quienes sólo serán responsables hasta el monto de sus respectivos aportes. La empresa contará con dos socios los cuales son los elaboradores del presente plan de negocios.

La sociedad por acciones simplificada se creará mediante contrato o acto unilateral que conste en documento privado, inscrito en el Registro Mercantil de la Cámara de Comercio del lugar en que la sociedad establezca su domicilio principal. Entre las principales ventajas que se tiene al crear una sociedad de este tipo tenemos

- Permite la unipersonalidad y no exige un número mínimo o máximo de accionistas.
- Se constituye por documento privado inscrito en la Cámara de Comercio del domicilio
- Su objeto social puede ser indeterminado siempre y cuando realice cualquier actividad lícita, es decir, es opcional.
- El término de duración podrá ser indefinido, es opcional.
- A diferencia de los demás permite el pago de los aportes difiriéndolo hasta por un plazo máximo de dos años.
- Es mucho más flexible, pues existe libertad para diseñar la estructura de administración.
- Es voluntaria la creación de la junta directiva y de la revisoría fiscal. Simplemente deja a criterio del empresario o de la sociedad crear el cargo, cuando la sociedad no tiene activos brutos a diciembre 31 del año anterior por encima de los 5 mil salarios mínimos o cuyos ingresos brutos durante el año anterior excedan los 3 mil salarios mínimos.

La Sociedad Por Acciones Simplificada modalidad asociativa cuya característica principal consiste en que los asociados tienen la facultad de pactar con mayor flexibilidad la organización y funcionamiento del ente social, y por otra parte desaparecen muchas de las limitaciones que rigen para los tipos sociales hasta ahora existentes. Su carácter cerrado se evidencia no sólo porque la ley prohíbe que sus acciones y demás valores se inscriban en el registro de valores o se negocien en bolsa, sino también porque su estructura y funcionamiento están previstos para que sean atractivos principalmente para asociados que se conocen y se tienen confianza mutua

8.2 ASPECTOS LEGALES

Las empresas y establecimientos que se dediquen al procesamiento de alimentos, actividades que incurran el almacenamiento, distribución, transporte y comercialización de los mismos; las cuales puedan generar factores de riesgo para el consumo humano se deben regir a partir del decreto 3075 de 1997, en el cual se reglamentan: las condiciones básicas de higiene para el procesamiento de alimentos, en donde se incluyen las buenas prácticas de manufactura (BPM), las características de las instalaciones, el material de los equipos, el control de calidad, y el plan de saneamiento; además dentro del decreto se describe los organismos de vigilancia y control, la obligatoriedad de cumplimiento del mismo, y los registros que se necesitan para el funcionamiento de la empresa.

Con respecto a la elaboración del producto, se van a utilizar las normas técnicas colombianas, en las cuales se estipulan los parámetros de calidad que deben cumplir el producto o productos a elaborar. La empresa Comercializadora de hortalizas Pasto para el procesamiento de sus productos va a utilizar las siguientes normas:

- NTC 5422, empaque y embalaje de frutas, hortalizas y tubérculos frescos
- NTC 1222, cebolla larga
- NTC 1226, zanahoria
- NTC 1064, lechuga

8.3 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

La empresa estará organizada de la siguiente manera: la parte directiva que contara con un gerente, un jefe de producción que contara con dos operarios, un jefe de ventas que contara con un auxiliar, y un contador que será utilizado de acuerdo a los requerimientos de la empresa. El diagrama que representa la estructura organizacional de la empresa se ilustra a continuación:

Figura 13 Diagrama de la organización



Fuente: Esta investigación

8.3.1 Descripción de cargos de la organización:

Gerencia: esta área contara con un ingeniero agroindustrial el cual se encargara de cumplir las siguientes funciones:

- Ser el representante legal de la sociedad.
- Ejecutar todos los actos y contratos relacionados con los negocios de la sociedad.
- Designar los empleados que requiera el normal funcionamiento de la sociedad y fijarles su remuneración.
- Ampliar el mercado de la empresa, dando a conocer el producto a clientes diferentes
- Mantener a los clientes mediante técnicas de mercadeo eficientes asegurando la permanencia de los mismos
- Diseñar nuevas estrategias de mercadeo que ayuden aumentar las ventas
- Controlar los inventarios
- Diseñar un plan de ventas

Jefe de producción: para este cargo también se contratara un ingeniero agroindustrial que tendrá las siguientes funciones:

- Realizar control de la producción
- Llevar un control de inventario.
- Controlar las variables que intervienen en el proceso, como tiempo, temperatura, almacenamiento.
- Diseñar e implementar los programas de saneamiento básico para la planta de procesamiento de la empresa
- Brindar capacitación permanente al personal operativo de la planta de proceso.
- Realizar control de calidad del producto terminado
- Llevar un control de los proveedores de materia prima e insumos que requieren para la producción
- Contactar a las empresas que se encargaran de transportar el producto terminado.

Operarios: en la empresa se requieren dos operarios los cuales deberán ser técnicos en el procesamiento de alimentos o técnicos en el procesamiento de frutas y hortalizas, los empleados de este cargo tendrán las siguientes funciones:

- Procesar las materias primas con respecto al plan de producción
- Realizar las operaciones de limpieza y desinfección de áreas, maquinaria, equipos, utensilios, y demás materiales que se requieran para la producción.
- Asegurar la calidad del producto en todas las etapas del proceso manteniendo el orden y la limpieza en las áreas de producción
- Solicitar, recibir y administrar eficientemente las materias primas e insumos requeridos para el proceso productivo.

Auxiliar: para este cargo se requiere un técnico profesional en contabilidad, el personal que ocupe este cargo será el responsable de llevar los registros de las cuentas de la empresa con el fin de facilitar el trabajo del contador. Además servirá de apoyo para el jefe de ventas, colaborándole en lo que él requiera. Atenderá a los clientes que visiten la empresa, y estará pendiente de las situaciones que se presenten en el área administrativa.

9. ANALISIS DE IMPACTOS

9.1 IMPACTOS ECONOMICOS

Mediante la puesta en marcha de este proyecto, se generara un impacto económico importante tanto para los gestores del presente plan de negocios, como las demás personas directa o indirectamente involucradas, se crearan cinco nuevos empleos directos, tanto en la parte administrativa como en el área de producción, se generaran alrededor de 30 empleos indirectos, principalmente entre los proveedores de materia prima, transportadores del producto terminado, etc.

9.2 IMPACTO REGIONAL

Se dinamizara la cadena hortícola del departamento de Nariño, la cual tiene un atraso muy grande en la parte de transformación, ya que actualmente son muy escasas las empresas que generan valor agregado a las hortalizas, así mismo, se diversifica el portafolio de productos de nuestro departamento, mejorando la competitividad no solo en el sector hortícola si no también del sector industrial.

Además mediante la legalización de la empresa y el pago de los impuestos correspondientes, que posteriormente deben ser invertidos para el bien común de la región se contribuirá a mejorar las condiciones de vida de los nariñenses

9.3 IMPACTOS SOCIALES

Se contribuirá enormemente en mejorar la calidad de vida de los productores que proveen de materia prima a la empresa, ubicados en los diferentes corregimientos de la ciudad de Pasto, ya que de esta manera ellos obtendrán ingresos adicionales al poder cultivar la totalidad de sus tierras y poder comercializarlas de manera segura y constante

Se aportara en el crecimiento cultural de nuestros proveedores ya que la empresa buscara alianzas con entidades públicas para la capacitación de los productores en aspectos como asociatividad, contabilidad, asistencia técnica para sus cultivos, entre otros y por parte de la empresa se harán capacitación en lo referente al manejo postcosecha de los productos.

En la ciudad de Cali se contribuirá a aumentar la oferta de hortalizas, facilitando de esta manera a que las personas mejoren sus hábitos de alimentación al consumir alimentos bajos en grasas y calorías, ricos en sales minerales, fibra y proporcionan vitaminas fundamentales.

9.4 IMPACTO AMBIENTAL

El impacto negativo en el medio ambiente generado por una empresa dedicada a comercializar y procesar hortalizas es mínimo, debido a que los residuos sólidos generados son principalmente orgánicos, los cuales pueden ser utilizados para consumo animal o para elaboración de compostaje, que son aprovechados en beneficio de la empresa, además se generan residuos reciclables e inorgánicos en menor medida.

Los residuos líquidos generados en el proceso productivo de la empresa, son principalmente los pertenecientes a los procedimientos de limpieza y desinfección de equipos, utensilios, instalaciones físicas y materia prima, no se genera mucha carga orgánica en los vertimientos de residuos líquidos.

A continuación se clasifican los residuos sólidos generados en las diferentes actividades desarrolladas en la empresa.

Cuadro 76 Clasificación de los residuos sólidos generados por la empresa.

Actividad	Residuo
Recepción de materia prima	Orgánicos, inorgánicos
Acondicionamiento de materia prima	Orgánicos
Tratamientos productos de IV gama	Reciclables
Empaque de producto terminado	Reciclables, orgánicos
Control de calidad	Reciclables, orgánicos
Labores administrativas	Reciclables, inorgánicos
Baños, Vestieros, área social	Inorgánicos

Fuente: Esta investigación

Para reducir las consecuencias de los residuos generados se elaboran dos programas útiles para cumplir con este objetivo, esto son el programa de residuos sólidos y el programa de residuos líquidos, en donde se encontrarán los procedimientos necesarios para realizar una buena recolección, manejo y disposición de residuos y las medidas útiles para mitigar los efectos en el medio ambiente, como también se encuentra una caracterización de los efluentes y su vertimiento correspondiente.

CONCLUSIONES

El plan de negocios para el montaje de una empresa comercializadora de hortalizas en fresco y con tecnología de IV gama es factible desde todos los puntos de vista, mercado, técnico, financiero y organizacional

Con el estudio de mercado se determinó que las hortalizas que tienen un mayor mercado potencial en la ciudad de Cali en los estratos 3, 4 y 5 son la arveja, zanahoria, lechuga, brócoli, cebolla larga y en cuanto a las hortalizas de IV gama las más consumidas son la arveja desgranada, la zanahoria picada y la cebolla larga picada.

En el estudio técnico se identificó el empaque óptimo de las hortalizas en fresco y el tratamiento que mejor conserva las características de las hortalizas de IV gama, el mejor empaque para la zanahoria y la arveja es en polietileno y para el brócoli, cebolla larga y lechuga es en vitafilm, en cuanto a los productos de IV gama se encontró que el mejor tratamiento es el que se utiliza soluciones de agua con concentraciones de ácido cítrico al 0,5%, bicarbonato de sodio al 1% y cloruro de calcio al 0,2%.

Financieramente se obtuvo una TIR del 35,58%, evidentemente mayor que la Tasa de Interés de Oportunidad TIO que es del 18%, concluyendo que el proyecto es factible financieramente, además se obtiene una VAN de \$62.359.987.

La organización de la empresa tendrá una sociedad tipo SAS, además la empresa va a generar seis empleos directos, gerente, jefe de producción, dos operarios, un contador, y un auxiliar.

El impacto negativo en el medio ambiente generado por la empresa comercializadora de hortalizas HORPRONAR es mínimo, debido a que los residuos sólidos generados son principalmente orgánicos, los cuales pueden ser utilizados para consumo animal o para elaboración de compostaje y los residuos líquidos son los provenientes de acciones de limpieza y desinfección que se contrarrestan con una moderada y efectiva limpieza y desinfección.

RECOMENDACIONES

Realizar estudios técnicos utilizando otros materiales para el empaque de las hortalizas, de igual manera variando las concentraciones de las sustancias utilizadas en los productos de IV gama, con el fin de determinar las cantidades adecuadas para que conserven las características organolépticas y nutricionales de las hortalizas.

Formular un plan de negocios para una empresa comercializadora de abono orgánico que pueda aprovechar el material obtenido en la adecuación de las hortalizas sin procesar.

BIBLIOGRAFIA

ACUERDO DE COMPETITIVIDAD DE LA CADENA DE HORTALIZAS. Ministerio de agricultura y desarrollo rural. p. 24

AGENDA INTERNA PARA LA PRODUCTIVIDAD Y LA COMPETITIVIDAD. Documento regional Nariño. Departamento nacional de planeación. p.37

AGENDA PROSPECTIVA DE INVESTIGACION Y DESARROLLO TECNOLOGICO PARA LA CADENA DE HORTALIZAS EN COLOMBIA: SALSA DE AJI. Ministerio de agricultura y desarrollo rural. p.13

ALONSO G, CHIESA A. Minimally processed vegetables in Argentina's supermarkets. Rev. FCA UNCuyo. Tomo XLI. N° 2. 2009. p. 45-57

ALZAMORA S, FITO P, LÓPEZ A, TAPIA S, PARADA E. Minimally processed fruits and vegetables, fundamental aspects and applications. 2000

BARAT J, FITO P, CHIRALT A. Effect of osmotic solution concentration temperature and vacuum impregnation pre-treatment on osmotic dehydration kinetics of apple slices. Food science and technology international.2001

BEAUDRY R. Response of horticultural commodities to low oxygen: limits to the expanded use of MAP. Hortechology 2000

DANE-DIAN, 2005

FERRATO J, MONDINO M. Producción, consumo y comercialización de hortalizas en el mundo. Revistaagromensajes de la facultad. Universidad Nacional de Rosario. 2008.

FERNÁNDEZ, L. La trazabilidad en la confección y el comercio hortícola. Revista Horticultura Internacional 1: 14-19. 2001.

FONSECA S, OLIVEIRA F, BRECHT J. Modelling respiration rate of fresh fruits and vegetables for modified atmosphere packages. A review. Journal of Food Engineering. 2002

GIRALDO G. Conservación de frutas por un método combinado. Revista de Investigaciones. 2004

MALAVÉ F. et. Al. "Los núcleos de conocimiento en las apuestas estratégicas de Bogotá y Cundinamarca y los sistemas sectoriales de innovación". Apuesta:

Productos hortofrutícolas procesados. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá. Diciembre 2009.

NICOLA. S, FONTANA. E, TORASSA. C, HOEBERECHTS J. Fresh-cut produce: postharvest critical issues IV International Conference on Managing Quality in Chains - The Integrated View on Fruits and Vegetables Quality.2006.

ROTONDO S. et. Al. Alimentos y salud, Hortalizas mínimamente procesadas o de IV Gama. Cátedra de Cultivos Intensivos. Área Horticultura, Facultad de Ciencias Agrarias Universidad Nacional de Rosario. Diciembre 2008.

ROTONDO R, FERRATO J, FIRPO, I. Hortalizas mínimamente procesadas o de IV Gama. Revista Agromensajes de la facultad. Universidad Nacional de Rosario. 2008.

VALLEJO F. Las hortalizas en Colombia. Revista horticultura brasileira. 2007. V.25,2007.

WILLS R, LEE T, MCGLASSON W, HALL E, GRAHAM D. Fisiología y manipulación de frutas y hortalizas. Posrecolección Zaragoza: Acribia 1984.

ANEXOS

ANEXO A. IDENTIFICACION DE PRODUCTORES

1. IDENTIFICACION PERSONAL

NOMBRE: _____

CEDULA: _____

DIRECCION: _____

CELULAR: _____

ASOCIACION A LA QUE PERTENECE:

A QUIEN VENDE SUS

CULTIVOS: _____

2. IDENTIFICACION FINCA

NOMBRE: _____

UBICACIÓN: _____

HORTALIZAS (variedad)	CANTIDAD (Kg)	FRECUENCIA CULTIVO	PRECIO PROMEDIO

ANEXO B. ESTUDIO DE MERCADO PARA EVALUAR TENDENCIAS DE CONSUMO DE HORTALIZAS

ENCUESTA DIRIGIDA A COMERCIALIZADORAS DE HORTALIZAS

FECHA: _____

Seleccione el tipo de establecimiento al que va a dirigir la encuesta:

Supermercado _____

Punto de venta especializado _____

Otro. ¿Cuál? _____

Nombre del establecimiento: _____

Dirección: _____

Persona quien respondió la encuesta: _____

Cargo: _____

1. ¿En su establecimiento qué tipo de hortalizas se venden y en que presentaciones:

HORTALIZA	X	PRESENTACION	HORTALIZA	X	PRESENTACION
Acelga	<input type="checkbox"/>		Tomate	<input type="checkbox"/>	
Brócoli	<input type="checkbox"/>		Otras		
Cebolla	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	
Coliflor	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	
Lechuga	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	
Repollo	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	

2. ¿Cómo realiza los pedidos sus proveedores de hortalizas?

Personalmente: _____

Via telefónica: _____

Internet: _____

3. ¿Qué servicios adicionales le otorga su proveedor de hortalizas?

Facilidades de pago: _____
Descuentos por pronto pago: _____
Muestras gratis: _____
Ventas online: _____
Asesoría técnica: _____
Servicio al cliente: _____
Ninguno: _____

4. ¿Cuál es la forma de pago a su proveedor de hortalizas?

Crédito: _____
Contado: _____

5. ¿Cuántas veces a la semana se provee de hortalizas en su establecimiento?

Una vez: _____
Dos veces: _____
Tres veces: _____

6. ¿Qué cantidad de hortalizas compra con esta frecuencia?

7. ¿Que parámetros tiene en cuenta para vender un nuevo producto en su establecimiento?

Precio: _____
Calidad: _____
Tipo de producto: _____

8. ¿Vende en su establecimiento hortalizas con tecnología de IV gama

Si: _____ No: _____

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION

ANEXO C. ESTUDIO DE MERCADO PARA EVALUAR TENDENCIAS DE CONSUMO DE HORTALIZAS

ENCUESTA DIRIGIDA A CONSUMIDORES DE HORTALIZAS

1. ¿Consumen hortalizas en su hogar?

SI _____ NO _____

2. ¿Qué hortalizas consume y qué cantidad a la semana compra?

HORTALIZA	X	Cantidad/semana promedio (kg)
Arveja		
Zanahoria		
Cebolla larga		
Brócoli		
Lechuga		
Coliflor		
Repollo		
Cebolla cabezona		
Acelga		
Otras		

3. ¿Por lo general en que sitios acostumbra a comprar hortalizas?

ANEXO D. FICHA TECNICA ARVEJA

FICHA TECNICA ARVEJA		
1. VARIEDAD	SAN ISIDRO Y ANDINA	
2. DIMENSIONES Y PESO	LARGO (mm) : 80-95	ANCHO (mm): 16 - 18
	PESO (g): 8- 10	ESPESOR (mm): 8 -10
3. CARACTERISTICAS FISICAS	<ul style="list-style-type: none"> • Arveja en vaina. • Fresca. • Color verde adecuado, sin coloración amarilla o blanca y sin manchas • oscuras. • No húmeda o mojada para evitar que se pudra. • Tamaño adecuado de vaina y grano. • Entera. • De consistencia firme. • Sana. • Exenta de olores extraños. • Exenta de materia extraña visible (tierra, suciedad, etc.) • Producto de tamaño mediano y homogéneo. 	
4. ACONDICIONAMIENTO DEL PRODUCTO	<p>Antes de disponer el producto en canastillas es necesario realizar un proceso previo de clasificación, lavado y desinfección. Se debe tener sumo cuidado con la manipulación de este producto para evitar dañar la vaina</p>	
5. EMPAQUE	<ul style="list-style-type: none"> • Bolsas de polietileno 	
6. EMBALAJE	<p>El embalaje del producto ya empacado será en canastillas plásticas previamente lavadas y desinfectadas</p>	
7. CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO	<p>Dentro de la planta el producto será almacenado en el cuarto frio manteniendo las condiciones de temperatura entre 0 a 4 °C.</p> <p>El transporte se llevara a cabo manejando las mismas temperaturas de almacenamiento para que el producto no se vea afectado.</p>	

Fuente: Esta investigación

ANEXO E. FICHA TECNICA BROCOLI

FICHA TECNICA BROCOLI	
1. VARIEDAD	LEGACY
2. DIMENSIONES Y PESO	<p>CONTORNO (cm) : 40-45</p> <p>PESO (g): 250 – 450</p>
3. CARACTERISTICAS FISICAS	<ul style="list-style-type: none"> • Fresco. • Sin presencia de maltrato ni daños mecánicos. • Compacto. • Sin coloración amarillenta, ni parda. • Entero. • De consistencia firme. • Sano. • Exento de olores extraños. • Exento de materia extraña visible (tierra, suciedad, etc.) • Producto de tamaño mediano y homogéneo.
4. ACONDICIONAMIENTO DEL PRODUCTO	<p>Antes de disponer el producto en canastillas es necesario realizar un proceso previo de clasificación, corte de hojas de gran tamaño, lavado y desinfección. Se debe tener sumo cuidado con la manipulación de este producto para evitar daños mecánicos</p>
5. EMPAQUE	<ul style="list-style-type: none"> • Recubierto de vitafilm
6. EMBALAJE	<p>El embalaje del producto ya empacado será en canastillas plásticas previamente lavadas y desinfectadas</p>
7. CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO	<p>Dentro de la planta el producto será almacenado en el cuarto frio manteniendo las condiciones de temperatura entre 0 a 4 °C. El brócoli almacenado a una temperatura entre 0 y 5°C puede tener una vida útil de 14 días.</p> <p>El transporte se llevara a cabo manejando las mismas temperaturas de almacenamiento para que el producto no se vea afectado.</p>

Fuente: Esta investigación

ANEXO F. FICHA TECNICA CEBOLLA LARGA

FICHA TECNICA CEBOLLA LARGA	
1. VARIEDAD	JUNCA
2. DIMENSIONES Y PESO	DIAMETRO (mm) : 12 - 30
	LONGITUD (cm) : 40 -44
	PESO (g): 1000 – 1500
3. CARACTERISTICAS FISICAS	<ul style="list-style-type: none"> • Fresca. • Tallo parejo, no muy delgado ni muy grueso, de coloración blanca, sin deformaciones. • Hojas, de color verde vivo y sin manchas amarillas. • Presencia al final del tallo de pequeños brotes de raíces. • Sin fragmentaciones. • Sin presencia de humedad. • De consistencia firme. • Sana. • Exenta de olores extraños
4. ACONDICIONAMIENTO DEL PRODUCTO	Antes de disponer el producto en canastillas es necesario realizar un proceso previo de clasificación, corte de la hoja, lavado y desinfección. Se debe tener sumo cuidado con la manipulación de este producto para evitar daños mecánicos
5. EMPAQUE	<ul style="list-style-type: none"> • Recubierto de vitafilm
6. EMBALAJE	El embalaje del producto ya empacado será en canastillas plásticas previamente lavadas y desinfectadas
7. CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO	<p>Dentro de la planta el producto será almacenado en el cuarto frio manteniendo las condiciones de temperatura del producto entre 0 a 4 °C.</p> <p>El transporte se llevara a cabo manejando las mismas temperaturas de almacenamiento para que el producto no se vea afectado.</p>

Fuente: Esta investigación

ANEXO G. FICHA TECNICA LECHUGA

FICHA TECNICA LECHUGA	
1. VARIEDAD	BATAVIA
2. DIMENSIONES Y PESO	CONTORNO (cm) : 42-57 PESO (g): 1000 – 1500
3. CARACTERISTICAS FISICAS	<ul style="list-style-type: none"> • Fresca. • Sin presencia de babosas, batracios, ni hongos. • Sin defectos ni imperfecciones. • Sin evidencia de maltrato • De forma ovalada (no deforme). • Color verde en sus hojas externas, no blancuzco ni amarillento. • Tallo no lechoso y corte no demasiado a ras. • Entera. • De consistencia firme. • Sana. • Exenta de olores extraños. • Exenta de materia extraña visible (tierra, suciedad, etc.) • Producto de tamaño mediano y homogéneo.
4. ACONDICIONAMIENTO DEL PRODUCTO	Antes de disponer el producto en canastillas es necesario realizar un proceso previo de clasificación, lavado y desinfección.. Se debe tener sumo cuidado con la manipulación de este producto para evitar daños mecánicos
5. EMPAQUE	<ul style="list-style-type: none"> • Recubierto de vitafilm
6. EMBALAJE	El embalaje del producto ya empacado será en canastillas plásticas previamente lavadas y desinfectadas
7. CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO	Dentro de la planta el producto será almacenado en el cuarto frio manteniendo las condiciones de temperatura del producto entre 0 a 2 °C. El transporte se llevara a cabo manejando las mismas temperaturas de almacenamiento para que el producto no se vea afectado.

Fuente: Esta investigación

ANEXO H. FICHA TECNICA ZANAHORIA

FICHA TECNICA ZANAHORIA	
1. VARIEDAD	CHANTENAY
2. DIMENSIONES Y PESO	DIAMETRO (cm) : 5-7
	LONGITUD (cm) : 15 -18
	PESO (g): 100 – 250
3. CARACTERISTICAS FISICAS	<ul style="list-style-type: none"> • Enteras • Sanas • Limpias • De consistencia firme • Estar prácticamente exentas de parásitos y daños causados por los mismos • Estar exentas de un grado anormal de humedad exterior, es decir, suficientemente secas tras el lavado al que se hayan sometido en su caso • Estar exentas de olores y sabores extraños
4. ACONDICIONAMIENTO DEL PRODUCTO	Antes de disponer el producto en canastillas es necesario realizar un proceso previo de clasificación, retirar hojas, lavado y desinfección.. Se debe tener sumo cuidado con la manipulación de este producto para evitar daños mecánicos
5. EMPAQUE	<ul style="list-style-type: none"> • Bolsas de polietileno perforadas
6. EMBALAJE	El embalaje del producto ya empacado será en canastillas plásticas previamente lavadas y desinfectadas
7. CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO	<p>Dentro de la planta el producto será almacenado en el cuarto frio manteniendo las condiciones de temperatura del producto entre 0 a 5 °C.</p> <p>El transporte se llevara a cabo manejando las mismas temperaturas de almacenamiento para que el producto no se vea afectado.</p>

Fuente: Esta investigación

ANEXO I. FICHA TECNICA ARVEJA DESGRANADA

FICHA TECNICA ARVEJA DESGRANADA	
1. VARIEDAD	SAN ISIDRO Y ANDINA
2. CONTENIDO NETO (gr)	250
3. CARACTERISTICAS FISICAS	<ul style="list-style-type: none"> • Fresca. • Color verde adecuado, sin coloración amarilla o blanca y sin manchas • No húmeda o mojada para evitar que se pudra. • Tamaño adecuado de grano. • Entera. • De consistencia firme. • Sana. • Exenta de olores extraños. • Exenta de materia extraña visible (tierra, suciedad, etc.) • Producto de tamaño mediano y homogéneo.
4. ACONDICIONAMIENTO DEL PRODUCTO	<p>El producto llevara las mismas etapas de adecuación que la presentación en fresco (clasificación, limpieza y desinfección). Posteriormente el producto se quitara la vaina. Los granos se sumergen en soluciones las que ayudaran a mejorar la vida útil y la presentación del producto.</p>
5. EMPAQUE	El producto se empacara en domos de polietileno
6. EMBALAJE	El embalaje del producto ya empacado será en canastillas plásticas previamente lavadas y desinfectadas
7. CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO	<p>Dentro de la planta el producto será almacenado en el cuarto frio manteniendo las condiciones de temperatura del producto entre 0 a 4 °C.</p> <p>El transporte se llevara a cabo manejando las mismas temperaturas de almacenamiento para que el producto no se vea afectado.</p>

Fuente: Esta investigación

ANEXO J. FICHA TECNICA CEBOLLA PICADA

FICHA TECNICA CEBOLLA PICADA	
1. VARIEDAD	JUNCA
2. CONTENIDO NETO (gr)	250
3. CARACTERISTICAS FISICAS	<ul style="list-style-type: none"> • Fresca. • Tallo parejo, no muy delgado ni muy grueso, de coloración blanca, sin deformaciones. • Hojas, de color verde vivo y sin manchas amarillas. • Presencia al final del tallo de pequeños brotes de raíces. • Sin fragmentaciones. • Sin presencia de humedad. • De consistencia firme. • Sana. • Exenta de olores extraños
4. ACONDICIONAMIENTO DEL PRODUCTO	<p>El producto llevara las mismas etapas de adecuación que la presentación en fresco (clasificación, limpieza y desinfección).</p> <p>Posteriormente el producto se cortara en cuadros con una dimensión de 0,5 cm. El producto picado se sumerge en soluciones las cuales ayudaran a mejorar la vida útil y la presentación del producto.</p>
5. EMPAQUE	<p>El producto se empacara en De acuerdo a los requerimiento de cada cliente, el producto puede tener los siguientes empaques:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recubierto de papel vitafilm • A granel
6. EMBALAJE	<p>El embalaje del producto ya empacado será en canastillas plásticas previamente lavadas y desinfectadas</p>
7. CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO	<p>Dentro de la planta el producto será almacenado en el cuarto frio manteniendo las condiciones de temperatura del producto entre 0 a 4 °C.</p> <p>El transporte se llevara a cabo manejando las mismas temperaturas de almacenamiento para que el producto no se vea afectado.</p>

Fuente: Esta investigación

ANEXO K. FICHA TECNICA ZANAHORIA PICADA

FICHA TECNICA ZANAHORIA PICADA	
2. VARIEDAD	CHANTENAY
3. CONTENIDO NETO (gr)	250
4. CARACTERISTICAS FISICAS	<ul style="list-style-type: none"> • Frescas • Sanas • Limpias • De consistencia firme • Estar prácticamente exentas de parásitos y daños causados por los mismos • Estar exentas de un grado anormal de humedad exterior, es decir, suficientemente secas tras el lavado al que se hayan sometido en su caso • Estar exentas de olores y sabores extraños
5. ACONDICIONAMIENTO DEL PRODUCTO	<p>El producto llevara las mismas etapas de adecuación que la presentación en fresco (clasificación, limpieza y desinfección). Posteriormente el producto se cortara en cuadros con una dimensión de 0,5 cm. El producto picado se sumerge en soluciones las cuales ayudaran a mejorar la vida útil y la presentación del producto.</p>
6. EMPAQUE	El producto se empacara en domos de polietileno
7. EMBALAJE	El embalaje del producto ya empacado será en canastillas plásticas previamente lavadas y desinfectadas
8. CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO	<p>Dentro de la planta el producto será almacenado en el cuarto frio manteniendo las condiciones de temperatura del producto entre 0 a 4 °C. El transporte se llevara a cabo manejando las mismas temperaturas de almacenamiento para que el producto no se vea afectado.</p>

Fuente: Esta investigación

ANEXO L. BALANCE GENERAL

Activo	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Efectivo	38.989.60 0	63.145.759	101.743.99 5	145.914.26 7	196.869.41 9	256.433.25 3
Cuentas X Cobrar	0	55.415.398	59.360.974	64.198.894	70.030.471	77.113.657
Provisión Cuentas por Cobrar	0	0	0	0	0	0
Inventarios Materias Primas e Insumos	0	1.273.36 9	1.364.03 3	1.475.20 1	1.609.39 2	1.772.37 8
Inventarios de Producto en Proceso	0	1.394.41 6	1.493.66 0	1.615.26 8	1.761.99 4	1.940.22 7
Inventarios Producto Terminado	0	4.183.24 9	4.480.98 1	4.845.80 3	5.285.98 2	5.820.68 0
Anticipos y Otras Cuentas por Cobrar	0	0	0	0	0	0
Gastos Anticipados	0	0	0	0	0	0
Amortización Acumulada	0	0	0	0	0	0
Gastos Anticipados	0	0	0	0	0	0
Total Activo Corriente:	8.989.600	82.054.957	123.979.58 2	173.284.73 9	231.593.16 6	301.488.15 6
Terrenos	18.000.00 0	18.000.000	18.000.000	18.000.000	18.000.000	18.000.000
Construcciones y Edificios	40.000.00 0	38.000.000	36.000.000	34.000.000	32.000.000	30.000.000
Maquinaria y Equipo de Operación	33.016.40 0	26.413.120	19.809.840	13.206.560	6.603.280	0
Muebles y Enseres	2.775.000	2.220.000	1.665.000	1.110.000	555.000	0
Equipo de Oficina	4.225.000	4.225.000	4.225.000	4.225.000	4.225.000	4.225.000
Depreciación Acumulada		-845.000	-1.690.000	-2.535.000	-3.380.000	-4.225.000
Equipo de Oficina	4.225.000	3.380.000	2.535.000	1.690.000	845.000	0
Total Activos Fijos:	98.016.40 0	88.013.120	78.009.840	68.006.560	58.003.280	48.000.000
Total Otros Activos Fijos	0	0	0	0	0	0
ACTIVO	137.006.0 00	213.425.31 2	246.453.48 3	286.055.99 2	333.560.53 8	391.080.19 5
Pasivo	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Cuentas X Pagar Proveedores	0	9.566.40 7	10.261.1 14	11.112.3 65	12.139.4 49	13.387.0 78
Impuestos X Pagar	0	21.995.4 59	25.295.0 43	29.607.0 79	35.024.1 70	41.858.6 78
Acreedores Varios	0	0	0	0	0	0
Obligaciones Financieras	0	0	0	0	0	0
Otros pasivos a LP		200.000	206.000	212.180	218.545	225.102
Obligación Fondo Emprender (Contingente)	102.006.0 00	102.006.0 0	102.006.0 0	102.006.0 0	102.006.0 0	102.006.0 0
PASIVO	102.006.0 00	133.767.86 5	137.768.15 7	142.937.62 4	149.388.16 4	157.476.85 8
Patrimonio	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
-Capital Social	35.000.00 0	35.000.000	35.000.000	35.000.000	35.000.000	35.000.000
Reserva Legal Acumulada	0	0	4.465.745	9.601.405	15.612.539	17.500.000
Utilidades Retenidas	0	0	17.862.978	38.405.620	62.450.157	96.117.535
Utilidades del Ejercicio	0	44.657.446	51.356.603	60.111.343	71.109.678	84.985.802
Revalorización patrimonio	0	0	0	0	0	0
PATRIMONIO	35.000.00 0	79.657.446	108.685.32 6	143.118.36 8	184.172.37 4	233.603.33 7
PASIVO + PATRIMONIO	137.006.0 00	213.425.31 2	246.453.48 3	286.055.99 2	333.560.53 8	391.080.19 5

Fuente: Esta investigación

ANEXO M. ESTADO DE RESULTADO (PÉRDIDAS Y GANANCIAS)

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	712.483.687	763.212.525	825.414.346	900.391.766	991.461.306
Devoluciones y rebajas en ventas	14.249.674	15.264.251	16.508.287	18.007.835	19.829.226
MP, Mano de Obra	491.986.635	527.714.419	571.493.060	624.314.518	688.478.302
Depreciación	10.003.280	10.003.280	10.003.280	10.003.280	10.003.280
Agotamiento	0	0	0	0	0
Otros Costos	5.000.000	5.250.000	5.512.500	5.788.125	6.077.531
Utilidad Bruta	191.244.098	204.980.576	221.897.219	242.278.008	267.072.966
Gasto de Ventas	72.803.400	74.987.502	77.237.127	79.554.241	81.940.868
Gastos de Administración	51.787.793	53.341.427	54.941.670	56.589.920	58.287.618
Provisiones	0	0	0	0	0
Amortización Gastos	0	0	0	0	0
Utilidad Operativa	66.652.905	76.651.646	89.718.422	106.133.847	126.844.480
Otros ingresos					
Intereses	0	0	0	0	0
Otros ingresos y egresos	0	0	0	0	0
Utilidad antes de impuestos	66.652.905	76.651.646	89.718.422	106.133.847	126.844.480
Impuestos (35%)	21.995.459	25.295.043	29.607.079	35.024.170	41.858.678
Utilidad Neta Final	44.657.446	51.356.603	60.111.343	71.109.678	84.985.802

Fuente: Esta investigación

ANEXO N. FLUJO DE CAJA

Flujo de Caja Operativo	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	
Utilidad Operacional		66.652.905	76.651.646	89.718.422	100
Depreciaciones		10.003.280	10.003.280	10.003.280	10
Amortización Gastos		0	0	0	
Agotamiento Provisiones		0	0	0	
Impuestos		0	-21.995.459	-25.295.043	-29
Neto Flujo de Caja Operativo		76.656.185	64.659.468	74.426.659	86
Flujo de Caja Inversión					
Variación Cuentas por Cobrar		-55.415.398	-3.945.576	-4.837.919	-5
Variación Inv. M P e insumos		-1.273.369	-90.664	-111.169	-1
Variación Inv. Prod. En Proceso		-1.394.416	-99.244	-121.607	-1
Variación Inv. Prod. Terminados		-4.183.249	-297.732	-364.822	-4
Var. Anticipos y Otros Ctas por Cobrar		0	0	0	
Otros Activos		0	0	0	
Variación Cuentas por Pagar		9.566.407	694.707	851.251	1
Variación Acreedores Varios		0	0	0	
Variación Otros Pasivos		200.000	6.000	6.180	
Variación del Capital de Trabajo	0	-52.500.026	-3.732.509	-4.578.086	-5
Inversión en Terrenos	-18.000.000	0	0	0	
Inversión en Construcciones	-40.000.000	0	0	0	
Inversión en Maquinaria y Equipo	-33.016.400	0	0	0	
Inversión en Muebles	-2.775.000	0	0	0	
Inversión en Equipos de Oficina	-4.225.000	0	0	0	
Inversión Activos Fijos	-98.016.400	0	0	0	
Neto Flujo de Caja Inversión	-98.016.400	-52.500.026	-3.732.509	-4.578.086	-5
Flujo de Caja Financiamiento					
Desembolsos Fondo Emprender	102.006.000				
Desembolsos Pasivo Largo Plazo	0	0	0	0	
Amortizaciones Pasivos Largo Plazo		0	0	0	
Intereses Pagados		0	0	0	
Dividendos Pagados		0	-22.328.723	-25.678.302	-30
Capital	35.000.000	0	0	0	
Neto Flujo de Caja Financiamiento	137.006.000	0	-22.328.723	-25.678.302	-30

Fuente: Esta investigación

ANEXO O. CUADRO DE SIGNIFICANCIA PARA PRUEBAS DE DOS MUESTRAS

NÚMERO DE JUICIOS	Pruebas De UNA COLA		
	Nivel De Probabilidad		
	5%	1%	0,1%
5	5	-	-
6	6	-	-
7	7	7	-
8	7	8	-
9	8	9	-
10	9	10	10
11	9	10	11
12	10	11	12
13	10	12	13
14	11	12	13
15	12	13	14
16	12	14	15
17	13	14	16
18	13	15	16
19	14	15	17
20	15	16	18
21	15	17	18
22	16	17	19
23	16	18	20
24	17	19	20
25	18	19	21

**ANEXO P. EVALUACIÓN SENSORIAL PARA DETERMINAR EL
TRATAMIENTO ÓPTIMO DE 3 HORTALIZAS CON TECNOLOGIA DE IV
GAMA**

Prueba Duo Trio

Nombre: _____ **Fecha:** _____

Producto: _____

Frente a usted encontrara una muestra de referencia marcada con la letra **R**, y dos muestras codificadas.

Marque con una X la casilla de la muestra codificada que es diferente a la muestra **R**

Comentarios: _____

Muchas gracias

ANEXO Q. DISEÑO Y DISTRIBUCION DE PLANTA



Proyecto: Plano planta de procesamiento de hortalizas	Elaborado por: John Sierra Vallejo William Delgado Cifuentes	Escala: 1:150	Fecha: Septiembre - 2012	Plano No: 1
--	--	----------------------	---------------------------------	--------------------