

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE PAPA
PRELIMINADA COMO MATERIA PRIMA EN LA EMPRESA
SALAMANCA SA

LAURA URIBE PIEDRAHITA

Monografía para optar al título de especialista en gerencia de proyectos

Asesor temático: MILTON CÉSAR TORO CADAVID

Economista

Especialista en Gerencia de Proyectos

INSTITUCIÓN EDUCATIVA ESUMER
FACULTAD DE ESTUDIOS EMPRESARIALES Y MERCADEO
PROGRAMA GERENCIA DE PROYECTOS

MEDELLÍN 2016

Agradecimientos

Agradecimiento a la empresa Salamanca SA por permitir el desarrollo del siguiente estudio brindando el tiempo y los datos necesarios para el respectivo análisis.

Adicionalmente agradecimientos a la Institución Educativa ESUMER por los conocimientos aportados que permitieron la realización del presente estudio.

Por ultimo pero no menos importante agradecimiento a todas aquellas personas que me apoyaron y acompañaron durante este proceso de formación académica.

Tabla de contenido

Agradecimientos	2
Tabla de contenido	3
Introducción	5
Resumen del proyecto.....	5
1. Formulación y descripción del problema.....	6
2. Justificación del proyecto	7
3. Objetivos	11
3.1 General	11
3.2 Específicos	11
4. Limitaciones de la investigación.....	11
5. Marco de referencia	11
5.1 Marco teórico	11
5.1.1 Servicio de alimentación.....	11
5.1.2 Salamanca SA.....	12
5.1.3 Menú.	13
5.1.4 Costos en los servicios de alimentación.....	13
5.2 Estado del arte	15
5.2.1 Vegetales de cuarta gama.....	15
5.2.2 Rendimientos en vegetales.....	16
5.2.3 Refrigeración de vegetales.....	17
5.3 Marco conceptual	18
6. Planteamiento metodológico.....	19
6.1 Tipo de investigación	20
6.2 Diseño de la investigación	20
7. Entrega de difusión y divulgación del proyecto	21
8. Usuarios potenciales y sectores beneficiados	21
9. Formulación del proyecto	22
9.1 Análisis sectorial	22
9.1.1 Composición del sector.....	22
9.1.2 Situación histórica del sector.	26
9.1.3 Situación actual del sector.....	30
9.1.4 Perspectivas del sector.....	33
9.1.5 Conclusión General del análisis sectorial.	39

9.2	Análisis de mercados.....	40
9.2.1	Descripción del producto o servicio.	40
9.2.2	Producción salamanca.	41
9.2.3	Proveedores cuarta gama.	47
9.2.4	Precios de papa preliminarada.	49
9.2.5	Conclusión general del análisis de mercados.	52
9.3	Análisis técnico	53
9.3.1	Ingeniería del proyecto.	53
9.3.2	Logística.	62
9.3.3	Generación de residuos.	66
9.3.4	Análisis de mano de obra.	66
9.3.5	Inversiones y financiación.	67
9.3.6	Presupuesto, ingresos y egresos.	68
9.3.7	Conclusión general del análisis técnico.	75
10.	Evaluación del proyecto.....	76
10.1	Evaluación financiera.	76
10.1.1	Flujo de caja 2017 mes a mes.	76
10.1.2	Criterios de evaluación financiera e indicadores financieros.	77
10.1.3	Análisis de sensibilidad y riesgo.	78
10.1.4	Conclusión general de la evaluación financiera.	79
10.2	Conclusión general del proyecto y recomendaciones.	79
10.3	Referencias.	80
10.4	Anexo y apéndices.....	83
Anexo 1	83
Anexo 2	86
Anexo 3	88
10.5	Índice de tabla y figuras.	90
10.5.1	Tablas.	90
10.5.2	Figuras	91
10.6	Glosario y siglas.	92

Introducción

Un aspecto diferenciador dentro de las empresas que ofrecen los servicios de alimentación industrial es la calidad, estas empresas buscan constantemente mantener una operación que genere valor y satisfaga las expectativas de rentabilidad que requiere el desarrollo de los procesos por medio de una mejora continua de sus recursos y procesos.

Es este el caso de **Salamanca SA** una empresa de alimentación industrial con más de 30 años en el mercado operando en las ciudades de Medellín y Cali en los sectores industria y clínico. Actualmente su visión es ser reconocida donde preste sus servicios como la empresa más confiable de alimentación masiva.

La empresa cuenta con veinte siete (27) servicios de alimentación industrial en el área metropolitana y dos (2) servicios en el municipio de Rionegro, con más de trescientos (300) proveedores de materia prima.

En la búsqueda por desarrollar procesos con un mayor grado de estandarización y eficiencia se evalúa la posibilidad de implementar el uso de vegetales de cuarta gama como una alternativa que permita reducir costos, procesos, aumentar el nivel de estandarización, control de minutos y reducción en el impacto ambiental generado por residuos provenientes del procesamiento de los vegetales.

Resumen del proyecto

Se evaluó la viabilidad técnica y financiera para la implementación de papa preliminarada como materia prima dentro del proceso de producción de la empresa de alimentación industrial Salamanca SA. Con el fin de validar un producto que permitiera mejorar los tiempos de producción y reducir los costos de disposición de residuos sólidos biodegradables.

Se realizó análisis de los datos históricos de producción, ventas, compra de papa para los servicios ubicados en el departamento de Antioquia. La de los procesos se basó en la

metodología de análisis de financiero, que considera flujos de caja y aplica los indicadores de rentabilidad financiera: tasa interna de retorno (TIR), valor actual neto (VAN) para los doce (12) meses del año 2017. Se obtuvo para el proceso de papa preliminar una TIR de menos doce por ciento (-12%) y un VAN de menos sesenta y un mil millones doscientos noventa mil setecientos treinta tres mil pesos (-\$61.290.733), lo cual hace no viable la implementación de esta materia prima dentro del proceso productivo.

La variable costo de materia prima es la que presenta la mayor influencia sobre la probabilidad de obtener un VAN positivo.

Palabras claves: Cuarta gama, preliminares, papa, proceso, factibilidad.

1. Formulación y descripción del problema

Dentro de las categorías de materias primas más importantes tanto por su volumen como por el costo se encuentra las verduras; estas son negociadas semanalmente por el departamento de compras basadas en estimaciones de volúmenes requeridos según los ciclos de minutos establecidos para cada servicio.

Esta materia prima se ve fuertemente afectada por factores externos como lo son el clima, el transporte, la demanda y las cosechas siendo fluctuante permanentemente su precio dificultando así desarrollar negociaciones de largo plazo que permitan un abastecimiento permanente de productos a buen costo y buena calidad.

Cada servicio realiza diariamente el recibo, clasificación y procesamiento de los vegetales solicitados según los requerimientos establecidos en el ciclo de menú invirtiendo tiempo, mano de obra y recursos como agua, energía y productos desinfectantes en este proceso.

Diariamente son generados en todos los servicios aproximadamente 5 toneladas de residuos orgánicos entre lavazas o sobras de los clientes y los preliminares (residuos provenientes del procesamiento de los vegetales)

Actualmente el proceso de recolección estos residuos orgánicos implica destinar alrededor de cuatrocientos millones de pesos (\$400.000.000) anuales elevando los presupuestos e impactando directamente el costo de las operaciones.

Algunas de las falencias que se presentan con el proceso tradicional de procesado de papa son:

- Gastos de disposición de residuos orgánicos (aproximadamente \$400.000.000 anual).
- Inversión de tiempo (ocho (8) horas diarias dos (2) personas por servicio), mano de obra (sesenta y cuatro millones de pesos (\$64.000.000) mensuales solo en mano de obra para preliminares) y recursos como agua, energía y productos desinfectantes (veinte nueve millones cuatrocientos veinte cinco mil quinientos treinta y nueve mil pesos (\$29.425.539) en el 2016 solo en desinfectante para verduras).
- Fluctuación en el costo de los vegetales por temporalidades (papa gruesa setenta y ocho por ciento (78%) de desviación estándar)
- Inconsistencias en las entregas de materias primas nueve por ciento (9%) y características físicas del producto veinte por ciento (20%) y por cantidad entregada diez por ciento (10%) en proveedores de frutas y verduras.

Lo anterior impacta tanto el costo como la calidad del servicio prestado.

2. Justificación del proyecto

Cada vez es más importante dentro de las empresas generar alternativas de trabajo que permitan mejorar sus procesos permitiendo su permanencia y competitividad en el mercado, es por esto que Salamanca SA en busca permanentemente el mejoramiento continuo de sus

procesos desea validar la factibilidad de implementar papa gruesa pre listas que permitan un mayor control en las preparación de las recetas agilizando el proceso de elaboración de sopas.

Dentro de los vegetales empleados en las elaboraciones las sopas la papa gruesa es un componente común en todas las recetas de Salamanca y ocupa el primer lugar tanto en compra como en costo dentro de la compra total del grupo de frutas y verduras siendo la suma de su costo un trece por ciento (13%) de la suma del costo total y un cinco por ciento (5%) del total de la cantidad total del grupo.

Tabla 1. Frutas y verduras de mayor compra en Salamanca. Suma del costo y de la cantidad en el 2016

Frutas y verduras	Unidad de medida	Total Suma de costo total (\$Col)	Total Suma de cantidad (Kg)
Papa gruesa	Kilogramo	\$1.107.676.197	623.370
Tomate chonto	Kilogramo	\$559.894.983	261.168
Plátano maduro	Kilogramo	\$282.888.429	247.444
Papa criolla	Kilogramo	\$521.083.402	181.590
Zanahoria	Kilogramo	\$202.962.965	180.825
Lechuga Batavia	Kilogramo	\$198.997.127	109.378
Plátano verde	Kilogramo	\$139.903.622	105.514
Cebolla de huevo	Kilogramo	\$244.127.298	101.014

Fuente: Histórico Salamanca

Por su peso tanto en costo como en volumen y por su importancia dentro de las recetas se eligió la papa gruesa para la elaboración del estudio y desarrollo del proyecto.

En siguiente tabla se presenta el comparativo anual de precios de la papa gruesa reportado por Corabastos donde se evidencian fluctuaciones de precios entre treinta por ciento (30%) y sesenta y cinco por ciento (65%) los meses de mayo y septiembre, siendo mayo los precios más altos y septiembre los precios más bajos, teniendo en cuenta esta

situación se evaluará la papa prelista como una alternativa a las fluctuaciones de precios por estacionalidades. En promedio en el año 2016 el precio de la papa fue de mil ciento setenta y dos pesos (\$1.172) el kilogramo.

Tabla 2. Comparativo anual del precio de la Papa Capira reportado por Corabastos

Año/Mes	2013	2014	2015	2016
Enero	\$461	\$453	\$1.076	\$1.562
Febrero	\$455	\$492	\$1.257	\$1.515
Marzo	\$548	\$768	\$1.504	\$1.555
Abril	\$622	\$1.040	\$1.196	\$1.584
Mayo	\$764	\$1.248	\$1.008	\$1.655
Junio	\$711	\$1.053	\$843	\$1.608
Julio	\$683	\$978	\$531	\$1.448
Agosto	\$699	\$780	\$473	\$816
Septiembre	\$554	\$651	\$455	\$568
Octubre	\$478	\$635	\$640	\$563
Noviembre	\$417	\$737	\$787	\$597
Diciembre	\$408	\$878	\$1.096	\$588

Fuente: Corabastos

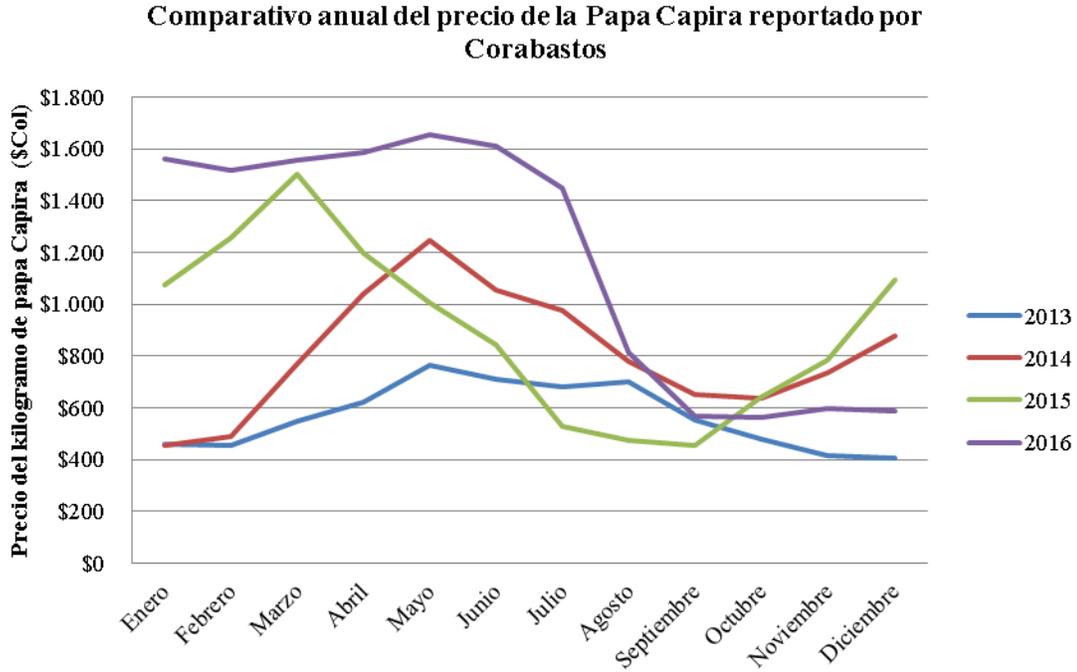


Figura 1 Comparativo anual del precio de la papa Capira reportado por Corabastos. Fuente: Corabastos

Los productos pre listos o de IV gama se presentan como una alternativa por ser productos ya procesados permitiendo así la reducción de tiempos y mano de obra.

De ser posible el proyecto se espera una reducción en el número de inconsistencias, ahorro en tiempo de preliminar, gasto de desinfectante, energía consumida por la peladora y mano de obra de picado y empaclado. Será importante realizar una validación en punto de los productos ofrecidos por los diferentes proveedores con el fin de garantizar estabilidad, aceptación sensorial, color, calidad, uniformidad, rendimientos y efectividad de entregas aunque no es este el objetivo del presente estudio.

Inicialmente el costo de los productos de IV gama en cuanto a desembolso de dinero será más elevado que comprar los productos de I gama o frescos sin embargo se espera que la reducción en los demás gastos pueda amortiguar el valor adicional además de las ventajas que tendría a nivel de producción.

3. Objetivos

3.1 General

Evaluar financieramente los costos y beneficios de implementar papa preliminarada como materia prima en la empresa Salamanca SA.

3.2 Específicos

Medir el impacto que generaría el uso de papa preliminarada frente a la logística de abastecimiento y almacenamiento.

Evaluar la variación del recurso humano con el uso de papa preliminarada para la elaboración de sopas.

Analizar la variación en los costos de operación con el uso de papa preliminarada.

Analizar la variación en los gastos de disposición de residuos orgánicos con la implementación de los productos de IV gama.

4. Limitaciones de la investigación

Debido a la disponibilidad de tiempo y variabilidad de datos se detecta como limitación en la investigación el recopilar la información de inventarios de cada servicio de alimentación y su metodología de trabajo.

5. Marco de referencia

5.1 Marco teórico

5.1.1 Servicio de alimentación.

Servicios de alimentación, casinos de alimentación, alimentación institucional, catering o alimentación industrial todos estos nombres hacen referencia al servicio ofrecido por

empresas especializadas que llevan la alimentación fuera del hogar bien sea en instituciones privadas, gubernamentales, cárceles, campamentos, escuelas u hospitales.

Los servicios de alimentación buscan satisfacer las necesidades nutricionales y de preferencias alimenticias de sus usuarios.

Cada centro de preparación o distribución es semejante a una planta de producción y por ende debe trabajar bajo las mismas normas de BPM. Siempre debe protegerse la inocuidad de los alimentos que se preparan.

Cada empresa crea su portafolio de recetas y minutas acordes a las necesidades y presupuestos de los clientes.

5.1.2 Salamanca SA.

SALAMANCA es una empresa totalmente nacional, constituida en 1985. Especializada en el suministro de alimentación y prestación de servicios de alimentación para empresas, instituciones educativas y de la salud, con los más altos estándares de calidad y profesionalismo, lo cual le ha permitido posicionarse como una empresa líder y proactiva dentro del sector.

En Medellín cuenta con una planta de procesamiento de alimentos, estructurada con toda la cadena del proceso: preliminares, producción, preparación de jugos, ensaladas, panadería, línea de fritos y planta de carnes. Esta planta le permite ofrecer la posibilidad de preparar aproximadamente 8.500 servicios diarios.

Esta planta o centro de producción está compuesto por áreas de: acceso, recibo, almacenamiento, cuarto de basuras, despachos, lavado, panadería, línea amarilla, preliminares, producción, ensaladas y jugos.

Para la ciudad de Cali cuenta con un centro de producción con una capacidad instalada de preparar 3000 servicios al día. Este centro de producción cuenta con los procesos de:

preliminares, producción, ensaladas, panadería, cuarto de porcionado de carnes, preparación de jugos y porcionado de frutas.

Ambos centros también ofrecen toda una logística de despacho y distribución, cuidando que en la alimentación transportada no se dañen las cadenas de frío ni se pierda la temperatura de la comida caliente, entregando los alimentos listos para distribuir y servir.

5.1.3 Menú.

El menú – o minuta-, que es la lista de las preparaciones que constituye una comida. (Tejada, 2006)

Se puede decir que es el punto de partida y de finalización del servicio de alimentación, ya que afecta todas las actividades de los servicios de alimentación. Del menú depende que se vaya a comprar, almacenar, producir y distribuir y que cuidados sanitarios se deban tener. (Tejada, 2006)

Generalmente el menú se compone de los siguientes elementos: Carne o proteico, energético, sopa, postre, arroz, ensalada y bebida fría o caliente acompañados de vinagreta o salsas. Cada uno de estos componentes debe cumplir con el gramaje, calidad y especificaciones pactadas con el cliente.

La papa es uno de los componentes principales de las sopas y se encuentra presente en las noventa y ocho (98) preparaciones estandarizadas para Salamanca.

5.1.4 Costos en los servicios de alimentación.

El propósito común de todo servicio de alimentación es proporcionar una alimentación de calidad óptima - de acuerdo con las necesidades y expectativas de los usuarios-, al menor costo posible ((Tejada, 2006)

Existen tres elementos de componen el costo dentro de los servicios de alimentación: costo de los alimentos, costo del personal y costos generales o de operación.

Los alimentos se consideran como el renglón más grande de costos factibles de controlar y el que está más sujeto a las mayores fluctuaciones dentro del presupuesto del servicio de alimentos. Las fluctuaciones de los costos de alimentos, aun dentro de la misma unidad, con demasiada frecuencia son la causa de pérdidas financieras o de nutrición inadecuada. (González, 2008)

A pesar de lo variable de las cantidades gastadas en alimentos, las bases fundamentales del control de costos de alimentos son las mismas para todos los tipos de unidades del servicio de alimentos. El menú y el tipo de servicio ofrecido, los métodos de compra, procedimiento de control de almacenamiento y depósito, cantidad de pérdida en la producción de alimentos incluyendo preparación preliminar, cocción y servicio, el uso de recetas y porciones estandarizadas (cartas técnicas), el método de fijar precios, y el costo de comida de los trabajadores determinan en gran parte la efectividad del control. (González, 2008).

Menús. El planear los menús es el primer paso y tal vez el más importante en el control de los costos de alimentos. Los menús en serie se han usado ampliamente para controlar los costos en muchas organizaciones. Aunque los menús se planifican con varios días de anticipación, tienen que adaptarse diariamente a la disponibilidad de alimentos. El desperdicio se evita solamente por la inteligente utilización de las provisiones disponibles, lo cual ayuda a mantener los costos de alimentos bajo control y contribuye a la variedad de los menús. (González, 2008).

Tipo de servicio. El tipo de servicio que se ofrece puede ser un factor en la determinación de los costos de alimentos. En algunas instituciones principalmente del tipo hotelera, el cambio de "servicio a la mesa" al de "autoservicio" para el desayuno y el almuerzo, con la continuidad del servicio a la mesa para la comida, baja tanto los costos de alimentos como de mano de obra. De la misma manera en instalaciones hospitalarias se puede ofrecer un

menú "selectivo u opcional" a sus pacientes. La selección de alimentos de una lista variada es agradable al paciente que no tiene una dieta restringida y a los trabajadores del propio hospital y además es económico, permitiendo el control de la producción de alimentos y el uso eficiente de los sobrantes. (González, 2008).

Métodos de compra. Los costos de alimentos comienzan desde el momento de la compra. En nuestro medio no se realizan las compras de alimentos, sino que se reciben de almacenes centrales, sin embargo, la supervisión en el momento del recibo es de mucha importancia, para evitar la aceptación de alimentos que no cumplan con la calidad requerida y en las cantidades que evite un deterioro por falta de capacidad o condiciones para su almacenamiento, lo que conllevaría a un aumento del costo por ración y la insatisfacción de pacientes y trabajadores. (González, 2008).

Un alimento bueno no tiene que ser costo, sin embargo si la calidad de cualquier alimento es mala, resulta costosa porque se falla en producir un producto acabado satisfactorio y por su bajo rendimiento en porciones aceptables. (González, 2008)

5.2 Estado del arte

5.2.1 Vegetales de cuarta gama.

Los alimentos (hortalizas, frutas, verduras) de IV gama son aquellos productos frescos, lavados, cortados y envasados que no son sometidos a tratamientos térmicos, con mínimas o casi ninguna cantidad de conservantes químicos, envasados en atmosferas modificadas dentro de películas plásticas, conservados en cadenas de frío (4°C), listos para el consumo, con una vida útil de siete (7) a diez (10) días. Los productos de IV gama, son producto de denominación "Productos mínimamente procesados" (Sanchez, 2003)

Todas las operaciones de lavado, cortado y envasado traen como consecuencia un rápido deterioro de los vegetales, ocasionando el aumento de la tasa de respiración, la transpiración, la actividad enzimática y la proliferación microbiana (Nguyen-the & Carling, 1994)

Estos productos son ofrecidos en el mercado más comúnmente en forma de ensaladas o pequeños gramajes para uso casero, el mercado de vegetales de IV gama para el sector HORECA se encuentra en crecimiento.

Para el caso de la papa mínimamente procesada es fundamental conocer tanto la trazabilidad como las condiciones de desinfección y el tipo de empaque pues esto puede variar las características de la preparación final (en el caso de las sopas). El lavado hace que la papa pierda almidones importantes al momento de espesar las preparaciones y la adición de conservantes pueden alterar los sabores característicos de la papa.

Es importante además conocer el material de barrera utilizado fundamental para garantizar la vida útil del producto en los servicios. La tecnología de barreras implica la utilización de diferentes técnicas de conservación, dentro de las que sobresalen, el uso de desinfectantes, tratamientos térmicos, aditivos químicos, empaques en atmósferas modificadas, almacenamiento a bajas temperaturas, entre otros, esto con el fin de reducir el uso intensivo de una técnica de conservación y de esta forma producir un menor impacto en las características sensoriales y nutricionales del alimento. (Leistner & G.W, 2002) (Artés & Allende, 2005)

5.2.2 Rendimientos en vegetales.

El factor de rendimiento, o el porcentaje de rendimiento, es la proporción de la cantidad usable en comparación con la cantidad comprada. El factor es siempre menor que 1 y el porcentaje es siempre menor que cien por ciento (100%). Ambos, pueden ser calculados en base a cantidades (peso o volumen) o en base al dinero. (Vidal, 2006).

Ya que, las especificaciones de las compras y las técnicas de producción varían de un negocio a otro, no hay cifras estándares y precisas de los rendimientos. Cada cocina deberá determinar sus propios factores de rendimiento. Para ser exactos, deben hacerse varias pruebas con cada producto comprado. Los resultados de cada experimento deben ser

promediados para arribar a un factor de rendimiento específico para cada alimento. (Vidal, 2006)

5.2.2.1 Pruebas de Rendimiento con Mercancía Cruda (sin subproductos).

El procedimiento más sencillo de una prueba de rendimiento se lleva a cabo con productos que no tienen derivados usables o vendibles. Estos alimentos incluyen la mayoría de los vegetales así como, también, algunos pescados y mariscos. Al menos que, estos alimentos vengan listos para servir, se requerirá limpiarlos (pelarlos, mondarlos y recortarlos) y todo ello es pérdida, por lo general. (Vidal, 2006)

Con el fin de determinar los costos exactos de cada artículo, debe tomarse en cuenta la pérdida en limpieza. (Vidal, 2006)

Se puede utilizar la siguiente fórmula para hallar el % de Rendimiento

$$\frac{\text{Peso del producto} - \text{Peso de las pérdidas}}{\text{Peso del producto}} * 100 = \% \text{ Rendimiento}$$

5.2.3 Refrigeración de vegetales.

El control de la temperatura es una de las herramientas principales para reducir el deterioro pos cosecha: las bajas temperaturas disminuyen la actividad de las enzimas y microorganismos responsables del deterioro de los productos perecederos. De esta manera, se reduce el ritmo respiratorio, conservando las reservas que son consumidas en este proceso, se retarda la maduración y se minimiza el déficit de las presiones de vapor entre el producto y el medio ambiente, disminuyendo la deshidratación. La suma de todos estos factores favorece la conservación de la frescura del producto así como la preservación de la calidad y el valor nutritivo. (Camelo, 2003)

Una bodega refrigerada es una construcción relativamente hermética, aislada térmicamente del exterior y con un equipo de refrigeración capaz de extraer el calor generado por el producto para dispersarlo en el exterior. Debido al ritmo metabólico intenso

de muchas frutas y hortalizas, el equipo debe tener una gran capacidad refrigerante para eliminar el calor respiratorio. Es necesario, además, que pueda controlarse precisamente la temperatura y la humedad relativa en el interior de la bodega. (Camelo, 2003)

Las dimensiones dependen del volumen máximo a ser almacenado además del espacio suficiente para la manipulación mecánica y aquel necesario para que el aire frío llegue uniformemente a toda la masa almacenada. Por esta razón, no es inusual que solamente 75-80 por ciento de la superficie pueda ser ocupada. La altura de la cámara es función del producto y la forma en que va a ser dispuesto: unos tres (3) metros de altura son suficientes si va a ser estibado en forma manual, pero se requieren más de seis (6) metros si se almacena en tarimas (pallets) o bins. (Camelo, 2003)

5.3 Marco conceptual

Vegetales de IV gama: se refieren a todas aquellas frutas u hortalizas que tienen un mínimo proceso previo al envasado, ya sea lavado, pelado y/o troceado. No llevan ningún aditivo ni preservante, y se envasan en bolsas que mantienen la atmósfera controlada. Para preservar estos alimentos se requiere mantener la cadena de frío, lo que les permite una vida útil para consumo humano de aproximadamente diez días. (Intranet Salamanca)

Minuta patrón: La minuta es el eje de todo servicio de alimentación y se define como un modelo de los grupos de alimentos y las porciones a suministrar en una o varias comidas del día; debe diseñarse teniendo en cuenta el presupuesto asignado y las recomendaciones nutricionales requeridas por los usuarios. (Intranet Salamanca)

Preliminares: ejecución de los primeros procedimientos aplicados en la manipulación de alimentos: operaciones de: limpieza, corte, arreglo y auxiliares. Estos procedimientos se ejecutan en secciones separadas según sí la materia prima utilizada es vegetal, frutas o productos cárneos. La temperatura ambiental no debe sobrepasar los veintiuno grados Celsius (21°), para reducir el riesgo de desarrollo de microorganismos. Para Servicios de

Alimentación de alta o mediana complejidad ambas secciones deben estar separadas.
(Intranet Salamanca)

Receta Estandarizada: Es la descripción detallada de los ingredientes que intervienen en la preparación de un alimento, cantidad de cada uno de ellos, gramaje o tamaño de la porción y método o pasos secuenciales a seguir para realizarla. (Intranet Salamanca)

Orden de Producción (OP): Este documento contiene todas las recetas estandarizadas de las preparaciones correspondientes al día en el CICLO DE MINUTAS con la programación según el número de usuarios. Es el documento de apoyo para la producción y control del costo. (Intranet Salamanca)

Ciclo de menú: Es un conjunto de menús que se planean con anterioridad, teniendo como modelo la minuta patrón, para un periodo determinado de tiempo, el cual se repite de una manera regular. Para beneficiarios que reciben apoyo alimentario durante todo el año, se recomienda que este periodo sea de cuatro a cinco (4-5) semanas. (Intranet Salamanca)

Residuos Biodegradables: Son restos químicos o naturales que se descomponen fácilmente sin afectar el ambiente. Ejemplo: residuos de alimentos y materias primas. Cuando la responsabilidad del retiro definitivo es de Salamanca, estos son recolectados por un proveedor externo, quien es el responsable de entregar recipientes limpios y en buen estado. Dichos proveedores son visitados por personal de la organización a fin de verificar la disposición final y cumplen con lo establecido el Procedimiento de Gestión de Compras. (Intranet Salamanca)

Cuando es responsabilidad del CLIENTE éste define la periodicidad y la forma de recolección final, requisito que se documenta en el Plan de Calidad.

6. Planteamiento metodológico

6.1 Tipo de investigación

Para el proyecto se realizará una investigación básica de tipo descriptiva de las metodologías actuales y de los datos históricos de la empresa. Se empleará además un método cuantitativo que permita obtener datos en términos de costos de operación y recursos que permitan tomar decisiones.

6.2 Diseño de la investigación

El proyecto abarcará los veintinueve (29) servicios de alimentación del departamento de Antioquia. Se identificarán dos centros de distribución principales ubicados en Medellín y Rionegro. A pesar de contar con servicios en la Ciudad de Cali estos no serán incluidos dentro del objeto de estudio por temas de lejanía y desconocimiento detallado de la operación.

Se analizarán las diversas variables como: costo de almacenamiento, mano de obra, requerimientos técnicos, tiempos de entrega y ubicación.

Para la obtención de los diversos datos se cuenta con el histórico de compras e inventarios históricos de la intranet (sistema interno de la empresa), además del conocimiento técnico del área de operaciones.

Durante el periodo del proyecto se llevarán a cabo las siguientes actividades:

1. Realizar revisión bibliográfica del proceso de elaboración de los vegetales de IV gama, materias primas, proceso, conservación vida útil.
2. Recopilar la información de proveedores de vegetales de IV gama
3. Se identificarán y evaluar aquellos servicios en los que el proyecto pueda tener mayor viabilidad e impacto.
4. Realizar compra piloto
5. Validar las hipótesis propuestas con respecto a costos y beneficios

6. Seguimiento mes a mes de los indicadores (costos – kilogramos)
7. Tratamiento de datos.
8. Análisis de los datos
9. Presentación de resultados a la gerencia y a las áreas involucradas en el proyecto.

7. Entrega de difusión y divulgación del proyecto

El proyecto será divulgado a nivel interno de la organización informado a las áreas involucradas, para esto se recurrirá a algunas herramientas tales como: Intranet Salamanca, correo electrónico, boletines, videos y charlas presenciales.

El proyecto reposará en la biblioteca de ESUMER dentro de su recopilación de trabajos de grado sin embargo no será de consulta pública debido a la información confidencial que presenta.

No se autoriza el uso de los datos aquí recopilados para fines diferentes a los de la organización Salamanca SA.

8. Usuarios potenciales y sectores beneficiados

El principal usuario del proyecto es la gerencia general y los accionistas quienes podrán hacer uso del informe final para dar continuidad a la implementación del proyecto en caso de ser factible

Dentro de los beneficiados con el proyecto se encuentran los servicios de alimentación, los clientes, proveedores y las diferentes áreas de apoyo a la operación y por supuesto la alta gerencia.

9. Formulación del proyecto

9.1 Análisis sectorial

9.1.1 Composición del sector.

9.1.1.1 Servicios de alimentación.

En Colombia el sector de alimentación podría resumirse en las empresas y organizaciones sin ánimo de lucro, el sector de la construcción, industrial, comercial, servicios, agro industrial, catering, hidrocarburos (petróleo, gas), minero, energético, salud, educativo, hotelero, clubes, centros recreativos, bienestar social para la primera infancia, niños en edad escolar, adultos mayores y población socialmente vulnerable. Cabe destacar que desde hace seis años a los nichos ya mencionados, se suma la fusión de servicios que involucran la limpieza, entre otras labores, con las que se incrementa la presencia de nuestro sector en los segmentos habituales, optimizando las plantas de proceso, los recursos humanos y complementando las preparaciones posicionadas en las restaurantes con las comúnmente ofertadas en el servicio. (Londoño, 2012)

Actualmente en Colombia Sodexo lidera las listas de ventas, esta empresa fundada en Francia y con más de cincuenta (50) años de trayectoria y presencia en más de ochenta (80) países no solo ofrece servicio de alimentación sino servicios empresariales como tiqueteras y servicios de aseo.

Compass Group Service la multinacional británica es otro de los actores del sector cuenta con Servicios de Alimentación Institucional y de Soporte. Está presente en más de cincuenta y cinco (55) países y cuenta con trescientos ochenta y ocho mil (388.000) colaboradores directos. Mantiene un posicionamiento de liderazgo en los mercados de Gran Bretaña, Europa Continental, Australia, Estados Unidos, Europa del Este, Asia y Latinoamérica. Cotiza en la Bolsa de Valores de Londres y cuenta con la certificación Dow Jones Sustainability. (Empleos.com)

Compass Group en Colombia está presente en forma directa desde 1999. Cuenta con cinco marcas especializadas: Eurest, ESS, Medirest, Chartwells y Gratto. (Empleos.com)

Además, cuenta con las certificaciones internacionales Icontec ISO 9001, HACCP y RUC y OHSAS 18001 otorgadas por el Consejo Colombiano de Seguridad. (Empleos.com)

Duflo empresa colombiana especializada en la prestación de servicios de Catering y Administración Hotelera, con más de diecinueve (19) años de experiencia en el sector petrolero del país y más de quinientos (500) empleados directos e indirectos. Con clientes como Texas Petroleum, Meta Petroleum, Amoco, Ecopetrol, Chevrom, B.P., Parker Drilling, Pride Colombia, Saxon, Perenco entre otros. (Duflo SA)

Servihoteles fundada hace una década en la ciudad de Bogotá actualmente opera en más de catorce (14) departamentos de Colombia dedicado a proveer servicios de catering y atención hotelera. (Esteban, Servihoteles, futuro promisorio, 2016)

Petrocasinos es una empresa creada en Santander y se encarga de operar en los casinos de los campos de explotación petrolera del país. Antes del descenso de los precios del petróleo, en 2015 Petrocasinos redujo sus operaciones petroleras y comenzó a diversificarse en otros mercados de servicios alimenticios como colegios, universidades y empresas. (Esteban, Petrocasinos, una empresa para servir, 2016)

9.1.1.2 Cuarta gama.

El sector del procesamiento y conservación de frutas, hortalizas y tubérculos se inscribe en la industria manufacturera colombiana. Los encadenamientos hacía arriba de este sector se encuentran con el sector agrícola, el cual participa como el principal proveedor de materia prima con la producción de frutas, hortalizas y tubérculos. Posteriormente ingresa esta materia prima al sector de procesamiento y conservación en el que se hace su respectiva transformación que da como resultado la elaboración y conservación de pulpa de frutas, que se puede destinar a elaboración de jugos naturales de frutas u hortalizas, de helados,

compotas, mermeladas y jaleas, de papas congeladas preparadas y sus respectivos purés, harinas y sémolas. Por último, estos productos ya empacados ingresan al círculo del comercio, bien sea al minorista en la distribución tienda a tienda o al mayorista que incluye grandes almacenes de cadena o comercializadores internacionales. (Aktiva Servicios Financieros, 2014)

Algunas de las empresas que ofrecen productos de IV gama son:

Picados San Juan: Empresa con más de cinco (5) años. Ofrecen frutas y vegetales procesado para la industria alimenticia según sus requerimientos específicos, productos frescos y listos para el consumo. La planta se encuentra ubicada en La Ceja, Antioquia con capacidad de producción de dos a tres (2-3) ton/ día, una cava de refrigeración para cinco (5) toneladas, cuentan con un proceso industrializado, transporte refrigerado para tres (3) ton. Ofrecen sus productos en empaques de uno a veinte (1 a 20) kg (al vacío, convencional cuñetes y canecas y sacos de polietileno. Cuentan con laboratorio de calidad (mediciones físico químicas).

Chef pack: Empresa ubicada en la zona franca del municipio de Rionegro dedicada a la venta de productos vegetales y preparados. Productos vegetales procesados en fresco, a los que se les ha retirado la parte no comestible, troceados, lavados y empacados.

La Huerta express: Ofrece al mercado ensaladas y mezclas de vegetales listas para la preparación y consumo.

Mafry: Fabrica de alimentos congelados y pre fritos ubicados en la ciudad de Medellín.

Inducoal: Nace en Junio de 2000 al comprar los derechos patentes, registros y demás de la compañía Inducoal Express, empresa de Medellín con más de dieciséis (16) años en el mercado con una variedad de productos . Actualmente Inducoal Ltda. Llega a todos los almacenes de cadena a través de operadores logísticos, vende en la línea institucional a través de vendedores propios y con entregas hechas por la misma empresa.

Dole: Esta empresa cuenta con una moderna planta de procesamiento en Bogotá que no sólo se dirige al mercado final, sino que también dirigirá sus productos al mercado institucional de empresas distribuidoras (catering) que tienen el 80% de demanda de las compañías nacionales y locales.

9.1.1.3 Papa Colombia.

El cultivo de la papa en Colombia se distribuye en los Andes desde el departamento de Nariño (Suroccidente) hasta el departamento de Norte de Santander (nororiente), en costas de altitud superiores a los dos mil (2.000) msnm, siendo el principal cultivo que se produce para la alimentación en la zona fría del país. (López, 2011).

Teniendo en cuenta la altura de producción, la zona óptima se localiza entre los dos mil quinientos y tres mil (2.500 - 3.000) msnm. (López, 2011).

A pesar de la amplia distribución de la producción de papa en Colombia, alrededor del noventa (90%) del área sembrada y de la producción se concentra en cuatro departamentos (Antioquia, Boyacá, Cundinamarca y Nariño), de ellos en Boyacá y Cundinamarca se concentra un poco más del sesenta por ciento (60%), lo que identifica a esta región del altiplano cundiboyacense como una región *clúster* de la producción en el país, con gran peso en la definición de ofertas y, por lo tanto, de precios para el resto de las regiones. (López, 2011)

9.1.1.4 Compra de papa en Salamanca.

La papa Capira se encuentra dentro del grupo de productos de compra centralizada que realiza Salamanca.

Esta compra se realiza a proveedores locales y nacionales y su precio es negociado semanalmente por el asistente de compras. Algunas con el proveedor local se logran negociaciones a un mes y con el proveedor nacional se negocia semanalmente.

Además de la papa se incluye en la negociación las cantidades de tomate, zanahoria, y cebolla pelada.

La siguiente tabla muestra los principales proveedores actuales de papa gruesa para los servicios de Antioquia y el total de compra realizado en el 2016.

Tabla 3. Principales proveedores de papa gruesa para Salamanca en el 2016

Proveedor	Total Suma de cantidad (Kg)	Total Suma de costo total (\$)
Comercializadora De Papa La Montaña S.A.S	304.799,00	\$573.028.350,00
Hortalizas Boyacá S.A.S.	92.091,00	\$76.825.738,68
Merk Frutos Gem S.A.S	51.260,00	\$65.008.500,00
Legumbres Heriberto Montes Bedoya S.A	27.605,90	\$59.950.420,00

Fuente: Archivo Salamanca

9.1.2 Situación histórica del sector.

9.1.2.1 Servicios de alimentación.

Por más de cinco (5) años consecutivos la multinacional Sodexo ha mantenido su liderato del sector sin embargo nuevas empresas nacionales como Salamanca, Servihoteles, Petrocasinos, Servicial, Generación Colombia han venido ganando cada vez más terreno.

En la siguiente tabla se muestran las ventas operacionales desde el año 2011 de los líderes del sector.

Tabla 4. Líderes en alimentación institucional 2011- 2015 (Col\$ Millones)

	Ventas 2015	Ventas 2014	Ventas 2013	Ventas 2012	Ventas 2011
Sodexo Colombia	454.437	481.065	476.792	380.993	338.565
Compass Group Service	276.722	232.032	257.969	238.428	182.829
Gate Gourmet Colombia	86.685	73.356	65.075	52.521	43.146
Duflo Servicios Petroleros	78.825	200.412	189.242	189.029	153.948
Armark Colombia	78.751	84.388	82.501	56.123	29.577
IMC Airport shoppes	73.905	66.869	29.380	n.d.	n.d.
Proalimentos Liber	69.116	67.329	37.696	31.556	19.828
Salamanca Alimentación	69.086	61.361	56.364	53.842	42.761
Servihoteles	64.193	73.447	62.653	52.933	30.352
Petrocasinos	52.055	51.444	60.533	79.033	56.118

Fuente: Elaborado por LaNota.com con base en información de Superintendencia de Sociedades, Cámaras de Comercio y empresas.

La siguiente tabla muestra la suma anual en ventas de 63 líderes en alimentación institucional.

Tabla 5. Ventas totales líderes alimentación institucional

Colombia: lideres alimentación institucional		
Año	Ventas totales lideres (Col\$ Millones)	%
Ventas 2015	\$2.038.317	-6,8
Ventas 2014	\$2.186.784	10,4
Ventas 2013	\$1.980.015	15,1
Ventas 2012	\$1.719.840	21,4
Ventas 2011	\$1.416.232	-

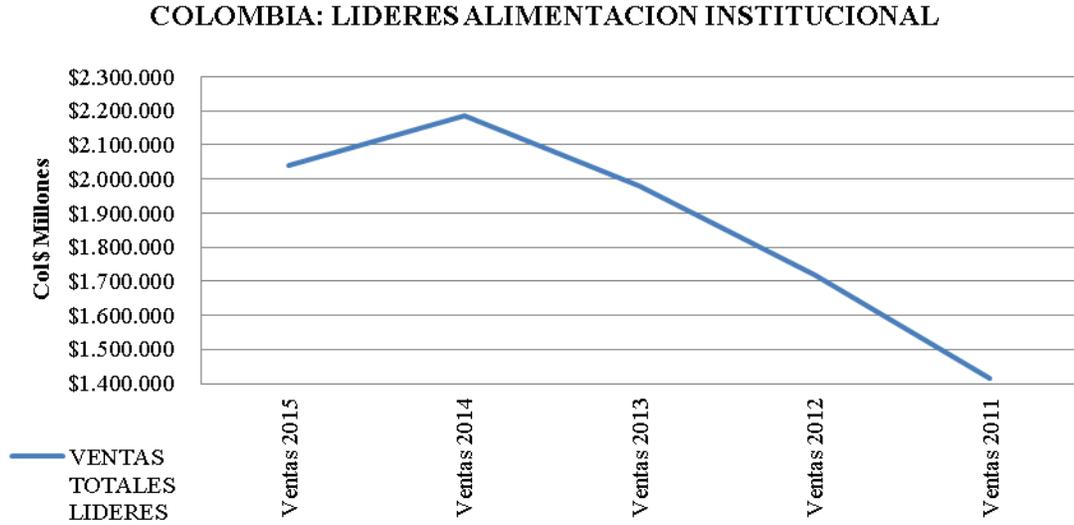


Figura 2. Líderes alimentación institucional. Fuente: Elaboración de la autora.

9.1.2.2 Cuarta gama.

Los alimentos de cuarta gama o de mínimo proceso nacen en los años ochenta en Estados Unidos. Al final de ese decenio se expanden a Europa, donde se concentran en los países que en la actualidad presentan mayor consumo, como los casos de Inglaterra y Francia.

Si bien en Estados Unidos la tendencia sigue al alza, en Europa el consumo registra variabilidad. En Inglaterra, Francia y Bélgica el consumo se ha estabilizado, mientras que en Alemania, Italia y España continúa incrementándose.

Según datos de la FAO, el mercado de hortalizas cuarta gama ha estado creciendo en forma sostenida en los últimos veinte años, aumento que es evidentemente mayor en países en vías de desarrollo. (Lepe, 2014)

Según datos del seminario internacional “Situación y perspectivas de la industria IV y V gama en Iberoamérica, 2013, el mercado de frutas y hortalizas MPF en Europa en el año 2012 estaba avaluado en tres mil millones de dólares (USD 3.000) a nivel de retail. (Lepe, 2014)

En Estados Unidos, la venta de frutas y hortalizas IV gama representa entre ocho y el diez por ciento (8% - 10%) de las frutas frescas comercializadas. El mercado de las frutas y hortalizas frescas está valorizado en noventa y cinco mil millones (USD 95.000); en cambio, se estima que el mercado de las hortalizas y frutas MPF se puede valorizar entre diez mil y doce mil millones de dólares (USD 10.000 - 12.000). El consumo de frutas y hortalizas IV gama en Estados Unidos es de treinta (30) kg per cápita por año. (Lepe, 2014)

9.1.2.3 Papa en Colombia.

En Colombia durante el periodo 2010 al 2015 la producción de papa aumento en un dos por ciento (2%) a pesar, de que las hectáreas sembradas disminuyeron en nueve por ciento (9%), mostrando un aumento de la productividad durante los últimos cinco (5) años del doce por ciento (12%). (Concejo Nacional de Papa, 2015).

En cuanto a la producción, se resalta que, durante los últimos cinco (5) años, solo ha aumentado cero punto cinco por ciento (0.5%) en promedio mostrando estabilidad en la oferta. (Concejo Nacional de Papa, 2015)

El aumento de la productividad en los últimos (cinco) 5 años se debe al incremento de la tecnificación de los procesos de producción y a que se han introducido al mercado variedades con mayor rendimiento. (Concejo Nacional de Papa, 2015)

Por su parte, a pesar de algunas variaciones importantes durante el periodo, la producción de papa entre los años 2005 y 2013 se ha mantenido estable, presentando un crecimiento de tan sólo el cero coma cuatro por ciento (0,4%), al pasar de dos millones seiscientos cincuenta y cuatro mil quinientas treinta y seis toneladas (2.654.536 ton) producidas en 2005 a dos millones seiscientos sesenta y cuatro mil toneladas (2.664.000 ton) producidas en 2013. Esto implica que en todo el periodo no se alcanza siquiera a compensar la tasa de crecimiento de la población de un solo año que es de uno coma diez ocho por ciento (1,18%). Esta situación tiene como origen la disminución del consumo per cápita de papa.

(Federación Colombiana de Productores de Papa & Fondo Nacional de fomento de la papa, 2016)

9.1.3 Situación actual del sector.

9.1.3.1 Servicios de alimentación.

Cada día que pasa, los casinos se convierten en una importante alternativa para optimizar los procesos en otras industrias de la economía nacional. Hasta el año 2014 se reflejaba un crecimiento en las ventas sin embargo en el 2015 la empresa Duflo Servicios Petroleros mostro un decrecimiento en sus ventas del sesenta punto siete por ciento (60.7%) que representan ciento veinte un mil quinientos ochenta y siete millones de pesos (\$121.587) afectado por la caída en los precios del petróleo afectando el crecimiento del sector. (La Nota, 2016)

EL año 2016 fue un año complejo tanto en temas sociales y económicos como climáticos con grandes repercusiones para las muchas de las empresas Colombianas.

Comenzamos el primer semestre con una de las tasas de dólar más alta de los últimos años afectando directamente el costo de materias primas importadas reflejándose en incrementos por parte de los proveedores que ascendían al diez por ciento (10%).

Posteriormente el fenómeno del niño llega provocando sequias y afectando la producción agrícola trayendo consigo productos agotados.

A esto se une uno de los paros camioneros más largos antes registrado provocando desabastecimiento en productos como el arroz, azúcar, carne, entre otros y no solo el desabastecimiento sino además el incremento de las pocas materias primas que se encontraban disponibles.

Los servicios de alimentación no paran aun cuando el costo de producción haya aumentado considerablemente.

Es importante el análisis que se realice de la implementación de nuevas alternativas en temas de materias primas que permitan mitigar en cierta medida el impacto que el sinnúmero de factores externos puedan tener sobre el proceso.

Actualmente el país se encuentra atento a los cambios que traerá consigo la nueva reforma tributaria frente al alza en los alimentos.

9.1.1.1 Cuarta gama.

Existe actualmente en el mercado gran cantidad de marcas de vegetales frescos procesados sin embargo no todos cumplen con las especificaciones sanitarias ni legales establecidas.

Anualmente se destina aproximadamente el diez por ciento (10%) de la producción nacional al procesamiento industrial de la papa. Existen en el país cerca de cincuenta (50) industrias dedicadas a la actividad de procesamiento de la papa, con diferente capacidad, diferentes niveles de desarrollo tecnológico y variada presencia en el mercado. (Federación Colombiana de Productores de Papa & Fondo Nacional de fomento de la papa, 2016)

Un ejercicio de tipificación de esta industria muestra que alrededor de diez (10) grandes y medianas empresas controlan más del noventa y cinco por ciento (95%) del mercado de producto procesado, particularmente en la línea de los denominados “chips “de papa y papa a la francesa pre-frita congelada. Son industrias que en su mayor parte operan con grandes escalas y tecnología de producción avanzada (en el caso de las industrias más grandes). (Federación Colombiana de Productores de Papa & Fondo Nacional de fomento de la papa, 2016)

El resto de las empresas que participan con el cinco por ciento (5%) de mercado, son pequeñas industrias (microempresas) de tipo casero dedicadas en su mayoría a lo que se denomina “coctel de fritos” y orientadas a suplir una demanda proveniente de tiendas, pequeños supermercados y mercados informales. (Federación Colombiana de Productores de Papa & Fondo Nacional de fomento de la papa, 2016)

Debido a la creciente demanda de vegetales procesados han surgido nuevas empresas sin embargo por ser productos sin procesos térmicos y altamente perecederos lo más apropiado es comprar a empresas que certifiquen todas las BPM y trazabilidad del producto.

9.1.1.2 Papa Colombia.

Actualmente el sector de la papa en Colombia y en general la agricultura se encuentra en un periodo de transición con reformas gubernamentales tanto nacionales como internacionales. El 2016 trajo consigo fuertes incrementos en los precios impulsados en parte por el paro camionero de comienzos de año y el aumento de la inflación ocasionando restricciones de acceso a créditos y cambio en las expectativas de la economía.

El cultivo de la papa presenta una gran sensibilidad frente a las condiciones climáticas que para finales del 2016 fueron favorables.

Entre tanto la superficie cultivada fluctúa de manera irregular de un periodo a otro, producto de las condiciones climáticas y cíclicas que rigen los cultivos, el volumen de la producción total ha aumentado en términos absolutos en aproximadamente en sesenta y cinco mil toneladas (65.000 ton) desde 2009. (Germán Augusto Palacio Vélez, 2016)

En los últimos tres años los precios de la papa han tocado máximos y mínimos históricos, apenas por encima de los años anteriores. El comportamiento de los precios refleja la gran inestabilidad a la que es sometida la producción nacional, destacándose como mayor factor influyente los cambios climáticos. (Germán Augusto Palacio Vélez, 2016)

Es importante observar que, en la estructura de precios del mercado interno de papa, se presenta en el corto plazo un rápido ajuste a las condiciones predominantes en el mercado, por tanto, las variaciones fuertes en el precio pueden traducirse en aumentos inmediatos a la canasta, a la vez que reflejan casi de manera perfecta el condicionamiento de los factores exógenos post producción a los que está sometido. (Germán Augusto Palacio Vélez, 2016)

La cadena agroalimentaria de la papa en Colombia, requiere focalizar sus esfuerzos hacia el camino de la industrialización, generando instrumentos que permitan generar valor a su producción, controlar la volatilidad de mercado, y contemplar los contingentes de la liberación comercial de la papa en el marco de los TLC. (Germán Augusto Palacio Vélez, 2016)

Las dinámicas sectoriales del 2016, consolidaron una coyuntura dual, ya que, si bien contribuyeron a la subida de los precios de los alimentos, entre ellos la papa, esta situación no fue completamente beneficiosa para el productor, pues la informalidad que rodea al sector, impide que los beneficios sean trasladados a los agricultores rurales que no son productores netos y que no poseen un poder de negociación, entendiéndose este último como la capacidad de vender directamente sus productos. (Germán Augusto Palacio Vélez, 2016)

El gremio de la papa está encaminando esfuerzos en consolidar sus agremiaciones y reducir las intermediaciones existentes.

9.1.4 Perspectivas del sector.

9.1.4.1 Servicios de alimentación.

Muchos de los insumos con los cuales las empresas de alimentación institucional preparan sus menús en Colombia son importados lo que provoca aumento en los precios además del tema del petróleo que afecta a las empresas que atienden este sector obligados a negociar con la tarifa que las petroleras quieren, porque no pueden mantener unos precios

altos con el sector buscando optimización en costos sacrificando la utilidad. (Esteban, Precios del dólar y petróleo golpean a casinos, 2015).

La compañía de servicios para casinos ha tenido que mirar opciones de crédito, pero el sector bancario es muy cuidadoso de otorgarlos a lo que tenga que ver con el sector petrolero.

Esta situación afecto en gran medida aquellas empresas que prestan sus servicios en zonas de explotación petrolera.

Sin embargo para el 2017 se calcula un presupuesto de inversión en exploración petrolera entre los mil cuatrocientos y mil quinientos millones de dólares (US\$1.400.000 - US\$1.570.000), según la Asociación Colombiana del Petróleo. (Gonzalez, 2016).

Lo que puede significar una posible mejora para los casinos que prestan sus servicios al sector petrolero

De acuerdo con los datos obtenidos de LaNota.com, los casinos con mayor crecimiento incrementaron sus ventas entre un dieciocho y cuarenta por ciento (18% - 40%) aproximadamente pasando de cuatrocientos millones de pesos (\$400.000.000) en 2011 a seis mil ochenta millones de pesos (\$6.080.000.000) en 2015. Cifra que demuestra que la tendencia hacia la tercerización también se encuentra en el país. Un auge que beneficia tanto a compañías nacionales como extranjeras.

Con el fin de sobre llevar este tipo de situaciones que afectan al sector se deberán implementar sistemas de gestión estratégica con un manejo disciplinado del negocio, desarrollar procesos administrativos coherentes con la evolución de la organización, capacitar plena y permanentemente los funcionarios y colaboradores, concientizar a los usuarios sobre las buenas prácticas nutricionales y acompañar e implementar programas que cumplan con la responsabilidad social empresarial. Los avances tecnológicos permiten

pensar en nuevas posibilidades en cuanto a la distribución y venta de alimentos provenientes de centros de producción con tecnología de punta. (Londoño, 2012)

9.1.4.2 Salamanca.

El 2016 fue un año con diversos factores tanto climáticos como socioeconómico que permitió a las empresas del sector a enfrentarse a retos de reducción de costos y maximización de recursos.

Para el próximo año se espera una recuperación en el margen con una estabilización en los precios de los insumos. Se comienza el año con la apertura de dos nuevos servicios lo que impulsara el crecimiento en ventas estimado para el 2017.

A continuación se presentan las ventas netas de Salamanca desde el año 2011 donde se evidencian crecimientos anuales del veinticinco punto nueve por ciento (25.9%), cuatro punto siete por ciento (4.7%), ocho punto nueve por ciento (8.9%) y doce punto seis por ciento (12.6%), este último entre los años de 2014-2015.

Tabla 6 Ventas netas anuales de Salamanca con pronóstico a 2019

Año	Ventas (Col\$ Millones)
2011	\$42.761
2012	\$53.842
2013	\$56.364
2014	\$61.361
2015	\$69.116
2016	\$74.757
2017	\$80.780
2018	\$86.803
2019	\$92.826

Fuente: Elaboración propia de la autora

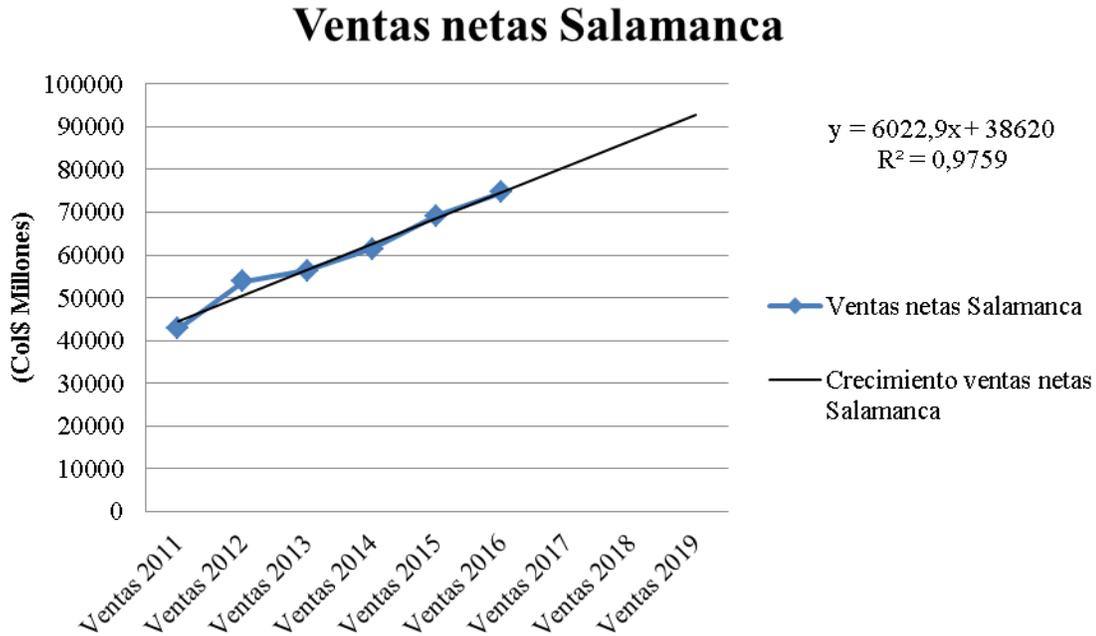


Figura 3 Ventas netas Salamanca. Fuente: Histórico Salamanca

Algunas de las empresas presentan una toda una estrategia para crecer de una manera muy agresiva. Construir relaciones con los jugadores que están marcando el crecimiento en cada uno de los sectores a los que apuntan. Ampliar el portafolio y ofrecer servicios integrales de alimentación, aseo, mantenimiento y por último, retener los clientes actuales con una buena calidad en todos los servicios pactados.

Salud, educación, zonas remotas (minería y petróleo), industria y negocios, son los cuatro segmentos en los que las compañías piensan enfocar sus esfuerzos.

9.1.4.3 Cuarta gama.

Debido al significativo incremento de las importaciones de papa pre-cocida congelada, que en los últimos cinco años han crecido a una tasa del veinte por ciento (20%) anual, las industrias procesadoras de esta línea se han visto afectadas, llegando varias de ellas al cierre definitivo, mientras que otras se han visto obligadas a importar producto terminado para mantenerse en los mercados. (Federación Colombiana de Productores de Papa & Fondo Nacional de fomento de la papa, 2016)

Las características propias en las que se desarrolla la papi cultura colombiana, generan niveles críticos para la competitividad de la industria de procesamiento. En particular, los altos costos de producción de la materia prima que, con excepción de los de Venezuela, son los más altos dentro de la región y, en promedio, un cincuenta por ciento (50%) mayores a los de los países productores como Canadá, Estados Unidos, Holanda, Bélgica y Argentina. (Federación Colombiana de Productores de Papa & Fondo Nacional de fomento de la papa, 2016).

Esta situación que se agrava aún más como consecuencia de la reducción arancelaria por vía de los Tratados de Libre Comercio que ha suscrito Colombia con estos países. (Federación Colombiana de Productores de Papa & Fondo Nacional de fomento de la papa, 2016)

Es claro que en Colombia la generación de alternativas industriales a partir de papa es factible siempre y cuando se cuente con variedades de alto rendimiento que respondan eficientemente a las diferentes líneas de procesos. (Federación Colombiana de Productores de Papa & Fondo Nacional de fomento de la papa, 2016)

En países de Latinoamérica, si bien el consumo de frutas y hortalizas IV gama es bajo, se observa una tendencia de aumento en la demanda de productos de calidad e inocuos, un incremento en el consumo de alimentos procesados, y también una preocupación por la alimentación sana, lo que se refleja en un leve aumento en el consumo de frutas y hortalizas. (Lepe, 2014)

9.1.4.4 Papa Colombia.

En volúmenes transados se proyecta que el 2016 culmine con exportaciones cercanas a las ochocientas ochenta toneladas (880 ton) (un menos seis punto seis por ciento (-6.6%) en comparación con el año anterior), mientras que las importaciones (principalmente de papa pre cocida congelada) lo harán en un monto oscilante a las cuarenta mil toneladas (40.000

ton) un tres punto ocho por ciento (3.8%) por encima de las registradas en 2016. (FEDEPAPA, 2016)

El subsector, debería apuntarle al desarrollo de nuevas formas de consumo, en aras de lograr una mejor adaptación a las exigencias de una demanda dinámica y renovada. (FEDEPAPA, 2016)

Estas nuevas potencialidades en productos elaborados y con alto valor a base de papa, particularmente chips, ofrecen posibilidades que podrían calificarse como así ilimitadas en los mercados externos que, si bien no implicaría una disminución inmediata de las importaciones, podría incentivar un replanteamiento en la forma en las que se han venido dando, generando en el tiempo un desplazamiento orientado hacia la producción (transformación) nacional. (FEDEPAPA, 2016)

La Zona de Confluencia Intertropical (ZCIT), es una franja de bajas presiones en la zona Ecuatorial, la cual se forma debido a la confluencia de corrientes de aire que entran en los trópicos procedentes del hemisferio norte y sur. (Torres, 2016)

Esta confluencia ha generado inestabilidad en el sector centro y norte de la región Andina y Pacífico favoreciendo el desarrollo de precipitaciones moderadas en Antioquia, el Eje Cafetero, Tolima, Huila, Cundinamarca, Boyaca y los Santanderes. Es importante recordar que la papa requiere una cantidad de lluvia necesaria para el crecimiento, floración y maduración. (FEDEPAPA, 2016)

Enero y febrero hace parte de la temporada seca de principios del año en gran parte de la región. Históricamente las cantidades de precipitación disminuyen notoriamente en la Sabana de Bogotá, en grandes sectores de Boyaca, Antioquia, Santanderes, Tolima, Huila, Nariño, sur de Bolívar y sur de Cesar. (Torres, 2016)

Par los meses de marzo y mayo de 2017 se esperan de acuerdo con los modelos numéricos de predicción climática del ordenn internacional y nacional volúmenes de precipitación cercanos a los promedios históricos. (Torres, 2016)

En este primer trimestre del año el IDEAM recomienda al sector agropecuario planificar el recurso agua además de contemplar la posible presencia de heladas en el Altiplano Cundiboyacense, Montaña Nariñense y Antioqueña. (Torres, 2016)

9.1.5 Conclusión General del análisis sectorial.

Los servicios de alimentación vienen continuamente en búsqueda de una recuperación del sector que se ha visto golpeado por la continua alza en los precios por medio de apertura de clientes en nuevos sectores e implementando procesos innovadores que permitan mejorar su eficiencia y rentabilidad. Han venido en crecimiento pequeñas empresas de servicios de alimentación que aumentan cada vez más la competencia del sector.

Salamanca, por su parte, luego de un difícil año con alzas de precios busca estabilizar nuevamente sus costos y abrirse a nuevas alternativas de productos de mayor rendimiento, prácticos y con alto valor agregado a su proceso con el fin de mantener y aumentar su crecimiento anual.

Los productos de cuarta gama hacen parte de esas soluciones de practicidad y agilidad que el sector busca sin embargo será necesario que las nuevas industrias se consoliden y busquen fortalecerse como proveedores con miras al sector institucional.

Es importante que tanto las industrias procesadoras de papa como los servicios de alimentación deban estar atentos a cada uno de los factores que afectan la fluctuación en los precios de este tubérculo como es el clima y los posibles cambios tributarios y eventos socioeconómicos

Bien sea con compra de papa preeliminada como de papa fresca Salamanca deberá prestar mayor atención a los rubros que se destinan para este producto y la variación en la demanda

que presenta mes a mes para lograr realizar negociaciones a largo plazo y lograr estabilizar en cierta medida los precios.

9.2 Análisis de mercados

9.2.1 Descripción del producto o servicio.

Preliminares Salamanca

9.2.1.1 Usos.

El principal uso de los vegetales de IV gama es la elaboración de sopas y ensaladas entre otras recetas.

9.2.1.2 Usuarios.

Cada uno de los servicios de alimentación haría uso del producto según las especificaciones de su ciclo de menú.

9.2.1.3 Presentación.

El producto podría presentarse en diferentes gramajes según especificación y podría a su vez estar congelado o refrigerado según la necesidad de consumo y capacidad de almacenamiento del servicio de alimentación.

9.2.1.4 Composición.

La composición variaría según el tipo de preparación bien sea las diferentes sopas, sancocho o los diferentes tipos de ensaladas. Los componentes podrían estar juntos o separados. Cada uno de los productos con los cortes y gramajes establecidos por estandarización.

9.2.1.5 *Características físicas.*

El producto debe presentar una apariencia sana, limpia, lavada, bien formadas, lisas, aspecto fresco, crujientes al partirlos con la mano, macizos, secos, sin raíces secundarias, libres de germinaciones, libre de daños físicos y magulladuras. Temperatura de recibo hasta 6°C. El producto debe estar libre de olores y sabores residuales no característicos.

9.2.1.6 *Sustitutos.*

El proceso que actualmente se realiza de recepción, selección, pelado, picado y desinfección es un proceso sustituto a la compra del producto.

9.2.1.7 *Complementarios.*

Complementario a la oferta de vegetales podrían a su vez contemplarse una línea de salsas, vinagretas, fondos y concentrados donde se puedan almacenar los demás componentes de las recetas diferentes de los vegetales.

9.2.2 Producción salamanca.

9.2.2.1 *Comportamiento histórico de la producción en Salamanca.*

Durante el últimos año el monto de compra de la categoría de frutas y verduras ascendido a los ocho mil quinientos veintiún mil millones seiscientos ochenta y nueve mil ciento sesenta y tres mil pesos (\$8.521.689.163) anuales. De este monto la papa gruesa ocupa el primer lugar con mil ciento siete mil millones seiscientos setenta y seis mil ciento noventa y seis pesos (\$1.107.676.196).

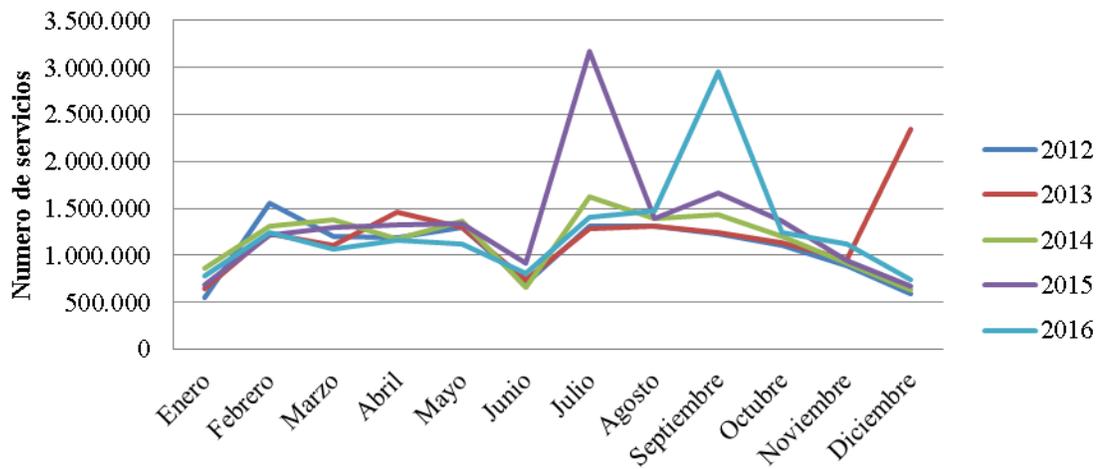
La siguiente tabla muestra el número de servicios mensuales desde el año 2012 hasta el 2016. En la gráfica podemos observar como en los meses de enero, junio y diciembre hay un leve descenso en el número de servicios lo que implica así mismo un descenso de la producción.

Tabla 7. Histórico de servicios Salamanca 2012- 2016

MES	2012	2013	2014	2015	2016
Enero	553.244	648.130	865.073	682.420	786.510
Febrero	1.551.756	1.229.291	1.307.126	1.218.125	1.241.313
Marzo	1.202.400	1.111.423	1.383.288	1.301.360	1.067.355
Abril	1.186.940	1.460.967	1.177.905	1.322.459	1.161.604
Mayo	1.298.611	1.290.817	1.365.289	1.343.685	1.119.786
Junio	692.865	742.760	656.438	911.319	814.131
Julio	1.314.230	1.285.951	1.628.560	3.172.375	1.407.786
Agosto	1.308.383	1.308.208	1.391.126	1.391.097	1.470.161
Septiembre	1.224.707	1.240.131	1.430.108	1.658.391	2.957.472
Octubre	1.099.813	1.138.504	1.198.168	1.362.473	1.240.553
Noviembre	890.999	962.126	915.176	941.796	1.121.572
Diciembre	594.815	2.344.889	629.227	676.972	732.875

Fuente: Elaboración de la auto

Historico de servicios Salamanca

*Figura 4* Histórico servicios Salamanca. Elaboración propia de la autora

El histórico de ventas netas presenta un comportamiento similar en los meses de enero, junio y diciembre sin embargo este a diferencia de la tabla de cantidades si muestra un incremento anual en las ventas. A continuación se muestra el histórico de ventas netas de Salamanca del 2012 al 2016.

Tabla 8 Histórico de ventas Salamanca 2012- 2016

	AÑO				
	2.012	2.013	2.014	2.015	2.016
Enero	\$3.572.955.279	\$4.500.525.269	\$4.722.959.303	\$4.816.773.186	\$5.398.696.642
Febrero	\$5.352.906.071	\$5.273.208.479	\$5.806.167.537	\$6.311.473.892	\$6.496.635.482
Marzo	\$5.477.441.657	\$5.275.709.522	\$6.286.628.979	\$6.856.930.667	\$6.463.636.360
Abril	\$5.095.149.159	\$6.545.300.737	\$5.603.917.173	\$6.767.440.138	\$6.957.223.868
Mayo	\$5.743.633.774	\$6.145.409.007	\$6.184.837.411	\$7.014.553.581	\$6.803.000.066
Junio	\$4.243.169.439	\$4.576.743.838	\$4.410.780.064	\$5.628.945.985	\$5.930.384.200
Julio	\$5.553.693.705	\$5.969.904.297	\$7.080.425.200	\$7.591.711.609	\$7.351.158.771
Agosto	\$5.540.775.949	\$5.937.340.708	\$6.317.078.651	\$6.924.798.532	\$8.057.466.494
Septiembre	\$5.408.550.108	\$5.761.878.550	\$6.548.419.297	\$7.018.304.011	\$8.120.755.927
Octubre	\$5.181.730.705	\$5.663.596.468	\$6.115.769.427	\$6.968.508.073	\$7.429.214.888
Noviembre	\$4.974.807.221	\$5.060.631.429	\$5.099.870.541	\$5.814.547.212	\$7.079.450.682
Diciembre	\$4.171.075.882	\$4.092.599.840	\$4.676.346.847	\$5.044.367.974	\$5.894.504.419

Fuente: Histórico Salamanca

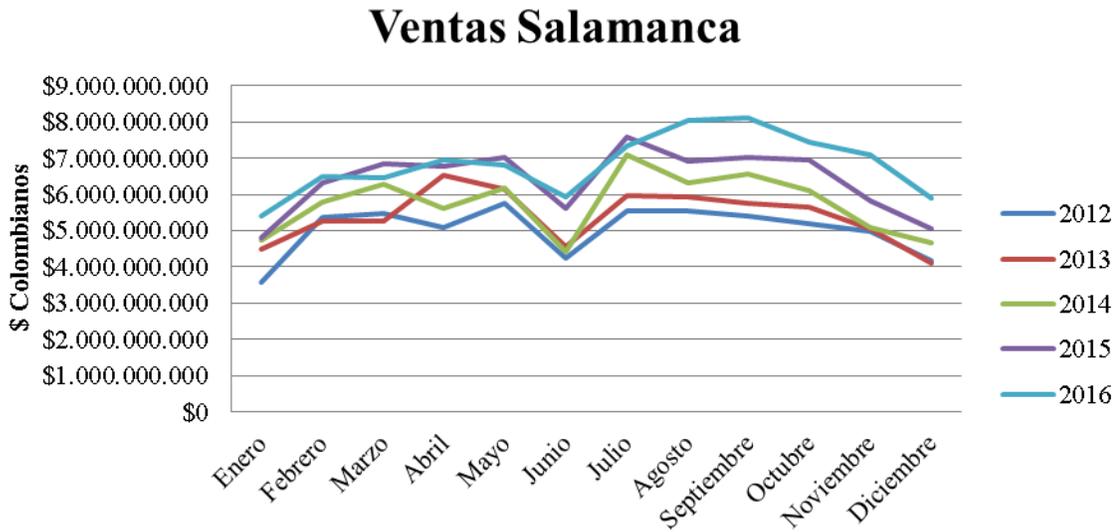


Figura 5 Ventas Salamanca 2012 -2016. Fuente: Histórico Salamanca

La compra de papa gruesa en Salamanca está determinada por los ciclos de menú establecidos y por el número de servicios a atender, la siguiente grafica muestra la tendencia de compra de papa gruesa mensual desde el año 2012 hasta el 2016.

Tabla 9 Histórico compra mensual de papa fresca gruesa en Kg

Mes	2012	2013	2014	2015	2016
Enero	34.566	29.813	24.178	23.700	29.806
Febrero	33.444	30.176	25.096	22.732	27.033
Marzo	33.800	30.414	26.459	34.598	32.623
Abril	29.002	32.981	29.375	34.084	33.748
Mayo	37.873	29.659	28.490	30.222	35.300
Junio	31.713	28.659	23.186	27.337	32.390
Julio	33.220	29.440	29.630	27.262	33.813
Agosto	30.486	28.203	25.265	25.606	41.233
Septiembre	30.409	26.055	22.555	29.834	35.439
Octubre	33.541	29.468	20.727	26.704	34.374
Noviembre	30.616	25.609	15.775	24.691	41.193
Diciembre	25.136	21.875	17.996	30.923	32.201

Fuente: Histórico Salamanca

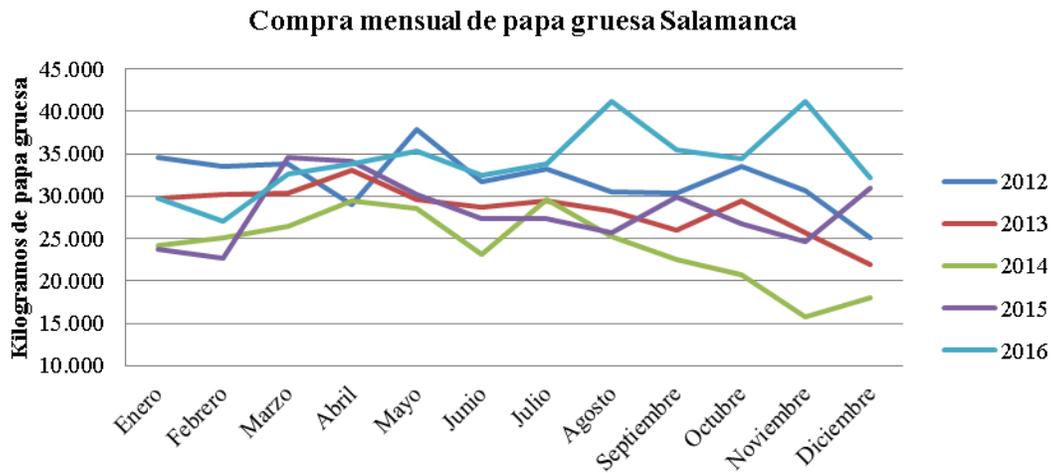


Figura 6 Compra mensual papa gruesa Salamanca. Fuente: Histórico Salamanca

Tabla 10 Comportamiento del precio de compra Salamanca papa gruesa

Mes	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Enero	\$1.026,70	\$1.007,76	\$771,42	816,77	\$1.441,19	\$1.663,81
Febrero	\$998,30	\$847,12	\$764,13	881,91	\$1.738,33	\$2.145,62
Marzo	\$882,59	\$906,25	\$896,31	\$1.206,32	\$2.147,28	\$2.265,46
Abril	\$881,08	\$973,42	\$948,56	\$1.446,39	\$1.602,35	\$2.260,94
Mayo	\$813,38	\$1.114,13	\$1.005,98	\$1.758,93	\$1.361,86	\$2.215,46
Junio	\$857,59	\$1.123,44	\$974,56	\$1.408,82	\$1.346,37	\$2.357,37
Julio	\$875,10	\$1.059,95	\$984,78	\$1.413,39	\$1.304,31	\$2.838,01
Agosto	\$962,14	\$1.072,27	\$1.001,82	\$1.382,55	\$1.269,00	\$1.310,23
Septiembre	\$1.319,96	\$1.099,60	\$857,14	\$1.131,04	\$959,55	\$1.156,64
Octubre	\$1.548,51	\$1.137,85	\$818,53	\$1.061,54	\$933,53	\$1.108,01
Noviembre	\$1.339,49	\$901,63	\$768,37	\$1.055,60	\$948,35	\$1.097,91
Diciembre	\$1.179,31	\$836,57	\$711,27	\$1.042,73	\$1.247,47	\$1.242,86

Fuente: Histórico Salamanca

Comportamiento del precio de compra Salamanca papa gruesa

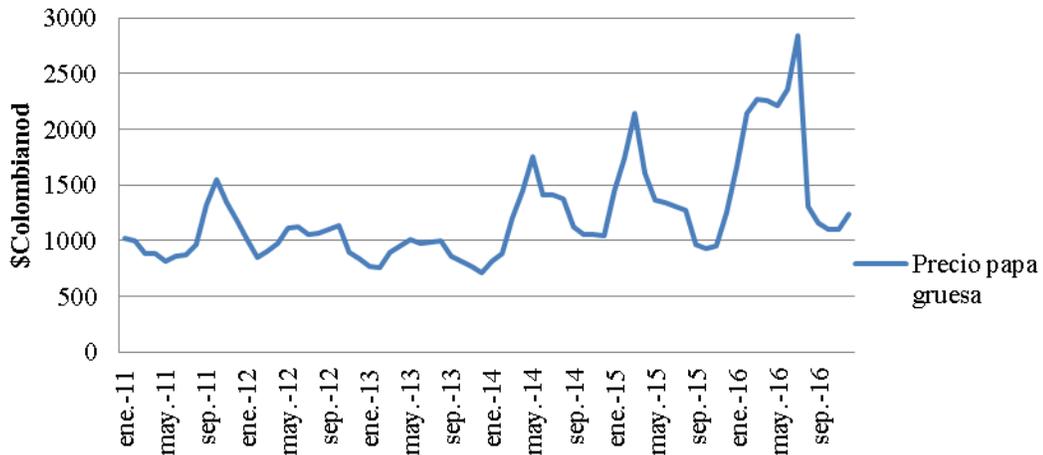


Figura 7 Comportamiento del precio de compra Salamanca papa gruesa. Fuente: Histórico Salamanca

9.2.2.2 *Situación actual.*

El 2017 comienza con dos nuevos servicios en la ciudad de Cali lo que indica un incremento en la producción. Para este año se estima del dos al tres por ciento (2 - 3 %) de crecimiento en el número de servicios y en siete por ciento (7%) en ventas.

Dentro del servicio existen básicamente dos factores que influyen en la compra mensual de papa: la minuta y la cantidad de servicios a atender. El incremento en las ventas no es un indicador de la compra de papa pues este va más ligado a las negociaciones realizadas con el cliente.

Actualmente la compra de papa en Salamanca asciende a unos seiscientos veintitrés mil trescientos setenta kilogramos (623.370 Kg) con un costo total de con mil ciento siete mil millones seiscientos setenta y seis mil ciento noventa y siete pesos (\$1.107.676.197) anuales.

9.2.2.3 *Situación futura.*

Teniendo en cuenta el crecimiento estimado en los servicios la producción se deberá enfocar en procesos y tecnologías que agilicen las labores diarias.

La producción podrá tener un enfoque de cocina de ensamble con grandes plantas de producción que envíen los productos pre cocidos y listos para consumo a los diferentes centros de distribución lo que implicaría aumento en tecnologías y desarrollo en temas de empaque y distribución o enfocar su producción a la compra de productos de mayor eficiencia y practicidad como los productos de cuarta gama que implican un menor requerimiento de mano de obra pero a su vez un incremento en costo de producto y almacenamiento además de depender de entregas puntuales por parte de los proveedores.

Con el crecimiento en ventas esperado para los próximos años se estima que la compra de papa gruesa aumente también. La siguiente tabla muestra los valores de compra de papa gruesa en Salamanca desde el año 2012 hasta el 2016.

Tabla 11 Compra anual de papa gruesa en Salamanca

Año	2012	2013	2014	2015	2016
Kilogramos	383.804	342.351	288.732	337.693	409.152

9.2.3 Proveedores cuarta gama.

9.2.3.1 Comportamiento histórico compra de papa preliminarada.

En la categoría de vegetales la empresa cuenta con ocho (8) proveedores de verduras frescas y tres (3) proveedores de vegetales procesados.

Históricamente se han realizado algunos ensayos con papa preliminarada, a continuación se presenta el histórico de compra de papa preliminarada para el proveedor Inversiones Vallejuelo quien ha sido el proveedor con mejor capacidad de respuesta a los requerimientos de cantidad, calidad y precio. La compra de este producto fue suspendida en el mes de abril de 2016.

Tabla 12 Histórico de compra de papa preliminarada para el proveedor Inversiones Vallejuelo

	2.015	2.016
Papa gruesa procesada	34.133	3.121
Papa porción	7.909	0

Fuente: Histórico Salamanca

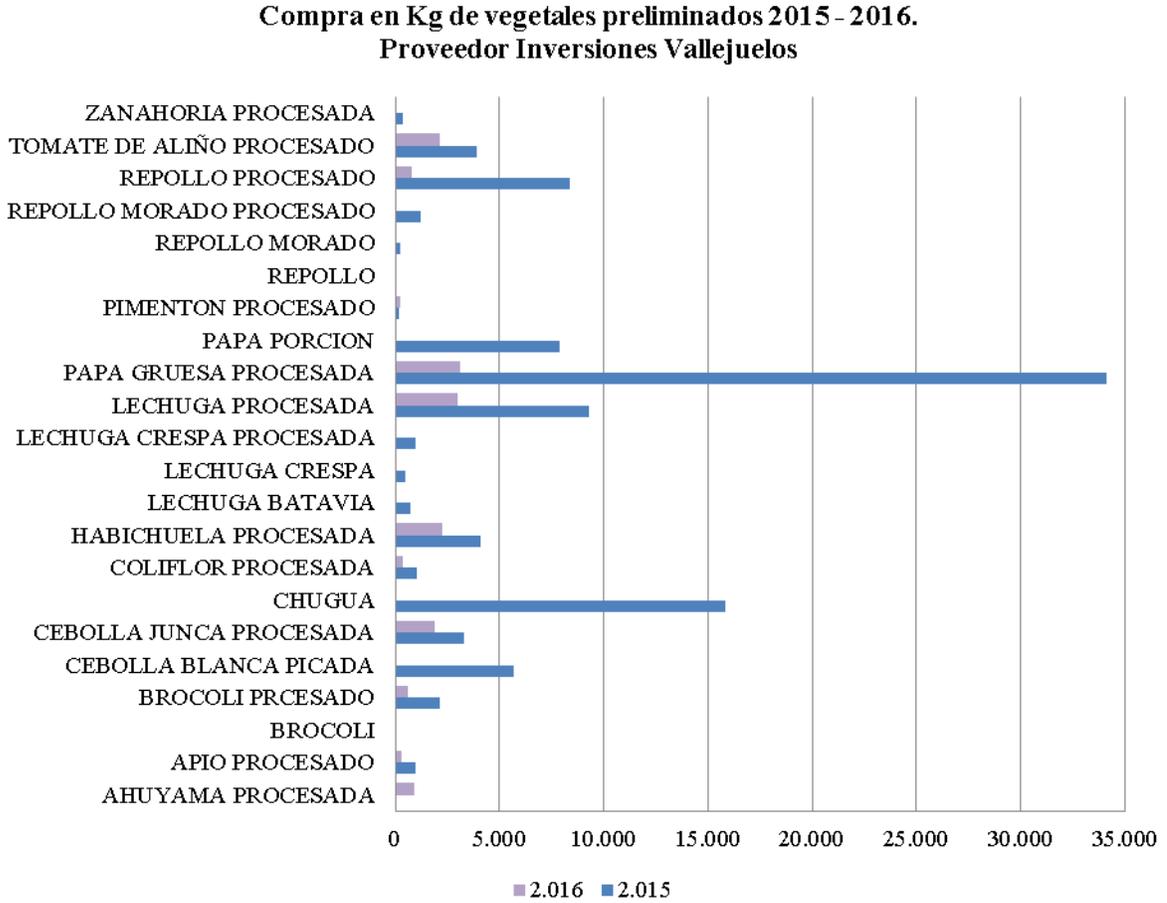


Figura 8 Compra en Kg de vegetales preliminarados 2015 - 2016. Fuente: Histórico Salamanca

9.2.3.2 Situación actual.

Actualmente algunas de las empresas competidoras como La Vianda ya cuentan con un sistema completo de preliminares centralizados.

Por cercanía comercial con la empresa y por su capacidad de producción se evaluará la posibilidad de contar con La Vianda como proveedor de vegetales preliminarados, sin embargo el presente estudio se realiza con datos de rendimiento, históricos de compra y precios del proveedor Inversiones Vallejuelo.

9.2.4 Precios de papa preliminarada.

9.2.4.1 *Análisis histórico y actual de precios.*

En el año 2015 y comienzo de 2016 se realizó compra de papa preliminarada al proveedor Inversiones Vallejuelo, a continuación se presenta el histórico de precios donde se observa un precio estable a lo largo del año con un incremento a comienzo del 2016. Con este proveedor ha sido posible realizar negociaciones a largo plazo.

Tabla 13 Costo del kilogramo de papa procesada 2015 - 2016. Proveedor Inversiones Vallejuelo.

Mes	2015	2016
enero	\$2.350	\$2.450
febrero	\$2.866	\$2.900
marzo	\$3.380	\$2.900
abril	\$2.460	\$2.900
mayo	\$2.460	\$0
junio	\$2.450	\$0
Julio	\$2.450	\$0
Agosto	\$2.462	\$0
Septiembre	\$2.450	\$0
Octubre	\$2.450	\$0
Noviembre	\$2.450	\$0
Diciembre	\$2.450	\$0

Fuente: Histórico Salamanca



Figura 9 Costo papa gruesa procesada. Fuente: elaboración propia de la autora.

Actualmente contamos con precios actualizados a diciembre de 2016 del proveedor Inversiones Vallejuelo que se presentan a continuación. Este precio será usado para realizar el análisis financiero.

El precio para la papa gruesa procesada se encuentra un nueve punto cuatro por ciento (9.4%) por encima del precio del producto a abril del 2016 cuando se realizó la última compra.

Tabla 14 Precios actualizados para vegetales preliminarados del proveedor Inversiones Vallejuelo.

PRODUCTO	PRECIO KG
Habichuela en trozos	\$4.000
Ahuyama en cubos	\$2.550
Apio en trozos	\$2.900
Brócoli	\$5.850
Cebolla blanca cubicada	\$2.400
Cebolla blanca pluma	\$2.800
Cebolla junca en rodajas	\$3.500
Coliflor	\$5.850
Lechuga Batavia Julianas	\$3.600
Papa en cubos	\$3.200
Papa entera	\$3.200
Pimentón en cubos	\$4.900
Repollo en julianas	\$2.800
Tomate chonto en cubos	\$3.600
Zanahoria cubos	\$1.500

Fuente: Histórico Salamanca

9.2.4.2 Determinación de las principales variables para la definición del precio.

Los principales factores que afectan la variabilidad del precio de los productos preliminarados son la oferta de papa fresca, su estacionalidad, cosechas y factores externos como incrementos en transporte o insumos agroquímicos necesarios para su producción.

9.2.4.3 Proyección de precios.

Es importante tener en cuenta que el precio ofertado por el proveedor puede ser variado mediante negociación. El departamento de compras será el encargado de negociar tanto

tiempo como precio para el producto apalancado por un volumen de compra constante con tendencia a incrementar.

En la evaluación financiera se tendrá como referente una negociación semestral con un incremento para el segundo semestre máximo del tres por ciento (3%). La tabla con el incremento de precio mes a mes se presenta en el análisis financiero.

9.2.5 Conclusión general del análisis de mercados.

Los productos de cuarta gama se presentan actualmente como una alternativa eficiente para el sector institucional sin embargo se encuentra en el mercado pocas empresas con alto desarrollo para suplir la demanda.

Teniendo en cuenta que son productos susceptibles a deterioro y que entran directamente a los procesos el proveedor debe garantizar unos altos estándares de calidad para evitar no conformidades es por esto que debe cumplir con cada una de las características físicas, microbiológicas y sensoriales que se requieren.

Salamanca en el 2015 realizo compra de papa preliminarada para sus servicios hasta abril del 2016 donde ya había bajado el volumen de compra y se decide suspender por no conformidades. Es importante tener claro que a pesar de ser productos con un mínimo procesamiento la adición de conservantes y la manipulación del producto pueden generar alteraciones sensoriales en el producto final.

Se encuentra un gran potencial para este tipo de productos y es importante que las empresas trabajen de la mano de sus clientes en la generación de soluciones y productos ajustados a las necesidades tanto de conservación como de empaque.

A diferencia de los proveedores de papa fresca la negociación y permanencia de los precios puede ser más estable con proveedores de productos preliminarados logrando

negociaciones a largo plazo como contraprestación a un volumen estable de compra por parte de Salamanca.

9.3 Análisis técnico

9.3.1 Ingeniería del proyecto.

9.3.1.1 Descripción técnica del producto.

La papa preliminarada debe ser un producto que conserve sus características físicas químicas y sensoriales del producto fresco, debe ser eficaz frente a la oxidación y garantizar la vida útil del producto. Es importante tener en cuenta las características y cualidades tecnológicas de la materia prima y su disponibilidad.

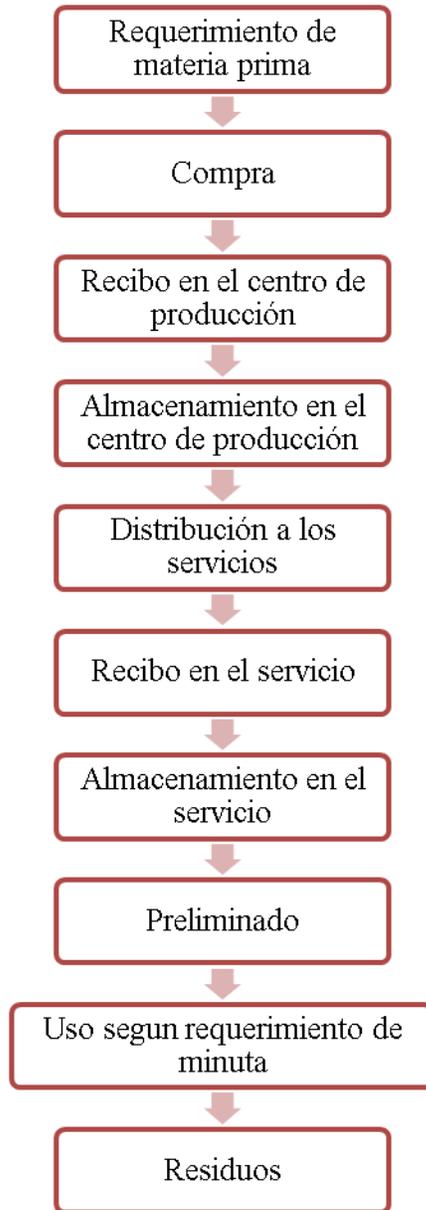
Se debe procesar inicialmente solo papa Diacol Capiro quien ha presentado mejores resultados dentro del proceso.

La ficha técnica de la papa preliminarada para el proceso dentro de la empresa Salamanca SA. Se encuentra en el anexo 2.

9.3.1.2 Identificación y selección del proceso de producción.

Actualmente se cuenta con un sistema de producción donde se compra la papa fresca y se realiza internamente todo el proceso de preliminarado. Este proceso es descrito en el siguiente flujo:

Tabla 15 flujo de proceso para la papa sin preliminar



Fuente: Elaboración de la autora

- **Requerimiento de materia prima:** El requerimiento de materia prima es realizado directamente por el almacenista del servicio teniendo en cuenta lo siguiente:
 - ▲ **Inventario:** Cantidad de materia prima en almacenamiento. La papa en condiciones de almacenamiento óptimas puede llegar a durar hasta 15 días.
 - ▲ **Minuta diaria:** Se revisa en que preparación será usada la papa bien sea para sopa o para energético.

▲ **Ciclo de menú:** En el sector industrial de Salamanca el ciclo de menú está conformado por 7 semanas

▲ **Histórico de pedidos**

▲ **Estimado de usuarios:** No existe un número exacto de usuarios, es importante tener en cuenta día de la semana, fechas especiales o novedades que puedan variar el flujo de usuarios del servicio.

▲ **Capacidad de almacenamiento:** tanto para productos secos como fríos es necesario revisar la capacidad de almacenamiento con que se cuenta para poder realizar el recibo del pedido.

▲ **Tipo de materia prima:** Pueden ser materias primas perecederas o no perecederas. Algunas tienen días específicos para realizar los pedidos.

▲ **Frecuencia de entrega del proveedor:** algunos proveedores realizan entregas dentro de las 24 o 48 horas y se debe tener en cuenta la fecha de corte de facturación del mes.

- **Compra:** Por medio de la intranet los pedidos son elaborados, aprobados y notificados al proveedor.

- **Recibo en el centro de producción:** Dos veces por semana es recibido el pedido de centralización.

- **Almacenamiento en el centro de producción:** El centro de producción cuenta con un espacio de aproximadamente veinticinco metros cuadrados (25 m²) donde realiza el almacenamiento del producto centralizado.



Figura 10 Área de almacenamiento centro de producción Medellín. Fuente: tomadas por la autora

- Distribución a los servicios: La distribución a los servicios es realizada diariamente de lunes a viernes, para ello se usa un furgón de cinco toneladas (5 ton).
- Recibo en el servicio: El servicio recibe el producto y lo almacena dando rotación a los inventarios
- Almacenamiento en el servicio
- Preliminado: El preliminarado se realiza cumpliendo con todas la normas de BPM siguiendo cada uno de los pasos específicos para cada tipo de producto teniendo en cuenta el corte requerido según la preparación.

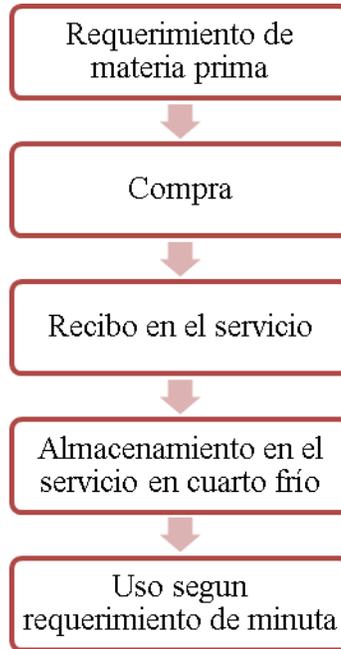


Figura 11 Producto preliminarado. Zanahoria y ahuyama. Fuente: tomadas por la autora

- Residuos: La disposición de residuos se realizan por parte del proveedor Terra quien realiza proceso de compostaje y certifica la disposición final. El costo por kilogramo recolectado es de trescientos pesos (\$300).

A continuación se describe el flujo de proceso realizando la compra de papa preliminarada

Tabla 16 Flujo de proceso para la papa sin preliminar



Fuente: Elaboración de la autora

9.3.1.3 Inversiones en maquinaria y equipo.

El almacenamiento es fundamental al momento de emplear papa preliminar teniendo en cuenta que el producto no será procesado diariamente, lo que disminuiría su capacidad de almacenamiento por el contrario el servicio deberá ajustarse a las frecuencias de entrega del proveedor. Se pasara de un almacenamiento en seco a un almacenamiento en frío con mayores costos.

Teniendo en cuenta que el producto refrigerado tienen una vida útil de aproximadamente siete (7) días en refrigeración se establece que el proveedor deberá realizar dos (2) entregas de producto por semana lo que reducirá el espacio requerido para el almacenamiento en frío. La tabla a continuación describe las cantidades de papa aproximadas consumidas por cada uno de los servicios con lo que se calcula el número de canastillas de producto y el número de arrumes de producto llevándonos finalmente al cálculo de los metros cuadrados necesarios para almacenar la papa preliminar en cada uno de los servicios.

Tabla 17 Almacenamiento en frío requerido por servicio para papa preliminarada

SERVICIO	Área de almacenamiento en frío necesaria (m2)
Centro Producción	1,08
Centro Producción Rionegro	0,48
Clinica Bolivariana	0,23
Clinica Las Americas	0,48
Clinica Medellin Centro	0,24
Clinica Medellin Occidente	0,24
Clinica Medellin Poblado	0,24
Clinica Soma	0,24
Cocacola Medellin	0,24
Holasa	0,24
Hospital General De Medellin	0,48
Hospital Infantil Concejo De Medellin	0,24
Hospital Manuel Uribe Angel	0,24
Incolmotos	0,24
Novaventa	0,24
Avianca	0,48
Sofasa	0,48
Hospital Pablo Tobon Uribe	0,72
Consortio Mincivil	0,48

Fuente: Elaboración propia de la autora

Teniendo en cuenta los datos de la tabla anterior se evidencia que para la implementación de la papa preliminarada no se requerirá de inversión en almacenamiento en frío.

9.3.1.4 Descripción de insumos.

Dentro del estudio se estima el costo de los insumos necesarios tanto para realizar el proceso con la papa fresca como con la papa preliminarada. A continuación se describen los insumos necesarios para el proceso de papa fresca:

Papa Capira: La compra de papa Capira se realiza según especificaciones del manual de compras establecido por Salamanca. Como se menciona anteriormente su precio varía semana a semana. La tabla 19 presenta la ficha técnica de la papa Capira para Salamanca.

Agua: Agua potable tomada de la red de Empresas Públicas de Medellín. Este insumo es medido en m³ y se considera además el costo del suministro la misma cantidad pero en costo de saneamiento. Es costo total por m³ es de cuatro mil cuatrocientos sesenta y dos pesos (\$4.462).

Energía: Se considera la energía utilizada en los equipos de procesamiento (pela papas y procesador de vegetales)

Bolsa de empaque: Bolsa de polipropileno

Tabla 18 Ficha técnica papa Capira Salamanca

Papa Capira			
Clasificación	Compras	Origen	Vegetal
Fuente	- manual de la central mayorista		
Código	Domo- 5p5mpa	Norma técnica	NTC 341
Grado de Perecibilidad	Semi-perecedero		
Grupo del producto	Frutas y verduras		
Características del producto			
Características físicas	Madura, bien formada, limpia y libre de tierra, sin cortes, magulladuras, peladuras, roída, arruga, libre de daños causados por insectos		
Criterios de aceptación			
Madura, bien formada, limpia y libre de tierra, sin cortes, magulladuras, peladuras, roída, arruga, libre de daños causados por insectos,			
Criterios de rechazo			
Magulladuras, puntos blandos, manchas, coloraciones, vetas de color verde, perforaciones, humedad, signos de pudrición, germinadas.			
Otros			
Definiciones	Variedad tubérculo que presenta las mismas características externas e internas como la forma, papa limpia tubérculo libre de tierra u otras impurezas adheridas o dentro del empaque		
Uso	Porcentaje de pérdida 27%.		

Fuente: Registros Salamanca

9.3.1.5 Distribución Interna.

Actualmente el centro de producción cuenta con un área de preliminares donde se procesan todas las frutas y vegetales que se requieren para el proceso. Esta área cuenta con un acaba de refrigeración con capacidad de almacenamiento de cincuenta y cuatro punto cincuenta y un metros cúbicos (54.51 m³).

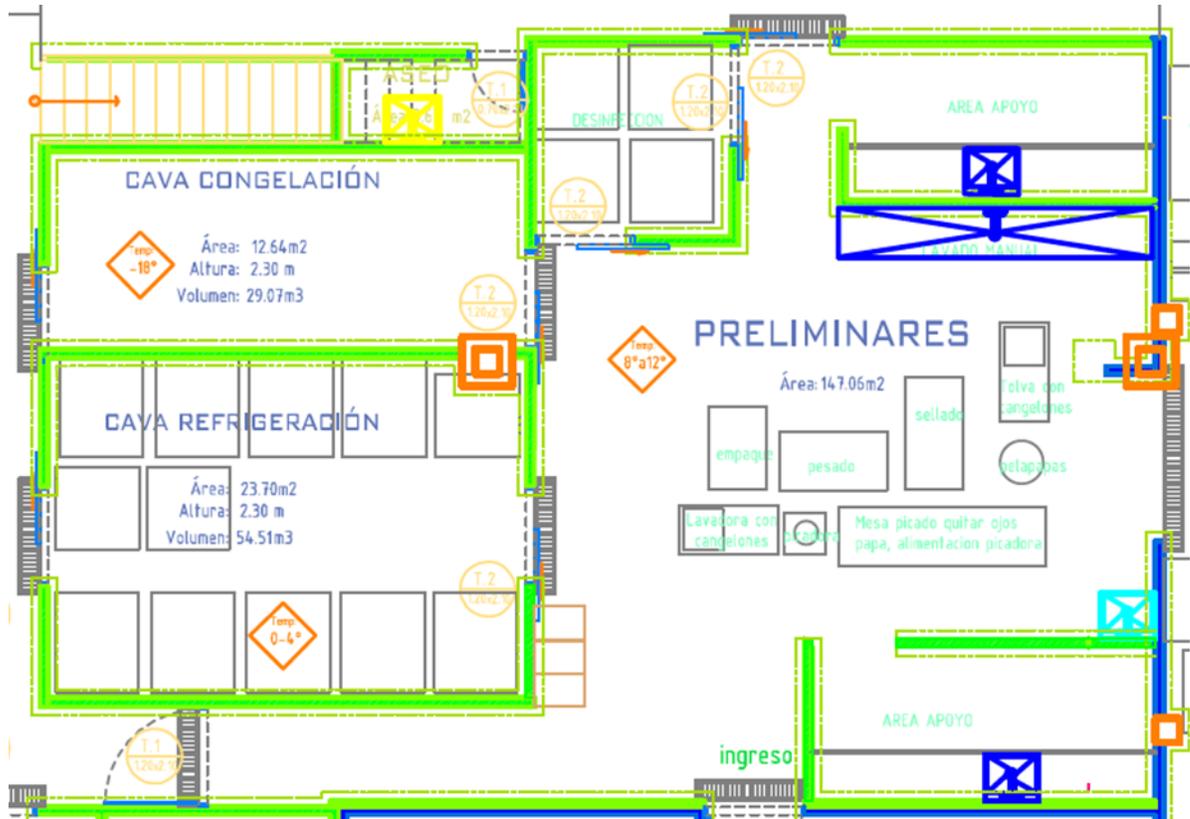


Figura 12 Área de preliminares Centro de Producción Salamanca. Fuente: Archivo Salamanca

Cuenta además con área de pesado, procesado, empaque, pela papas y procesador de vegetales.

9.3.2 Logística.

9.3.2.1 Descripción de los canales de distribución.

El proceso actual de centralizado el servicio realiza la solicitud de la materia prima con 4 días de anticipación. Los proveedores realizan entregas dos veces por semana a Salamanca los días martes y viernes por lo que el servicio debe montar el pedido del martes máximo hasta el viernes de la semana anterior y el del viernes máximo hasta el día lunes de esa semana para dar tiempo al centro de producción de realizar la centralización y distribución interna.

Si se realiza el proceso con papa preliminarada el servicio deberá montar el pedido por medio del sistema interno del a compañía y debe cumplir con un mínimo de treinta kilogramos (30kg) y será entregado según el compromiso de entrega del proveedor.

9.3.2.2 Ventajas y desventajas de los canales empleados.

La ventaja del producto en seco para el proceso con papa fresca es que no se requiere transporte refrigerado pero el transporte correría por cuenta de Salamanca por el contrario el producto preliminarado aun cuando se requiere entrega en carro refrigerado la entrega se realizaría directamente desde el proveedor con pedidos mínimos de treinta kilogramos (30kg) por pedido.

9.3.2.3 Almacenamiento.

Para el almacenamiento del producto seco el centro de producción cuenta con un área de aproximadamente veinticinco metros cuadrados (25 m²) donde se guarda en estibas o estanterías. Cada uno de los demás servicios cuenta en el área de bodega con un espacio destinada para la recepción del producto centralizado. El almacenamiento del producto seco se realiza en canastilla o bultos.

Se ha identificado en los servicios que el espacio de almacenamiento en frío es limitado sin embargo se realiza un estimado de m² necesarios en cava para almacenar el producto preliminar que se presenta en el anexo 3 Tabla 22 y se encuentra que el servicio que mayor espacio requiere es el centro de producción con cuatro metros cuadrados (4 m²) los demás servicios y que con servicios como Honda de Mar, Clinica Medellín Poblado, Holasa y Alimentos cárnicos el envío deberá realizarse desde alguno de los centros de producción pues no alcanzaría a cumplir con la cantidad mínima del pedido.

9.3.2.4 Transporte.

Con el proceso que se realiza actualmente de producto fresco se realiza entrega de pedidos de acuerdo a un cronograma, este transporte se realiza en un carro con capacidad de cinco toneladas (5 ton) sin frío contratado por días con un tercero. Implementando el proceso con preliminaros el proveedor realizaría la entrega directamente en el servicio sin embargo el proceso de entrega del centralizado continuaría pues este estudio no abarca el total de los vegetales centralizados. El costo diario de transporte para entrega de producto centralizado es de ciento ochenta mil pesos (\$180.000).

9.3.2.5 Macro localización.

Los servicios de alimentación se encuentran en su mayoría ubicados en el área metropolitana, concentrados en la zona centro y occidente. Salamanca tiene presencia además en el oriente antioqueño



Figura 13 Ubicación servicio Incolmotos. Fuente: Google Maps

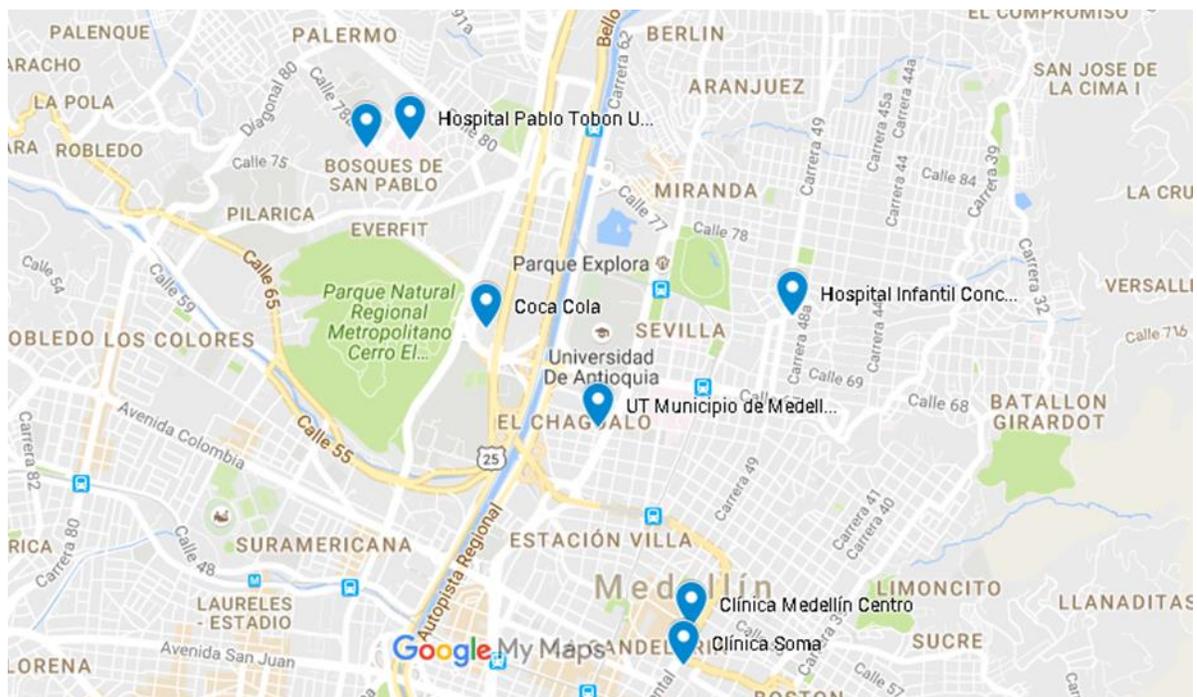


Figura 14 Ubicación servicios Hospital Pablo Tobon Uribe, Coca Cola, Hospital Concejo de Medellín, Clínica Medellín Centro y Clínica Soma. Fuente: Google Maps

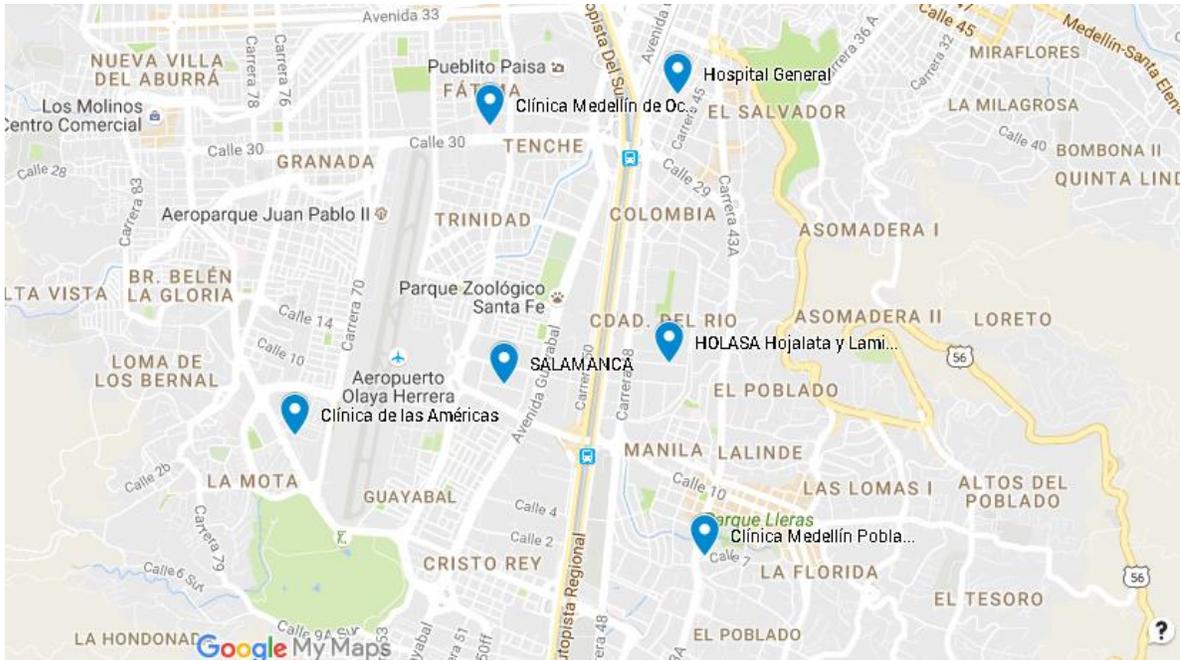


Figura 15 Ubicación servicios Hospital General, Clínica Medellín de Occidente, Holasa, Centro de producción, Clínica las Américas y Clínica Medellín del Poblado. Fuente: Google Maps



Figura 16 Ubicación servicios SOFASA y Hospital Manuel Uribe Ángel. Fuente: Google Maps

9.3.3 Generación de residuos.

Los residuos generados por la acción del pelado, picado y limpieza de los vegetales es catalogado como residuos biodegradables y su disposición final está a cargo del proveedor Terra quien realiza proceso de compostaje y certifica la disposición final. El costo por kilogramo recolectado es de trescientos pesos (\$300).

En el año 2016 se pagó al proveedor Gestión ambiental Terra un total de docientos treinta seis millones novecientos cincuenta mil trescientos seis pesos (\$236.950.306) por la recolección de setecientos ochenta y nueve mil ochocientos treinta y cuatro kilogramos (789.834 kg) de residuos biodegradables. De esta suma aproximadamente treinta y tres millones ciento cuarenta y un mil trescientos doce pesos (\$33.141.312) son del procesamiento de la papa gruesa. Este monto es incluido dentro de los costos indirectos de fabricación.

9.3.4 Análisis de mano de obra.

9.3.4.1 *Determinación de mano de obra necesaria.*

Tanto para el proceso de papa fresca como para el proceso con papa preliminarada se requiere de personal de recibo de producto, esta labor la realiza el almacenista del servicio.

El proceso de papa gruesa requiere de tres (3) operarias para la zona de preliminares, por el contrario en el proceso con papa preliminarada Solo requiere del recibo y almacenamiento de producto.

Estudios anteriores realizados por el área de estandarización de la compañía demuestran que una (1) operaria tarda alrededor de una hora para procesar treinta y cinco kilogramos (35 Kg) de papa.

9.3.4.2 Organigrama.

El personal que labora en las actividades descritas en los flujos de proceso es personal operativo. El supervisor del servicio se encuentra a cargo de este personal y a su vez el administrador del servicio coordina el total de las actividades del mismo.

9.3.4.3 Salarios.

Salamanca cuenta con un escalafón base de salarios según el cargo. Para el personal operativo el salario para el 2017 es de setecientos cuarenta y cuatro mil pesos (\$744.000) más prestaciones de ley más un auxilio de transporte de ochenta y tres mil pesos (\$83.000).

El personal debe cumplir con el mínimo de doscientas (240) horas mensuales con un valor por hora de cinco mil cincuenta y ocho pesos (\$5.058) (sin contar dominicales, festivos o extras)

9.3.5 Inversiones y financiación.

9.3.5.1 Inversiones.

Como inversión inicial se realiza el cálculo de la compra correspondiente al primer mes con el precio estimado para el mismo. En este caso la inversión inicial a enero de 2017 es de veintiocho millones ochocientos ocho mil seiscientos dos pesos (\$28.808.602) para papa fresca y para papa preliminarada es de setenta y un millones diecinueve mil cuarenta y tres pesos (\$71.019.043). Este monto se destina de las reservas de la compañía por lo tanto no se requiere acudir a ninguna fuente de financiación externa.

9.3.5.2 Alternativas de financiación.

Cada servicio de alimentación cuenta con un presupuesto anual el cual es controlado por cada uno de los gerentes.

9.3.6 Presupuesto, ingresos y egresos.

9.3.6.1 Presupuesto.

Teniendo en cuenta la estacionalidad del producto analizado se decide evaluar el proyecto a un año (2017) con análisis mes a mes.

A lo largo del estudio se ha identificado el año 2016 como un año atípico con complicaciones importantes en el clima y dificultades de orden público como el paro camionero. Dentro de los cinco (5) años anteriores el 2014 se ha presentado como un año sin mayores contratiempos que podría asemejar comportamiento con el próximo año es por esto que se toma como referente al momento de calcular las proyecciones.

Para realizar el plan de ventas se tienen en cuenta las siguientes consideraciones:

- Al precio de compra de papa fresca del 2014 se suman el IPC mes a mes para el año 2015, 2016 y se estima el cuatro por ciento (4%) para el año 2017. (Cifras provenientes del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE))
- Los kilogramos de papa fresca se estiman con un incremento del dos por ciento (2%) en los servicios de alimentación frente al año 2016.

Tabla 19 Supuestos operacionales proceso papa fresca

Mes	IPC 2015	IPC 2016	IPC 2017	Prestacio nes Sociales	Salario	Salario + Prestaciones
-						
1	3,82%	7,45%	4%	52,00%	\$744.000	\$1.213.880
2	4,36%	7,59%	4%	52,00%	\$744.000	\$1.213.880
3	4,56%	7,98%	4%	52,00%	\$744.000	\$1.213.880
4	4,64%	7,93%	4%	52,00%	\$744.000	\$1.213.880
5	4,41%	8,20%	4%	52,00%	\$744.000	\$1.213.880
6	4,42%	8,60%	4%	52,00%	\$744.000	\$1.213.880
7	4,46%	8,97%	4%	52,00%	\$744.000	\$1.213.880
8	4,74%	8,10%	4%	52,00%	\$744.000	\$1.213.880
9	5,35%	7,27%	4%	52,00%	\$744.000	\$1.213.880
10	5,89%	6,48%	4%	52,00%	\$744.000	\$1.213.880
11	6,39%	5,96%	4%	52,00%	\$744.000	\$1.213.880
12	6,77%	5,75%	4%	52,00%	\$744.000	\$1.213.880

Fuente: Elaboración propia de la autora

Tabla 20 Plan de compras proyectado a 2017 para papa fresca

Mes	Precio referente 2014	Kilogramos/mes referente 2016	Precio 2017	Kilogramos/mes 2017
0				
1	\$817	29.806	\$948	30.402
2	\$882	27.033	\$1.030	27.574
3	\$1.206	32.623	\$1.416	33.276
4	\$1.446	33.748	\$1.699	34.423
5	\$1.759	35.300	\$2.067	36.006
6	\$1.409	32.390	\$1.662	33.038
7	\$1.413	33.813	\$1.673	34.489
8	\$1.383	41.233	\$1.628	42.058
9	\$1.131	35.439	\$1.329	36.148
10	\$1.062	34.374	\$1.245	35.061
11	\$1.056	41.193	\$1.238	42.017
12	\$1.043	32.201	\$1.224	32.845

Fuente: Elaboración propia de la autora

El precio proyectado para la papa preliminar se estima constante para el primer semestre con la cotización actualizada del proveedor Inversiones Vallejuelo con un incremento de cuatro por ciento (4%) por IPC para el resto del año como indica la siguiente tabla:

Tabla 21 Supuestos operacionales proceso papa preliminarada

Mes	IPC 2017	Prestaciones Sociales	Salario	Salario + Prestaciones
-				
1	4,00%	52,00%	\$744.000	\$1.213.880
2	4,00%	52,00%	\$744.000	\$1.213.880
3	4,00%	52,00%	\$744.000	\$1.213.880
4	4,00%	52,00%	\$744.000	\$1.213.880
5	4,00%	52,00%	\$744.000	\$1.213.880
6	4,00%	52,00%	\$744.000	\$1.213.880
7	4,00%	52,00%	\$744.000	\$1.213.880
8	4,00%	52,00%	\$744.000	\$1.213.880
9	4,00%	52,00%	\$744.000	\$1.213.880
10	4,00%	52,00%	\$744.000	\$1.213.880
11	4,00%	52,00%	\$744.000	\$1.213.880
12	4,00%	52,00%	\$744.000	\$1.213.880

Fuente: Elaboración propia de la autora

El plan de ventas proyectado para el año 2017 para la papa preliminarada se considera un crecimiento del dos por ciento (2%) para los kilogramos con respecto al 2016. No se evalúa frente al crecimiento en ventas pues este va relacionado a una variación en la negociación del precio de venta más no al volumen de producción.

Se presenta a continuación el plan de compras para la papa preliminarada con el proveedor Inversiones Vallejuelo:

Tabla 22 Plan de compras proyectado a 2017 para papa preliminarada

Mes	Kilogramos/mes referente	Precio 2017	Kilogramos/mes
	2016		2017
0			
1	29.806	\$3.200	22.193
2	27.033	\$3.200	20.129
3	32.623	\$3.200	24.291
4	33.748	\$3.200	25.128
5	35.300	\$3.200	26.284
6	32.390	\$3.296	24.117
7	33.813	\$3.296	25.177
8	41.233	\$3.296	30.702
9	35.439	\$3.296	26.388
10	34.374	\$3.296	25.595
11	41.193	\$3.296	30.672
12	32.201	\$3.296	23.977

Fuente: Elaboración propia de la autora

9.3.6.2 Ingresos.

Para el estudio los ingresos fueron calculados con el número de kilogramos comprados menos el veintisiete por ciento (27%) de pérdida y el precio de venta cada kilogramo. Este precio de venta de tres mil trescientos pesos (\$3.300) fue calculado teniendo en cuenta el precio de venta de la sopa y la participación de la papa en esta. Por confidencialidad de la empresa se reservan los datos costeo de las minutas y los porcentajes de ganancia.

Los ingresos son indiferentes al tipo de proceso teniendo en cuenta que el producto procesado final es igual para ambos y el valor de la minuta no varía si es con un proceso o con otro.

La siguiente tabla muestra las unidades proyectadas y el precio de venta para ambos procesos.

Tabla 23 Ingresos mes a mes de la papa como insumo

<i>Ingresos</i>			
<i>mes</i>	<i>Unidades</i>	<i>Precio Venta</i>	<i>Ingresos Operacionales</i>
0			
1	\$22.193	\$3.333	\$73.978.169
2	\$20.129	\$3.333	\$67.095.906
3	\$24.291	\$3.333	\$80.970.782
4	\$25.128	\$3.333	\$83.761.543
5	\$26.284	\$3.333	\$87.614.625
6	\$24.117	\$3.333	\$80.391.583
7	\$25.177	\$3.333	\$83.923.370
8	\$30.702	\$3.333	\$102.340.306
9	\$26.388	\$3.333	\$87.960.591
10	\$25.595	\$3.333	\$85.316.268
11	\$30.672	\$3.333	\$102.240.281
12	\$23.977	\$3.333	\$79.922.535

Fuente: Elaboración propia de la autora

9.3.6.3 Egresos.

La estimación de los costos se calcula a partir de las cantidades de insumos requeridos para el procesamiento de la papa fresca que incluye el desinfectante, el agua, la papa gruesa fresca, energía del pela papas y el procesador de vegetales y las bolsas de empaque.

Dentro del cálculo de los CIF se incluye el monto de disposición de residuos sólidos biodegradables y dentro de los gastos se incluyen salarios los cuales contemplan cuatro (4)

operarios para el proceso con papa fresca y 1 almacenista para el proceso de papa preliminarada.

En la tabla 29 y 30 se presentan los egresos calculados para cada proceso.

Tabla 29 Egresos mes a mes proceso papa fresca

<i>Egresos</i>						
<i>Costos</i>				<i>Gastos</i>		
<i>mes</i>	<i>Costo Unitario</i>	<i>CIF</i>	<i>Costo Total</i>	<i>Utilidad Bruta</i>	<i>Salarios</i>	<i>Utilidad Antes Impuestos</i>
0						
1	-\$1.804	-\$2.553.994	-\$42.590.979	\$31.387.190	-\$4.855.520	\$26.531.670
2	-\$1.616	-\$2.553.994	-\$35.082.089	\$32.013.817	-\$4.855.520	\$27.158.297
3	-\$2.446	-\$2.553.994	-\$61.970.354	\$19.000.428	-\$4.855.520	\$14.144.908
4	-\$2.833	-\$2.553.994	-\$73.742.930	\$10.018.614	-\$4.855.520	\$5.163.094
5	-\$3.337	-\$2.553.994	-\$90.264.995	-\$2.650.370	-\$4.855.520	-\$7.505.890
6	-\$2.782	-\$2.553.994	-\$69.648.809	\$10.742.774	-\$4.855.520	\$5.887.254
7	-\$2.798	-\$2.553.994	-\$72.999.270	\$10.924.099	-\$4.855.520	\$6.068.579
8	-\$2.736	-\$2.553.994	-\$86.554.917	\$15.785.389	-\$4.855.520	\$10.929.869
9	-\$2.327	-\$2.553.994	-\$63.959.282	\$24.001.308	-\$4.855.520	\$19.145.788
10	-\$2.211	-\$2.553.994	-\$59.144.275	\$26.171.993	-\$4.855.520	\$21.316.473
11	-\$2.201	-\$2.553.994	-\$70.063.252	\$32.177.030	-\$4.855.520	\$27.321.510
12	-\$2.183	-\$2.553.994	-\$54.895.262	\$25.027.273	-\$4.855.520	\$20.171.753

Fuente: Elaboración propia de la autora

Tabla 24 Egresos mes a mes proceso papa preliminarada

<i>Egresos</i>						
<i>Costos</i>				<i>Gastos</i>		
<i>Mes</i>	<i>Costo Unitario</i>	<i>CIF</i>	<i>Costo Total</i>	<i>Utilidad Bruta</i>	<i>Salarios</i>	<i>Utilidad Antes Impuestos</i>
0						
1	-\$3.200	\$0	-\$71.019.043	\$2.959.127	-\$1.213.880	\$1.745.247
2	-\$3.200	\$0	-\$64.412.070	\$2.683.836	-\$1.213.880	\$1.469.956
3	-\$3.200	\$0	-\$77.731.951	\$3.238.831	-\$1.213.880	\$2.024.951
4	-\$3.200	\$0	-\$80.411.081	\$3.350.462	-\$1.213.880	\$2.136.582
5	-\$3.200	\$0	-\$84.110.040	\$3.504.585	-\$1.213.880	\$2.290.705
6	-\$3.200	\$0	-\$77.175.920	\$3.215.663	-\$1.213.880	\$2.001.783
7	-\$3.200	\$0	-\$80.566.435	\$3.356.935	-\$1.213.880	\$2.143.055
8	-\$3.200	\$0	-\$98.246.694	\$4.093.612	-\$1.213.880	\$2.879.732
9	-\$3.200	\$0	-\$84.442.167	\$3.518.424	-\$1.213.880	\$2.304.544
10	-\$3.200	\$0	-\$81.903.617	\$3.412.651	-\$1.213.880	\$2.198.771
11	-\$3.200	\$0	-\$98.150.670	\$4.089.611	-\$1.213.880	\$2.875.731
12	-\$3.200	\$0	-\$76.725.633	\$3.196.901	-\$1.213.880	\$1.983.021

Fuente: Elaboración propia de la autora

9.3.7 Conclusión general del análisis técnico.

Actualmente Salamanca SA cuenta con la infraestructura necesaria para el procesamiento de la papa fresca tanto en adecuaciones como en equipos, transporte y mano de obra un proceso que garantiza los estándares requeridos por medio del sistema de calidad interna sin embargo este proceso comparado con la compra de papa preliminarada tiene consigo mayores costos asociados.

Desde el aspecto técnico es importante aclarar que los datos y cifras son ajustados solo teniendo en cuenta el preliminarado de la papa, sin embargo si se desea realizar implementación de preliminarado de otros vegetales los datos arrojados de almacenamiento y logística deberán ajustarse a los volúmenes de compra.

El componente de disposición de residuos sólidos representa un rubro importante dentro de los costos de la empresa que es mitigado al realizar compra de producto preliminarado.

El monto de inversión para el proceso de papa preliminarada es representado por el costo de la primera compra pues no se requiere de inversión en infraestructura o adecuación del proceso.

10. Evaluación del proyecto

10.1 Evaluación financiera.

10.1.1 Flujo de caja 2017 mes a mes.

Los flujos de caja son calculados para un año, en este tiempo se puede analizar el comportamiento de los precios y determinar la viabilidad o no del proyecto

A continuación se presenta el comparativo de los flujos de caja para ambos procesos donde se observa que en ambos existe utilidad a lo largo con excepción de algunos meses donde las alzas en los precios de la papa fresca la afecta directamente.

Tabla 25 Comparativo flujo de caja para papa fresca y papa preliminarada

Mes	FCLO PAPA FRESCA	FCLO PAPA PRELIMINADA
0	-\$28.808.601,56	-\$71.019.042,57
1	\$26.531.670,08	\$1.745.246,77
2	\$27.158.296,76	\$1.469.956,24
3	\$14.144.908,27	\$2.024.951,30
4	\$5.163.093,63	\$2.136.581,73
5	-\$7.505.890,10	\$2.290.704,99
6	\$5.887.253,80	\$2.001.783,32
7	\$6.068.579,15	\$2.143.054,78
8	\$10.929.868,83	\$2.879.732,24
9	\$19.145.788,35	\$2.304.543,63
10	\$21.316.473,43	\$2.198.770,72
11	\$27.321.509,58	\$2.875.731,26
12	\$20.171.752,65	\$1.983.021,38

Fuente: Elaboración propia de la autora

10.1.2 Criterios de evaluación financiera e indicadores financieros.

Según los criterios de evaluación seleccionados tenemos que la VAN positiva para el proceso de papa fresca indica que las utilidades logradas a lo largo de los meses son suficientes para recuperar la inversión inicial realizada. Por el contrario la VAN negativa para el proceso de papa preliminarada indica que con la utilidad obtenida mes a mes durante el 2017 no se alcanza a cubrir la inversión de la compra inicial por lo que realizar este proceso dentro de la empresa no es rentable

Tabla 26 Comparativo evaluación financiera

	Proceso papa fresca	Proceso papa preliminarada
TIR	70%	-12%
VAN	\$ 43.746.582	- \$ 61.290.733
WACC	18%	18%

Fuente: Elaboración propia de la autora

Tabla 27 Comparativo indicadores financieros

Mes	Proceso papa fresca		Proceso papa preliminarada	
	Margen Contribución	Margen EBITDA	Margen Contribución	Margen EBITDA
1	42%	36%	4%	2%
2	48%	40%	4%	2%
3	23%	17%	4%	3%
4	12%	6%	4%	3%
5	-3%	-9%	4%	3%
6	13%	7%	4%	2%
7	13%	7%	4%	3%
8	15%	11%	4%	3%
9	27%	22%	4%	3%
10	31%	25%	4%	3%
11	31%	27%	4%	3%
12	31%	25%	4%	2%

Fuente: Elaboración propia de la autora

10.1.3 Análisis de sensibilidad y riesgo.

Para el análisis de sensibilidad se determina evaluar el escenario en que el precio de la papa tanto fresca como preliminarada aumentara un veinte por ciento (20%) su costos.

Se observa que aun con el aumento en el costo de la papa fresca continua siendo un proceso viable

Tabla 28 Comparativo evaluación financiera con incremento en el precio de la papa fresca del 20%

	Proceso papa fresca	Proceso papa preliminarada
TIR	54%	-14%
VAN	\$ 37.984.862	-\$ 75.494.541
WACC	18%	18%

Fuente: Elaboración propia de la autora

10.1.4 Conclusión general de la evaluación financiera.

El proceso de papa preliminarada no es rentable aun cuando los costos de mano de obra, disposición de residuos e insumos del proceso de papa fresca sean mayores.

Ambos procesos son sensibles a las fluctuaciones de precios de la materia prima.

El proceso con papa fresca aun con un incremento de precio en la materia prima continua siendo viable.

10.2 Conclusión general del proyecto y recomendaciones.

Luego de evaluar financieramente ambos procesos se puede concluir que el proceso de papa preliminarada no es rentable aun cuando los costos de mano de obra, disposición de residuos e insumos del proceso de papa fresca sea mayor.

Los costos en cuanto a logística de abastecimiento y almacenamiento al igual que la mano de obra se reduce con el proceso de papa preliminarada sin embargo no son suficientes para ser un proceso viable.

Mes a mes se obtienen utilidades con el proceso de papa preliminarada sin embargo no son lo suficientemente altas para lograr el retorno de la inversión inicial en el tiempo en que es evaluado el proyecto.

En cuanto a los residuos sólidos el proceso con papa preliminarada ahorraría treinta millones seiscientos cuarenta y siete mil novecientos veintiocho pesos (\$30.647.928) anuales en disposición de residuos pero la diferencia entre el costo total del producto en preliminarado continua siendo de ciento noventa y tres millones novecientos setenta y ocho mil novecientos seis mil pesos (\$193.978.906) anuales.

El estudio demuestra que el proceso actual es un proceso eficiente y pudiera evaluarse en estudios futuros la posibilidad de centralizar el proceso de preliminarado en el centro de producción.

10.3 Referencias.

Aktiva Servicios Financieros. (2014). *EL PROCESAMIENTO Y CONSERVACIÓN DE FRUTAS EN COLOMBIA*. Aktiva Servicios Financieros.

Artés, F., & Allende, A. (2005). Chapter 26: Minimal fresh processing of vegetables, fruits and juices. *Emerging technologies for food processing. First edition. Elsevier, United State*, 677 - 716.

Camelo, A. F. (2003). *Manual para la preparación y venta de frutas y hortalizas*. Recuperado el enero de 2017, de documents.tips/documents/conservacion-5652ea17ee807.html

Concejo Nacional de Papa. (2015). *FEDEPAPA*. Recuperado el 2016, de [www.fedepapa.com/recursos/Documento estratégico Plan 2020.pdf](http://www.fedepapa.com/recursos/Documento%20estrat%C3%A9gico%20Plan%202020.pdf) documents.tips/documents/conservacion-5652ea17ee807.html. (s.f.). Recuperado el Diciembre de 2016, de documents.tips/documents/conservacion-5652ea17ee807.html: documents.tips/documents/conservacion-5652ea17ee807.html

Duflo SA. (s.f.). Obtenido de www.duflosa.com

Empleos.com. (s.f.). Obtenido de www.empleos.com.co

- Esteban, N. C. (2011). Outsourcing en servicios de alimentación: a pasos de gigante. *La Barra*, 72, 73.
- Esteban, N. C. (2013). Aramark se destaca por su crecimiento. *La barra*.
- Esteban, N. C. (2015). Precios del dólar y petróleo golpean a casinos. *La Barra*.
- Esteban, N. C. (2016). Petrocasinos, una empresa para servir. *La barra*, 85.
- Esteban, N. C. (2016). Servihoteles, futuro promisorio. *La barra*, 86.
- FEDEPAPA. (2016). *Boletín Econopapa. Edición N° 21*. Bogotá: FEDEPAPA.
- Federación Colombiana de Productores de Papa, & Fondo Nacional de fomento de la papa. (2016). *Contexto sectorial. Plan 2020*. Recuperado el 2016, de FEDEPAPA: [www.fedepapa.com/recursos/Documento estratégico Plan 2020.pdf](http://www.fedepapa.com/recursos/Documento%20estrat%C3%A9gico%20Plan%202020.pdf)
- Germán Augusto Palacio Vélez. (2016). *Hechos y realidades de la papa en Colombia*. Recuperado el 2016, de FEDEPAPA: www.fedepapa.com
- González, I. M. (2008). *Temas de nutrición. Dirección de los servicios de alimentación*. Ciudad de La Habana: Editorial Ciencias Médicas.
- Gonzalez, S. C. (21 de 12 de 2016). "El país necesita a gritos aumentar la actividad exploratoria", presidente de la ACP. Recuperado el ENERO de 2017, de Revista DINERO: gsdl.bvs.sld.cu/cgi-bin/library?e=d-0000...b688bef24e4cbfb7.5.5
- Intranet Salamanca*. (s.f.). Obtenido de <http://www.salamanca.com.co/intranet/intranet.nsf>
- La Nota. (2016). *Colombia: líderes alimentación institucional 2011 -2015*. Bogotá: LaNota.com.
- Leistner, L., & G.W, G. (2002). Hurdle technologies: Combination treatments for food stability, safety and quality. *Springer*, 194.
- Lepe, J. P. (2014). *IV Gama, una industria alimentaria en crecimiento*. Santiago de Chile.
- Londoño, F. J. (2012). Panorama de la Alimentación Institucional en Colombia. *La barra*.
- López, C. E. (2011). *Variedades de papa en Colombia*. Bogotá: Grupo imagenes.
- NEGOCIOS, E. Y. (26 de Noviembre de 2016). Las claves para que economía recupere el ritmo en el 2017. *El Tiempo*.
- Nguyen-the, C., & Carling, F. (1994). The microbiology of minimally processed fresh fruits and vegetables. *CRC Critica Reviews in Food Science and Nutrition*, 371-401.
- PROCOLOMBIA. (2014). *Logística de perecederos y cadena de frío en Colombia*. Bogotá: PROCOLOMBIA.

Sanchez, M. T. (2003). *Procesos de elaboración de alimentos y bebidas*. Madrid:
MundiPrensa.

Tejada, B. D. (2006). *Administración de servicios de alimentación y nutrición*. Medellín:
Universidad de Antioquia.

Torres, O. F. (2016). *Boletín de predicción climática y alertas. Publicación N° 262*. Bogotá:
IDEAM.

Vidal, C. V. (2006). *El precio de los alimentos. Capítulo 8: rendimientos de los
ingredientes*.

10.4 Anexo y apéndices.

Anexo 1

Tabla 29 Porcentajes promedio de pérdida en preliminares Salamanca

Materia prima	% desperdicio		Especificaciones	
Ahuyama	51		Retira cáscara y semillas	
Acelgas	55	10	Retira tallos	Sin retirar tallos ni hojas
Aguacate	45 a 50		Retira pepa y cáscara	
Arvejas Procesadas	38		Drenando liquido de envasado	
Arracacha	40		Retira cascara y puntas	
Apio	40	10	Retira hojas y desvenado parcial	Sin retirar tallos ni hojas, desvenado parcial
Banano	35		Retira cascara	
Brócoli	35 a 40	15 a 20	Retira hojas y tallos totalmente	Sin retirar tallos
Cilantro	50		Retira tallos y hojas oscuras	
Cebolla de huevo	20		Retira primera capa	
Cebolla junca (rama)	31		Retira raíz y hojas	
Col China	5 a 10		Retira primeras hojas	
Coliflor	45	15 a 20	Retira hojas, puntos negros y tallos totalmente	Sin retirar tallos
Cidra	35 a 40		Retira cáscara y corazón	
Espinacas	50	5 a		Sin retirar tallos

Materia prima	% desperdicio		Especificaciones	
		10	Retira tallos	ni hojas
Habichuela	17		Retira puntas y vena parcialmente	
Limón con cáscara	2 a 5		Retira parcialmente semillas	
Lechuga Batavia	48		Retira primeras hojas y tallo	
Maíz Tierno Procesado	33		Drenando liquido de envasado	
Mango	35		Retira pepa y cáscara	
Manzanas	23		Retira cáscara y corazón	
Melón	40		Retira cáscara y semillas	
Ñame	20		Retira cáscara y ojos	
Papa Gruesa	27		Retira cáscara y ojos	
Papa Criolla	10 a 15		Retira parcialmente cáscara y ojos	
Papaya	40		Retira cáscara y semillas	
Pepino Cohombro	30	5	Retira cáscara y semillas parcialmente	Sin retirar cáscara ni semillas
Peras	20		Retira cáscara y corazón	
Piña	40	35	Retira cáscara, corazón y ojos totalmente	Sin retirar corazón
Pimentón	10		Retira semillas y venas	
Plátano	40		Retira cáscara	

Materia prima	% desperdicio		Especificaciones	
Guineo				
Plátano Verde/Maduro	40		Retira cáscara	
Rábano	6		Retira pecíolo (tallo)	
Remolacha	25		Retira cáscara y pecíolo (tallo)	
Repollo común	15 a 20		Retira primeras hojas y tallo	
Repollo morado	15 a 20		Retira primeras hojas y tallo	
Sandía	45 a 50		Retira cáscara y parcialmente semillas	
Tomates	10 a 15		Retira pecíolo (tallo)	
Vitoria	30		Retira solo cascara	
Yuca	20 a 25		Retira cáscara y vena	
Zanahoria	15		Retira cáscara y pecíolo (tallo)	
Zuchini	2 a 5		Retira pecíolo (tallo)	

Fuente: Archivo Salamanca

NOTA: La materia prima debe ser de primera calidad.

Con una correcta utilización de métodos y equipos.

Anexo 2**Tabla 30 Ficha técnica papa preliminarada**

ESPECIFICACIONES PAPA PRELIMINADA	
Nombre	PAPA PRELIMINADA
Origen	Vegetal
Fuente	Proveedor
Norma Técnica	NTC 6005
Grado de Percibilidad	Perecedero
Grupo del Producto	Frutas y verduras
CARACTERISTICAS DEL PRODUCTO	
Características Físicas	Deben ser sanas, limpias, lavadas y desinfectadas, lisas, aspecto fresco, crujientes al partirlas con la mano, macizas, secas, sin raíces secundarias, libres de germinaciones, libre de daños físicas y magulladuras, acorde con el corte solicitado : Cuadritos, rayadas, julianas y rodajas.
Presentaciones Comerciales	Empacado al vacío, selle sencillo, peso neto entre 2 y 5kg % de Glaseado: N.A Número de unidades: N.A Peso escurrido: N.A
Condiciones de almacenamiento	Conservar en refrigeración entre 0°C y 4°C. Transporte en vehículo refrigerado con excelentes condiciones de mantenimiento y limpieza.
Vida útil	7 días a partir del día de su elaboración.
Preparación /manipulación previo su uso	Si es un producto que va a ser consumido crudo desinfectar el empaque según procedimiento.
CRITERIOS DE ACEPTACION	
Deben ser sanas, limpias, lavadas, bien formadas, lisas, aspecto fresco, crujientes al partirlas con la mano, macizas, secas, sin raíces secundarias, libres de germinaciones, libre de daños físicas y magulladuras. Temperatura de recibo hasta 6°C. El producto debe estar libre de olores y sabores residuales no característicos.	
CRITERIOS DE RECHAZO	

ESPECIFICACIONES PAPA PRELIMINADA	
Muy menuda, delgada o excesivamente gruesas, marchitas, blandas o arrugadas, áreas verdes o negras quemadas por el sol, partidas o con presencia de grietas, magulladuras y signos de pudrición. Si el empaque presenta agua en su interior.	
OTROS	
Definiciones	Variedad tubérculo que presenta las mismas características externas e internas como la forma, Papa limpia tubérculo libre de tierra u otras impurezas adheridas o dentro del empaque
Uso	Porcentaje de pérdida 0%.
Oficios o tareas donde se utiliza	Elaboración de sopas
Mantenimiento y Lavado	Conservar en refrigeración entre 0°C y 4°C. Transporte en vehículo refrigerado con excelentes condiciones de mantenimiento y limpieza.

Fuente: Histórico Salamanca

Anexo 3**Tabla 31** Calculo de pedido mínimo por servicio y espacio de almacenamiento.

Servicio	Aproximado servicios diarios	Litros diarios	Kg papa	Kg requeridos para 4 días	Requerimiento de espacio en frío arrume de canastas x 7 (para 4 días) m²	Bolsas de 5Kg requeridas por pedido
Honda De Mar	87	22	3	13	0,09	1
Clinica Medellin Poblado	146	37	6	22	0,16	2
Holasa	163	41	6	25	0,18	2
Alimentos Cárnicos	241	65	10	40	0,28	4
Hospital Infantil Concejo De Medellin	309	77	12	47	0,34	5
Leonisa Rionegro	383	96	15	58	0,42	6
Novventa	405	101	15	62	0,44	6
Avianca	496	124	19	75	0,54	8
Somer	665	166	25	101	0,72	10
Cocacola Medellin	682	171	26	104	0,74	10
Clinica Medellin Centro	766	192	29	116	0,83	12
Incolmotos	785	196	30	119	0,85	12
Clinica Bolivariana	811	203	31	123	0,88	12
Clinica Soma	863	216	33	131	0,94	13
Hospital Manuel Uribe Angel	984	246	37	150	1,07	15
Clinica Medellin Occidente	1.312	328	50	199	1,42	20
Clinica Las Americas	1.378	345	52	209	1,50	21
Auteco	1.445	361	55	220	1,57	22
Consortio Mincivil	1.680	420	64	255	1,82	26
Hospital General De Medellin	1.743	436	66	265	1,89	26
Sofasa	2.188	547	83	333	2,38	33
Hospital Pablo Tobon Uribe	2.903	726	110	441	3,15	44

Servicio	Aproximado servicios diarios	Litros diarios	Kg papa	Kg requeridos para 4 días	Requerimiento de espacio en frío arrume de canastas x 7 (para 4 días) m²	Bolsas de 5Kg requeridas por pedido
Leonisa Medellin	3.684	921	14 0	560	4,00	56
TOTAL	24.119	6.03 5	91 7	3669	26,21	367

Fuente: Elaboración propia de la autora

10.5 Índice de tabla y figuras.

10.5.1 Tablas.

<i>Tabla 1.</i> Frutas y verduras de mayor compra en Salamanca. Suma del costo y de la cantidad en el 2016.....	8
<i>Tabla 2.</i> Comparativo anual del precio de la Papa Capira reportado por Corabastos	9
<i>Tabla 3.</i> Principales proveedores de papa gruesa para Salamanca en el 2016	26
<i>Tabla 4.</i> Líderes en alimentación institucional 2011- 215 (Col\$ Millones).....	27
<i>Tabla 5.</i> Ventas totales líderes alimentación institucional	27
<i>Tabla 7</i> Ventas netas anuales de Salamanca con pronóstico a 2019	35
<i>Tabla 8.</i> Histórico de servicios Salamanca 2012- 2016.....	42
<i>Tabla 9</i> Histórico de ventas Salamanca 2012- 2016.....	43
<i>Tabla 10</i> Histórico compra mensual de papa fresca gruesa en Kg.....	44
<i>Tabla 11</i> Comportamiento del precio de compra Salamanca papa gruesa	45
<i>Tabla 12</i> Compra anual de papa gruesa en Salamanca.....	47
<i>Tabla 13</i> Histórico de compra de papa preliminarada para el proveedor Inversiones Vallejuelo	47
<i>Tabla 14</i> Costo del kilogramo de papa procesada 2015 - 2016. Proveedor Inversiones Vallejuelo.....	49
<i>Tabla 15</i> Precios actualizados para vegetales preliminarados del proveedor Inversiones Vallejuelo.....	51
<i>Tabla 16</i> flujo de proceso para la papa sin preliminar.....	54
<i>Tabla 17</i> Flujo de proceso para la papa sin preliminar.....	57
<i>Tabla 18</i> Almacenamiento en frío requerido por servicio para papa preliminarada	58
<i>Tabla 19</i> Ficha técnica papa Capira Salamanca	60
<i>Tabla 20</i> Supuestos operacionales proceso papa fresca	69
<i>Tabla 21</i> Plan de compras proyectado a 2017 para papa fresca	70
<i>Tabla 22</i> Supuestos operacionales proceso papa preliminarada.....	71
<i>Tabla 23</i> Plan de compras proyectado a 2017 para papa preliminarada.....	72
<i>Tabla 24</i> Ingresos mes a mes de la papa como insumo	73
<i>Tabla 25</i> Egresos mes a mes proceso papa preliminarada.....	75

<i>Tabla 26</i> Comparativo flujo de caja para papa fresca y papa preliminarada.....	77
<i>Tabla 27</i> Comparativo evaluación financiera.....	78
<i>Tabla 28</i> Comparativo indicadores financieros.....	78
<i>Tabla 29</i> Comparativo evaluación financiera con incremento en el precio de la papa fresca del 20%	79
<i>Tabla 30</i> Porcentajes promedio de pérdida en preliminares Salamanca	83
<i>Tabla 31</i> Ficha técnica papa preliminarada	86
<i>Tabla 32</i> Calculo de pedido mínimo por servicio y espacio de almacenamiento.....	88

10.5.2 Figuras

<i>Figura 1</i> Comparativo anual del precio de la Papa Capira reportado por Corabastos. Fuente: Corabastos.....	10
<i>Figura 2.</i> Líderes alimentación institucional. Fuente: Elaboración de la autora.....	28
<i>Figura 3</i> Ventas netas Salamanca. Fuente: Histórico Salamanca	36
<i>Figura 4</i> Histórico servicios Salamanca. Elaboración propia de la utora	42
<i>Figura 5</i> Ventas Salamanca 2012 -2016. Fuente: Histórico Salamanca	43
<i>Figura 6</i> Compra mensual papa gruesa Salamanca. Fuente: Histórico Salamanca.....	44
<i>Figura 7</i> Comportamiento del precio de compra Salamanca papa gruesa. Fuente: Histórico Salamanca	45
<i>Figura 8</i> Compra en Kg de vegetales preliminarados 2015 - 2016. Fuente: Histórico Salamanca	48
<i>Figura 9</i> Costo papa gruesa procesada. Fuente: elaboración propia de la autora.	50
<i>Figura 10</i> Área de almacenamiento centro de producción Medellín. Fuente: tomadas por la autora	55
<i>Figura 11</i> Producto preliminarado. Zanahoria y ahuyama. Fuente: tomadas por la autora	56
<i>Figura 12</i> Área de preliminares Centro de Producción Salamanca. Fuente: Archivo Salamanca	61
<i>sFigura 13</i> Ubicación servicio Incolmoto. Fuente: Google Maps.....	64
<i>Figura 14</i> Ubicación servicios Hospital Pablo Tobon Uribe, Coca Cola, Hospital Concejo de Medellín, Clinica Medellín Centro y Clinica Soma. Fuente: Google Maps.....	64

Figura 15 Ubicación servicios Hospital General, Clinica Medellín de Occidente, Holasa, Centro de producción, Clinica las Americas y Clinica Medellín del Poblado. Fuente: Google Maps.....65

Figura 16 Ubicación servicios SOFASA y Hospital Manuel Uribe Angel. Fuente: Google Maps.....65

10.6 Glosario y siglas.

CEDI: Centro de distribución

BPM: Buenas prácticas de manufactura

CIF: Costos Indirectos de fabricación