

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA DE
TAMALES SALUDABLES EN LA CIUDAD DE TUNJA**

JOSE LUIS GUERRA ESCOBAR

**UNIVERSIDAD ANTONIO NARIÑO
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
PROGRAMA INGENIERÍA INDUSTRIAL
TUNJA
2020**

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA DE
TAMALES SALUDABLES EN LA CIUDAD DE TUNJA**

JOSE LUIS GUERRA ESCOBAR

**Proyecto de grado presentado para optar el título de
INGENIERO INDUSTRIAL**

Asesor: Ing. EDUARDO MORENO LEMUS

**UNIVERSIDAD ANTONIO NARIÑO
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
PROGRAMA INGENIERÍA INDUSTRIAL
TUNJA
2020**

Nota de aceptación

Asesor del Proyecto

Firma 1 Jurado

Firma 2 Jurado

Tunja, 11 de julio 2020

DEDICATORIA

A mi Nona Mercedes (Q.E.P.D.) quien fue la que me inspiro la idea de la elaboración de tamales por tradición familiar.

A mi Madre y a mi Tía Marlene, quienes me apoyan y han estado presentes en cada momento de mi vida.

AGRADECIMIENTOS

A mi Madre por estar presente y ser el motor que ha guiado mi vida.

A mi asesor de proyecto de grado Eduardo Moreno Lemus, por apoyarme en este recorrido.

A mis profesores por ofrecerme sus conocimientos los cuales redundaran en mi vida profesional

CONTENIDO

| | pág. |
|--------------------------------------|------|
| INTRODUCCION | 18 |
| 1 PROBLEMA..... | 19 |
| 1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA | 19 |
| 1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA | 20 |
| 2 JUSTIFICACION | 21 |
| 3 OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN | 23 |
| 3.1 OBJETIVO GENERAL..... | 23 |
| 3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS | 23 |
| 4 ESTADO DEL ARTE | 24 |
| 4.1 NIVEL INTERNACIONAL | 24 |
| 4.2 NIVEL NACIONAL..... | 25 |
| 4.3 NIVEL LOCAL | 25 |
| 5 MARCO DE REFERENCIA | 27 |
| 5.1 MARCO TEÓRICO..... | 27 |
| 5.1.1 Estudio de mercado..... | 27 |
| 5.1.1.1 Segmentación de mercado..... | 27 |
| 5.1.2 Estudio técnico | 28 |

| | | |
|---------|---|----|
| 5.1.2.1 | Tamaño del proyecto..... | 28 |
| 5.1.2.2 | Estudio de localización de la planta producción | 29 |
| 5.1.2.3 | Diagrama de proceso de producto o servicio | 29 |
| 5.1.2.4 | Proceso productivo..... | 30 |
| 5.1.2.5 | Diagrama de planta | 30 |
| 5.1.3 | Estructura financiera..... | 31 |
| 5.1.4 | Evaluación financiera | 31 |
| 5.2 | MARCO CONCEPTUAL..... | 31 |
| 5.3 | MARCO GEOGRÁFICO | 34 |
| 5.4 | MARCO LEGAL..... | 35 |
| 6 | MARCO METODOLOGICO..... | 36 |
| 6.1 | LÍNEA DE INVESTIGACIÓN | 36 |
| 6.2 | ALCANCE Y ENFOQUE INVESTIGATIVO | 36 |
| 6.2.1 | Alcance..... | 36 |
| 6.2.2 | Enfoque | 36 |
| 6.3 | ESTRUCTURA METODOLÓGICA..... | 37 |
| 6.4 | FUENTES DE INFORMACIÓN | 38 |
| 6.4.1 | Fuentes primarias..... | 38 |
| 6.4.2 | Fuentes secundarias | 38 |
| 7 | ESTUDIO DE MERCADO | 40 |
| 7.1 | SEGMENTACIÓN DE MERCADO | 40 |
| 7.1.1 | Segmentación geográfica..... | 40 |

| | | |
|---------|--|----|
| 7.1.2 | Segmentación demográfica | 40 |
| 7.1.3 | Segmentación psicológica | 40 |
| 7.1.4 | Segmentación comportamental | 41 |
| 7.1.5 | Segmentación Coolhunting..... | 41 |
| 7.2 | ENCUESTA Y TAMAÑO DE LA MUESTRA..... | 42 |
| 7.2.1 | Calcular el tamaño de la muestra | 42 |
| 7.2.2 | Resultados de la encuesta | 42 |
| 7.2.3 | Estadísticas de la encuesta por pregunta..... | 43 |
| 7.3 | CANALES DE DISTRIBUCIÓN | 50 |
| 7.3.1 | Comercialización | 50 |
| 7.4 | ANÁLISIS DE LA DEMANDA | 50 |
| 7.5 | ANÁLISIS DE LA OFERTA..... | 51 |
| 7.6 | MATRIZ DOFA | 52 |
| 7.7 | ANÁLISIS ESTUDIO DE MERCADOS..... | 53 |
| 8 | ESTUDIO TÉCNICO | 54 |
| 8.1 | ESTUDIO DE LOCALIZACIÓN DE LA FÁBRICA..... | 54 |
| 8.2 | MAQUINARIA Y EQUIPOS NECESARIOS..... | 56 |
| 8.3 | DESCRIPCIÓN DE INSTALACIONES | 58 |
| 8.3.1 | Descripción de las instalaciones de la fabrica | 59 |
| 8.3.1.1 | Almacén de materia prima y producto terminado | 59 |
| 8.3.1.2 | Área de producción | 59 |
| 8.3.1.3 | Oficina administrativa | 59 |
| 8.3.1.4 | Servicio sanitario | 60 |

| | | |
|---------|---|----|
| 8.3.1.5 | Recepción..... | 60 |
| 8.4 | ORGANIGRAMA | 60 |
| 8.4.1 | Descripción de los puestos..... | 61 |
| 8.5 | CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL PRODUCTO | 61 |
| 8.6 | PROCESO PRODUCTIVO..... | 63 |
| 8.6.1 | Diagrama de flujo del proceso | 63 |
| 8.6.2 | Descripción del proceso | 63 |
| 8.6.2.1 | Preparación de las hojas de bijao..... | 63 |
| 8.6.2.2 | Preparación de carnes | 63 |
| 8.6.2.3 | Preparación del aderezo | 63 |
| 8.6.2.4 | Preparación de guisantes..... | 63 |
| 8.6.2.5 | Preparación verduras | 64 |
| 8.6.2.6 | Preparación del arroz | 64 |
| 8.6.2.7 | Preparación masa | 64 |
| 8.6.2.8 | Línea de producción | 64 |
| 8.7 | ESTRATEGIAS DE PROMOCIÓN Y PUBLICIDAD | 66 |
| 8.8 | CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN | 66 |
| 8.9 | VALOR NUTRICIONAL DE LOS TAMALES | 67 |
| 8.9.1 | Interpretación tabla nutricional..... | 70 |
| 8.10 | NOMBRE Y DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA..... | 72 |
| 8.10.1 | Logo y lema..... | 72 |
| 8.10.2 | Misión | 73 |
| 8.10.3 | Visión..... | 73 |
| 8.10.4 | Objetivos de la empresa..... | 73 |

| | | |
|-------|--|----|
| 8.11 | ANÁLISIS ESTUDIO TÉCNICO | 73 |
| 9 | EVALUACIÓN FINANCIERA..... | 75 |
| 9.1 | PRESUPUESTO | 75 |
| 9.1.1 | Identificación maquinaria y equipo | 75 |
| 9.1.2 | Presupuesto maquinaria y equipo | 75 |
| 9.1.3 | Presupuesto materia prima..... | 77 |
| 9.1.4 | Presupuesto de personal..... | 79 |
| 9.2 | INVERSIÓN INICIAL | 81 |
| 9.2.1 | Depreciación maquinaria y equipo | 83 |
| 9.3 | FINANCIACIÓN..... | 84 |
| 9.4 | GASTOS OPERATIVOS | 84 |
| 9.5 | VENTAS Y COSTOS DE VENTAS | 85 |
| 9.6 | ESTADO DE RESULTADOS..... | 85 |
| 9.7 | FLUJO DE CAJA | 86 |
| 9.8 | BALANCE GENERAL..... | 87 |
| 9.9 | VALOR PRESENTE NETO (VPN) | 87 |
| 9.10 | TASA INTERNA DE RETORNO (TIR) | 88 |
| 9.11 | RELACIÓN BENEFICIO COSTO (B/C)..... | 88 |
| 9.12 | ANÁLISIS EVALUACIÓN FINANCIERA..... | 88 |

| | |
|-----------------------|----|
| CONCLUSIONES | 90 |
| RECOMENDACIONES | 91 |
| BIBLIOGRAFÍA..... | 92 |
| ANEXOS..... | 97 |

LISTA DE TABLAS

| | Pág. |
|---|------|
| Tabla 1. Simbología diagrama | 30 |
| Tabla 2. Marco legal | 35 |
| Tabla 3. Fases | 37 |
| Tabla 4. Proyección de la demanda..... | 51 |
| Tabla 5. Pronóstico de la oferta | 51 |
| Tabla 6. Matriz DOFA | 52 |
| Tabla 7. Aspectos sociales | 54 |
| Tabla 8. Aspectos técnicos | 55 |
| Tabla 9. Aspectos financieros | 55 |
| Tabla 10. Tabla resumen | 55 |
| Tabla 11. Maquinaria y equipos necesarios..... | 56 |
| Tabla 12. Capacidad mensual | 67 |
| Tabla 13. Capacidad anual | 67 |
| Tabla 14. Aporte nutricional de los ingredientes del tamal..... | 68 |
| Tabla 15. Tabla nutricional comparativa | 69 |
| Tabla 16. Presupuesto maquinaria y equipo..... | 75 |
| Tabla 17. Costo por variedad de tamales | 77 |
| Tabla 18. Costo de la materia prima primer año..... | 78 |
| Tabla 19. Nómina gerente | 79 |
| Tabla 20. Nómina contador..... | 80 |
| Tabla 21. Nómina cocinero | 80 |

| | |
|--|----|
| Tabla 22. Nómina ayudante de cocina..... | 81 |
| Tabla 23. Presupuesto de personal | 81 |
| Tabla 24. Inversión inicial | 82 |
| Tabla 25. Depreciación maquinaria y equipo | 83 |
| Tabla 26. Gastos corrientes | 84 |
| Tabla 27. Gastos de personal | 84 |
| Tabla 28. Previsión de ventas | 85 |
| Tabla 29. Estado de resultados | 86 |
| Tabla 30. Flujo de caja..... | 86 |
| Tabla 31. Balance general | 87 |

LISTA DE FIGURAS

| | Pág. |
|--|------|
| Figura 1. Marco geográfico | 34 |
| Figura 2. ¿Le gustan los tamales? | 43 |
| Figura 3. ¿Qué tan seguido consume tamal? | 43 |
| Figura 4. ¿Qué tipo de tamal prefiere? | 44 |
| Figura 5. ¿Le gustaría encontrar en Tunja variedad de tamales? | 44 |
| Figura 6. ¿Qué tamal preferiría encontrar? | 45 |
| Figura 7. ¿Le gustaría encontrar en Tunja tamales de su región? | 45 |
| Figura 8. ¿Los tamales que consume regularmente son saludables? | 46 |
| Figura 9. ¿Le gustaría encontrar tamales saludables? | 46 |
| Figura 10. ¿Consumiría usted una mayor cantidad de tamales si fueran mas saludables? | 47 |
| Figura 11. ¿Sabe cómo es el proceso del empaque del tamal? | 47 |
| Figura 12. ¿En qué presentación le gustaría recibirlo? | 48 |
| Figura 13. ¿Sabe bajo qué condiciones higiénicas son preparados los tamales? | 48 |
| Figura 14. ¿Desearía consumir un tamal con altos índices de calidad e higiene en su preparación? | 49 |
| Figura 15. ¿En qué hora del día le gustaría consumirlo? | 49 |
| Figura 16. Plano de la fábrica | 58 |
| Figura 17. Organigrama | 60 |
| Figura 18. Logo | 72 |

TABLA DE ANEXOS

| | Pág. |
|--|------|
| Anexo A. Encuesta | 97 |
| Anexo B. Diagrama de flujo del proceso | 100 |

RESUMEN

El tamal es un alimento muy presente en la gastronomía colombiana, y muy popular entre la población tunjana ya que siempre ha estado presente como un plato tradicional y típico de la región, desafortunadamente no es muy saludable por su alto contenido de grasas animales que menoscaban la salud de los consumidores.

En este proyecto se plantea una solución para el problema previamente expuesto, con la elaboración de tamales saludables utilizando carnes magras, carne de res, cerdo, pollo y sustituyendo la grasa animal (tocino, empella) por vegetal. Teniendo en cuenta esta variable, se realizan estudios para establecer el público objetivo, determinando sus preferencias con respecto al consumo, frecuencia y variedad de tamales de otras regiones, sabor tradicional, calidad valor nutritivo e higiene del proceso de elaboración y empaque de tamales, fue evaluado mediante una encuesta online, que arrojó que arrojó resultados útiles para esta investigación.

También se realizaron estudios financieros, ubicación del local dentro de la ciudad de Tunja para instalar la planta de producción de tamales, estudios relacionados con el personal administrativo, personal capacitado en la elaboración de los tamales saludables, entre otras que profundizan más en la determinación de la factibilidad de este proyecto. Se evaluó los precios en diferentes páginas web de la maquinaria, equipos y utensilios necesarios que debe tener la fábrica para la preparación y elaboración de tamales.

El objetivo de este proyecto es la elaboración de tamales de manera industrial que se puedan consumir de inmediato, así como la conservación mediante refrigeración y congelamiento por periodo de tiempo máximo de 8 meses sin que pierdan su valor alimenticio, nutricional y de calidad igual que al momento de su preparación y cocción, de manera que el consumidor los pueda llevarlos a casa y pueda consumirlos en el momento que desee.

Palabras clave: Gastronomía, proyecto, industrial, saludables, tamales, estudios, planta, producción, precios y fábrica.

ABSTRACT

Tamale is a food very present in Colombian gastronomy, and very popular with the population of Tunja since it has always been present as a traditional and typical dish of the region, unfortunately it is not very healthy due to its high content of animal fats that undermine the consumer health.

In this project, a solution to the previously exposed problem is proposed, with the preparation of healthy tamales using low-fat meats, beef, pork, chicken and substituting vegetable for animal fat (bacon, empella). Having this variables on mind, studies are carried out to establish the target audience, determining their preferences regarding the consumption, frequency and variety of tamales from other regions, traditional flavor, quality, nutritional value and hygiene of the process of making and packing tamales, was evaluated through an online survey, which showed that it produced useful results for this research.

There are also financial studies, location of the premises within the city of Tunja to install the tamales production plant, studies related to administrative personnel, trained in the preparation of healthy tamales, among others that go deeper into determining the feasibility of this project. Prices are evaluated on different web pages for the machinery, equipment and utensils that the factory must have for preparing of the tamales.

The objective of this project is the elaboration of tamales in an industrial way that can be consumed immediately, as well as the conservation through refrigeration and freezing for a maximum period of 8 months without losing their value, nutritional and quality just as at the time of preparation and cooking, so that the consumer can take them home and can consume them at the time they want.

Keywords: Gastronomy, project, industrial, healthy, tamales, studies, plant, production, prices y factory.

INTRODUCCION

Con este proyecto se pretende realizar un ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACION DE UNA EMPRESA DE TAMALES SALUDABLES EN LA CIUDAD DE TUNJA, con el propósito de producir tamales de características especiales y de excelente calidad como es la sustitución de grasa animal por vegetal disminuyendo su contenido calórico, aumentando su valor nutricional y mejorando algunas etapas del proceso de elaboración tales como la preparación de la masa y la adecuada preparación de las hojas de bijao, la intención principal de esta empresa es tratar de suplir la demanda y procurar contribuir en el desarrollo industrial en la ciudad de Tunja al posicionar diferentes variedades de tamal en este municipio, logrando incrementar el consumo de este producto de la gastronomía tradicional en diferentes épocas del año.

El proyecto consiste en desarrollar la formulación estandarizada de los ingredientes, el diseño del proceso de producción a nivel industrial, el diseño de planta de producción, la descripción de los equipos utilizados y las operaciones unitarias de cada tipo tamal de las regiones escogidas, así como la relación de los costos, ampliando el concepto de producción lo cual podría aumentar el interés de invertir en este negocio e incrementar su consumo como un producto saludable.

En el proyecto se describe el proceso de elaboración de tamales saludables basado en un análisis realizado por medio de una encuesta online donde se establece las preferencias del consumidor en cuanto a la frecuencia, tipo o variedad de tamal, si son saludables, método de elaboración, empaque y condiciones higiénicas de producción pudiendo determinar los tres tipos de tamal a producir como es el boyacense, santandereano y el tolimenses.

El Mercado objetivo de este proyecto en la ciudad de Tunja 78.200 habitantes según DANE lo que equivale a un 40% de los habitantes en la ciudad de Tunja, mostrando así lo atractivo de esta empresa, con estrategias de producción y publicidad que permitan la penetración y posicionamiento del producto en Tunja.

Se presenta un organigrama de forma gráfica que evidencia la actividad que desempeña cada empleado en la empresa y la descripción de las funciones de cada puesto de trabajo. También se encontró la ubicación de la fábrica de producción luego de realizarse una evaluación estratégica que permite el fácil acceso del consumidor, así como, también se presenta un plano con la disposición final de la fábrica, la descripción de las instalaciones y la distribución lógica y eficiente de los equipos de la producción de tamales.

1 PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El tamal es una comida con origen mesoamericano de la época prehispánica, se desconoce su procedencia exactamente, su creación se les atribuye a muchos países de Latinoamérica (Sipse, 2014). Principalmente está elaborado con masa de maíz, relleno de una gran variedad de ingredientes como carnes, legumbres, tubérculos, vegetales y demás, envueltos en una hoja de bijao, hojas de mazorca, hoja de plátano, entre otros y son cocinados en agua o al vapor.

El tamal usualmente es una comida servida en navidad y año nuevo, en eventos especiales e incluso se ha comenzado a consumir como una iniciativa propia para un desayuno tradicional colombiano, en todas sus variedades, y se ha vuelto costumbre consumirlo inclusive como almuerzo ya que además de ser exquisito es un plato muy completo y nutritivo. Es característico y variado por la mezcla de ingredientes con los que se preparan que le aporta, proteínas, carbohidratos, lo cual lo convierte en un alimento muy presente en la gastronomía colombiana. (Yazio, 2014)

El tamal un alimento tradicional de Colombia, que hace parte del día a día de tal manera, que existen con diferentes tipos en cada región del país, es gracias a esta variedad en su elaboración que actualmente existen muchos tipos de tamales de diferentes regiones en Colombia, la cultura de su población, sumada a la gran riqueza natural, se ven representadas en su tamal. El propósito es rescatar una tradición del tamal típico y convertirlo a un proceso industrializado fijando parámetros de higiene, control de temperatura, empaque, línea de frío, tiempo de conservación, controlar la cantidad de grasa que lleva un tamal, de acuerdo a cada región hay una interpretación del plato, entre los más populares se encuentran: el tamal boyacense, santandereano, tolimense, valluno, antioqueño, santafereño, nariñense entre otros, cada uno cuenta con su propia receta con sus variedad de características y sabores, su éxito depende de las manos y la tradición de la persona que lo prepara, extendidos a lo largo de todo el país.

El proceso de producción es descuidado sin una planificación adecuada, no se lleva a cabo un pesaje completo de los ingredientes haciendo que pueda llegar a perderse parte de la materia prima en el proceso de elaboración, además dificultando hacer un pronóstico exacto de la cantidad de producto terminado y un registro de la cantidad de ingredientes manipulados.

Por otro lado, la higiene de muchos estos lugares donde se preparan los tamales no es la más óptima y sus instalaciones no se encuentran en las mejores condiciones higiénico-sanitarias, también se le adiciona mucha grasa (por cada

300gr contiene 18.05gr de grasa) (Fatssecret, 2015) al tamal haciendo que no sea muy saludable para los consumidores.

Un estudio publicado en The Lancet estima que, en el 2017, 11 millones las muertes que tuvieron lugar a lo largo del mundo fueron debido a una mala alimentación. Los factores de riesgo principales fueron las dietas bajas en grano (arroz, trigo, maíz) y frutas y altas en sodio. Uno de los principales factores de riesgo nutricionales fue identificados como: el alto consumo de sodio y el reducido consumo de grano, a los que se les atribuyen 3 millones de muertes a cada uno (principalmente, por enfermedad cardiovascular). (redacción médica, 2019)

Con respecto a este producto, se puede decir que no hay una gran diversidad en los tamales en Boyacá, ya que todos se limitan a los mismos ingredientes y solo se diferencia en la preparación, en algunos casos las carnes son agregadas ya cocinadas lo cual hace que se pierda gran parte del sabor del tamal, así como también la hoja en que son envueltos que pueden cambiar su sabor, sumado a esto la higiene de las hojas resulta muy importante para que el tamal quede con color a la preparación de la masa y no con el color de la hoja.

Por otro lado, existen restaurantes que también los producen, en los cuales solo hacen tamales boyacenses y no se dedican exclusivamente a la fabricación de estos, también existen muchos negocios informales que se dedican a su producción, su distribución solo se limita a fines de semana y no tienen un sitio específico de ventas.

Se puede decir en definitiva que existe un problema con la oferta de tamales de diferentes regiones del país en la ciudad de Tunja, la ciudad requiere un lugar especializado en la producción de este producto, adecuado y dotado con elementos necesarios para todas las actividades que requiriera la elaboración del producto a ejecutar, para el caso variedad de tamales de diferentes regiones de Colombia, para cumplir con la demanda en la ciudad de Tunja.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuáles son las estrategias o metodologías empleadas para el estudio de factibilidad de la creación de una fábrica de diferentes tipos de tamales saludables colombianos en la ciudad de Tunja?

2 JUSTIFICACION

La finalidad del proyecto es verificar la factibilidad en la creación de una fábrica de tamales en la ciudad de Tunja Boyacá incluyendo tamales de otras regiones de Colombia tales como los antioqueños, santandereanos, tolimenses, de pipián, vallunos, santafereño, nariñense, entre otros. Con el fin de generar una empresa líder en la fabricación de tamales con insuperable sabor y presentación que agrade a los clientes y les incentive a consumirlo sin reparo o desconfianza de la forma de su preparación y así generar clientes satisfechos y fieles que gusten del producto que se ofrece además se pretende crear una empresa como medio de trabajo y promover de generación de empleo en la ciudad de Tunja.

Este producto promete una óptima calidad e higiene tanto en su envoltura, sus ingredientes tales como la masa, las carnes, legumbres y vegetales todo esto debidamente pesado, unificando su peso y estandarizando estas medidas para todos los tamales de las regiones antes mencionadas, así mismo una debida limpieza, lavado y cocinado de las hojas y el amarre que envuelven el tamal, para lograr una utilidad uniforme, satisfactoria y segura.

Por lo expuesto anteriormente con respecto a la salud de los consumidores, se plantea una solución de implementar tamales con bajo contenido en grasas animales y sodio, lo cual hace que el producto se comporte saludablemente para su consumo, esto conlleva a prevenir futuras deficiencias en la salud, como problemas por enfermedad cardiovascular del público objetivo.

Si bien es cierto el tamal no es un alimento para una hora exclusiva del día, sino que se puede consumir en cualquier momento, para satisfacer el paladar del cliente que es parte fundamental en el mercado y que el producto sea de su agrado. El tamal es un alimento de rápido servicio al cliente ya que una vez preparado el tiempo de espera para el consumidor espera poco por su tamal de tal modo que las partes se ven beneficiadas.

Se hace necesario elegir un lugar donde haya flujo significativo de personas que vean el establecimiento y además hacer una buena publicidad del producto y así atraer a clientes para vender un número considerable de tamales de cualquier región de Colombia, que se pueda evidenciar que la empresa de tamales es productiva y rentable, ya sea en un punto de venta para llevar o consumible en el sitio.

La ciudad de Tunja en el año 2019 tenía 195.500 habitantes y se estima que para el año 2020 tendrá 206.788 habitantes (Population.city, 2019), esto puede disminuir por la edad de los consumidores ya que las personas menores de 7 años no consumen tamales, reduciendo la demanda en un 10% (DANE, 2019), teniendo en cuenta que el tamal es un producto muy presente en la gastronomía colombiana,

este proyecto tiene la propósito de producir e industrializar una variedad de tamales de diferentes regiones del país y así mismo, se puede observar que estos habitantes son clientes potenciales del producto ofrecido.

El tamal es un alimento de rápido servicio ya que se prepara previamente y puede ser almacenado por periodos de tiempo relativamente amplios, alrededor de 8 meses en estado de congelamiento y puede ser consumido con un periodo de tiempo de espera de más o menos 10 minutos (Escobar, 2019).

Dentro de la cocina colombiana existe gran variedad de tamales, el propósito de la fábrica de tamales, es que la población tunjana los conozca y los consuma con confianza y seguridad de que están deleitándose con tamales bien elaborados y con estándares de higiene y alta calidad.

Este proyecto lleva a corroborar y comparar los precios de los tamales que se comercian en la ciudad de Tunja, de esta manera tomar un valor justo frente a los demás competidores procurando mantener un precio razonable para el consumidor, con una rentabilidad justa para el proyecto.

En los últimos años se ha venido observando un aumento en el gusto de las personas por consumir alimentos saludables, que les ayude a sentirse más sanos, gracias a la adición de grasa vegetal en diferentes partes del proceso de elaboración de los tamales, estos cumplen con los requisitos de esas personas que buscan una dieta saludable en sus vidas sin dejar de lado nuestras comidas autóctonas.

Finalmente, este proyecto estará dirigido a verificar la viabilidad de estas acciones y comparar los resultados del proyecto, los productos y sus efectos en la población tunjana, es realizable con los recursos necesarios para alcanzar la meta propuesta, que es una empresa de fabricación de tamales con exquisito sabor y saludables ya que dentro de su contenido no llevara grasa animal, sino vegetal.

3 OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN

3.1 OBJETIVO GENERAL

Realizar un estudio de factibilidad para la creación de una fábrica de tamales saludables en la ciudad de Tunja.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Elaborar un estudio del mercado para la producción y comercialización de tamales en la ciudad de Tunja, Boyacá.
2. Efectuar el estudio técnico para determinar los aspectos administrativos, legales y de producción.
3. Hacer una evaluación financiera y económica del proyecto para verificar su factibilidad.

4 ESTADO DEL ARTE

4.1 NIVEL INTERNACIONAL

Proyecto de tamales para retail: Este proyecto de la ciudad de Lima Perú del año 2017 habla sobre un estudio de factibilidad para verificar la viabilidad de un proyecto de vender tamales al por menor a principalmente supermercados y tiendas de conveniencia ubicadas en Lima. Como conclusión se llegó a que se proyecta una gran demanda y tiene indicadores financieros positivos y se determinó que el proyecto es viable desde el punto de vista económico debido al precio de venta al público (Chávez y Ramírez 2017).

Proyecto de factibilidad para la creación de una empresa productora y comercializadora de “tamales de arroz”, en la ciudad de Loja: Proyecto de factibilidad para la creación de una empresa productora y comercializadora de tamales de arroz en la ciudad de Loja Ecuador, se realizó pensando en la buena alimentación para mantener un estilo de vida saludable. Dentro del análisis de la demanda se llegó al resultado que existía 2'369.572 unidades de tamales de demanda insatisfecha, y determinaron el proyecto en 1'747.200 tamales que atienden al 74% de la demanda insatisfecha (Jiménez, 2016).

Proyecto de inversión para instalar una pequeña empresa productora de tamales en hoja de plátano: En este proyecto se pretende realizar un estudio de factibilidad para la creación de una empresa de tamales en la ciudad de Puebla México. En este se definió una tasa de rendimiento del 11.25% para un capital de \$600.000 pesos mexicanos, en la segmentación de mercados se determinó que es un producto para el mercado en general (Santillán, 2016).

Preserving food Canning vegetables: En este artículo se habla de cómo se puede preservar vegetales por medio del uso de envases que ayudan a los vegetales a mantener en buen estado durante más tiempo. Habla del equipo necesario para realizarlo, la elección de los envases y el tratamiento que se debe implementar para adecuar al envase al proceso de preservación que sigue, también describe el proceso por el cual se realiza la preservación de los alimentos paso a paso, junto con algunas advertencias a tener en cuenta durante el proceso (University of Georgia, 2017).

Preserving Food Freezing Animal Products: Este artículo trata sobre la preservación de la comida de origen animal, como por ejemplo el huevo, la leche, el tocino, el pescado y las diferentes partes del cuerpo de origen bovino y porcino, teniendo en cuenta que cada uno de estos elementos tiene un tiempo diferente en el que pueden ser almacenados, al mismo tiempo nos explica que temperaturas y condiciones específicas deben haber para una correcta preservación de cada producto (University of Georgia, 2017).

Food Storage for Safety and Quality: Se muestran diferentes productos con sus tiempos de conservación ya sea congelado o solo refrigerando, dichos productos especificando que productos pueden ser almacenados y de qué forma también da algunas indicaciones y advertencias sobre cada producto. A su vez habla sobre la calidad y selección de los productos a almacenar (Colorado State University, 2018).

4.2 NIVEL NACIONAL

Plan de empresa para la creación de típicos de Colombia: Esta es una idea de negocio para exportar típicos de Colombia a otros países con la intención de suplir la falta de productos típicos en el exterior, estos siendo producidos aquí en Colombia y exportados a otros países que tengan demanda de estos productos como por ejemplo Estados Unidos (Cardona, 2015)

Aplicación y desarrollo de un sistema de inteligencia competitiva, gestión tecnológica y sello ambiental en la industria del tamal: El objetivo de esta investigación de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia Bogotá, es el análisis y diseño de amenazas, para aprovechar ventajas competitivas en la obtención de valores agregados a la información y generan inteligencia, en la aplicación de empaques y embalajes innovadores, más específicamente en el sector alimenticio en el proceso I+D en materia de empaques inteligentes con sellos ambientales (Ortega y Ruiz, 2018).

Desarrollo de una empresa de tamales para la producción y distribución dentro del municipio de Agua de dios: Este proyecto tiene como objetivo realizar un plan de factibilidad para la creación de la empresa Tamales de la abuela, empresa dedicada a la producción y distribución de tamales en el municipio de agua de dios, garantizando un nivel de rentabilidad óptimo (Díaz y Rodríguez, 2014).

¿Cuál tamal prefiere, antioqueño o tolimense?: En este artículo se exploran los gustos de los consumidores y a pesar de que en cada lugar de origen se defiende mucho el tamal nativo también se evidencia que al consumidor promedio le gusta la variedad y como traer múltiples productos puede llevar a una mejor relación con el cliente además de darle a las personas que quieren algo específico justamente lo que están buscando (Montoya, 2016).

4.3 NIVEL LOCAL

DOÑA ELENA: fundada en el año 2014, ubicada en el barrio Santa Ana en la ciudad de Tunja, este establecimiento se dedica a la elaboración de comidas y platos preparados, dentro de los cuales se encuentran los tamales boyacenses. Esta empresa tiene la intención de en un futuro exportar los tamales a diferentes partes del mundo tal y como se indica en su misión.

Estudio de viabilidad para la creación de una procesadora de leche pasteurizada en la finca el cerezo del municipio de Belén – Boyacá: Esta tesis trata sobre la viabilidad de la creación de una procesadora de leche pasteurizada en la finca el Cerezo del municipio de Belén, se determinó que la producción debe ser de 365.000 litros al año y la planta produce 1000 litros al día por lo tanto los resultados arrojados son adversos dentro del entorno productivo y competitivo de la región (Castro, 2016)

5 MARCO DE REFERENCIA

5.1 MARCO TEÓRICO

El estudio de factibilidad es una herramienta utilizada para determinar la viabilidad de un proyecto y guiar las decisiones durante la fase preliminar, con el objetivo de identificar las posibilidades del proyecto de inversión, luego con la información obtenida, decidir si se procede con el proyecto o no.

El estudio de factibilidad tiene varias opciones como es esperar o abandonar el proyecto, por no ser lo suficientemente rentable, conveniente u oportuno, por el cual se puede mejorar y diseñar de acuerdo a las sugerencias y modificaciones que surjan en el trayecto de la elaboración de los análisis representantes de las fuentes alternas de financiación, o de estamentos de planeación en los diferentes niveles, nacional, sectorial, regional, local o empresarial. (Miranda, 2005).

5.1.1 Estudio de mercado

Un estudio de mercado se realiza para conocer la posible respuesta de los clientes potenciales ante un producto o servicio. El objetivo de un estudio de mercado es conocer el perfil y el comportamiento del cliente, a través de distintos segmentos de mercado, así como determinar el tamaño del mercado, actual y futuro, anticipar las reacciones de la competencia y proveedores e identificar posibles elementos que puedan llegar a transformar radicalmente el sector. (Infoautónomos ,2017)

Para la realización de un estudio de mercado se deben seguir los siguientes pasos:

- Recoger información
- Observación directa
- Entrevistas y encuestas
- Investigar y analiza la competencia
- Definir el cliente objetivo
- Análisis del estudio de mercados

5.1.1.1 Segmentación de mercado

La segmentación de mercado se realiza para definir el target o cliente objetivo, La cual consiste en reducir la población a la que va dirigido el producto esto con ayuda de los siguientes aspectos:

- Segmentación geográfica: que filtra a las personas de acuerdo a su ubicación física.
- Segmentación demográfica: en esta se divide a los consumidores por su edad, ingresos, grado de estudios, nacionalidad, raza, religión, ocupación, entre otros.

- Segmentación psicológica: la intención de este es conocer las costumbres y rutinas de los consumidores.
- Segmentación comportamental: divide a los consumidores por las actitudes, el conocimiento, reacciones, y el uso que le dan a un producto.

5.1.2 Estudio técnico

El estudio técnico comprende todo aquello relacionado con el funcionamiento del proyecto, en este se explora la posibilidad técnica en relación a la fabricación del producto o el préstamo del servicio, se determina la distribución requerida para la realización de la producción, la localización, el tamaño, las instalaciones y los equipos.

La importancia de este estudio se deriva de la viabilidad de llevar a cabo una valoración económica de las variables técnicas del proyecto, que determinen el cálculo exacto o aproximado de los recursos necesarios para el proyecto; la información obtenida es empleada más adelante en la evaluación financiera.

Todo estudio técnico tiene como principal objetivo el demostrar la posibilidad de ser realizado, el proyecto que muestre la alternativa técnica que mejor se adapte mejor a los criterios de optimización (UCI, 2012).

5.1.2.1 Tamaño del proyecto

El tamaño de un proyecto es su capacidad de producción durante un periodo de tiempo que se considera normal mientras está en funcionamiento y el tipo de proyecto de que trata. está relacionado con una función de capacidad de producción, de la operación en conjunto y del tiempo. (Rojas, 2007)

Considerando el tamaño del proyecto como la función y la capacidad de producción, en el cual se debe distinguir la capacidad optimista, normal y pesimista.

Las variables que ayudan a determinar el tamaño del proyecto son:

- La dimensión y características del mercado.
- La tecnología del proceso productivo.
- La disponibilidad de insumos y materia prima.
- La localización.
- Los costos de inversión y de operación.
- El financiamiento del proyecto.

5.1.2.2 Estudio de localización de la planta producción

La localización de la planta de producción hace referencia al lugar para situarla y desarrollar su actividad productiva elegido por el empresario, esto es, el emplazamiento al que se deben dirigir todos los factores de producción y dónde se obtienen los productos.

El objetivo del estudio la localización de la planta de producción, es elegir el mejor lugar para las instalaciones, con la finalidad de que represente un beneficio para el área productiva de la empresa y los costos de producción no sean elevados (Wolters Kluwer, 2015).

Puede realizarse por el método de evaluación por punto que se realiza teniendo en cuenta diferentes factores relacionados a la ubicación de la planta de producción, los factores a tener en cuenta son:




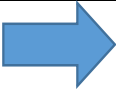

- Aspectos Financieros
- Aspectos Técnicos
- Aspectos Sociales
- Aspectos Políticos

5.1.2.3 Diagrama de proceso de producto o servicio

Los diagramas muestran los flujos de trabajo paso a paso, tanto referentes a los factores de negocio, al igual que las operacionales de todos los aparatos del proceso. Los símbolos van conectados por medio de flechas que enlazan los diferentes puntos del proceso productivo desde el inicio hasta el final.

Para elaborar de un diagrama de procesos se situar el principio del mismo en un punto claro e identificar las ideas principales que se incluirán. Es necesario determinar los límites y especificar el nivel de detalle requerido, según el objetivo final del diagrama (Aulafacil, 2016).

Tabla 1. Simbología diagrama

| Simbología | Descripción |
|---|----------------|
|  | Almacenamiento |
|  | Operación |
|  | Inspección |
|  | Transporte |
|  | Demora |

Fuente: Autor con información de Aulafacil

5.1.2.4 Proceso productivo

El concepto de proceso productivo escoge a aquella serie de operaciones que se llevan a cabo y que son necesarias para concretar la producción de un bien o servicio. Las mencionadas operaciones, acciones, se suceden de una manera, dinámica, planeada y consecutiva, por supuesto producen una transformación significativa en las sustancias o materias primas utilizadas, es decir, los insumos que intervienen en la producción del producto, sufren modificaciones para formar ese producto y luego son agregarlo al mercado que corresponda para finalmente ser comercializado (Enciclopedia Económica, 2017).

5.1.2.5 Diagrama de planta

La misión del diseñador es encontrar la mejor disposición de las áreas de trabajo y del equipo, con la finalidad de conseguir la máxima eficiencia en el trabajo al mismo tiempo que una mayor satisfacción y seguridad de los empleados.

La distribución en planta se refiere a la correcta distribución de los espacios requeridos para movimiento de la materia prima, el almacenamiento, equipos o líneas de producción, equipos industriales, el área administrativa, servicios para el personal, entre otros. (Ingeniería Rural, 2007).

5.1.3 Estructura financiera

Podemos definir a la estructura financiera de una empresa como aquel conjunto de recursos financieros que los socios o accionistas de esa organización han conseguido reunir a fin de crear la estructura económica que les permita poner en marcha la actividad empresarial (Edenred, 2015).

La función que cumple el gerente financiero es de decidir cuánto dinero pedir prestado, obtener la mejor combinación de deuda y capital y encontrar fuentes de fondos menos costosas. Igual que con la estructura de capital, la estructura financiera divide el monto del flujo de efectivo de la compañía destinado a los acreedores y el monto asignado a los accionistas (Corvo, 2020).

5.1.4 Evaluación financiera

La evaluación financiera tiene como objetivo precisar los niveles de rentabilidad de un proyecto para lo cual se compara los ingresos que obtiene el proyecto con los costos en los que el proyecto incurre tomando en cuenta el costo de oportunidad de los fondos.

Por otro lado, también se debe determinar la estructura y condición de financiamiento, y a su vez el estudio del proyecto hacia las finanzas de la entidad, ya que esto establecerá si la misma es sujeto de crédito ante la posible necesidad de financiamiento.

5.2 MARCO CONCEPTUAL

Almacenamiento: Se denomina al proceso y la consecuencia de almacenar. Esta acción se vincula a recoger, depositar, archivar o registrar algo. (Pérez y Merino, 2015)

Consumidores: Clientes o el grupo de personas a las que va dirigido un producto o servicio. (Sánchez, 2020)

Demanda: Abarca una amplia gama de bienes y servicios que pueden ser adquiridos a precios de mercado. (Peiro, 2019)

Demora: La demora es el retraso en el cumplimiento de una obligación desde el momento en el que es exigible su cumplimiento. (Trujillo, 2016)

Estado del mercado: Se refiere al momento actual por el que está pasando el mercado. (Borja, 2011)

Etiquetado: Cualquier material impreso o gráfico presente en la etiqueta, que acompaña al alimento o que se exhibe en proximidad de éste. (Boletín agrario, 2009)

Factibilidad: La factibilidad se refiere a la posibilidad de realizar un proyecto de investigación. (Castro, 2018)

Fase preliminar: Hace referencia a aquello que sirve de preámbulo para tratar algo o que antecede a una acción. (Pérez y Merino, 2012)

Gastronomía: Se refiere al campo culinario, es empleado para definir desde la más fina experiencia culinarias, hasta estudios relacionados la manipulación molecular de la comida. (Permalink, 2014)

Grasa animal: Grasa proveniente del tejido adiposo animal a veces empleada en la gastronomía. (Universidad de Vigo, 2020)

Higiene: Se refiere a la limpieza y el aseo de las viviendas, lugares públicos al igual que del cuerpo. (Perez, 2019)

Ingredientes: Hace referencia a aquello que forma parte de una receta gastronómica, un remedio u otra preparación (Gardey, 2014).

Ingresos: Entendemos por ingresos a todas las ganancias que se suman al conjunto total del presupuesto de una entidad, ya sea pública o privada, individual o grupal. (Gil, 2019)

Inspección: Una inspección es realizar una evaluación en busca de desperfectos o errores en un proceso o producto. (Pérez y Merino, 2014)

Instalaciones: Conjunto de aparatos, conductos u otros elementos destinados a complementar las condiciones de habitabilidad de un edificio o prestar un servicio. (Construmática, 2019)

Legumbres: Cuando hablamos de legumbres, nos estamos refiriendo a la semilla que crece en el interior de las plantas de la familia de las leguminosas. (Huercasa, 2018)

Pesaje: Determinación del peso de un cuerpo. (Wordreference, 2005)

Planificación: La planificación es el proceso y efecto de organizar con método y estructura los objetivos trazados en un tiempo y espacio. (Chen, 2019)

Prehispánica: Período de la historia anterior a la llegada, conquista y colonización española. (Moradiellos, 2019)

Proceso productivo: es la secuencia de actividades requeridas para elaborar bienes que realiza el ser humano para satisfacer sus necesidades. (Decrecimiento, 2014)

Producción: Es la actividad que aporta valor agregado por creación y suministro de bienes y servicios. (Islas, 2013)

Pronóstico: Predicción de la evolución de un proceso o de un hecho futuro a partir de criterios lógicos o científicos. (Shuttleworth, 2009)

Rendimiento: Fruto o utilidad de una cosa en relación con lo que cuesta, con lo que gasta, con lo que en ello se ha invertido. (Léxico, 2020)

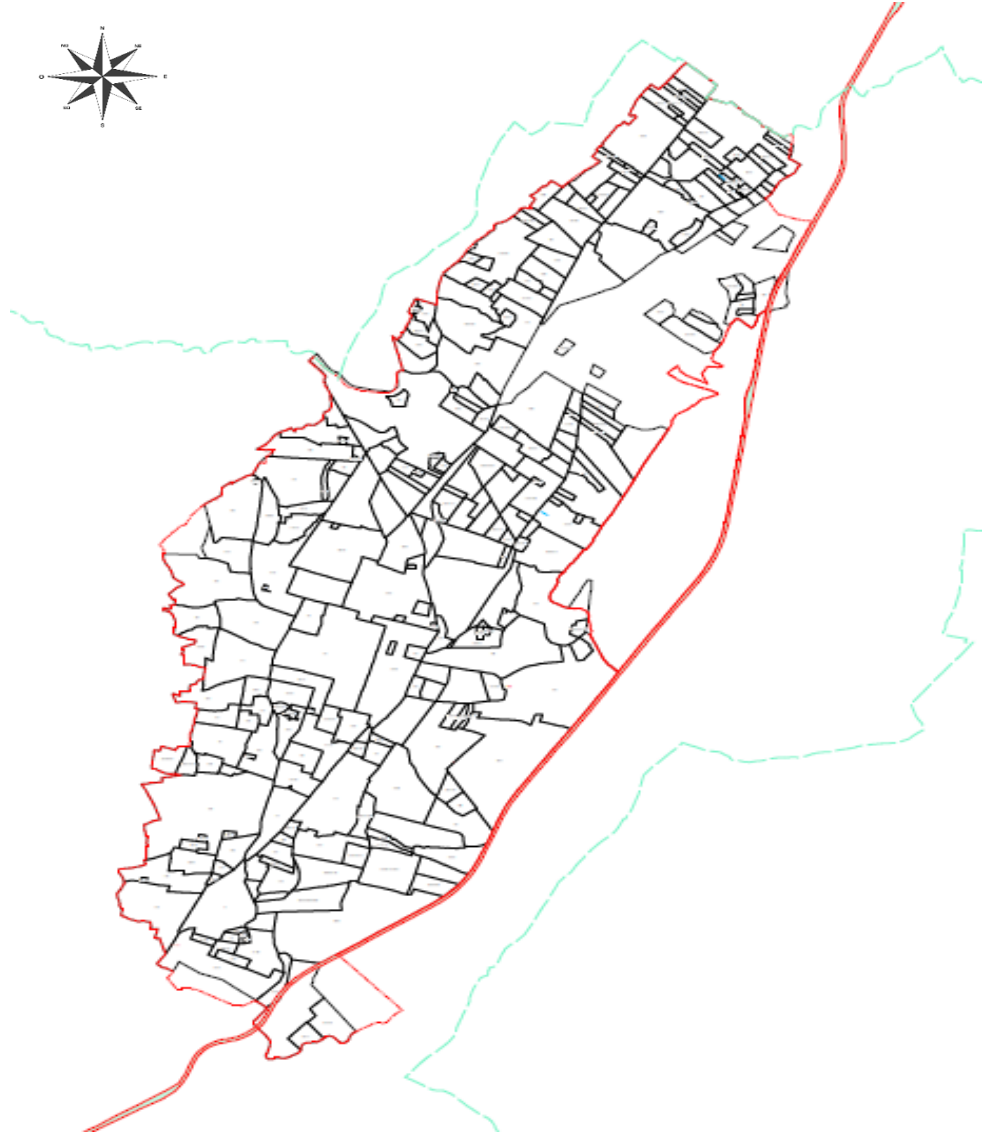
Retail: Venta minorista, comercialización de productos al por menor. (Páez, 2013)

Segmentación del mercado: Se refiere a dividir a los posibles clientes dependiendo de ciertos factores. (Reales, 2001)

Transporte: El concepto de transporte se utiliza para describir al acto y consecuencia de trasladar algo de un lugar a otro. (Gardey y Pérez, 2010)

5.3 MARCO GEOGRÁFICO

Figura 1. Marco geográfico



Fuente: Alcaldía Mayor de Tunja

La ciudad de Tunja tiene una altura sobre el nivel del mar: 2.810 metros, con una población de aproximadamente 195.500 a fecha de 2019, posee un clima promedio entre 5 °C y 17 °C, tiene una extensión de 121.5 km².

5.4 MARCO LEGAL

Tabla 2. Marco legal

| Norma | Año | Ente emisor | Partes que aplica | Descripción |
|------------------------|-------------|---|--------------------|--|
| LEY 590 | 2000 | Congreso de la República de Colombia | Toda la ley | Por la cual se dictan disposiciones para promover el desarrollo de las micro, pequeñas y medianas empresa. |
| LEY 905 | 2004 | Congreso de la República de Colombia | Toda la ley | Por medio de la cual se modifica la Ley 590 de 2000 sobre promoción del desarrollo de la micro, pequeña y mediana empresa colombiana y se dictan otras disposiciones. |
| LEY 1014 | 2006 | Congreso de la República de Colombia | Toda la ley | De fomento a la cultura del emprendimiento. |
| DECRETO 1500 | 2007 | Ministerio de protección social | Todo el decreto | Por el cual se establece el reglamento técnico a través del cual se crea el Sistema Oficial de Inspección, Vigilancia y Control de la Carne, Productos Cárnicos Comestibles y Derivados Cárnicos Destinados para el Consumo Humano y los requisitos sanitarios y de inocuidad que se deben cumplir en su producción primaria, beneficio, desposte, desprese, procesamiento, almacenamiento, transporte, comercialización, expendio, importación o exportación. |
| DECRETO 2270 | 2012 | Ministerio de salud y protección social | Todo el decreto | Que mediante el Decreto 1500 de 2007 modificado por los Decretos 2965 de 2008, 2380, 4131, 4974 de 2009, 3961 de 2011 y 917 de 2012, se estableció el reglamento técnico a través del cual se crea el Sistema Oficial de Inspección, Vigilancia y Control de la Carne, Productos Cárnicos Comestibles y Derivados Cárnicos, destinados para el Consumo Humano |
| RESOLUCION 719 | 2015 | Ministerio de la protección social | Toda la resolución | Por el cual establece la clasificación de alimentos para consumo humano de acuerdo al riesgo para la salud pública. |
| RESOLUCION 2505 | 2004 | Ministerio de transporte | Toda la resolución | Por la cual se reglamentan las condiciones que deben cumplir los vehículos para transportar carne, pescado o alimentos fácilmente corruptibles. |
| RESOLUCIÓN 2674 | 2013 | Ministerio de salud y protección | Toda la resolución | Por la cual se reglamenta el artículo 126 del Decreto ley 019 de 2012 y se dictan otras disposiciones, establece que los alimentos que se fabriquen, envasen o importen para su comercialización, requerirán notificación sanitaria, permiso sanitario o registro sanitario. |
| RESOLUCION 5109 | 2005 | Ministerio de la protección social | Toda la resolución | Por la cual se establece el reglamento técnico sobre los requisitos de rotulado o etiquetado que deben cumplir los alimentos envasados y materias primas de alimentos para consumo humano. |
| NTS-USNA 006 | 2003 | ICONTEC | Toda la norma | Esta norma establece los requisitos relacionados con la infraestructura básica que deben tener los establecimientos de la industria gastronómica para asegurar la calidad de sus espacios. |
| NTS-USNA 007 | 2005 | ICONTEC | Toda la norma | Esta norma tiene por objeto establecer los requisitos sanitarios que se deben cumplir en los establecimientos de la industria gastronómica, para garantizar la inocuidad de los alimentos, durante la recepción de materia prima, procesamiento, almacenamiento, transporte, comercialización y servicio, con el fin de proteger la salud del consumidor. |

Fuente: Autor

6 MARCO METODOLOGICO

6.1 LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

La línea de investigación que se utiliza en este proyecto es productividad, competitividad e innovación.

6.2 ALCANCE Y ENFOQUE INVESTIGATIVO

6.2.1 Alcance

El tipo de investigación de este proyecto es descriptivo, ya que busca especificar propiedades y características importantes de cualquier fenómeno que se analice, observando y describiendo la conducta del mercado sin influir de ninguna manera sobre él. (Fernández y Baptista, 2014), en este caso tiene como objetivo el realizar un estudio de factibilidad con la finalidad de determinar si es viable la creación de una fábrica de diferentes tipos de tamales colombianos saludables en la ciudad de Tunja.

El estudio nos da los datos para poder determinar si es posible y rentable la ejecución del proyecto y con esta información decidir si la inversión de este proyecto está justificada.

6.2.2 Enfoque

El enfoque del estudio de factibilidad cuantitativo analiza los posibles consumidores, las fluctuaciones del mercado y las posibilidades que llevan a determinar si es realizable la producción de tamales saludables de diferentes regiones del país en Tunja, el enfoque cuantitativo utiliza la recolección de antecedentes para probar hipótesis con base en la medición y un análisis estadístico, con el fin establecer modelos de comportamiento y probar teorías. (Fernández y Baptista, 2014)

El enfoque cuantitativo nos permite determinar los factores que afectar al proyecto directa e indirectamente y de estos datos obtenidos por medio de investigaciones y estudios, relacionarlos con el panorama actual, para poder tomar una decisión.

6.3 ESTRUCTURA METODOLÓGICA

Tabla 3. Fases

| Fase 1. |
|---|
| <p>Etapa 1. Segmentación de mercado: Se realizó una segmentación de mercado a la población tunjana reduciendo el público objetivo teniendo en cuenta criterios como Comportamiento, ubicación, demografía y psicográfica.</p> |
| <p>Etapa 2. Muestreo y Encuesta: Teniendo en cuenta la segmentación de mercado se calculó la muestra con la ecuación de tamaño de la muestra conociendo el tamaño de la población, luego se aplicó la encuesta a la población seleccionada y se tabularon los resultados obtenidos para conocer las preferencias de los consumidores.</p> |
| <p>Etapa 3. Estudio de la oferta y la demanda: Sabiendo las preferencias de los consumidores obtenidas en la encuesta, se encontró la demanda teniendo en cuenta los consumidores que están dispuestas a comprar el producto, a continuación, se realizó el cálculo de la oferta de cuantos tamales se ofrecen en el mercado y por último se halla la relación entre los dos, para determinar el punto de equilibrio entre la oferta y la demanda. (Aguado, 2014)</p> |
| <p>Etapa 4. Canales de distribución: Se determinarán los canales de distribución apropiados para la fábrica de tamales, teniendo en cuenta la facilidad con la que los clientes pueden acceder a ellos.</p> |
| <p>Etapa 5. Matriz DOFA: Se realizó una matriz DOFA que identifique la debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas de la fábrica de tamales, además de plantear estrategias que relacione y plantee soluciones para las falencias encontradas.</p> |
| Fase 2. |
| <p>Etapa 1. Calcular el tamaño del proyecto: Aquí se determinó el nivel de inversiones inicial tales como los insumos para una producción de los tamales, arriendo del espacio en el que se ubicara la fábrica, adquisición de las máquinas y herramientas empleadas en el proceso productivo, la nómina y cantidad de empleados y los servicios tales como el agua y la luz que se usaran en los primeros meses de producción de la fábrica, también se hallaran las capacidades de producción de la fábrica con el fin de encontrar si será o no rentable.</p> |
| <p>Etapa 2. Estudio de localización de la fábrica: Sabiendo el tamaño del proyecto se definirá la ubicación más óptima y las necesidades que debe tener la planta de producción de los tamales, mediante una evaluación por puntos teniendo en cuenta aspectos sociales, financieros, técnicos y políticos y se diseñó un plano de cómo debe estar distribuida la planta.</p> |
| <p>Etapa 3. Especificaciones técnicas del producto: Una vez realizados los estudios anteriores se procedió a describir las características técnicas del producto, tales como la preparación, el contenido de grasa que lleva cada uno y se elaboró el diagrama del proceso de producción de la fábrica de tamales.</p> |
| Fase 3 |
| <p>Etapa 1. Estructura financiera: Una vez se obtuvieron los datos de las etapas anteriores junto a investigaciones ejecutadas se llevo a cabo la realización de un estudio financiero con el fin de determinar si el proyecto puede llegar a ser viable a nivel financiero.</p> |
| <p>Etapa 2. Documentar hallazgos en un informe: Finalmente se reunieron todos los datos e información recolectada en un documento, para detallar los hallazgos y evaluar la factibilidad de la fábrica de Tamales en la ciudad de Tunja.</p> |

Fuente: Autor

6.4 FUENTES DE INFORMACIÓN

6.4.1 Fuentes primarias

Se obtuvo información directamente de la población tunjana, por medio de una encuesta, para establecer las preferencias de los consumidores, investigaciones de campo tales como probar los tamales que se venden en la ciudad de Tunja, para determinar las acciones que se tuvieron en cuenta en la realización del estudio de factibilidad y entrevistas que permitieron determinar la producción del tamal.

- Encuestas realizadas a ciudadanos de Tunja
- Observaciones de campo
- Entrevista

6.4.2 Fuentes secundarias

Para las fuentes secundarias se tomaron tesis sobre estudios de factibilidad relacionados al tema en cuestión, artículos, libros, guías relacionadas, bases de datos de la Universidad Antonio Nariño, Universidad pedagógica y tecnológica de Colombia, Universidad nacional abierta y a distancia, Universidad industrial de Santander y Universidades internacionales y buscadores virtuales como Scielo y Artículos de Google, con los estudios de factibilidad, la normativa referente a calidad y salubridad en los alimentos, tomadas de su respectivo ente emisor, artículos e investigaciones previas relacionadas con la elaboración de tamales e información proporcionada por entidades gubernamentales.

Artículos:

- Redacción médica (2019) Exceso de sodio y escasez de grano causan más muertes por mala alimentación

Tesis:

- Cardona. (2015). *Plan de empresa para la creación de típicos de Colombia*. Universidad Autónoma de Occidente
- Ortega y Ruiz. (2018) *Aplicación y desarrollo de un sistema de inteligencia competitiva, gestión tecnológica y sello ambiental en la industria del tamal*. Universidad Nacional Abierta y a Distancia
- Santillán (2016) Proyecto de inversión para instalar una pequeña empresa productora de tamales en hoja de plátano

Libros:

- Aguado. (2011), *Curso fundamental de microeconomía*. Delta publicaciones
- Baca. (2010), *Evaluación de proyectos 6ta edición*. McGrawHillEducation
- Córdoba. (2011) *Formulación y evaluación de proyectos*. ECOE Ediciones
- Fernández y Baptista. (2014), *Metodología de la investigación 6ta edición*. McGrawHillEducation

7 ESTUDIO DE MERCADO

7.1 SEGMENTACIÓN DE MERCADO

Para realizar la segmentación de mercado se elabora teniendo en cuenta la población de la ciudad de Tunja, considerando su distribución geográfica, su demografía, su comportamiento y la forma de pensar de la población general. Para la realización de la segmentación de mercado se tuvo en cuenta el método de segmentación a largo plazo, modificado y aplicado a los tamales saludables en Tunja.

7.1.1 Segmentación geográfica

País: Colombia

Departamento: Boyacá

Ciudad: Tunja, 195.500 habitantes aproximadamente y poblaciones aledañas como Combita, Siachoque, Motavita, Chivata, Soracá, Cucaita, Boyacá, Viracachá, Sora y Oicatá.

7.1.2 Segmentación demográfica

Género: Masculino y femenino.

Estrato: 1, 2, 3, 4 y 5.

Edad: (18 a 25), (26 a 35), (36 a 45), (46 a 55). Estos representan un 40% de la población lo cual nos deja que el número total de población objetivo en 78200.

Ingresos: De un salario mínimo mensual legal vigente por familia en adelante.

Ocupación: Estudiantes, Empleados subordinados, autónomos, comerciantes, ejecutivos y empresarios.

Educación: Primaria, bachillerato, técnicos, profesionales, maestría y doctorado

Ciclo de vida: Solteros, casados, padre, madre, divorciados, abuelos, hijos, Nietos, tíos, sobrinos.

7.1.3 Segmentación psicológica

Personas de todo tipo que desean consumir un alimento nutritivo, de fácil obtención, para disfrutar a cualquier momento del día a un precio razonable, estas personas también buscan algo saludable con un contenido bajo en grasas, sin dejar de lado el sabor tradicional de un tamal y también buscan diferentes variedades de tamales

de otras regiones de todo el territorio colombiano con el sabor auténtico que les caracteriza, personas que al ver la calidad del producto y cómo influye este en su salud y estilo de vida prefieren incluirlo en su alimentación regularmente, generando una fidelización en el cliente.

7.1.4 Segmentación comportamental

Los tamales son un alimento que sin importar la hora pueden ser consumidos, esto genera que los consumidores los busquen a cualquier hora, entre semana y los fines de semana, el tamal también es un producto usado en celebraciones especiales de familia, formales, y para eventos específicos, asimismo los prefieren por ser un alimento saludable que además tiene un precio asequible para la población en general, los clientes al probar un producto que es delicioso, nutritivo y bueno para la salud lo consumirán más regularmente, con seguridad y confianza de que es un producto natural.

7.1.5 Segmentación Coolhunting

Se inspeccionaron los lugares donde las personas usualmente comprar tamales, se obtuvieron los siguientes resultados.

Almacenes de cadena: Unas de las ubicaciones usuales donde los clientes adquieren tamales es en almacenes de cadena tales como: Jumbo, Éxito, Olímpica y Almacenes Paraíso, donde habitualmente tienen visitantes hombres y mujeres de estratos 1, 2, 3, 4 y 5 y normalmente son comprados para llevar a casa, no siendo el principal objetivo de compra de los consumidores. Los tamales que se venden en estos lugares no son saludables por su gran cantidad de grasa y uso de conservantes.

Plazas de mercado: Plazas de mercado del norte y sur ubicadas en la carrera 4 entre calle 57 y 58 y carrera. 13 #7a Sur-1a-7a Sur-73 respectivamente donde la mayor afluencia de consumidores, hombres y mujeres, es en los fines de semana, estos pertenecen a estratos 1, 2 y 3. En este lugar los tamales normalmente son consumidos en el sitio o llevados a casa, a este lugar suelen ir personas que desean consumir tamales como primer objetivo. Los tamales que se comercializan en estos lugares no son saludables, porque en su producción tienen un alto contenido de grasa animal.

Restaurantes: De barrio, lugares de trabajo y universidades, en estas zonas los tamales no son el producto principal de venta y suelen ser comercializados mayoritariamente los fines de semana y sobre todo cuando hay largas jornadas laborales, los tamales se acostumbra a ser consumidos en lugar donde son comprados, en estos sitios van hombres y mujeres de estratos 1, 2, 3, 4 y 5, los tamales que se venden en estos lugares no son saludables.

7.2 ENCUESTA Y TAMAÑO DE LA MUESTRA

7.2.1 Calcular el tamaño de la muestra

Para calcular el tamaño de la muestra se emplea la ecuación pertinente conociendo el tamaño de la población, donde N es el total de la población, Z es el nivel de confianza que se le da a la población, q es la probabilidad de fracaso, p es la probabilidad de éxito y d es el margen de error admisible. Se reemplazaron los datos dentro de la encuesta con los valores ya conocido. Para la probabilidad de aceptación se toma el valor de 95% debido a que observando las ventas ambulantes y en restaurantes no quedan tamales sobrantes.

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

$$N = 195.500$$

$$Z = 1,96$$

$$q = 0,05$$

$$p = 0,95$$

$$d = 0,03$$

$$n = \frac{195500 * 1,96^2 * 0,05 * 0,95}{0,03^2 * (195500 - 1) + 1,96^2 * 0,05 * 0,95}$$

$$n = 202,54$$

$$n = 202 * 0,40$$

$$n = 80,8$$

$$n = 81$$

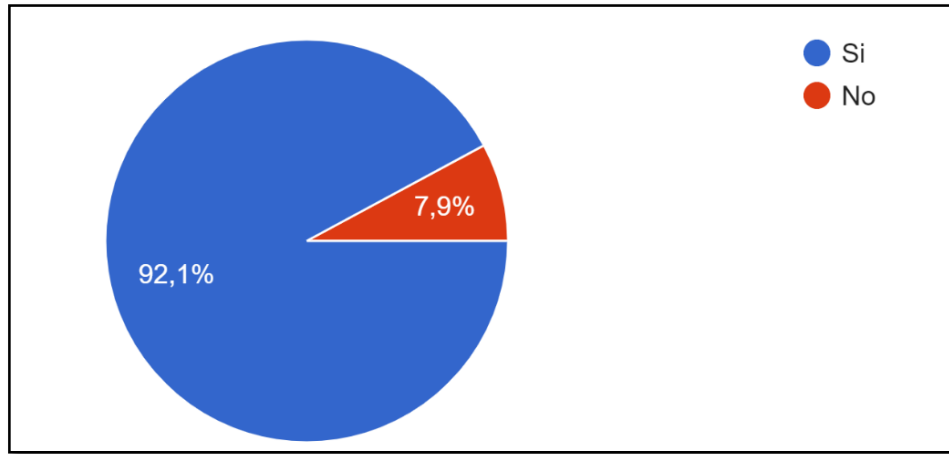
El resultado de que arrojo para el tamaño de la muestra es de 81 personas ya que solo se toma el 40% de la población por los resultados obtenidos en la segmentación de mercado.

7.2.2 Resultados de la encuesta

La encuesta fue realizada vía online en formularios de Google, debido a la cuarentena ocasionada por el COVID-19 a 127 personas que residen en la ciudad de Tunja, en la cual debían responder 14 preguntas relacionadas con la creación de una empresa productora de tamales ubicada en la ciudad de Tunja. (Anexo 1. Encuesta)

7.2.3 Estadísticas de la encuesta por pregunta

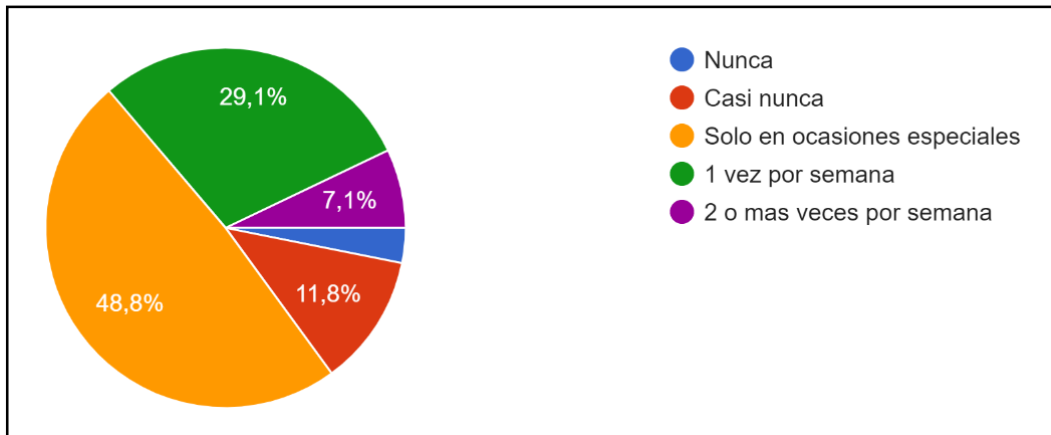
Figura 2. ¿Le gustan los tamales?



Fuente: Google Forms

Se observa que un alto porcentaje de encuestados (92.1%) les gustan los tamales, esto representa que existe un número significativo de posibles consumidores para el producto.

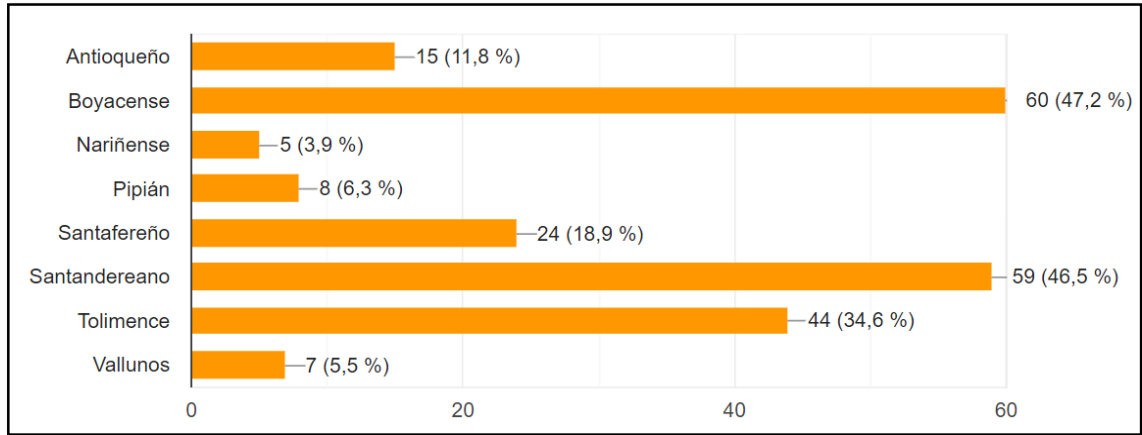
Figura 3. ¿Qué tan seguido consume tamal?



Fuente: Google Forms

Se puede observar que el 85% de los encuestados consumen este producto, esto puede significar que los clientes consumirán el producto más de una vez, dando como resultado que el producto puede ser comercializado de manera regular.

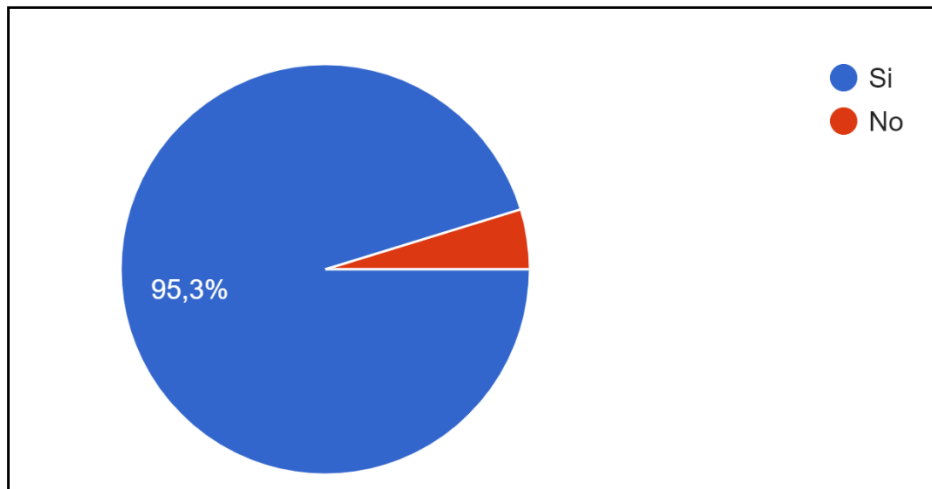
Figura 4. ¿Qué tipo de tamal prefiere?



Fuente: Google Forms

Se encontró que los encuestados prefieren ciertos tipos de tamales por sobre otros de otras regiones del país, con esta pregunta se puede estimar los tamales más apetecibles para los consumidores y no incluir algunos dentro del proyecto.

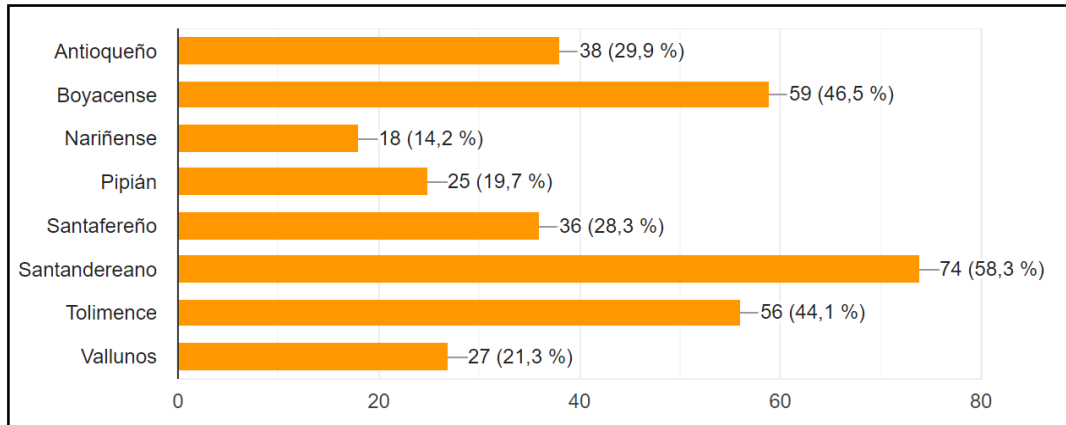
Figura 5. ¿Le gustaría encontrar en Tunja variedad de tamales?



Fuente: Google Forms

En la gráfica se muestra que el 95,3% de los encuestados realmente desean encontrar una variedad más amplia de tamales saludables de diferentes regiones del país, esto demuestra que el proyecto puede llegar a ser algo viable.

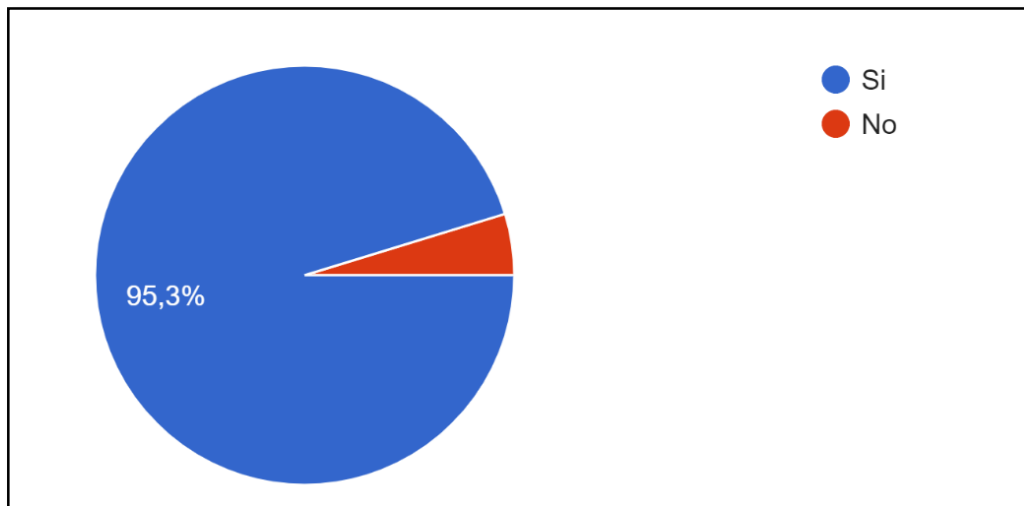
Figura 6. ¿Qué tamal preferiría encontrar?



Fuente: Google Forms

Muestra la intención de que los encuestados desean de probar y consumir tamales de otras regiones del país y se amplía el requerimiento de diferentes tipos de tamales saludables que se vio en la pregunta 3.

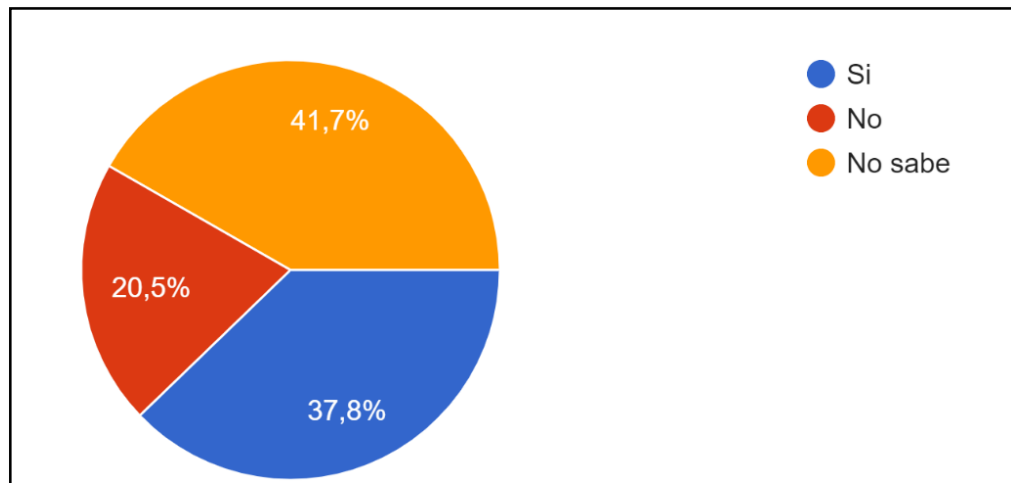
Figura 7. ¿Le gustaría encontrar en Tunja tamales de su región?



Fuente: Google Forms

Se evidencia la intención de compra de tamales saludables representado por un 95,3% de los posibles clientes que son oriundos de otras regiones del país y encontrarlos en Tunja.

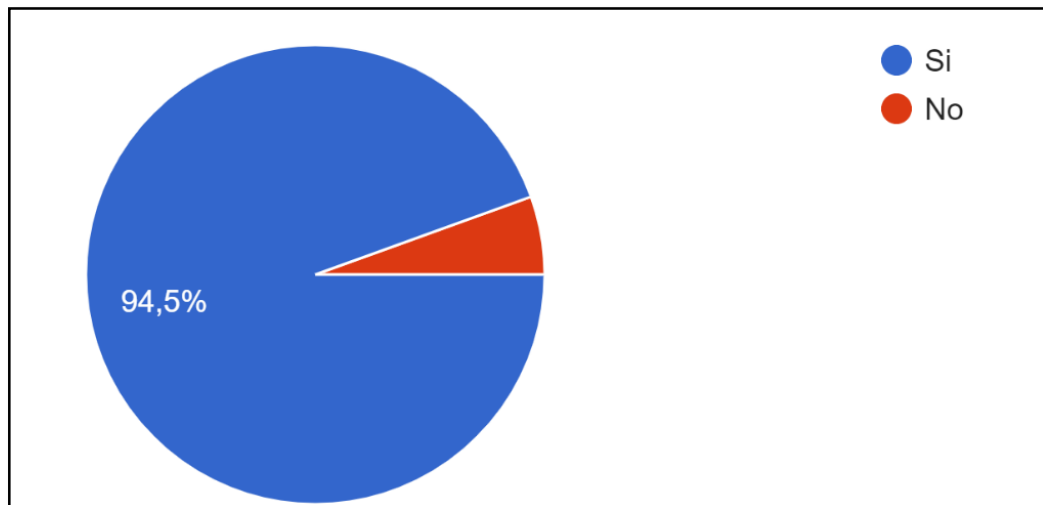
Figura 8. ¿Los tamales que consume regularmente son saludables?



Fuente: Google Forms

Con esta pregunta se muestra que la mayoría el 62,2% de los encuestados que consumen tamales no saben o desconocen si son saludables.

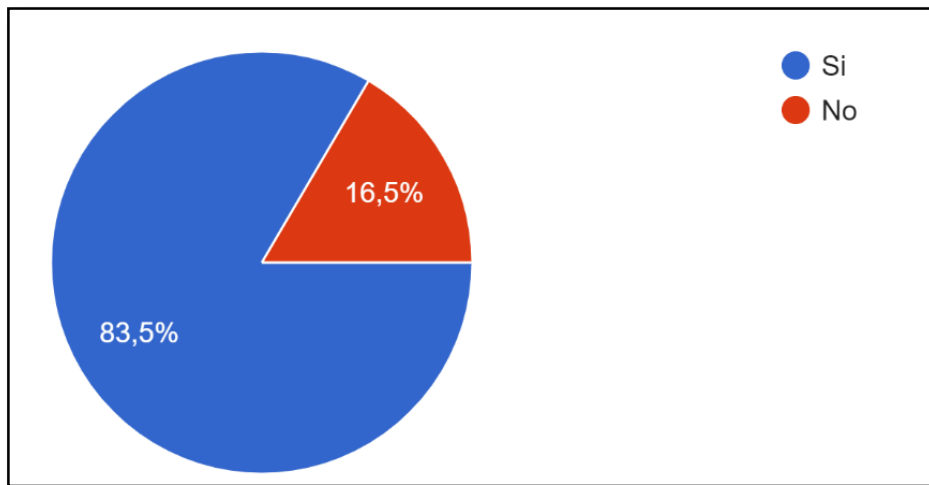
Figura 9. ¿Le gustaría encontrar tamales saludables?



Fuente: Google Forms

En esta pregunta se observa que aun con personas que desconocen si los tamales son saludables el 94,5% de los encuestados de igual forma desean encontrar alternativas más saludables.

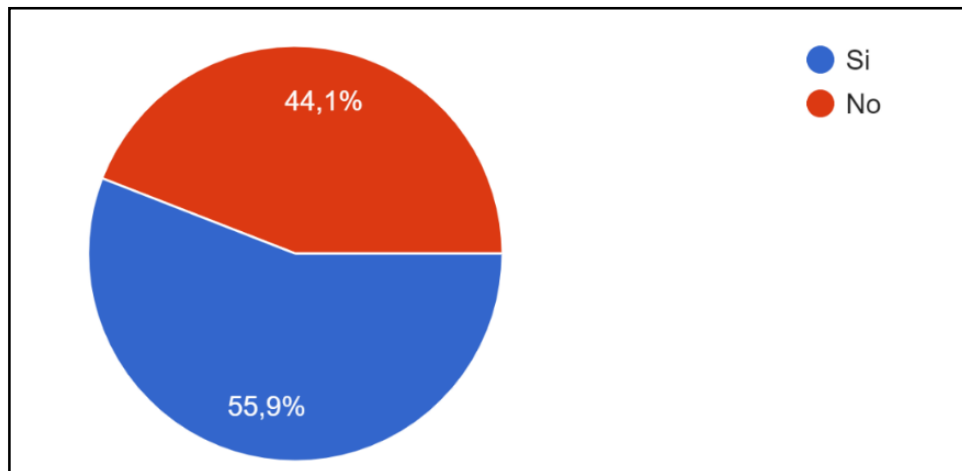
Figura 10. ¿Consumiría usted una mayor cantidad de tamales si fueran más saludables?



Fuente: Google Forms

En esta gráfica y en concordancia a la pregunta anterior, se demuestra que el 83,5% del público está interesado en las alternativas saludables y están dispuestos a consumirlas más seguido debido a este valor agregado.

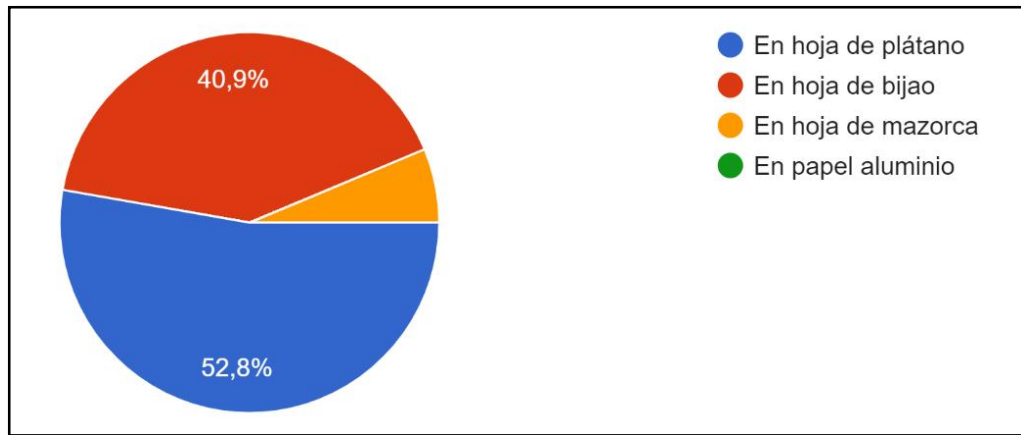
Figura 11. ¿Sabe cómo es el proceso del empaque del tamal?



Fuente: Google Forms

Se hace evidente que los clientes consumen el tamal, pero un gran porcentaje (44,1%) desconoce el proceso de limpieza y desinfección del empaque, por ende, gracias a la transparencia del producto los clientes pueden verse animados a consumirlos con mayor confianza.

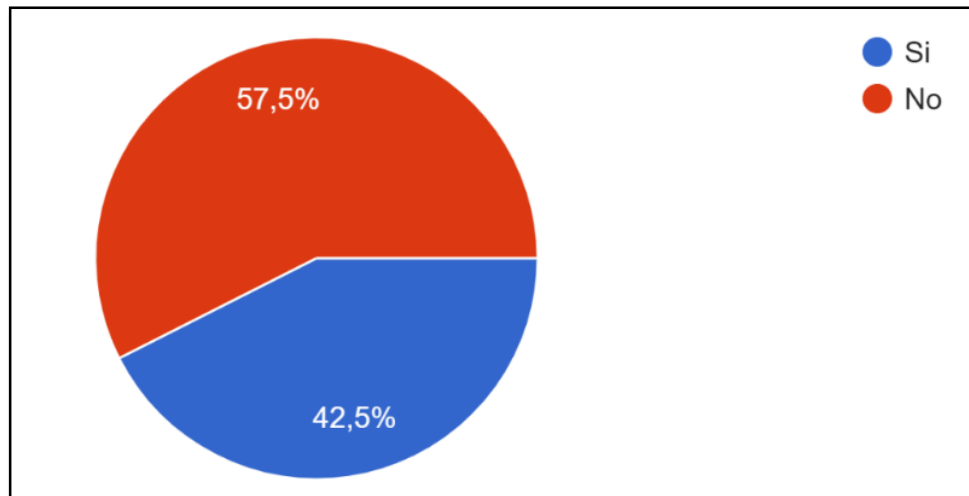
Figura 12. ¿En qué presentación le gustaría recibirlo?



Fuente: Google Forms

Se demuestra que el consumidor desconoce la presentación de cómo están envueltos los tamales, porque suponen que son empacados en hoja de plátano.

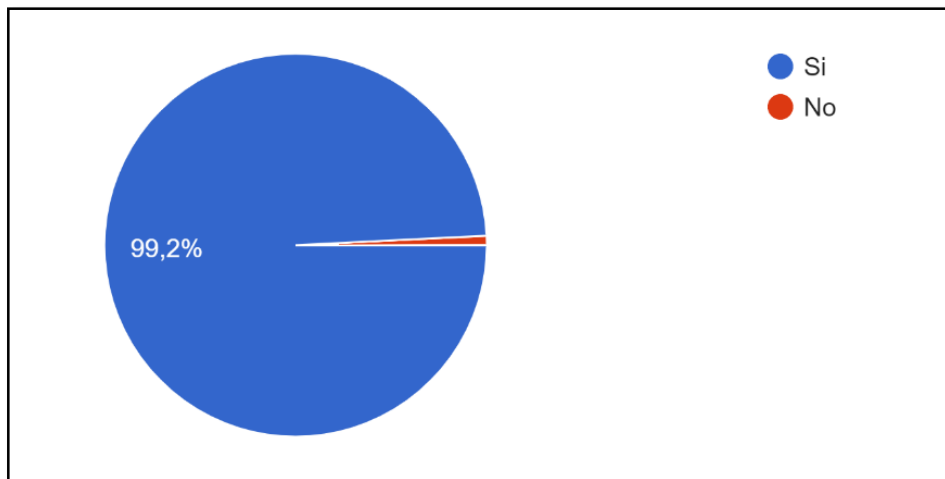
Figura 13. ¿Sabe bajo qué condiciones higiénicas son preparados los tamales?



Fuente: Google Forms

Con la gráfica se evidencia que más de la mitad de los encuestados no tienen el conocimiento de las condiciones higiénicas en las que son preparados los tamales, al mostrarle a los clientes que el producto tiene las mejores condiciones sanitarias en su elaboración, se animara a preferirlos sobre otros.

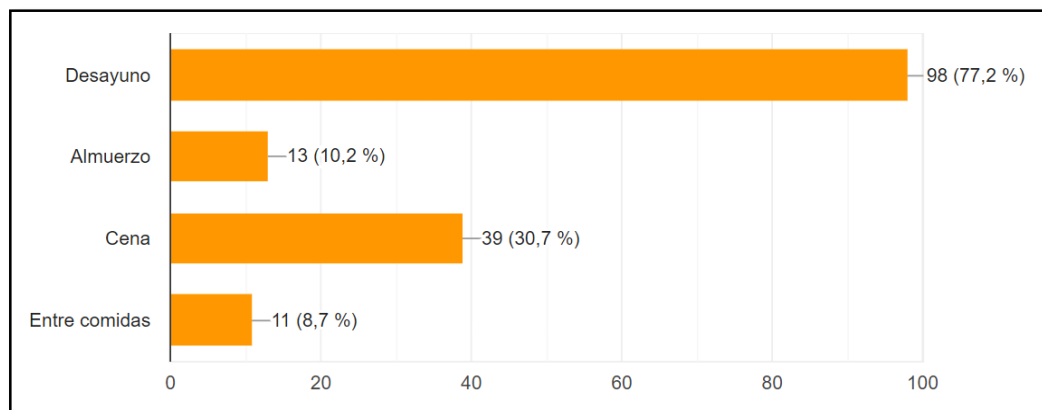
Figura 14. ¿Desearía consumir un tamal con altos índices de calidad e higiene en su preparación?



Fuente: Google Forms

En la gráfica se demuestra con un porcentaje aplastante del 99,2% que los posibles consumidores tienen la tendencia a cuidar de su alimentación y proteger su salud, el producto que se ofrece puede resultar atractivo para este tipo de público.

Figura 15. ¿En qué hora del día le gustaría consumirlo?



Fuente: Google Forms

Es evidente que los posibles clientes prefieren consumirlo como primer alimento del día, sin despreciar el porcentaje que se obtuvo de consumirlo a la hora de la cena.

Una vez realizada la encuesta y tabulados los datos (anexo en la matriz, "Encuesta para la factibilidad de la creación de una fábrica de tamales", la cual consta de la fecha y hora en la que se realizó la encuesta, junto a las preguntas respondidas por

cada encuestado), se puede observar que existe un público al cual se puede llegar con el producto aun si no son consumidores asiduos al tamal, el valor agregado de ser saludables brinda la oportunidad a esas personas de consumir una comida típica colombiana y nueva forma de experimentar el tamal, de la encuesta también se puede deducir que a los consumidores solo les interesan ciertos tipos de tamales como son: boyacense, santandereano y tolimense, por ende los demás tamales son descartados para las primeras etapas de la fábrica.

7.3 CANALES DE DISTRIBUCIÓN

7.3.1 Comercialización

Para la comercialización de los tamales saludables se tendrá un modelo de comercialización mayorista ya que se les venderá a otros intermediarios que harán llegar el producto al consumidor final y minorista ya que se tendrá la opción de vender el producto directamente al consumidor final, por medios virtuales o de manera presencial teniendo como aliados las empresas que se dedican a hacer domicilios.

7.4 ANÁLISIS DE LA DEMANDA

En economía, la demanda es la suma de la adquisición de bienes y servicios que realiza una cierta población en un momento específico. Se habla de que la demanda, puede ser individual (involucra a un consumidor) o una demanda total (con la colaboración de todos los consumidores del mercado). (Peiró, 2019)

La demanda del tamal es muy amplia ya que esta no se rige por el poder adquisitivo de la población o el estrato, gracias a esto las familias colombianas y más específicamente los tunjanos pueden disfrutar de este plato típico, si se le suma la posibilidad de transformarlo un alimento de esta categoría en algo saludable que le permita cuidar a los consumidores de su alimentación, da como resultado un amplio número de posibles clientes.

La totalidad de clientes potenciales en la ciudad de Tunja es de 78.200 personas, las cuales se ven reducidas a 56.899 debido a las respuestas tomadas por la encuesta realizada.

En la encuesta se observó un claro desinterés hacia algunos tipos de tamales, los que se toman en cuenta para este proyecto son el tamal boyacense, santandereano y tolimense, la siguiente tabla muestra el pronóstico de la demanda para los siguientes 5 años tomando como aumento el crecimiento poblacional de 1.88% tomados de las estadísticas del DANE.

Tabla 4. Proyección de la demanda

| Tipos de tamales | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
|-------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Boyacense | 184.489 | 187.958 | 191.491 | 195.091 | 198.759 |
| Santandereano | 181.417 | 184.827 | 188.302 | 191.842 | 195.449 |
| Tolimense | 135.260 | 137.803 | 140.394 | 143.033 | 145.722 |
| Total | 501.166 | 510.588 | 520.187 | 529.967 | 539.930 |

Fuente: Autor

7.5 ANÁLISIS DE LA OFERTA

En la ciudad de Tunja la oferta de tamales es realizada por restaurantes o por vendedores informales, en el caso de tamales saludables con un contenido de grasa bajo, es algo innovador en la ciudad de Tunja, no existe ninguna competencia directa por ende se tomará en cuenta la producción de tamales que existe en la ciudad de Tunja y se realizará un diagnóstico para los siguientes 5 años.

Tabla 5. Pronóstico de la oferta

| Tipos de tamales | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
|-------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Boyacense | 18.449 | 18.796 | 19.149 | 19.509 | 19.876 |
| Santandereano | 18.142 | 18.483 | 18.830 | 19.184 | 19.545 |
| Tolimense | 13.526 | 13.780 | 14.039 | 14.303 | 14.572 |
| Total | 50.117 | 51.059 | 52.019 | 52.997 | 53.993 |

Fuente: Autor

Para la realización del pronóstico de la oferta se toma un porcentaje del 10% puesto que es lo que se planea cubrir en la producción de tamales saludables de la fábrica "Tamales Merceditas".

7.6 MATRIZ DOFA

Tabla 6. Matriz DOFA

| | | |
|---|---|--|
| Factores internos | Fortalezas | Debilidades |
| | <ol style="list-style-type: none"> 1. Producto con altos estándares de calidad 2. Tamales con un contenido bajo en grasas y sodio 3. Precios asequibles para el público general 4. Altos estándares de higiene 5. Excelente ubicación de la fabrica 6. Presencia online 7. Compromiso con la empresa | <ol style="list-style-type: none"> 1. Falta de un punto de venta 2. No contar con un servicio propio de transporte 3. Publicidad no muy atrayente 4. Personal demasiado ajustado para la demanda |
| Factores externos | Oportunidades | Estrategias FO |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Recepción de sugerencias 2. Posibilidad de Introducir más variedad de tamales 3. No existe una competencia directa para el producto 4. Posibilidad de ampliación y mejora de la infraestructura e implementos 5. Horarios de atención más amplios | <ol style="list-style-type: none"> O1F6: Organizar un apartado en la página para que los clientes hagan sus quejas, reclamos y preguntas O2F2: Desarrollar nuevas recetas del producto O4F1: Aumentar paulatinamente la producción del producto | Estrategias DO |
| | Amenazas | Estrategias FA |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Posible creación de competencia 2. Aumento de empresas que fabriquen productos similares 3. Mejores oportunidades de trabajo para los empleados 4. Desconocimiento del producto 5. Fluctuaciones del mercado que aumentan los costos de producción | <ol style="list-style-type: none"> A3F1F4: Capacitación para los empleados A2F2: Generar una fidelización de los clientes con la calidad del producto A3F7: Beneficios para los empleados A2F2: Mejora continua del producto | Estrategias DA |
| | | <ol style="list-style-type: none"> A1D3: Implementar nuevos métodos de publicidad para la empresa A2D3: Implementación de ofertas y promociones para fidelizar a los clientes |

Fuente: Autor

7.7 ANÁLISIS ESTUDIO DE MERCADOS

Lo primero que se realizó en estudio de mercados, fue una segmentación de mercados de esta se encontró el perfil el consumidor de los tamales saludables, los cuales son personas de todo tipo con ingresos que vienen desde 1 salario mínimo legal vigente que desean cuidar de su salud y por ende buscan alternativas saludables que aun sean tradicionales; también se encontraron los lugares donde los consumidores consumen más los tamales, de la población obtenida anteriormente se halló la muestra para realizar una encuesta.

Se realizó una encuesta vía online debido a la situación de la cuarentena ocasionada por el COVID-19 se tabularon los resultados y de estos se obtuvo un resultado que le público no tenía mucho interés en algunos tipos de tamales, por lo tanto se decidió que los tamales saludables a tener para el desarrollo de este proyecto son: el boyacense, santandereano y tolimense, también se realizó un estudio de la oferta y la demanda teniendo en cuenta los lugares donde usualmente los clientes compran tamales arrojando un resultado del pronóstico de cada uno para los siguientes 5 años.

Con los resultados arrojados por el estudio de mercado se llegó a la conclusión que el proyecto hasta este punto es viable por lo tanto se continua con el desarrollo del proyecto.

8 ESTUDIO TÉCNICO

8.1 ESTUDIO DE LOCALIZACIÓN DE LA FÁBRICA

Para el estudio de localización de la fábrica se tienen en cuenta factores logísticos que permitan a la empresa realizar sus procesos productivos con normalidad.

Para la ubicación de la fábrica se tomaron 3 barrios en la ciudad de Tunja los cuales son: San Francisco, Asís Boyacense, La Esmeralda.

Luego de decidir los posibles lugares en los que se puede ubicar la fábrica se realiza una ponderación por puntos para decidir el lugar en el que ubicara la fábrica.

Se realizará una evaluación por puntos teniendo en cuenta diferentes aspectos con el fin de determinar cuál es el lugar más óptimo para ubicar la fábrica de tamales saludables en la ciudad de Tunja.

Tabla 7. Aspectos sociales

| ASPECTOS SOCIALES | | | |
|--------------------------|---------------|----------------|--------------|
| Aspectos | San Francisco | Asís Boyacense | La Esmeralda |
| Favorables | | | |
| Generación de empleo | 8 | 7 | 8 |
| Aceptación de productos | 4 | 7 | 4 |
| Alimentación sana | 4 | 8 | 5 |
| Desfavorables | | | |
| Mala reputación | 6 | 4 | 6 |
| Inseguridad | 7 | 4 | 7 |
| Total | 3 | 12 | 2 |
| Porcentaje | 18% | 71% | 12% |

Fuente: Autor

Tabla 8. Aspectos técnicos

| ASPECTOS TECNICOS | | | |
|--------------------------|---------------|----------------|--------------|
| Aspectos | San Francisco | Asís Boyacense | La Esmeralda |
| Favorables | | | |
| Acceso a servicios | 6 | 9 | 7 |
| Mano de obra especializa | 3 | 6 | 4 |
| Disponibilidad de pedido | 9 | 8 | 4 |
| Acceso al mercado | 8 | 7 | 7 |
| Desfavorables | | | |
| Deterioro de carreteras | 8 | 5 | 6 |
| Medios de comunicación | 6 | 8 | 6 |
| Total | 12 | 17 | 10 |
| Porcentaje | 31% | 44% | 26% |

Fuente: Autor

Tabla 9. Aspectos financieros

| ASPECTOS FINANCIEROS | | | |
|---------------------------------|---------------|----------------|--------------|
| Aspectos | San Francisco | Asís Boyacense | La Esmeralda |
| Favorables | | | |
| Precios asequibles | 6 | 9 | 7 |
| Competencia | 3 | 6 | 4 |
| Presupuesto | 9 | 8 | 4 |
| Desfavorables | | | |
| Costo mano de obra y maquinaria | 8 | 5 | 6 |
| Total | 10 | 18 | 9 |
| Porcentaje | 27% | 49% | 24% |

Fuente: Autor

Tabla 10. Tabla resumen

| TABLA RESUMEN | | | | |
|----------------------|--------|----------|-------------|-------|
| Porcentajes | 30% | 40% | 30% | |
| Aspectos | SOCIAL | TÉCNICOS | FINANCIEROS | TOTAL |
| San Francisco | 18 | 31 | 27 | 25,9 |
| Asís Boyacense | 71 | 44 | 49 | 53,6 |
| La Esmeralda | 12 | 26 | 24 | 21,2 |

Fuente: Autor

Los aspectos políticos no se tienen en cuenta ya que como se realiza en la misma ciudad para todos los barrios son iguales.

Para determinar el peso de cada uno de los factores se tomó en cuenta la accesibilidad.

Gracias a los resultados arrojados por la evaluación por puntos se decidió que el mejor lugar más apropiado para ubicar la fábrica es el barrio Asís Boyacense, ya que esta cuenta con el puntaje más alto, lo que nos dice que en relación a los factores que se buscan para ubicar la fábrica de tamales saludables “Tamales Merceditas” Es la más adecuada.

8.2 MAQUINARIA Y EQUIPOS NECESARIOS

Tabla 11. Maquinaria y equipos necesarios

| MAQUINARIA Y EQUIPO NECESARIOS | | | |
|-----------------------------------|--|--------|----------|
| ITEM | CONCEPTO | UND | CANTIDAD |
| EN LA PLANTA DE PRODUCCION | | | |
| 1 | Lavaplatos con mesón en acero inoxidable Calibre 18 con entrepaños, con gavetas, patas niveladoras, grifería de extensión, desagüe y salpicadero - medidas 1.80 cm 0.70 cm x 0.90 cm | unid | 1 |
| 2 | Mesón de trabajo con entrepaños, calibre 18 medidas 1,30 cm x 0.80 cm x 0.85 cm. | unid | 1 |
| 3 | Campana extractora en acero inoxidable calibre 18 medidas 1,30 x 0,60x 0.60 con línea de flujo de salida. | unid | 1 |
| 4 | Cocina industrial de 3 puestos, 1,30 x 0,60 fabricado acero inoxidable en calibre 18, patas en lámina cold rolled, la cubierta y el frente en acero, quemadores en aluminio industrial de 50 mil Btus. Válvula de seguridad de alta presión industrial, parrillas en hierro, perilla plástica universal, tubo acumulador de gas de 1/2 pulgada, tiene bandeja acumuladora de residuos. | unid | 1 |
| 5 | Mesa auxiliar de balanza en acero inoxidable con entrepaño 0.76 x 0.40x 0.80 | unid | 1 |
| 6 | Amasadora eléctrica, con batidor de gancho que permite amasar masas fuertes y densas con capacidad de 10 litros | unid | 1 |
| 7 | Batidora manual de 350 watts | unid | 1 |
| 8 | Balanza 20 kg digital | unid | 1 |
| 9 | Gramera digital | unid | 1 |
| 10 | Estante de insumos y empaque metálico blanco con tres divisiones y puertas independientes. 1.10 x 0.80 x 0.30 | unid | 1 |
| 11 | Congelador horizontal 18 pies capacidad 199 litros, canasta extraíble de almacenamiento, bisagra de equilibrio Interior, congela y refrigera. | unid | 1 |
| 12 | Refrigerador vertical blanco de 18 pies con 6 rejillas | unid | 1 |
| 13 | Escritorio tipo secretaria con cajonera | unid | 2 |
| 14 | Equipo de computo | unid | 1 |
| 15 | Implementos de papelería | varios | |
| 16 | Locker | unid | 1 |

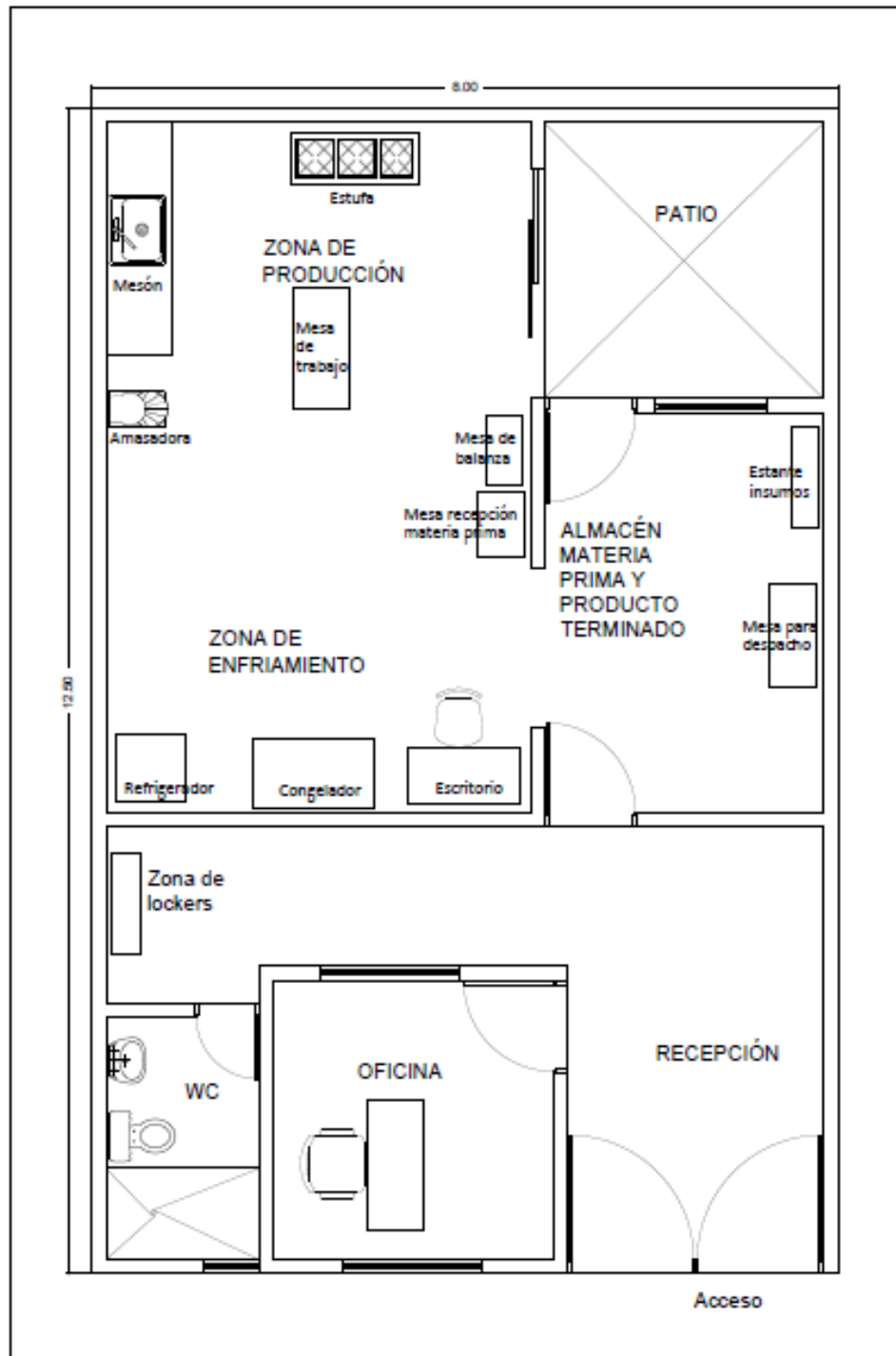
Continuación Tabla 11. Maquinaria y equipos necesarios

| MAQUINARIA Y EQUIPO NECESARIOS | | | |
|---------------------------------------|---|------------|-----------------|
| ITEM | CONCEPTO | UND | CANTIDAD |
| EN LA PLANTA DE PRODUCCION | | | |
| 17 | Escritorio tipo gerente con cajonera | unid | 1 |
| 18 | Silla de oficina | unid | 2 |
| 19 | Sillas plásticas | unid | 4 |
| 20 | Impresora | unid | 1 |
| UTENCILIOS DE COCINA | | | |
| 1 | Olla tamalera con capacidad para 200 tamales | unid | 2 |
| 2 | Ollas de aluminio de 10 y 20 litros | unid | 2 |
| 3 | Olla a presión de 8 litros | unid | 2 |
| 4 | sartenes en aluminio | unid | 2 |
| 5 | Juego de cuchillos profesionales varios tamaños | unid | 2 |
| 6 | Shaira o afilador de cuchillos | unid | 1 |
| 7 | Coladores Press de alta calidad y duración exclusivo con mango de plástico y además su malla es en acero inoxidable | unid | 3 |
| 8 | Escurreidores en acero inoxidable | unid | 2 |
| 9 | Cucharas y cucharon en acero inoxidable | unid | 2 |
| 10 | Juego Set 5 cucharas medidoras acero inoxidable | unid | 1 |
| 11 | Set de espátulas de caucho con mango metálico | unid | 4 |
| 12 | Taza medidora refractaria capacidad 1 Litro con asa anchor Usa | unid | 2 |
| 13 | Tablas de picado Polietileno Largo 45 cm Ancho 30 cm | unid | 4 |
| 14 | Juego de recipientes plásticos blanco varios tamaños | unid | 1 |
| 15 | Bandeja de aluminio de 0,45 x 0,30 cm | unid | 10 |

Fuente: Autor

8.3 DESCRIPCIÓN DE INSTALACIONES

Figura 16. Plano de la fábrica



Fuente: Autor

8.3.1 Descripción de las instalaciones de la fabrica

Se debe tener en cuenta espacios lo suficientemente adecuados y áreas necesarias para cada una de las actividades que se realizan en la planta de producción y tener una visión para que la empresa pueda crecer en la medida que la demanda del producto lo permita.

El área total de la fábrica es de 8 m x 12.5 m lo cual resulta en un área total de 100 m², la distribución de las áreas de la fábrica de tamales es:

8.3.1.1 Almacén de materia prima y producto terminado

Cuenta con un estante de tres divisiones hecho de metal con puertas independientes, para almacenar insumos, empaques y productos de limpieza; un refrigerador vertical, con rejillas para la conservación del producto terminado y una mesa auxiliar en acero inoxidable para envolver de los tamales y su posterior despacho.

8.3.1.2 Área de producción

Esta área cuenta con todos los equipos y utensilios necesarios para la producción de tamales, adecuados en forma lógica que permita el flujo de las líneas de producción, en ella se encuentran a la entrada una mesa auxiliar en acero inoxidable donde se inspecciona la calidad de las materias primas, seguida de una mesa auxiliar en acero inoxidable donde se encuentra la balanza digital y gramara para el pesaje de las materias primas; una cocina industrial de tres fogones o quemadores con su respectiva campana extractora que permite la salida del calor y vapor a una zona abierta o patio con una altura de tiraje de 5 metros; un lavaplatos con mesón en acero inoxidable con entrepaños y gavetas para acomodar en forma organizada los utensilios recipientes plásticos, ollas, entre otras; una amasadora eléctrica de 10 litros con batidor de gancho para amasar la harina de maíz y una batidora de mano auxiliar de 350 Watts; un refrigerador vertical con rejillas y un congelador horizontal para almacenar las materias primas que requieren cadena de frio en el proceso de elaboración de tamales; un escritorio con cajonera que permite llevar y almacenar los programas de producción y control de inventarios de materia primas; y finalmente una mesa de trabajo en acero inoxidable con entrepaños ubicada en el centro de la zona de producción que permita centralizar las actividades que de elaboración de tamales.

8.3.1.3 Oficina administrativa

En esta sección se encuentra el jefe o director de operaciones encargado de administrar la planta de producción, recibir clientes, proveedores y despacho del

producto, cuneta con su respectivo escritorio, computador, impresora y demás elementos de papelería.

8.3.1.4 Servicio sanitario

Un baño dotado con todos sus elementos de aseo, ubicado fuera de la zona de producción y junto a la oficina administrativa y una zona de lockers.

8.3.1.5 Recepción

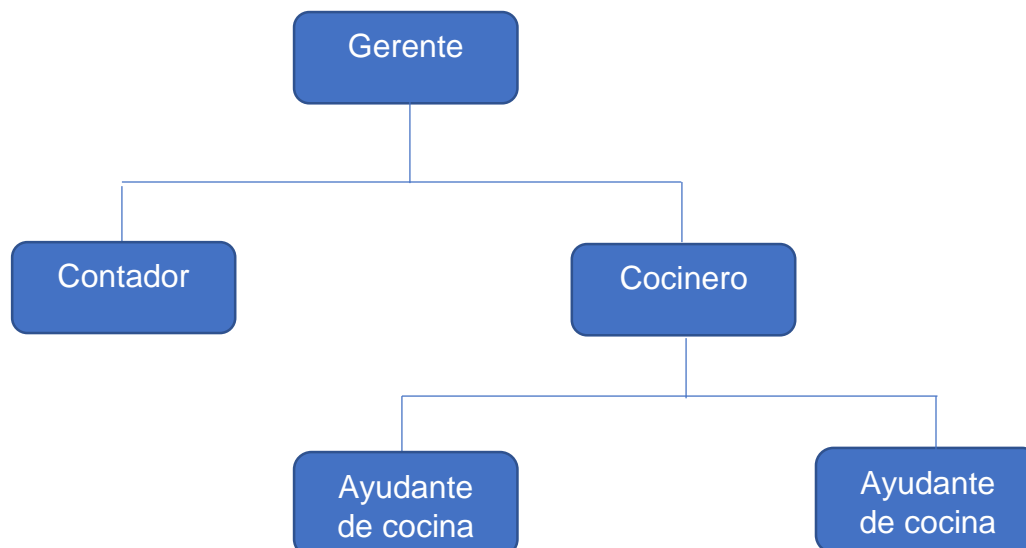
Se encuentra en la entrada de la empresa y permite el flujo de clientes compra de materias primas, despacho y distribución del producto.

8.4 ORGANIGRAMA

El organigrama representa de forma gráfica las líneas de autoridad que desempeña cada empleado en la empresa.

El organigrama de la fábrica “Tamales Merceditas” se realizó una estructura organizacional funcional, en la cual los empleados son agrupados por las actividades y funciones que desempeñaran en la empresa y en el proceso productivo, incluyendo dentro de las actividades a realizar en la empresa a personas que supervisen a los empleados de menor rango, con el objetivo de que la fábrica funcione correctamente.

Figura 17. Organigrama



Fuente: Autor

8.4.1 Descripción de los puestos

- **Gerente:** Número de personas 1.

Funciones: Se encarga de supervisar que la preparación del producto sea la adecuada bajo estándares de calidad e higiene óptimos, verificar las finanzas de la fábrica de tamales saludables, encontrar clientes nuevos, encargarse de la publicidad e innovar en esta y evaluar a la competencia.

- **Contador:** Número de personas 1.

Funciones: Encargado de la nómina de los empleados, documentar informes financieros, manejar presupuesto, registros y sistemas financieros, elaborar informes financieros y tributarios, asesoramiento de los clientes en materia financiera, realizar auditorías financieras.

- **Cocinero:** Número de personas 1.

Funciones: Se encarga de llevar el programa de producción, el área productiva de los diferentes tipos de tamales saludables, lleva el control de los inventarios y recepción de materia prima necesaria para la producción.

- **Ayudantes de cocina:** Número de personas 2

Funciones: Brindar ayuda en el proceso de la elaboración de los diferentes tipos de tamales saludables.

8.5 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL PRODUCTO

La calidad de las materias primas es uno de los factores más importantes para que el producto tenga éxito en el mercado, de tal manera que el sabor, la cantidad y la higiene que se brinda sea lo mejor posible, un punto relevante dentro de la fabricación de los tamales es la receta con un bajo contenido en grasa animal y con una presentación inmejorable que genera satisfacción el cliente, la intención de que los tamales saludables de “Tamales Merceditas” es destaquen entre los posibles competidores.

El tamal es un alimento tradicional que normalmente se sirve a la hora del desayuno o cena, también se sirve en ocasiones especiales, cumpleaños, eventos y festejos de todo tipo e incluso puede ser un antojo o un gusto para de vez en cuando. La variedad de tamales saludables a producir en hoja de bijao es:

- Boyacense
- Santandereano
- Tolimense

El tamal contiene elementos como la masa de harina de maíz adobado con aceite vegetal, guiso, diferentes variedades de carnes, legumbres variadas, envueltos en hoja de bijao y cocinados al vapor en una olla o fondo.

- **Masa:** La masa debe ser de harina de maíz blanco, la cual se humedece con agua caliente con batidora eléctrica la cual lleva el adobo sal.
- **Verduras:** Las verduras son una parte importante del tamal ya que van integrados directamente dentro del relleno de los diferentes tipos de tamales o incluidos en algunos de sus ingredientes como puede ser el guiso.
- **Carnes y proteína:** Dentro de la preparación de las diferentes variedades de tamales saludables se le agrega diferentes tipos de carnes quitándole parte de la grasa natural las carnes a agregar son: carne de cerdo, carne de res, costilla, chorizo, longaniza, pechuga, ala o muslo de pollo y huevo cocido, dependiendo del tipo de tamal, estas son agregadas crudas para que se cocinen al mismo tiempo con el fin de darle más gusto y sabor al tamal.
- **Cereales, Legumbres y tubérculos:** A la hora de preparar los tamales se les agrega diferentes tipos de granos y raíces como son el garbanzo, arveja verde y papa dependiendo del tipo de tamal de cada región.
- **Tamaño y peso:** Dependiendo de la región del que provenga el tamal varia su peso y su tamaño.
- **Hoja de bijao:** Debido a que la hoja de bijao es más manejable y es tan fibrosa se hace más fácil tanto como su limpieza, cocinado y el empacado superando a otros elementos de envoltura.

8.6 PROCESO PRODUCTIVO

8.6.1 Diagrama de flujo del proceso

Para ver el diagrama de flujo del proceso, ver anexo B.

8.6.2 Descripción del proceso

El proceso de elaboración del tamal incluye una serie de etapas productivas previas de adecuación de las materias primas tales como:

Como primera actividad se realiza la recepción de las diferentes materias primas

8.6.2.1 Preparación de las hojas de bijao.

Incluye la selección de las hojas de bijao frescas y de tamaño regular, desvenadas y adecuación por tamaño para que facilite su acomodación en la elaboración del tamal. Viene el lavado a chorro con agua y esponja para eliminar suciedad, limo de la hoja y desechos de animales, luego cocción por 1 hora y posterior enfriamiento, empaque y conservación en refrigeración o congelación hasta su uso. Las actividades son realizadas por uno de los ayudantes.

8.6.2.2 Preparación de carnes

Se utilizan carnes magras de res, cerdo, y pechuga de pollo, se lavan, desgrasan y porciones en cubos, viene el pesado y adobado con condimentos y especias en polvo; conservar en refrigerador por 1 día de anticipación con el fin acentuar y fijar el sabor. En el caso del tamal Boyacense es utilizado el chorizo o longaniza en pedazos. Las actividades son realizadas por el cocinero y un ayudante.

8.6.2.3 Preparación del aderezo

Se utiliza cebolla larga fresca picada en trozos junto con el pimentón rojo fresco cortado en cuadritos, previamente lavados y pesados, con estos dos ingredientes se prepara el aderezo por cocción y sazonado con especias, sal y color a fuego medio por 15 minutos, dejar enfriar y conservar. Se prepara el mismo día de la producción. Las actividades son realizadas por el cocinero y uno de los ayudantes.

8.6.2.4 Preparación de guisantes

Dependiendo del tipo de tamal se utilizan garbanzos, arvejas, las cuales se dejan en inmersión en agua por 4 horas para luego cocinarlas por 10 minutos, enfriar y

conservar posteriormente agregarle el aderezo. Las actividades son realizadas por los ayudantes.

8.6.2.5 Preparación verduras

Según el tipo de tamal se utilizan zanahoria y papa, las cuales se pelan, lavan y se cortan en rodajas, se dejan en inmersión con agua y sal evitar degradación y conservar hasta su uso. Debe hacerse el mismo día de la línea de producción. Las actividades son realizadas por el cocinero y los ayudantes.

8.6.2.6 Preparación del arroz

Selección del arroz, lavado, cocción y sazonado dejándolo húmedo. Se enfría y conserva al tiempo de utilizar. Las actividades son realizadas por el cocinero.

8.6.2.7 Preparación masa

Se utiliza harina de maíz la cual se amasa con batidora de mano o amasadora eléctrica, adicionando agua caliente, sal, especias, color y aceite vegetal en cantidad controlada que proporcione suavidad y sabor a la masa. Se realiza pasaje de la masa para medir rendimiento y costo del producto final ya que la cantidad de masa se utiliza como base calculo, conservar tapada. Se realiza o prepara el mismo día de producción. Las actividades son realizadas por el cocinero.

8.6.2.8 Línea de producción

Acondicionar el área de trabajo

Teniendo todas las materias primas listas previamente adecuadas y pesadas se procede a acomodar visiblemente un flujo ordenado de los ingredientes para cada tipo de tamal (Boyacense, Tolimense, Santandereano) y empezar con la elaboración del tamal. La actividad es realizada por los ayudantes.

Alistar las Hojas

Se extienden en la mesa de trabajo 2 o 3 hojas de bijao para el relleno del tamal dependiendo de su tamaño. La actividad es realizada por los ayudantes.

Colocar la masa

La masa ya pesada se aplana para iniciar con su relleno. La actividad es realizada por el cocinero.

Agregar relleno

El relleno depende del tipo de tamal:

Tamal Boyacense: Mezcla de masa de harina de maíz y arroz, con arveja, chorizo o longaniza, garbanzo, rodaja de zanahoria, calabaza, perejil, carne de cerdo y pechuga de pollo.

Tamal Tolimense: Mezcla de masa de harina de maíz y arroz, con, arveja, carne de res, cerdo, pechuga de pollo, papa en rodajas, medio huevo cocido.

Tamal Santandereano: Masa de maíz, garbanzo, uvas pasas, carnes de res, cerdo y pechuga de pollo. La actividad es realizada por el cocinero y los ayudantes.

Envolver el Tamal: Se envuelve de acuerdo al tipo de tamal:

Tamal Boyacense: en forma aplanada.

Tamal Santandereano: en forma de rectángulo.

Tamal Tolimense: en forma moño o regalo.

Realizado por los ayudantes.

Amarrado de Tamal:

Se amarran bien de forma que evite entrar el agua de cocción. La actividad es realizada por los ayudantes.

Colocar en bandejas:

Se acomodan o apilan y van al refrigerador hasta completar la capacidad de la olla tamalera (200 tamales). La actividad es realizada por los ayudantes

Cocción.

Se acomodan los tamales en olla con una capacidad de 200 tamales por cochada de producción, sumergidos en agua manteniendo la temperatura a 80°C por 2 ½ horas. La actividad es realizada por el cocinero

Enfriamiento.

Se colocan en bandejas para facilitar el enfriamiento rápido de los tamales utilizando aire forzado. La actividad es realizada por los ayudantes.

Almacenamiento.

Conservar los tamales en bandejas ya sea en refrigeración para su consumo a corto plazo o congelado para venta posterior, el tiempo en el que se puede conservar por refrigeración manteniendo la cadena de frío producto final a 4°C es 8 días y por congelación 8 meses, manteniendo una cadena de frío estable a -10°C, sin que afecte su calidad sanitaria y características organolépticas de sabor, color, textura y suavidad. La actividad es realizada por los ayudantes

Distribución.

La distribución puede ser directa en punto de venta, en cafeterías, restaurantes, en eventos sociales, venta por medios virtuales con entregas a domicilio y en un futuro con gran proyección a almacenes de consumo masivo. Se empacan en bolsas plásticas con el logo de la empresa.

8.7 ESTRATEGIAS DE PROMOCIÓN Y PUBLICIDAD

La finalidad es crear un impacto en el cliente, para que genere una fidelización del por el producto y satisfaga sus gustos. Para lograr este cometido se emprenderán campañas de publicidad como: carteles, anuncios en radio, perifoneo y la voz a voz entre clientes, esta última es la más importante ya que ayuda a que el producto se posicione en el mercado, pueda alcanzar un nivel competitivo elevado y expandir la empresa, también ayuda a reducir costos e incrementar las ventas.

Se aprovecharán los medios electrónicos con la finalidad de romper fronteras y acelerar las actividades comerciales, facilitar a nuestros clientes la obtención de los tamales saludables, generando credibilidad y una satisfacción instantánea.

8.8 CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN

Para la producción se elaborarán 200 tamales al día, teniendo en cuenta la encuesta realizada, la producción de los tamales se tomará de la siguiente manera: para el tamal boyacense se harán 63 tamales, para el tamal santandereano se harán 78 tamales, para el tamal tolimense se harán 59 tamales.

A continuación, se muestran los escenarios de la capacidad de producción de los tamales de cada tipo a ofertar por mes teniendo en cuenta las características de producción de la fábrica. El cálculo es realizado con una base de 8 horas diarias de producción en 24 días al mes, el escenario optimista se toma con una capacidad del 80%, el escenario normal se toma con un 60% de capacidad y por último el escenario pesimista se toma con una capacidad de producción del 40%.

Tabla 12. Capacidad mensual

| CAPACIDAD MENSUAL | | | | |
|--------------------------|----------------------------|------------------|---------------|------------------|
| Producto | Capacidad (tamales) | Optimista | Normal | Pesimista |
| Tamal Boyacense | 63 | 1.210 | 907 | 605 |
| Tamal Santandereano | 78 | 1.498 | 1.123 | 749 |
| Tamal Tolimense | 59 | 1.133 | 850 | 566 |
| TOTAL | 200 | 3.840 | 2.880 | 1.920 |

Fuente: Autor

La siguiente tabla muestra la capacidad de producción anual:

Tabla 13. Capacidad anual

| CAPACIDAD ANUAL | | | |
|------------------------|------------------|---------------|------------------|
| Producto | Optimista | Normal | Pesimista |
| Tamal Boyacense | 14.515 | 10.886 | 7.258 |
| Tamal Santandereano | 17.971 | 13.478 | 8.986 |
| Tamal Tolimense | 13.594 | 10.195 | 6.797 |
| TOTAL | 46.080 | 34.560 | 23.040 |

Fuente: Autor

8.9 VALOR NUTRICIONAL DE LOS TAMALES

Para que un alimento sea nutritivo y saludable tiene que aportar no solo calorías, sino nutrientes como carbohidratos, proteínas, vitaminas, fibra, etc. y que guarden una proporción equilibrada y balanceada de sus ingredientes para mantenerse sano, sentirse bien y tener energía. Además, incluya los gustos y costumbres de cada individuo y que sea palatable y nos proporcione placer a nuestros sentidos.

El tamal se considera como una comida universal distribuida en gran cantidad de países de América, y está ampliamente en la dieta colombiana y en la ciudad de Tunja en diferentes épocas del año. En parte, debido a sus aportes nutricionales como fuente de energía, ágil almacenamiento, mayor tiempo de duración y gran facilidad de transporte. Sin embargo, es considerado de cierta forma como el villano de la nutrición debido a que su fórmula se la ha incorporado grandes cantidades de grasa de cerdo (tocino, empella), así como productos procesados industrialmente ricos en sodio embutidos que debilitan su calidad nutricional.

Hoy en día, donde el boom son los hábitos de consumo saludables de alimentos naturales y bajos en grasa, tomamos con objeto de estudio los tamales conservando

su sabor tradicional, pero mejorando su contenido de grasa utilizando carnes magras de res, cerdo y pollo, sustituyendo el aporte de grasa animal (tocino, empella) por un aceite vegetal y utilizando como medio de hidratación de la harina de maíz el agua y no agua de cocción de las carnes.

En el siguiente cuadro se destaca los beneficios de los ingredientes del tamal, su aporte de macro y micro nutrientes y su función favorable en el organismo.

Tabla 14. Aporte nutricional de los ingredientes del tamal

| Ingrediente | Aporte nutricional | Función |
|------------------------------------|--|--|
| Masa tamal (harina de maíz) | Vitamina B1 o tiamina Ácido fólico | Permite el correcto funcionamiento del sistema nervioso y muscular, es esencial en el metabolismo del cerebro, corazón y en la formación de glóbulos rojos. Ayuda a asimilar el hierro, la vitamina B12 y los aminoácidos, su deficiencia puede provocar anemia, además es un excelente complemento para las mujeres en gestación. |
| Carnes magras (res, cerdo y pollo) | Proteínas | Son una fuente de proteínas y sustancias esenciales (potasio, cobre, vitamina B12, zinc, hierro) para la formación de tejidos del organismo, además, aporta efectos positivos en el corazón y la depresión ayudando a la función cognitiva. Con respecto al colesterol los cortes de carnes magras aportan entre 40-60 mg (dieta saludable incluye un consumo de 300 mg de colesterol por día), el contenido de sodio es bajo. |
| Aceite vegetal (gourmet) | Grasa vegetal | El aceite es una de las fuentes más importante de grasas para el cuerpo, los ácidos grasos son fundamentales para mantener la energía acumulada, así como proteger células y órganos, también ayuda a absorber vitaminas esenciales (A, D, E, K) para el buen funcionamiento del cuerpo, diversos estudios han comprobado las cualidades nutricionales del aceite gourmet y han confirmado que su consumo moderado influye positivamente en la prevención de la aterosclerosis, incluso protege el cuerpo frente a enfermedades cardiovasculares gracias al colesterol bueno o HDL. El aceite gourmet contiene omega3 y libres grasas trans, su aporte calórico cloruro de potasio 80 Kcal, 0 gr de proteína y 9 gr de grasa en 10 ml por porción, tiene color claro, sabor y olor neutro. |
| Garbanzo y arvejas | Legumbres (fibra) Minerales: hierro, potasio, calcio, cobre, Vitamina B1 2,3 y 6 | Tiene alto contenido en fibra dietética, mantiene la regularidad intestinal, ayuda a prevenir las hemorroides y diverticulitis, disminuye los niveles de colesterol y azúcar en la sangre previniendo el riesgo de enfermedades cardíacas. |
| Zanahoria | Hortaliza Betacarotenos Vitamina C, E, B6, minerales como hierro, Yodo potasio | Su mayor beneficio es la alta calidad de betacarotenos (vitamina A), fundamental para el correcto funcionamiento de la retina, sobre todo la visión nocturna o crepuscular, mantiene la piel sana y los tejidos ya que reduce efectos nocivos de rayos solares. Es hidratante y aporta pocas calorías. |
| Papa | Tubérculo Vitamina B1, B3, B6, Minerales, potasio, fosforo, magnesio, folato, ácido pantoténico y riboflavina o vitamina B2 | Es fuente de energía por su contenido de hidratos de carbono, ayuda a regular el azúcar en sangre y disminuye la concentración de colesterol y triglicéridos, rica en fibra siendo excelente contra el estreñimiento y tránsito intestinal, contiene antioxidantes que protege frente a las enfermedades cardiovasculares y respiratorias, además contiene quercetina, antocianinas, que favorece el sistema inmunológico. |
| Cebolla y Ajo | Tubérculo Compuestos azufrados Vitaminas C, B6 y manganeso | Tienen gran proporción de agua y bajo contenido calórico, pequeñas cantidades de hidrato de carbono y algo de proteína, se destaca la calidad de fibra dietética, tiene compuestos azufrados y flavonoides que le confieren el olor y sabor característico, tienen efecto mucolítico y expectorante, tiene una importante función antioxidante, antiinflamatoria, antimicrobiana y desempeñan un papel preventivo en enfermedades cardiovasculares, hipertensión, diabetes y respiratorias. |

Continuación Tabla 14. Aporte nutricional de los ingredientes del tamal

| Ingrediente | Aporte nutricional | Función |
|--|--|--|
| Pimentón | Hortaliza Fibra, antioxidantes y carotenoides, Vitamina C, B6 y B9, | Por su alto contenido en vitaminas y antioxidantes es un poderoso alimento que combate el envejecimiento. El licopeno previene cáncer de próstata, fortalece la salud del colon, mejora la memoria y protege la salud cardiovascular, combate la anemia, reduce el insomnio etc. |
| Huevo | Proteína Vitamina A y D Vitamina del grupo B | Proteína de alto valor biológico porque tiene todos los aminoácidos esenciales, es fuente de vitamina A y D (buena para los ojos, la piel y absorber el calcio necesario para los huesos y dientes). Las vitaminas del complejo B indispensable para que el cuerpo obtenga energía de los alimentos y para formar glóbulos rojos, su contenido de fosforo para la formación de huesos, dientes y para que el cuerpo produzca proteína, destaca unos pigmentos con carácter antioxidante y con un papel en la prevención de la degeneración macular y formación de cataratas. |
| Sal | Mineral Cloruro de sodio | Elemento básico para dar sabor, condimentar y conservar alimento, su abuso puede generar problemas de hipertensión y dificultades de filtración para los riñones, en cantidades moderadas, la sal ayuda a mantener el equilibrio de líquidos en el organismo. |
| Espicias (cilantro, comino, perejil, laurel, tomillo) | Condimentos Minerales como calcio, ácido fólico , Vitamina C | Contienen poca o ninguna grasa, no obstante, puede ser ricas en sal y azúcar, poseen elementos dietéticos como el calcio, ácido fólico y proteína dependiendo de la mezcla, otros contienen antioxidantes ideales para la piel, pelo y corazón. |

Fuente: Autor

Tabla 15. Tabla nutricional comparativa

| Aporte nutricional | Unidad | Tamal Boyacense (226,83 gr) | Tamal Santandereano (171,33 gr) | Tamal Tolimense (231,67 gr) |
|-------------------------------------|--------|-----------------------------|---------------------------------|-----------------------------|
| Calorias | Kcal | 494,06 | 358,69 | 385,61 |
| Proteina (Prot) | gr | 30,57 | 25,25 | 27,05 |
| Grasa total (GT) | gr | 21,86 | 10,90 | 12,96 |
| Acidos grasos saturados (AGS) | gr | 1,10 | 1,66 | 2,49 |
| Ácidos grasos monoinsaturados (AGM) | gr | 3,97 | 4,62 | 5,54 |
| Ácidos grasos poliinsaturado (AGP) | gr | 2,28 | 2,30 | 2,28 |
| Colesterol (Col) | mg | 76,15 | 46,90 | 174,70 |
| Carbohidratos (CHO) | gr | 46,53 | 43,11 | 42,34 |
| Fibra dietaria (FD) | gr | 4,37 | 3,80 | 2,19 |
| Minerales | | | | |
| Calcio (Ca) | mg | 93,70 | 77,15 | 74,3 |
| Fosforo (P) | mg | 545,01 | 537,12 | 570,18 |
| Hierro (Fe) | mg | 6,73 | 3,61 | 3,39 |
| Sodio (Na) | mg | 1.426,63 | 1.438,31 | 1.477,54 |
| Potasio (K) | mg | 514,93 | 533,35 | 545,93 |
| Mg (mg) | mg | 53,96 | 52,59 | 47,42 |
| Zinc (Zn) | mg | 1,85 | 2,53 | 2,52 |
| Cobre (Cu) | mg | 0,194 | 0,2 | 0,12 |
| Manganeso (Mn) | mg | 0,50 | 0,43 | 0,2 |

Continuación Tabla 15. Tabla nutricional comparativa

| Aporte nutricional | Unidad | Tamal Boyacense (226,83 gr) | Tamal Santandereano (171,33 gr) | Tamal Tolimense (231,67 gr) |
|-------------------------------|--------|-----------------------------|---------------------------------|-----------------------------|
| Vitaminas | | | | |
| Vitamina A (Vit A) | ER | 441,27 | 68,20 | 459,25 |
| Tiamina (Tiam) | mg | 36,28 | 1,56 | 0,47 |
| Riboflabina (Ribf) | mg | 0,34 | 0,25 | 0,33 |
| Niacina (Niac) | mg | 7,09 | 6,90 | 7,30 |
| Ácido puntotecnico (Ac.Pant.) | mg | 0,80 | 0,79 | 1,05 |
| Piridox. (mg) | mg | 0,56 | 0,64 | 0,67 |
| Acido Folico (Ac. Fol) | mg | 120,59 | 117,72 | 50,16 |
| Vitamina B12 (Vit B12) | mg | 1,27 | 1,07 | 1,37 |
| Vitamina C (Vit C) | mg | 19,80 | 17,80 | 22,3 |

Fuente: Autor

8.9.1 Interpretación tabla nutricional

Esta tabla se elaboró con base a los ingredientes utilizados en la formulación de cada tipo de tamal tomando como base la porción del peso de 1 tamal, en ella se observa el contenido de calorías provenientes de la suma de las grasas, proteínas y carbohidratos de cada ingrediente, con base a ellos, se halla el valor energético que proporciona una medida de la energía que se obtiene al consumir una porción de los tamales. En el caso de la grasa aporta 9 Kcal, las proteínas y carbohidratos 4 Kcal obteniendo la energía que aporta cada tamal respectivamente son boyacense 501.91 Kcal, santandereano 387,17 y tolimense 362.91.

En cuanto a las calorías, el tamal que más aporte es el boyacense porque contiene chorizo con un aporte de 156.5 Kcal, si se hubiese utilizado de longaniza típica y tradicional de este tamal sería mayor dado que los 50 gr aportarían 226,6 Kcal, debido a un mayor contenido de grasa animal (tocino), que vendría a incrementar el valor de los ácidos grasos saturados, lo que no sería favorable para la salud.

Teniendo en cuenta una dieta normal sana que proporcione buen estado de salud está basada en 2000 Kcal al día, distribuida en las diferentes comidas así: desayuno (500 Kcal/día), almuerzo (800 Kcal/día), merienda (200 y 400 Kcal/día) y cena (300 y 500 Kcal/día); se puede ubicar el tamal como una comida principal en el desayuno.

El contenido de proteínas oscila entre 10% y 15% del valor calórico total por día, en los tamales se encuentra un buen contenido proteico que lo aportan las carnes magras de res, cerdo, pechuga de pollo, chorizo, garbanzo, harina de maíz y huevo, siendo respectivamente para el tamal boyacense (13,47%), santandereano (14,73%) y tolimense (11,6%) encontrándose en los tamales de proteína diaria.

La grasa total es mayor en el tamal boyacense por el chorizo (12,5 gr) y su contenido de grasa animal (tocino), el aporte de grasa en la carne de cerdo, res y pechuga de pollo es bajo porque la elaboración de los tamales se seleccionan cortes magros y desgrasados y el aceite vegetal (grasa total 5 gr) como aporte de grasa en lugar de tocino y empelladle cerdo que por cada 100 gr aporta en calorías 896 Kcal, o gramos de proteína, grasa total 99,5 gr, o gramos de carbohidratos, 1 mg de calcio y 3 mg de fósforo. El tocino es altamente calórico y esta es fuente de aporte de calorías de ácidos grasos saturados y colesterol 12,2 mg. Su valor nutricional es mínimo en comparación con otros alimentos, en cuanto a los valores de ácidos grasos cabe destacar el mayor contenido de ácidos grasos monoinsaturados en los 3 tipos de tamal presentando mejor beneficio a la salud.

El contenido de grasa oscila entre 20% y 30% del valor calórico total por día, se aprecia que los tres tipos de tamal están por debajo del límite inferior del rango permitido; para el tamal boyacense (9,6%), santandereano (6,3%) y tolimese (5,7%), lo cual traduce en un beneficio porque se puede consumir con la premisa de que es saludable por su bajo contenido en grasa a su vez se observa que si se mejora la fórmula tradicional utilizando aceite vegetal y carnes magras.

El contenido de colesterol es alto en el tamal tolimese por la presencia de huevo (127,8 mg) y el boyacense por el chorizo (44 mg), sin embargo, el límite de colesterol permitido en una dieta es hasta 300 mg/día, entonces cada tamal aporta (76,16 mg) al boyacense, (46,90 mg) al santandereano y (174,7 mg) al tolimese. Un huevo de tamaño medio (60 gr) contiene unos 60 mg de colesterol, pero tiene más grasas insaturadas, beneficiosas para la salud, que saturadas y solo 70 Kcal, además debido al contenido de fosfolípidos que intervienen en su absorción este colesterol tiene poco efecto sobre el colesterol en sangre.

El contenido de carbohidratos como fuente de energía del organismo lo aportan en los tamales por: la harina de maíz, garbanzo, arroz, papa, cebolla larga y uvas pasas. Estos alimentos pertenecen a los carbohidratos que son beneficiosos por su alto contenido de fibra dietaria.

El valor calórico total de los carbohidratos oscila entre 50% y 60% representados en el tamal boyacense (20,52%), santandereano (25,17%) y tolimese (18,28%), encontrándose por debajo del rango, siendo estos valores beneficiosos porque solo representa una comida complementada con los otros alimentos que consuma en el día.

En cuanto al contenido de vitaminas y minerales de los ingredientes aportados por los tamales, son esenciales para el metabolismo y como coenzimas promoviendo reacciones químicas, son encontrados en pequeñas cantidades dentro del tamal, pero necesarias para el cuerpo con el objetivo de que otros nutrientes realicen sus funciones corporales.

El contenido de sodio que aporta la sal es de 40%, el valor diario de sodio es de 2.300 mg/día. En la formulación de los tamales se observa que hay otros componentes que aportan sodio como es el caldo de pollo, las especias, carnes, zanahoria y papa. Dicho contenido de sodio en los tres tipos de tamal está por debajo del límite de consumo por día, tamal boyacense (1.426,63 mg), santandereano (1.438,31 mg) y tolimense (1.477,54 mg).

Los datos con los que se realizó la investigación del valor nutricional fueron proporcionados por: Camelí Sayago Nutricionista y Marlene Escobar Ingeniera de Alimentos.

8.10 NOMBRE Y DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

Para el nombre de la empresa se ha decidido llamarla “Tamales Merceditas”, ya que este es el nombre de mi abuela materna que es la que despertó la idea de realizar una fábrica de tamales.

La fábrica tiene como objetivo la producción de tamales saludables de manera industrial para que la población tunjana tenga acceso a variedad de tamales y de la misma forma generar empleo dentro de la región.

8.10.1 Logo y lema

Figura 18. Logo



Fuente. Autor:

Lema: Tamal colombiano saludable típico de casa

8.10.2 Misión

La misión de la empresa “Tamales Merceditas” es producir y comercializar tamales saludables de diferentes regiones de Colombia en hoja de bijao, que complazcan a la necesidad de nuestros clientes.

8.10.3 Visión

La visión de la empresa Tamales Merceditas es alcanzar para el 2025 es ser reconocida como la mejor y más eficiente fábrica en la producción de tamales saludables, con productos de excelente calidad e higiene, con cobertura en el mercado local, regional y nacional.

8.10.4 Objetivos de la empresa

- Diseñar estrategias para la introducción del producto al mercado local.
- Idear tácticas que permitan implementar nuevas técnicas y mejorar la producción.
- Satisfacer el gusto de nuestros clientes para que se fidelicen a nuestro producto
- Llevar a los clientes productos saludables y con los más altos estándares de calidad e higiene.
- Ser una empresa rentable.

8.11 ANÁLISIS ESTUDIO TÉCNICO

En el estudio técnico, luego de realizar el estudio de localización de la fábrica se encontró que el mejor lugar para ubicar la fábrica de tamales saludables “Tamales Merceditas” es el barrio del Asís Boyacense y realizada la evaluación por punto dio el mejor resultado para el desarrollo de la actividad productiva de la fábrica, además se decidió la maquinaria, equipo y utensilios necesarios, cada uno con una breve descripción de sus especificaciones para llevar a cabo la producción en la fábrica de tamales y su posterior búsqueda y cotización, se realizó un plano con una disposición optima de cada área y una explicación de las mismas.

A continuación, se diseñó un organigrama con los puestos de trabajo, con la explicación de las actividades que deben realizar cada uno de los cargos y el número de personas necesarias en cada puesto de trabajo. Con el objetivo de dejar en claro los pormenores de los productos, se realizó una descripción de los ingredientes que forman los diferentes tipos de tamales saludables, con su respectivo valor nutricional y una tabla nutricional donde se encuentran los tres tipos de tamales que se producirán en la fábrica de tamales saludables “Tamales Merceditas”, donde se explica el porqué de que los tamales sean saludables comparados con las proporciones que indican que una comida sea saludable.

Se realizó una descripción del proceso productivo siguiendo la línea de producción, explicando cada aspecto del proceso teniendo en cuenta temperaturas y medidas durante todo el proceso, se planificaron las estrategias que se llevaran a cabo de promoción y publicidad una vez la fábrica este en marcha; luego se realizó un análisis de la capacidad de la fábrica tomando como optimista un 80%, como normal un 60% y como pesimista un 40% de la capacidad total dando como resultado la capacidad mensual y anual de la fábrica de tamales saludables “Tamales Merceditas”.

Con la información anterior se observó que el proyecto hasta este punto es viable por lo tanto se procede a realizar la evaluación financiera.

9 EVALUACIÓN FINANCIERA

9.1 PRESUPUESTO

9.1.1 Identificación maquinaria y equipo

Para la realización del proyecto se necesitan diferentes tipos de maquinaria y equipos, pasando por los procesos de producción y sub-procesos internos tanto como de producción como administrativos.

Contempla información necesaria para comparar equipos, siendo la base para realizar cálculos y determinaciones posteriores, teniendo en cuenta los proveedores, precios, dimensiones, capacidad de consumo de servicios.

9.1.2 Presupuesto maquinaria y equipo

Tabla 16. Presupuesto maquinaria y equipo

| PRESUPUESTO MAQUINARIA | | | | | |
|-----------------------------------|--|--------|----------|-----------------|----------------------|
| ITEM | CONCEPTO | UND | CANTIDAD | PRECIO UNITARIO | PRECIO TOTAL |
| EN LA PLANTA DE PRODUCCION | | | | | |
| 1 | Lavaplatos con mesón en acero inoxidable Calibre 18 | unid | 1 | \$ 2.450.000 | \$ 2.450.000 |
| 2 | Mesón de trabajo con entrepaños, calibre 18 | unid | 1 | \$ 1.050.000 | \$ 1.050.000 |
| 3 | Campana extractora en acero inoxidable calibre 18 | unid | 1 | \$ 2.100.000 | \$ 2.100.000 |
| 4 | Cocina industrial de 3 puestos en acero inoxidable en calibre 18 | unid | 1 | \$ 1.300.000 | \$ 1.300.000 |
| 5 | Mesa auxiliar de balanza en acero inoxidable | unid | 1 | \$ 250.000 | \$ 250.000 |
| 6 | Amasadora eléctrica, con batidor de gancho | unid | 1 | \$ 4.000.000 | \$ 4.000.000 |
| 7 | Batidora manual | unid | 1 | \$ 110.000 | \$ 110.000 |
| 8 | Balanza 20 kg | unid | 1 | \$ 120.000 | \$ 120.000 |
| 9 | Gramera digital | unid | 1 | \$ 29.700 | \$ 29.700 |
| 10 | Estante de insumos y empaque metálico blanco | unid | 1 | \$ 400.000 | \$ 400.000 |
| 11 | Congelador horizontal 18 pies capacidad 199 litros | unid | 1 | \$ 900.000 | \$ 900.000 |
| 12 | Refrigerador vertical blanco | unid | 1 | \$ 1.600.000 | \$ 1.600.000 |
| 13 | Escritorio tipo secretaria | unid | 2 | \$ 150.000 | \$ 300.000 |
| 14 | Equipo de computo | unid | 1 | \$ 1.300.000 | \$ 1.300.000 |
| 15 | Implementos de papelería | varios | | \$ 100.000 | \$ 100.000 |
| 16 | Locker | unid | 1 | \$ 420.000 | \$ 420.000 |
| 17 | Escritorio tipo gerente | unid | 1 | \$ 300.000 | \$ 300.000 |
| 18 | Silla de oficina | unid | 2 | \$ 210.000 | \$ 420.000 |
| 19 | Sillas plásticas | unid | 4 | \$ 25.000 | \$ 100.000 |
| 20 | Impresora | unid | 1 | \$ 220.000 | \$ 220.000 |
| SUBTOTAL \$ | | | | | \$ 17.469.700 |

Continuación Tabla 16. Presupuesto maquinaria y equipo

| PRESUPUESTO DE EQUIPO | | | | | |
|------------------------------|-----------------------------------|------------|-----------------|------------------------|----------------------|
| ITEM | CONCEPTO | UND | CANTIDAD | PRECIO UNITARIO | PRECIO TOTAL |
| UTENCILIOS DE COCINA | | | | | |
| 1 | Olla tamalera | unid | 2 | \$ 150.000 | \$ 300.000 |
| 2 | Ollas de aluminio | unid | 2 | \$ 60.000 | \$ 120.000 |
| 3 | Olla a presión | unid | 2 | \$ 180.000 | \$ 360.000 |
| 4 | sartenes en aluminio | unid | 2 | \$ 45.000 | \$ 90.000 |
| 5 | Juego de cuchillos | unid | 2 | \$ 110.000 | \$ 220.000 |
| 6 | Shaira o afilador de cuchillos | unid | 1 | \$ 30.000 | \$ 30.000 |
| 7 | Coladores Press de alta calidad | unid | 3 | \$ 20.990 | \$ 62.970 |
| 8 | Escurreidores en acero inoxidable | unid | 2 | \$ 70.000 | \$ 140.000 |
| 9 | Cucharas y cucharon | unid | 2 | \$ 16.000 | \$ 32.000 |
| 10 | Juego Set 5 cucharas medidoras | unid | 1 | \$ 22.990 | \$ 22.990 |
| 11 | Set de espátulas de caucho | unid | 4 | \$ 10.990 | \$ 43.960 |
| 12 | Taza medidora refractaria | unid | 2 | \$ 35.000 | \$ 70.000 |
| 13 | Tablas de picado Polietileno | unid | 4 | \$ 48.900 | \$ 195.600 |
| 14 | Juego de recipientes plásticos | unid | 1 | \$ 100.000 | \$ 100.000 |
| 15 | Bandeja de aluminio | unid | 10 | \$ 15.000 | \$ 150.000 |
| | | | | SUBTOTAL \$ | \$ 1.937.520 |
| | | | | T O T A L \$ | \$ 19.407.220 |

Fuente: Autor

Basado en cotizaciones de la maquinaria y equipo se tomó la decisión de entre 3 posibles opciones para cada una elegir la que mejor relación tenía entre calidad y precio, con el fin adquirirlas para la efectividad y eficiencia en la elaboración de los tamales saludables, los productos fueron cotizados en diferentes páginas web como MercadoLibre, Alkosto y K trionix para tener una perspectiva más amplia de la maquinaria y equipos necesarias en este proyecto.

9.1.3 Presupuesto materia prima

Tabla 17. Costo por variedad de tamales

| COSTO INGREDIENTES POR VARIEDAD DE TAMALES | | | | | |
|---|--------------------|-----------------------|------------------------|----------------------------|------------------------|
| BASE DE CALCULO = 30 TAMALES | | | | | |
| Materia prima | Valor total | Unid de medida | Tamal boyacense | Tamal santandereano | Tamal tolimense |
| Harina de Maíz | \$ 3.240 | gr | 1.000 | 1000 | 1.000 |
| Carne de cerdo | \$ 10.950 | gr | 750 | 750 | 750 |
| Carne de res | \$ 10.500 | gr | - | 750 | 750 |
| Pechuga de pollo | \$ 8.010 | gr | 900 | 900 | 900 |
| Chorizo | \$ 18.000 | gr | 1.500 | - | - |
| Arroz | \$ 840 | gr | 300 | - | 300 |
| Garbanzo | \$ 2.650 | gr | 500 | 500 | - |
| Zanahoria | \$ 864 | gr | 360 | - | - |
| Papa | \$ 900 | gr | - | - | 450 |
| Color | \$ 72 | gr | 6 | 6 | 6 |
| Perejil | \$ 30 | gr | 15 | - | - |
| Ajo en Polvo | \$ 440 | gr | 20 | 20 | 20 |
| Cebolla en polvo | \$ 380 | gr | 20 | 20 | 20 |
| Caldo de pollo | \$ 490 | gr | 35 | 35 | 35 |
| Condimento, hierbas | \$ 425 | gr | 25 | 25 | 25 |
| Achiote | \$ 486 | gr | 54 | 54 | 54 |
| Sal | \$ 99 | gr | 90 | 90 | 90 |
| Aceite vegetal | \$ 1.500 | ml | 150 | 150 | 150 |
| Arveja verde | \$ 1.224 | gr | - | - | 360 |
| Huevo | \$ 6.000 | unid | - | - | 15 |
| Uvas pasas | \$ 540 | gr | - | 60 | - |
| Calabaza | \$ 810 | gr | 300 | - | - |
| Cebolla larga | \$ 875 | gr | 350 | 350 | 350 |
| Pimentón | \$ 750 | gr | 250 | 250 | 250 |
| Hoja de bijao | \$ 1.980 | paquete | 3 | 3 | 3 |
| Pita | \$ 1.000 | rollo | 1 | 1 | 1 |

Fuente: Autor con información proporcionada por Marlene Escobar

Para la base de cálculo de los tamales saludables se tomaron como referencia 30 tamales de cada tipo.

El costo de la materia prima para cada tamal se tomó sumando el costo total de los ingredientes para la fabricación de los tamales (30 tamales), y se dividió entre 30 dando como resultado el costo de la materia prima para cada tipo de tamal.

Tamal boyacense = \$53.891/30 = \$1.796
 Tamal santandereano = \$44.387/30 = \$1.480
 Tamal tolimense = \$51.025/30 = \$1.701

Conociendo el valor de la materia prima para cada tamal saludable se puede saber cuál es el valor total de la producción.

Tabla 18. Costo de la materia prima primer año

| Materia prima | Valor total | Unid. de medida | Total materia prima necesaria |
|----------------------|--------------------|------------------------|--------------------------------------|
| Harina de Maíz | \$ 4.976.640 | gr | 1.536.000 |
| Carne de cerdo | \$ 12.614.400 | gr | 1.152.000 |
| Carne de res | \$ 8.285.760 | gr | 789.120 |
| Pechuga de pollo | \$ 11.073.024 | gr | 1.382.400 |
| Chorizo | \$ 13.063.680 | gr | 725.760 |
| Arroz | \$ 236.114 | gr | 281.088 |
| Garbanzo | \$ 1.434.816 | gr | 541.440 |
| Zanahoria | \$ 150.494 | gr | 174.182 |
| Papa | \$ 183.514 | gr | 203.904 |
| Color | \$ 664 | gr | 9.216 |
| Perejil | \$ 218 | gr | 7.258 |
| Ajo en Polvo | \$ 13.517 | gr | 30.720 |
| Cebolla en polvo | \$ 11.674 | gr | 30.720 |
| Caldo de pollo | \$ 26.342 | gr | 53.760 |
| Condimento, hierbas | \$ 16.320 | gr | 38.400 |
| Achiote | \$ 40.311 | gr | 82.944 |
| Sal | \$ 13.686 | gr | 138.240 |
| Aceite vegetal | \$ 345.600 | ml | 230.400 |
| Arveja verde | \$ 199.663 | gr | 163.123 |
| Huevo | \$ 40.781 | unid | 6.797 |
| Uvas pasas | \$ 19.409 | gr | 35.942 |
| Calabaza | \$ 117.573 | gr | 145.152 |

Continuación Tabla 18. Costo de la materia prima primer año

| Materia prima | Valor total | Unid. de medida | Total materia prima necesaria |
|----------------------|----------------------|------------------------|--------------------------------------|
| Cebolla larga | \$ 470.400 | gr | 537.600 |
| Pimentón | \$ 288.000 | gr | 384.000 |
| Hoja de bijao | \$ 9.124 | paquete | 4.608 |
| Pita | \$ 1.536 | rollo | 1.536 |
| TOTAL | \$ 53.633.257 | | |

Fuente: Autor

9.1.4 Presupuesto de personal

El presupuesto de personal se consideran costos del salario y prestaciones sociales obligatorias de los empleados.

Tabla 19. Nómina gerente

| Nómina Gerente | |
|--------------------------------------|---------------------|
| Salario | \$ 2.300.000 |
| Transporte | \$ - |
| PRESTACIONES SOCIALES | |
| Cesantías | \$ 191.667 |
| Intereses sobre cesantías (12%) | \$ 23.000 |
| Primas | \$ 191.667 |
| Vacaciones | \$ 95.833 |
| APORTES A LA SEGURIDAD SOCIAL | |
| Pensiones (AFP) (12%) | \$ 276.000 |
| Salud (EPS) (8,5%) | \$ 195.500 |
| Riesgos Laborales (ARL) (0,522%) | \$ 12.006 |
| PARAFISCALES | |
| Caja de compensación familiar (4%) | \$ 92.000 |
| ICBF (3%) | \$ 69.000 |
| SENA (2%) | \$ 46.000 |
| TOTAL | \$ 3.492.673 |

Fuente: Autor con información del Ministerio del Trabajo

Tabla 20. Nómina contador

| Nómina Contador | |
|--------------------------------------|---------------------|
| Salario | \$ 1.100.000 |
| Transporte | \$ 102.854 |
| PRESTACIONES SOCIALES | |
| Cesantías | \$ 100.238 |
| Intereses sobre cesantías (12%) | \$ 12.029 |
| Primas | \$ 100.238 |
| Vacaciones | \$ 45.833 |
| APORTES A LA SEGURIDAD SOCIAL | |
| Pensiones (AFP) (12%) | \$ 132.000 |
| Salud (EPS) (8,5%) | \$ 93.500 |
| Riesgos Laborales (ARL) (0,522%) | \$ 5.742 |
| PARAFISCALES | |
| Caja de compensación familiar (4%) | \$ 44.000 |
| ICBF (3%) | \$ 33.000 |
| SENA (2%) | \$ 22.000 |
| TOTAL | \$ 1.791.434 |

Fuente: Autor con información del Ministerio del Trabajo

Tabla 21. Nómina cocinero

| Nómina Cocinero | |
|--------------------------------------|---------------------|
| Salario | \$ 1.400.000 |
| Transporte | \$ 102.854 |
| PRESTACIONES SOCIALES | |
| Cesantías | \$ 125.238 |
| Intereses sobre cesantías (12%) | \$ 15.029 |
| Primas | \$ 125.238 |
| Vacaciones | \$ 58.333 |
| APORTES A LA SEGURIDAD SOCIAL | |
| Pensiones (AFP) (12%) | \$ 168.000,00 |
| Salud (EPS) (8,5%) | \$ 119.000,00 |
| Riesgos Laborales (ARL) (2,436) | \$ 34.104,00 |
| PARAFISCALES | |
| Caja de compensación familiar (4%) | \$ 56.000,00 |
| ICBF (3%) | \$ 42.000,00 |
| SENA (2%) | \$ 28.000,00 |
| TOTAL | \$ 2.273.796 |

Fuente: Autor con información del Ministerio del Trabajo

Tabla 22. Nómina ayudante de cocina

| Nómina Ayudantes de cocina | |
|--------------------------------------|---------------------|
| Salario | \$ 877.803 |
| Transporte | \$ 102.854,00 |
| PRESTACIONES SOCIALES | |
| Cesantías | \$ 81.721 |
| Intereses sobre cesantías (12%) | \$ 9.807 |
| Primas | \$ 81.721 |
| Vacaciones | \$ 36.575 |
| APORTES A LA SEGURIDAD SOCIAL | |
| Pensiones (AFP) (12%) | \$ 105.336 |
| Salud (EPS) (8,5%) | \$ 74.613 |
| Riesgos Laborales (ARL) (2,436) | \$ 21.383 |
| PARAFISCALES | |
| Caja de compensación familiar (4%) | \$ 35.112 |
| ICBF (3%) | \$ 26.334 |
| SENA (2%) | \$ 17.556 |
| TOTAL | \$ 1.470.815 |

Fuente: Autor con información del Ministerio del Trabajo

Tabla 23. Presupuesto de personal

| Personal | Sueldo mensual | Sueldo con prestaciones | Cantidad | Total |
|--------------------|-----------------------|--------------------------------|-----------------|----------------------|
| Gerente | \$ 2.300.000 | \$ 3.492.673 | 1 | \$ 3.492.673 |
| Contador | \$ 1.100.000 | \$ 1.791.434 | 1 | \$ 1.791.434 |
| Cocinero | \$ 1.400.000 | \$ 2.273.796 | 1 | \$ 2.273.796 |
| Ayudante de cocina | \$ 877.803 | \$ 1.470.815 | 2 | \$ 2.941.630 |
| | | | TOTAL | \$ 10.499.533 |

Fuente: Autor

9.2 INVERSIÓN INICIAL

Con base en los estudios realizados anteriormente se define la inversión inicial para este proyecto que contempla la adquisición del establecimiento, mobiliario, maquinaria, licencias, permisos y tramites, stock para la iniciación de actividades de producción, entre otros.

En la siguiente tabla se muestran la inversión inicial de los activos, gastos y provisiones también muestra el total de la inversión.

Tabla 24. Inversión inicial

| Inversiones (Activos) | Inicial |
|--------------------------------|----------------------|
| Equipo | \$ 1.937.520 |
| Maquinaria | \$ 15.949.700 |
| Equipos informáticos | \$ 1.520.000 |
| Activos totales | \$ 19.407.220 |
| Gastos y provisiones | Inicial |
| Stock inicial | \$ 7.420.000 |
| Reforma y decoración | \$ 1.700.000 |
| Provisiones tesorería | \$ 1.380.000 |
| Gastos legales | \$ 130.000 |
| Otros g. establecimiento | \$ 250.000 |
| Gastos lanzamiento | \$ 500.000 |
| Fondo reserva imprevistos | \$ 500.000 |
| Provisiones tesorería | \$ 11.880.000 |
| TOTAL INVERSION INICIAL | \$ 31.287.220 |

Fuente: Autor

La inversión inicial para la creación de la fábrica de tamales saludables “Tamales Merceditas” da como resultado \$31.287.220.

9.2.1 Depreciación maquinaria y equipo

La depreciación fue realizada para los próximos 5 años de los activos expresados en la tabla de presupuesto maquinaria y equipo.

Tabla 25. Depreciación maquinaria y equipo

| ACTIVO | Vida útil (años) | 2021 | | 2022 | | 2023 | | 2024 | | 2025 | | TOTAL |
|---------------------|------------------|----------------------|---------------------|-----------------------|---------------------|-----------------------|---------------------|-----------------------|---------------------|-----------------------|---------------------|---------------------|
| | | Valor inicial | Depreciación | Valor por depreciarse | Depreciación | Valor por depreciarse | Depreciación | Valor por depreciarse | Depreciación | Valor por depreciarse | Depreciación | |
| Maquinaria y equipo | 10 | \$ 16.627.220 | \$ 1.662.722 | \$ 14.964.498 | \$ 1.662.722 | \$ 13.301.776 | \$ 1.662.722 | \$ 11.639.054 | \$ 1.662.722 | \$ 9.976.332 | \$ 1.662.722 | \$ 8.313.610 |
| Equipo de oficina | 10 | \$ 1.260.000 | \$ 126.000 | \$ 1.134.000 | \$ 126.000 | \$ 1.008.000 | \$ 126.000 | \$ 882.000 | \$ 126.000 | \$ 756.000 | \$ 126.000 | \$ 630.000 |
| Equipo de computo | 5 | \$ 1.520.000 | \$ 304.000 | \$ 1.216.000 | \$ 304.000 | \$ 912.000 | \$ 304.000 | \$ 608.000 | \$ 304.000 | \$ 304.000 | \$ 304.000 | - |
| TOTAL | | \$ 19.407.220 | \$ 2.092.722 | \$ 17.314.498 | \$ 2.092.722 | \$ 15.221.776 | \$ 2.092.722 | \$ 13.129.054 | \$ 2.092.722 | \$ 11.036.332 | \$ 2.092.722 | \$ 8.943.610 |

Fuente: Autor

9.3 FINANCIACIÓN

La inversión inicial se realizará con recursos propios lo cual asciende a un valor de \$31.287.220 la intención es no inicial la empresa con créditos de entidades bancarias.

9.4 GASTOS OPERATIVOS

Los gastos corrientes se refieren a aquellos que son requeridos para que una empresa funcione, tales como el alquiler los salarios, el agua, la luz, en este caso el gas, la publicidad, entre otros.

En la siguiente tabla se muestran los gastos corrientes para el funcionamiento de la fábrica de tamales saludables “Tamales Merceditas”, la variación se toma con un 4% ya que es el crecimiento económico promedio de los últimos años en Colombia.

Tabla 26. Gastos corrientes

| Gastos corrientes | Mensual | Var. | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
|------------------------|-----------|-------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Alquileres | 1.400.000 | 4,00% | \$ 16.800.000 | \$ 17.472.000 | \$ 18.170.880 | \$ 18.897.715 | \$ 19.653.624 |
| Publicidad y promoción | 500.000 | 4,00% | \$ 6.000.000 | \$ 6.240.000 | \$ 6.489.600 | \$ 6.749.184 | \$ 7.019.151 |
| Celular | 65.000 | 4,00% | \$ 780.000 | \$ 811.200 | \$ 843.648 | \$ 877.394 | \$ 912.490 |
| Servicios | 1.000.000 | 4,00% | \$ 12.000.000 | \$ 12.480.000 | \$ 12.979.200 | \$ 13.498.368 | \$ 14.038.303 |
| Telefonía e internet | 120.000 | 4,00% | \$ 1.440.000 | \$ 1.497.600 | \$ 1.557.504 | \$ 1.619.804 | \$ 1.684.596 |
| Material de oficina | 100.000 | 4,00% | \$ 1.200.000 | \$ 1.248.000 | \$ 1.297.920 | \$ 1.349.837 | \$ 1.403.830 |
| Seguros | 1.000.000 | 4,00% | \$ 12.000.000 | \$ 12.480.000 | \$ 12.979.200 | \$ 13.498.368 | \$ 14.038.303 |
| TOTAL | | | \$ 50.220.000 | \$ 52.228.800 | \$ 54.317.952 | \$ 56.490.670 | \$ 58.750.297 |

Fuente: Autor

En la siguiente tabla se muestra los gastos de personal del año 2021 al 2025, se toma el 5.5% de variación anual ya que es el promedio del incremento salarial en Colombia.

Tabla 27. Gastos de personal

| Gastos de personal | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Nmero de empleados | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Sueldo mensual bruto | \$ 1.486.682 | \$ 1.568.449 | \$ 1.654.714 | \$ 1.745.723 | \$ 1.841.738 |
| % Variacion anual | | 5,5% | 5,5% | 5,5% | 5,5% |
| TOTAL | \$ 125.994.396 | \$ 132.924.088 | \$ 140.234.913 | \$ 147.947.833 | \$ 156.084.964 |

Fuente: Autor

9.5 VENTAS Y COSTOS DE VENTAS

Las ventas y costos de ventas expresan el pronóstico del número de ventas anuales de los siguientes 5 años, también muestra la relación entre el margen bruto y los costos de ventas el escenario bajo el que está tomado es el optimista, ya que se toma en consideración que no todo el producto será vendido.

La siguiente tabla expresa las ventas y costos de ventas de la fábrica de tamales saludables “Tamales Merceditas”, desde el año 2021 hasta el año 2025.

Tabla 28.Previsión de ventas

| | | | | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
|--------------------------------|----------|-------|--------|---------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Productos | P. V | % M.B | % Var. | Previsión anual de ventas en unidades | | | | |
| Tamal Boyacense | \$ 5.500 | 70% | 5% | 14.515 | 15.241 | 16.003 | 16.803 | 17.643 |
| Tamal Santandereano | \$ 5.500 | 70% | 5% | 17.971 | 18.870 | 19.813 | 20.804 | 21.844 |
| Tamal Tolimense | \$ 5.500 | 70% | 5% | 13.594 | 14.274 | 14.987 | 15.737 | 16.524 |
| Total, número de ventas | | | | 46.080 | 48.384 | 50.803 | 53.343 | 56.011 |
| Total ventas | | | | \$ 253.440.000 | \$ 279.417.600 | \$ 308.057.904 | \$ 339.633.839 | \$ 374.446.308 |
| Margen Bruto | | | | \$ 177.408.000 | \$ 195.592.320 | \$ 215.640.533 | \$ 237.743.687 | \$ 262.112.415 |
| Costo de las ventas | | | | \$ 76.032.000 | \$ 83.825.280 | \$ 92.417.371 | \$ 101.890.152 | \$ 112.333.892 |

Fuente: Autor

9.6 ESTADO DE RESULTADOS

El estado de resultados funciona como un reporte financiero que muestra el beneficio o la pérdida, basándose en los ingresos y los egresos de una empresa en un determinado periodo de tiempo, los valores tomados en el estado de resultados están en el escenario optimista.

En la siguiente tabla se muestra el estado de resultados para la fábrica de tamales saludables “Tamales Merceditas”, desde el año 2021 hasta el año 2025.

Tabla 29. Estado de resultados

| ESTADO DE RESULTADO | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Ingresos Operacionales | | | | | |
| Comercio al por mayor y menor | \$ 253.440.000,00 | \$ 279.417.600,00 | \$ 308.057.904,00 | \$ 339.633.839,00 | \$ 374.446.308,00 |
| (-) Costos de ventas | \$ 76.032.000,00 | \$ 83.825.280,00 | \$ 92.417.371,00 | \$ 101.890.152,00 | \$ 112.333.892,00 |
| Utilidad bruta en ventas | \$ 177.408.000,00 | \$ 195.592.320,00 | \$ 215.640.533,00 | \$ 237.743.687,00 | \$ 262.112.416,00 |
| (-) gastos | | | | | |
| gastos de personal | \$ 125.994.396,00 | \$ 132.924.087,78 | \$ 140.234.912,61 | \$ 147.947.832,80 | \$ 156.084.963,61 |
| Arrendamientos | \$ 16.800.000,00 | \$ 17.472.000,00 | \$ 18.170.880,00 | \$ 18.897.715,00 | \$ 19.653.624,00 |
| Seguros | \$ 12.000.000,00 | \$ 12.480.000,00 | \$ 12.979.200,00 | \$ 13.498.368,00 | \$ 14.038.303,00 |
| servicios | \$ 14.220.000,00 | \$ 14.788.800,00 | \$ 15.380.352,00 | \$ 15.995.566,00 | \$ 16.635.389,00 |
| Depreciacion acumulada | \$ 2.092.722,00 | \$ 4.185.444,00 | \$ 6.278.166,00 | \$ 8.370.888,00 | \$ 10.463.610,00 |
| Diversos | \$ 7.200.000,00 | \$ 7.488.000,00 | \$ 7.787.520,00 | \$ 8.099.021,00 | \$ 8.422.981,00 |
| TOTAL GASTOS | \$ 178.307.118,00 | \$ 189.338.331,78 | \$ 200.831.030,61 | \$ 212.809.390,80 | \$ 225.298.870,61 |
| Utilidad operacional | -\$ 899.118,00 | \$ 6.253.988,22 | \$ 14.809.502,39 | \$ 24.934.296,20 | \$ 36.813.545,39 |
| Utilidad neta antes de impuestos y reservas | -\$ 899.118,00 | \$ 6.253.988,22 | \$ 14.809.502,39 | \$ 24.934.296,20 | \$ 36.813.545,39 |
| (-) impuesto sobre la renta (31%) | -\$ 278.726,58 | \$ 1.938.736,35 | \$ 4.590.945,74 | \$ 7.729.631,82 | \$ 11.412.199,07 |
| Utilidad liquida | -\$ 620.391,42 | \$ 4.315.251,87 | \$ 10.218.556,65 | \$ 17.204.664,38 | \$ 25.401.346,32 |
| (-) Reservas | | | | | |
| Reserva legal (10% sobre la utilidad liquida) | -\$ 62.039,14 | \$ 431.525,19 | \$ 1.021.855,67 | \$ 1.720.466,44 | \$ 2.540.134,63 |
| Utilidad del Ejercicio | -\$ 558.352,28 | \$ 3.883.726,68 | \$ 9.196.700,99 | \$ 15.484.197,94 | \$ 22.861.211,69 |

Fuente: Autor

9.7 FLUJO DE CAJA

El flujo de caja se emplea para medir la liquidez que tiene una empresa, en esta se expresan los egresos y los ingresos de dinero de una empresa, con esta información se facilita la toma de decisiones, como anticiparse a los cambios en el mercado.

En la siguiente tabla se observa el flujo de caja para la fábrica de tamales saludables "Tamales Merceditas", Para los próximos 5 años.

Tabla 30. Flujo de caja

| FLUJO DE CAJA | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
|----------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| SALDO INICIAL | \$ 11.880.000,00 | \$ 11.880.000,00 | \$ 11.880.000,00 | \$ 11.880.000,00 | \$ 11.880.000,00 |
| (+)INGRESOS | | | | | |
| ventas | \$ 253.440.000,00 | \$ 279.417.600,00 | \$ 308.057.904,00 | \$ 339.633.839,00 | \$ 374.446.308,00 |
| (-)GASTOS | | | | | |
| gastos de personal | \$ 125.994.396,00 | \$ 132.924.087,78 | \$ 140.234.912,61 | \$ 147.947.832,80 | \$ 156.084.964 |
| Arrendamientos | \$ 16.800.000,00 | \$ 17.472.000,00 | \$ 18.170.880,00 | \$ 18.897.715,00 | \$ 19.653.624 |
| Seguros | \$ 12.000.000,00 | \$ 12.480.000,00 | \$ 12.979.200,00 | \$ 13.498.368,00 | \$ 14.038.303 |
| servicios | \$ 14.220.000,00 | \$ 14.788.800,00 | \$ 15.380.352,00 | \$ 15.995.566,00 | \$ 16.635.389 |
| Diversos | \$ 7.200.000,00 | \$ 7.488.000,00 | \$ 7.787.520,00 | \$ 8.099.021,00 | \$ 8.422.981 |
| TOTAL | \$ 89.105.604 | \$ 106.144.712 | \$ 125.385.039 | \$ 147.075.336 | \$ 171.491.047 |
| (-)COSTOS | | | | | |
| Costos de ventas | \$ 76.032.000,00 | \$ 83.825.280,00 | \$ 92.417.371,00 | \$ 101.890.152,00 | \$ 112.333.892,00 |
| TOTAL | \$ 13.073.604 | \$ 22.319.432 | \$ 32.967.668 | \$ 45.185.184 | \$ 59.157.155 |
| | | | | | |
| (-)IMPUESTOS | \$ 624.664,26 | \$ 2.891.813,68 | \$ 5.596.442,33 | \$ 8.790.430,72 | \$ 12.531.341,91 |
| (-)RESERVAS | \$ 139.038,17 | \$ 643.661,76 | \$ 1.245.659,74 | \$ 1.956.579,74 | \$ 2.789.234,17 |
| TOTAL FLUJO DE CAJA | \$ 12.309.901,57 | \$ 18.783.956,78 | \$ 26.125.566,32 | \$ 34.438.173,73 | \$ 43.836.579,31 |

Fuente: Autor

9.8 BALANCE GENERAL

El balance es una ventana a la situación financiera de una empresa, refleja el patrimonio de una empresa y el resultante de un movimiento en un tiempo determinado, con el balance se pretende mostrar una situación futura de la fábrica de tamales saludables, que permita tomar la decisión pertinente cuando sea necesario.

En la siguiente tabla se expone el balance de los siguientes 5 años para la fábrica de tamales saludables “Tamales Merceditas”.

Tabla 31. Balance general

| BALANCE GENERAL | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
|--|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| ACTIVO | | | | | |
| Disponible | | | | | |
| caja | \$ 500.000 | \$ 500.000 | \$ 500.000 | \$ 500.000 | \$ 500.000 |
| bancos | \$ 12.309.902 | \$ 18.783.957 | \$ 26.125.566 | \$ 34.438.174 | \$ 43.836.579 |
| Total disponible | \$ 12.809.902 | \$ 19.283.957 | \$ 26.625.566 | \$ 34.938.174 | \$ 44.336.579 |
| Propiedad planta y equipo | | | | | |
| maquinaria y equipo | \$ 16.627.220 | \$ 16.627.220 | \$ 16.627.220 | \$ 16.627.220 | \$ 16.627.220 |
| (-) Depreciacion | \$ 1.662.722 | \$ 3.325.444 | \$ 4.988.166 | \$ 6.650.888 | \$ 8.313.610 |
| equipo de oficina | \$ 1.260.000 | \$ 1.260.000 | \$ 1.260.000 | \$ 1.260.000 | \$ 1.260.000 |
| (-) Depreciacion | \$ 126.000 | \$ 252.000 | \$ 378.000 | \$ 504.000 | \$ 630.000 |
| equipo de computacion y comunicacion | \$ 1.520.000 | \$ 1.520.000 | \$ 1.520.000 | \$ 1.520.000 | \$ 1.520.000 |
| (-) Depreciacion | \$ 304.000 | \$ 608.000 | \$ 912.000 | \$ 1.216.000 | \$ 1.520.000 |
| Total propiedad planta y equipo | \$ 17.314.498 | \$ 15.221.776 | \$ 13.129.054 | \$ 11.036.332 | \$ 8.943.610 |
| Total activo | \$ 30.124.400 | \$ 34.505.733 | \$ 39.754.620 | \$ 45.974.506 | \$ 53.280.189 |
| PASIVO | | | | | |
| obligaciones bancarias | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - |
| proveedores nacionales | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - |
| Total pasivo | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - |
| PATRIMONIO | | | | | |
| aportes sociales | \$ 31.287.220,00 | \$ 31.287.220,00 | \$ 31.287.220 | \$ 31.287.220 | \$ 31.287.220,00 |
| utilidad del ejercicio | -\$ 558.352,28 | \$ 3.883.726,68 | \$ 9.196.701 | \$ 15.484.198 | \$ 22.861.211,69 |
| Total patrimonio | \$ 30.728.867,72 | \$ 35.170.946,68 | \$ 40.483.920,99 | \$ 46.771.417,94 | \$ 54.148.431,69 |
| TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO | \$ 30.728.867,72 | \$ 35.170.946,68 | \$ 40.483.920,99 | \$ 46.771.417,94 | \$ 54.148.431,69 |

Fuente: Autor

9.9 VALOR PRESENTE NETO (VPN)

El valor presente neto representa la rentabilidad deseada después de recuperar la toda la inversión, esto se realiza el cálculo del valor actual de todos los flujos futuros de caja, proyectados al primer periodo de operación y luego se le resta la inversión total expresada en el momento cero.

$$VPN = -31.287.220 + \frac{12.309.901}{(1*0.04)} + \frac{18.783.956}{(1*0.04)^2} + \frac{26.125.566}{(1*0.04)^3} + \frac{34.438.173}{(1*0.04)^4} + \frac{43.836.579}{(1*0.04)^5} = \$ 86.609.949$$

Para la fábrica de tamales “Tamales Merceditas” se tomó una tasa de descuento del 4% debido a que en el momento es la tasa de un CDT el valor presente neto es de \$ 86.942.382, debido a que este valor es mayor a cero el VPN se determina que la inversión que el proyecto es rentable.

9.10 TASA INTERNA DE RETORNO (TIR)

La tasa interna de retorno nos permite si saber la rentabilidad de un proyecto es viable para decidir si invertir o no. Esta pone en un presenta la rentabilidad del proyecto contando los periodos en los que estará activo el proyecto.

En el proyecto de la fábrica de tamales “Tamales Merceditas”, la tasa interna de retorno da como resultado 59%, que es un valor más que aceptable para la inversión en el proyecto.

9.11 RELACIÓN BENEFICIO COSTO (B/C)

La relación beneficio costo, se refiere a la cantidad de beneficio que generamos en una empresa sobre los costos de dicha empresa, traídos a precios presentes, esta relación nos muestra la cantidad de ganancia por cada peso invertido.

$$VPNI = \frac{265.320.000}{(1*0.04)} + \frac{291.297.600}{(1*0.04)^2} + \frac{319.937.904}{(1*0.04)^3} + \frac{351.513.839}{(1*0.04)^4} + \frac{386.326.308}{(1*0.04)^5} = 1.426.867.589$$

$$VPNE = \frac{253.010.098}{(1*0.04)} + \frac{272.513.643}{(1*0.04)^2} + \frac{293.812.338}{(1*0.04)^3} + \frac{317.075.665}{(1*0.04)^4} + \frac{342.489.729}{(1*0.04)^5} + 31.287.200 = 1.340.257.640$$

$$B/C = 1.426.867.589/1.340.257.640 = 1.06$$

Para el proyecto de la fábrica de tamales “Tamales Merceditas”, la relación beneficio costo da como resultado 1.06, ya que el valor de la relación beneficio costo es mayor a 1 se dice que el proyecto es viable.

9.12 ANÁLISIS EVALUACIÓN FINANCIERA

En la evaluación financiera se cotizo la maquinaria, equipo y utensilios anteriormente escogidos de diferentes proveedores para encontrar la mejor relación calidad precio, se calculó el valor unitario de cada uno de los tamales teniendo en cuenta el valor de cada uno de los ingredientes necesarios para realizar cada tipo de tamal, con una base de cálculo de 30 tamales, de igual manera se definió el presupuesto para el personal.

Con los datos financieros recolectados anteriormente se agruparon los valores y se encontró una inversión inicial de \$31.287.220 pesos colombianos, luego de realizar un análisis económico se encontraron los indicadores financieros, cuyo resultado es favorable para el proyecto y se observa que existe una buena viabilidad para llevar este proyecto a la realidad.

CONCLUSIONES

Para que el tamal fuese más saludable se les incorporo en su formulación ingredientes con mejor valor nutricional, como es el uso de las carnes magras y desgrasadas y el aporte graso del aceite vegetal, demostrando que no solo aporta calorías sino también proteínas, grasas, carbohidratos, fibra dietaría, vitaminas y minerales, dentro de los límites permitidos considerándolo como un producto saludable.

En el estudio de mercado una vez realizada la encuesta se determinó que, viendo la aceptación de los posibles clientes, no era del todo factible aventurarse a realizar una producción de la totalidad de variedades de tamales, y en lugar de ello centrarse en los tamales que tienen una mejor aceptación por parte del público.

Dentro de los consumidores se encuentra una gran aceptación hacia la comida saludable, la implementación de una variedad de tamales saludables en la que se interesaron los consumidores, esto garantiza que siempre va a existir un público para este tipo de alimento.

El estudio fue realizado teniendo en cuenta el escenario optimista el cual contempla un 80% de capacidad de producción, debido a que se tienen en cuenta posibles imprevistos o demoras en el proceso. Al observar el estado de resultados se puede ver que en ningún año existen perdidas y la recuperación de la inversión es rápida, la fábrica comienza a dar utilidades desde el primer año lo cual lo convierte en un proyecto de inversión muy atractivo.

Como se muestra en el valor presente neto existe una rentabilidad después de que se recupere la inversión inicial el cual es de \$ 86.609.949, por lo tanto, la realización del proyecto está justificada, ya que no existe una perdida, y la fábrica dará resultados positivos en los próximos 5 años.

Una vez realizados todos los estudios se obtuvo la conclusión de que si es factible la creación de la fábrica de tamales saludables "Tamales Merceditas" en la ciudad de Tunja.

RECOMENDACIONES

Según los resultados obtenidos se recomienda realizar una investigación para evaluar la posibilidad de traer más tipos de tamales a la ciudad de Tunja.

Se propone investigar sobre cómo es la distribución de tamales que se realiza en otras ciudades.

Se recomienda el cumplimiento de los tiempos de producción y entrega, para que los proveedores y clientes confíen plenamente de la fábrica.

Se sugiere evaluar constantemente el mercado para saber con antelación los posibles cambios que puedan afectar a la empresa.

Se plantea investigar los diferentes métodos de preparación de tamales, con el fin de darle más variedad al producto y evaluar la elaboración propia y explorar alternativas aún más saludables.

Se recomienda mantener los estándares de calidad del producto, para que los clientes tengan la seguridad de que recibirán un producto con los más altos estándares de calidad y de higiene.

BIBLIOGRAFÍA

Aguado Franco J. (2010) *Curso Fundamental de microeconomía*. Delta publicaciones

AulaFacil (1999) *Diagrama del proceso. Plan de producción*. Recuperado de <https://www.aulafacil.com/cursos/organizacion/gestion-de-proyectos/diagrama-del-proceso-plan-de-produccion-l19694>

Baca. (2010), *Evaluación de proyectos 6ta edición*. McGrawHillEducation

Boletinagrario.com (2009). Recuperado de <https://boletinagrario.com/ap-6,etiquetado,4847.html>

C el Colombiano. (2016) ¿Cuál tamal prefiere, antioqueño o tolimense? Recuperado de <https://www.elcolombiano.com/tendencias/tamal-tolimense-vs-tamal-antioqueno-EC4224688>

Castro Moreno H. A. (2016). Estudio de viabilidad para la creación de una procesadora de leche pasteurizada en la finca el cerezo del municipio de Belén – Boyacá. Recuperado de <https://repositorio.uptc.edu.co/bitstream/001/1933/1/TGT-462.pdf>

Cardona (2015) *Plan de empresa para la creación de típicos de Colombia*. Recuperado de <https://red.uao.edu.co/bitstream/10614/8325/1/T06278.pdf>

Córdoba. (2011) *Formulación y evaluación de proyectos*. ECOE Ediciones.

Chávez. (2017) *Proyecto tamales para retail*. Recuperado de http://repositorio.usil.edu.pe/bitstream/USIL/2919/1/2017_Chavez_Tamales-para-retail.pdf

Chen. (2019). *Significado de Planificación*. Recuperado de <https://www.significados.com/planificacion/>

Construmática (2019). Recuperado de [https://www.construmatica.com/construpedia/Instalaciones_\(Definici%C3%B3n\)](https://www.construmatica.com/construpedia/Instalaciones_(Definici%C3%B3n))

Dane. (26 de Julio de 2019). *Resultados Censo Nacional de Población y Vivienda 2018*. Recuperado de <https://www.dane.gov.co/files/censo2018/informacion-tecnica/presentaciones-territorio/190727-CNPV-presentacion-Boyaca-Sogamo.pdf>

Decreto No. 1500/2017, de 4 de mayo, Por el cual se establece el reglamento técnico a través del cual se crea el Sistema Oficial de Inspección, Vigilancia y Control de la Carne, Productos Cárnicos Comestibles y Derivados Cárnicos

Destinados para el Consumo Humano y los requisitos sanitarios y de inocuidad que se deben cumplir en su producción primaria, beneficio, desposte, desprese, procesamiento, almacenamiento, transporte, comercialización, expendio, importación o exportación. Recuperado de https://foman.com.co/wp-content/uploads/2016/11/Decreto_1500_2007.pdf

Decreto número 2270/2012, de 2 de noviembre por el cual se modifica el Decreto 1500 de 2007, modificado por los Decretos 2965 de 2008, 2380, 4131, 4974 de 2009, 3961 de 2011, 917 de 2012 y se dictan otras disposiciones. Recuperado de <http://wsp.presidencia.gov.co/Normativa/Decretos/2012/Documents/NOVIEMBRE/02/DECRETO%202270%20DEL%2002%20DE%20NOVIEMBRE%20DE%202012.pdf>

Definicion.de (2009). Definición de Higiene. Recuperado de <https://definicion.de/higiene/>

Definicion.de. (2011). *Definición de Transporte*. Recuperado de <https://definicion.de/transporte/>

Definicion.de. (2014). *Definición de Recetario*. Recuperado de <https://definicion.de/recetario/>

Diaz y Rodriguez. (2014) *Desarrollo de una empresa de tamales para la producción y distribución dentro del municipio de agua de Dios*. Recuperado de <https://prezi.com/1nwf5ytbyumj/tamales-de-la-abuela/>

Elizabeth L. Andress (2014) *Preserving food: Canning Vegetables*. UGA extensión. Recuperado de https://nchfp.uga.edu/publications/uga/uga_can_veg.pdf

Enciclopedia. (2016). *Demora*. *Economipedia*. Recuperado de <https://economipedia.com/definiciones/demora.html>

Enciclopedia económica. (2017). *Proceso productivo*. Recuperado de <https://enciclopediaeconomica.com/proceso-productivo/>

El comercio (4 de diciembre de 2011). Recuperado de <https://www.elcomercio.com/opinion/y-mercado.html>

Fernández Collado C. y Baptista Lucio P. (2014) *Metodología de la investigación*. MC Graw Hill Education

GestioPolis Experto. (2001) *¿Qué es el estudio de factibilidad en un proyecto?* Recuperado de <https://www.gestiopolis.com/que-es-el-estudio-de-factibilidad-en-un-proyecto/>

Gómez Alamilla M. (2014). *Proyecto de Inversión para la Instalación de un Gimnasio en el Municipio de Tultitlán, Estado de México*. Recuperado de <http://www.economia.unam.mx/secss/docs/tesisfe/GomezAM/Tesis.html>

Huercasa. (14 de febrero de 2018). *Legumbres: todo lo que debes saber sobre este grupo de alimentos para cuidar de tu salud*. Recuperado de <https://www.huercasa.com/es/blog/legumbres-ingrediente-esencial-para-la-salud>

Infoautonomos (6 de octubre de 2018). *Guía para realizar un estudio de mercado*. Recuperado de <https://www.infoautonomos.com/estudio-de-mercado/breve-guia-para-estudio-de-mercado/>

Javier S. G. (2020). *Economipedia*. Recuperado de <https://economipedia.com/definiciones/consumidor.html>

Julián P. P. y María M. (2012). *Definición.de*. Recuperado de <https://definicion.de/preliminar/>

Ley 9/1979, enero 24, por la cual se dictan Medidas Sanitaria, Diario oficial No. 35308 del 16 de julio de 1979. Recuperado de https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/LEY%200009%20DE%201979.pdf

Ley 590/2000, de 12 de julio, Por la cual se dictan disposiciones para promover el desarrollo de las micro, pequeñas y medianas empresa. Recuperado de http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0590_2000.html

Ley 905/2004, de 2 de agosto, Por medio de la cual se modifica la Ley 590 de 2000 sobre promoción del desarrollo de la micro, pequeña y mediana empresa colombiana y se dictan otras disposiciones. Recuperado de http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0905_2004.html

Ley 1014/2006, de 26 de enero, De fomento a la cultura del emprendimiento. Recuperado de http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1014_2006.html

Marco teórico. (2017). *Evaluación financiera*. Recuperado de <https://www.marcoteorico.com/curso/115/desarrollo-de-emprendedores/943/evaluacion-financiera>

Moradiellos E. (27 de marzo de 2019). *Es una quimera anacrónica deshacer la historia de América bajo la ilusión de impartir justicia selectiva 500 años más tarde. El país*. Recuperado de https://elpais.com/elpais/2019/03/26/opinion/1553622844_187091.html

Norma técnica NTS-USNA Sectorial Colombiana 007 Norma sanitaria de manipulación de alimentos (2005) Icontec. Recuperado de https://fontur.com.co/aym_document/aym_normatividad/2005/NTS_USNA007.pdf
P. Kendall and N. Dimond 1 (1914) Food Storage for Safety and Quality No. 9.310. *Food and nutrition series*. Recuperado de https://nchfp.uga.edu/how/store/csu_storage.pdf

Redacción Medica (4 de abril de 2019). Recuperado de <https://www.redaccionmedica.com/secciones/medicina-interna/exceso-de-sodio-y-escasez-de-grano-causan-mas-muertes-por-mala-alimentacion-5719>

Resolución 0719 marzo 11 de 2015 Por la cual se establece la clasificación de alimentos para consumo humano de acuerdo con el riesgo en salud pública, Diario Oficial No. 49.452 de 13 de marzo de 2015. Recuperado de https://paginaweb.invima.gov.co/images/pdf/documentos_tramite/Alimentos/Resolucion_719_PDF.pdf

Resolución 2505/2004 de septiembre 6, Por la cual se reglamentan las condiciones que deben cumplir los vehículos para transportar carne, pescado o alimentos fácilmente corruptibles. Diario oficial No. 45.663 de 06 de septiembre de 2004. Recuperado de https://www.icbf.gov.co/cargues/avance/docs/resolucion_mintransporte_2505_2004.htm

Resolución No. 2674 de 22 de julio de 2013, Por la cual se reglamenta el artículo 126 del Decreto Ley 019 de 2012 y se dictan otras disposiciones. Recuperado de <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/resolucion-2674-de-2013.pdf>

Rojas, F. (2007) Formulación de proyectos. Recuperado de <http://www.mailxmail.com/curso-formulacion-proyectos/tamano-proyecto>

Ruiz y Ortega (2018) *Aplicación y desarrollo de un sistema de inteligencia competitiva, gestión tecnológica y sello ambiental en la industria del tamal*. Recuperado de <https://stadium.unad.edu.co/preview/UNAD.php?url=/bitstream/10596/19917/1/88223498.pdf>

Santillán. (2016) *Proyecto de inversión para instalar una pequeña empresa productora de tamales en hoja de plátano*. Recuperado de <https://repositorio.iberopuebla.mx/bitstream/handle/20.500.11777/2108/Santillan%20Bravo%20Miguel%20%C3%81ngel.pdf?sequence=1&isAllowed=yhttp://www.economia.unam.mx/secss/docs/tesisfe/OrtegaOR/tesis.pdf>

Sipse. (1 de septiembre de 2014). *El tamal: alimento y vínculo con pasado mesoamericano*. Recuperado de <https://sipse.com/mexico/tamal-mexicano-vinculo-con-pasado-mesoamericano-110042.html>

Trujillo. (10 de enero de 2014). *¿Qué es la Gastronomía?* Recuperado de <https://www.cursosgastronomia.com.mx/blog/gastronomia/que-es-la-gastronomia/>

WordReference.com (2005). Recuperado de <https://www.wordreference.com/definicion/pesaje>

Yazio (10 de junio de 2014). Recuperado de <https://www.yazio.com/es/alimentos/tamal-de-cerdo.html>

ANEXOS

Anexo A. Encuesta

Encuesta para la factibilidad de la creación de una fábrica de tamales.

Objetivo: Conocer el mercado sobre la fabricación de tamales en la ciudad de Tunja.

1. ¿Le gustan los tamales?
 - Si
 - No

2. ¿Qué tan seguido consume tamal?
 - Nunca
 - Casi nunca
 - Solo en ocasiones especiales
 - 1 vez por mes
 - 1 vez por semana
 - 2 o más veces por semana

3. ¿Qué tipo de tamal prefiere?
 - Antioqueño
 - Boyacense
 - Nariñense
 - Pipián
 - Santafereño
 - Santandereano
 - Tolimense
 - Vallunos

4. ¿Le gustaría encontrar en Tunja variedad de tamales?
 - Si
 - No

5. ¿Qué tamal preferiría encontrar?
 - Antioqueño
 - Boyacense
 - Nariñense
 - Pipián
 - Santafereño

- Santandereano
- Tolimense
- Vallunos

6. ¿Le gustaría disfrutar en Tunja tamales de su región?

- Si
- No

7. ¿Los tamales que consume regularmente son saludables?

- Si
- No
- No sabe

8. ¿Le gustaría encontrar tamales saludables?

- Si
- No

9. ¿Consumiría usted una mayor cantidad de tamales si fueran más saludables?

- Si
- No

10. ¿Sabe cómo es el proceso del empaque del tamal?

- Si
- No

11. ¿En qué presentación le gustaría recibirlo?

- En hoja de plátano
- En hoja de bijao
- En hoja de mazorca
- En papel aluminio

12. ¿Sabe bajo qué condiciones higiénicas son preparados los tamales?

- Si
- No

13. ¿Desearía consumir un tamal con altos índices de calidad e higiene en su preparación?

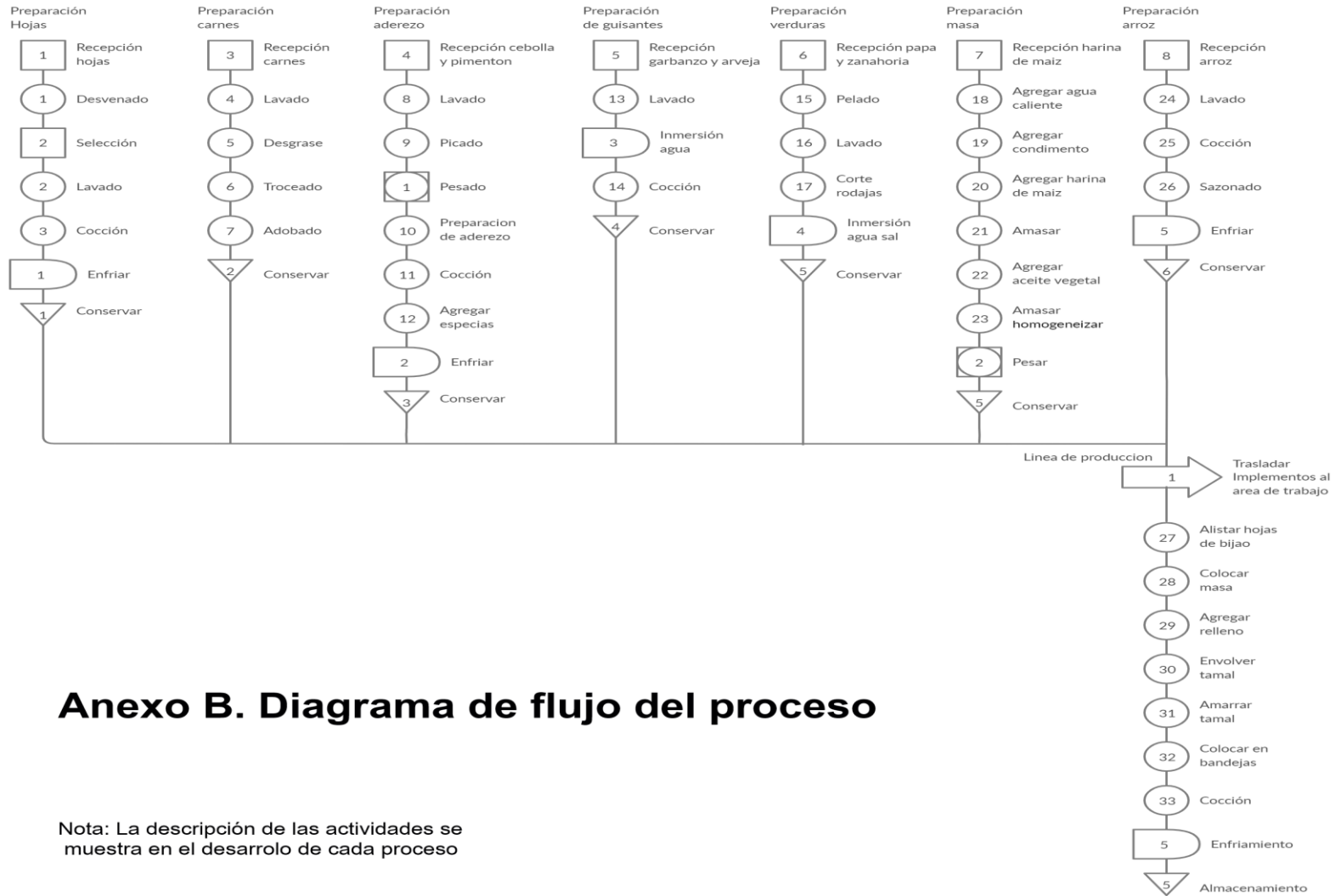
- Si
- No

14. ¿En qué hora del día le gustaría consumirlo?

- Desayuno
- Almuerzo
- Cena
- Entre comidas

Gracias.

Anexo B. Diagrama de flujo del proceso



Anexo B. Diagrama de flujo del proceso

Nota: La descripción de las actividades se muestra en el desarrollo de cada proceso