UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

"ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE ROSQUILLAS GLASEADAS EN LA REGIÓN CAPITAL".

TRABAJO ESPECIAL DE GRADO

presentado ante la

UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO

como parte de los requisitos para optar al título de

INGENIERO INDUSTRIAL

REALIZADO POR	Baptista Adrianza, Juan Pablo Michelangeli Mendoza, Luis A.
PROFESOR GUIA	Ing. Casañas, Diego José
FECHA	6 de Marzo de 2008.

INDICE GENERAL

INDICE GENERAL I
INDICE DE TABLAS IV
INDICE DE GRAFICAS V
INDICE DE FIGURAS VI
INDICE DE IMAGENES VII
INDICE DE ANEXOS VIII
SINOPSIS X
INTRODUCCION 1
DEFINICION DEL PROBLEMA, ALCANCE Y LIMITACIONES DE LA INVESTIGACION. 3
1.1 EL PROBLEMA 3
1.2 OBJETIVOS: 4
1.3 ALCANCE Y LIMITACIONES: 5
CAPITULO II 6
MARCO TEÓRICO 6
2.1 ESTUDIO DE FACTIBILIDAD 6
2.1.1 ESTUDIO DE MERCADO 6
2.1.2ESTUDIO TECNICO 7
2.1.3 ESTUDIO ECONOMICO-FINANCIERO 9
2.2 ANALISIS DE LAS 5 FUERZAS DE PORTER 10
2.3 ANALISIS FODA 11
2.4 ANALISIS DEL MERCADO ACTUAL 12
2.5 PIM – PIM DONUT'S 15
2.5.1 CONCEPTO GENERAL 15
2.5.1.1 OBJETIVOS 16
2.5.1.2 MISION 16
2.5.1.3 VISION 16
CAPITULO III 17
MARCO METODOLOGICO 17
CAPITULO IV 18
ESTUDIO DE MERCADO 18
4.1 DEFINICION DEL PRODUCTO 18
4.2 INVESTIGACIÓN DE MERCADO 18
4.3 ANALISIS DE LA DEMANDA 20
4.4 ANALISIS DE LA OFERTA 24
4.5 ANÁLISIS DE PRECIOS 25
4.6 COMERCIALIZACIÓN DEL PRODUCTO 25

4.7 ANALISIS DE LA PUBLICIDAD 27
CAPITULO V 29
ESTUDIO TECNICO 29
5.1 DISEÑO DEL PRODUCTO 29
5.2 PROCESOS PRODUCTIVOS 30
5.2.1 PREPARACION DE LA ROSCA DE PAN 30
5.2.1.1 ELABORACION DE LA MASA 31
5.2.1.2 ELABORACION DE LA ROSCA 33
5.2.1.3 CRECIMIENTO DE LA MASA DE LA ROSCA 33
5.2.1.4 COCCION DE LA ROSCA 33
5.2.1.5 ENFRIAMIENTO DE LA ROSCA 34
5.2.2 PREPARACION DE LAS CREMAS DE SABORES 34
5.2.2.1 PREPARACION DEL GLASEADO 34
5.2.2.2 PREPARACION DEL ACHOCOLATADO 35
5.2.3 PROCESO DE EMPAQUETADO Y ENCAJADO 36
5.3 IDENTIFICACION DE PROVEEDORES 37
5.4 PLAN DE PRODUCCION 38
5.5 PLAN DE COMPRAS DE MATERIA PRIMA 39
5.6 EQUIPOS, MAQUINARIA E INSUMOS DE PRODUCCION 40
5.6.1 LINEA DE PRODUCCION BELSHAW CENTURY C400 41
5.6.1.1 CENTURY C400 (360 DONAS/HORA) 41
5.6.1.1.1 CINTAS TRANSPORTADORAS (CONVEYORS) 42
5.6.2 MAQUINARIA PARA LA PREPARACIÓN DE LA MASA 43
5.7 DETERMINACION DE ALMACENES 43
5.7.1 ALMACEN DE MATERIA PRIMA 44
5.7.2 ALMACEN DE PRODUCTO TERMINADO 44
5.8 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE LA EMPRESA 45
5.8.1 ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DE LA ADMINISTRACION 45
5.8.1.1 DESCRIPCION DE CARGOS ADMINISTRATIVOS 46
5.8.2 PERSONAL DE PLANTA 48
5.8.2.1 MANO DE OBRA 48
5.8.2.2 PERSONAL CONTRATADO 48
5.9 EQUIPOS E INSUMOS DE OFICINA 49
5.10 DIMENSIONES DE LA PLANTA 49
5.10.1 DISEÑO DEL AREA DE PRODUCCION E INSTALACIONES 49
5.10.2 DISEÑO DE OFICINAS 50
5.10.3 DISEÑO DE AREAS SANITARIAS 50
5.10.4 AREAS OTRAS 50
5.10.5 TERRENO 51
5.11 RESTRICCIONES DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL 52
5.12 LAYOUT DE LA PLANTA 56
5.13 LOCALIZACION DE LA PLANTA 59
5.14 DEFINICION DE CLIENTES 59
5.15 PLAN DE DISTRIBUCION 60

5.15.1 LA EMPRESA OUTSOURCING DE DISTRIBUCION 60
5.15.2 PRODUCTOS DEVUELTOS 62
5.16 PLAN DE PUBLICIDAD 62
5.16.1 LA EMPRESA OUTSOURCING PUBLICIDAD 62
5.16.1.1 OBJETIVO GENERAL 62
5.16.1.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS 63
5.16.2 JUSTIFICACION DE MEDIOS A INVERTIR 63
5.16.2.1 MEDIO PRINCIPAL 63
5.17 REQUISITOS LEGALES 64
5.18 FACTORES DE COSTO 65
CAPITULO VI 66
ESTUDIO ECONOMICO FINANCIERO 66
6.1 INVERSIÓN INICIAL 66
6.2 INFLACIÓN 66
6.3 FINANCIAMIENTO 67
6.4 OBTENCION DE DIVISAS PARA LA COMPRA DE EQUIPOS IMPORTADOS 67
6.5 ESTADO DE GANANCIAS Y PÉRDIDAS Y FLUJO DE CAJA 68
6.6 TASA DE RETORNO ATRACTIVA MINIMA (TRAM) 69
6.7 VALOR PRESENTE NETO Y TASA INTERNA DE RETORNO 69
6.8 PERIODO DE RECUPERACION 70
6.9 ANALISIS DE SENSIBILIDAD 71
6.9.1 VARIACION DE LA DEMANDA 71
CAPITULO VII 73
CONCLUSIONES 73
CAPITULO VIII 75
RECOMENDACIONES 75
CAPITULO IX 76
BILBIOGRAFÍA 76
ANEXOS

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Análisis Porter 13
Tabla 2. DAFO. 14
Tabla 3. Estratificación y Segmentación. 20
Tabla 4 . Mercado potencial de clientes. 21
Tabla 5 .Demanda promedio mensual. 23
Tabla 6. Porcentaje de participación en el mercado. 23
Tabla 7. Demanda total anual de donas. 24
Tabla 8. Oferta actual. 24
Tabla 9. Dimensiones. 29
Tabla 10. Proveedores para Pim – Pim Donut's. 38
Tabla 11. Demanda mensual de donas para el primer ano. 39
Tabla 12.Demanda promedio mensual de donas. 39
Tabla 13. Demanda total de donas al ano. 39
Tabla 14. Dimensiones del área de planta. 51
Tabla 15. Espacio requerido de terreno para la planta. 52
Tabla 16. Dimensiones de la planta. 52
Tabla 17. Ventas Precio de venta.. 60
Tabla 18. Ventas netas. 60
Tabla 19. Factores de costos. 65
Tabla 20. Inversión inicial. 66
Tabla 21. Financiamiento. 67
Tabla 22. Estado de ganancias y pérdidas. 68
Tabla 23. TRAM. 69
Tabla 24. Periodo de recuperación. 70
Tabla 25. Escenario optimista. 71
Tabla 26. Escenario pesimista 1. 71
Tabla 27. Escenario pesimista 2. 72

INDICE DE GRAFICAS

Gráfico 1. Intención de Compra. 21
Gráfico 2 . Consumo promedio de Donas al mes por persona. 22
Gráfico 3. Sabores más solicitados de donas. 22
Gráfico 4: Precios dispuesto a pagar por unidad. 25
Gráfico 5: Plaza. 26
Gráfico 6. Preferencia de empaque. 27
Gráfico 7. Medios de publicidad. 28

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Estructura del estudio de Factibilidad 6
Figura 2. Diagrama de proceso de la masa. 32
Figura 3. Diagrama de proceso de preparación de glaseado. 35
Figura 4.Diagrama de proceso de preparación del achocolatado. 36
Figura 5. Diagrama de proceso del empaquetado y encajado. 37
Figura 6. Flujo de efectivos. 70

INDICE DE IMAGENES

Imagen 1. Empaques. 29
Imagen 2. Cajas. 30
Imagen 3. Layout C400. 43
Imagen 4. Organigrama de la empresa. 45
Imagen 3. Layout de la planta, piso 1. 57
Imagen 4. Layout de la planta,. piso 2. 57
Imagen 6. Entrega de productos terminados. 61

INDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Formulario de Encuestas. 1
Anexo 2. Población total, según entidad federal, 1990-2915. 4
Anexo 3. Distribución total, según grupo de edad, 1990-2015. 4
Anexo 4. Distribución socio-económica. 5
Anexo 5. Tabla de intención de compra. 5
Anexo 6.Tabla de interés por la donas. 6
Anexo 7. Distribución de encuestados por edades y sexo. 6
Anexo 8. Primera mezcla para la elaboración de la masa. 7
Anexo 9. Agregado de levadura. 7
Anexo 10. Mezcal final de la masa. 8
Anexo 11. Elaboración de la rosca. 8
Anexo 12. Crecimiento de la masa de la rosca. 9
Anexo 13. Cocción de la rosca. 9
Anexo 14. Enfriamiento de la rosca. 10
Anexo 15. Glaseado. 10
Anexo 16. Achocolatado. 11
Anexo 17. Empaquetado. 11
Anexo 18. Encajado. 12
Anexo 19. Proveedores de materia prima. 13
Anexo 20. MEPI. 14
Anexo 21. Plan de compras. 16
Anexo 22. Inventario de Seguridad. 17
Anexo 23. Maquinaria y equipos de Planta. 17
Anexo 24. Imágenes de mezcladoras. 18
Anexo 25. Insumos de Producción. 18
Anexo 26. Insumos de Almacén. 18
Anexo 27. Catalogo Belshaw 18
www.Belshaw.com 18

Fuente. Belshaw Bros Inc. 18
Anexo 28. Conversaciones con Belshaw. 19
Anexo 29. Imagen de C400. 20
Anexo 30. Tabla de materias prima. 21
Anexo 31. Requerimientos de espacio almacén MP 21
Anexo 32. Requerimiento de espacio almacén PT. 22
Anexo 33. Nomina Administrativa. 22
Anexo 34. Equipos e insumos de oficina. 23
Anexo 35. Lopcymat extracto. 23
Anexo 36. Reglamento de Higiene y Seguridad Industrial. 26
Anexo 37. Equipos de Higiene y Seguridad industrial. 36
Anexo 38. Localización de planta. 36
Anexo 39. Supermercados de más prestigio de la Región Capital 37
Anexo 40. Costo de publicidad. 40
Anexo 41. Publicidad. 42
Fuente. EMEGE. 42
Anexo 42. Costo de importación. 43
Anexo 43. Cuadro del IPC.. 44
Anexo 44. Calculo de inflación. 45
Anexo 45. Depreciación. 45
Anexo 46. Plan de Producción. 46
Fuente.Propia. 46
Anexo 47. Salarios de obreros. 46
Anexo 48. Capital de Trabajo 47

SINOPSIS

Pim-Pim Donut´s es un proyecto de una empresa productora y comercializadora de rosquillas (donas) en la Región Capital. Para evaluar su factibilidad se realizaron tres estudios: estudio de mercado, estudio técnico y por último el estudio económico-financiero.

El estudio de mercado se llevó a cabo mediante un proceso de estratificación y segmentación del mercado en conjunto con encuestas con el fin de determinar el mercado potencial. Mediante este estudio se determinó la demanda potencial, las preferencias de empaques y presentación, los sabores de las donas, la cantidad de dinero que se estaría dispuesto a pagar por las donas, los lugares de comercialización y el interés por el nuevo concepto de Pim-Pim Donut´s.

Una vez obtenidos los datos del estudio de mercado, se llevó a cabo el estudio técnico con la finalidad de determinar la maquinaria para la producción, las características de la planta, la publicidad a utilizar, el sistema de distribución y los factores de costos entre otras cosas.

Se eligió un sistema de producción automatizado para grandes volúmenes de demanda que además permite mantener elevados estándares de calidad. El plan de distribución será responsabilidad de una empresa especialista en este campo; el cual implica reparticiones diarias a supermercados y algunas políticas a aplicar.

El arte y la publicidad quedarán a cargo de dos empresas importantes de la región, y promete generar un plan de publicidad bastante amplio con el fin de dar a conocer rápidamente el producto y la empresa.

Para el análisis económico-financiero se determinó el monto de la inversión inicial para considerar el financiamiento. Se calculó el valor presente neto del proyecto en un

horizonte de 5 años y la tasa interna de retorno. Adicionalmente se llevó a cabo un análisis de sensibilidad para determinar la susceptibilidad del proyecto a cambios de la demanda.

Como resultado del estudio se concluyó que el proyecto de la creación de una empresa productora y comercializadora de donas en la Región Capital es factible desde todo punto de vista.

INTRODUCCION

Actualmente en Venezuela se puede observar un creciente interés por la industria de alimentos, en el sentido en que cada vez son más las cadenas de comida que entran al mercado, los productos alimenticios de todo tipo que se ofrecen al público y la cantidad de espacios destinados al consumo de alimentos en la calle.

Parte del mercado de la alimentación se encuentra constituido por los alimentos del tipo merienda. Dentro de esta clasificación se encuentran las rosquillas. Originalmente son un producto norte americano pero rápidamente ha logrado expandirse y penetrar en los mercados de todo el mundo; Venezuela no es la excepción.

Actualmente el mercado de las rosquillas, o donas, como también se les conoce, está conformado por pequeños productores artesanales, los cuales se cree, no son capaces de suplir el total de la demanda para este producto. A tal efecto se ha identificado la oportunidad de realizar un estudio que determine la viabilidad de un proyecto de una empresa productora y comercializadora de rosquillas de forma industrializada y capaz de atender grandes volúmenes de demanda.

Debido a que una gran parte de la población de Venezuela se encuentra concentrada en la Región Capital, siendo este un buen punto de partida para una empresa con miras a una expansión futura, el presente trabajo tendrá como finalidad evaluar la factibilidad del proyecto de creación de una empresa productora y comercializadora de rosquillas o donas en dicha región, para ello se considerarán resultados obtenidos de tres tipos de estudios que se explican a continuación:

Estudio de Mercado: en esta parte del trabajo se evalúa la aceptación del producto como tal y del concepto de Pim - Pim Donut's. De igual forma se determina el mercado potencial y las preferencias de los consumidores acerca del producto.

Estudio técnico: consta de la descripción técnico-operativa de la empresa. Señala características físicas de la planta y se define el proceso productivo de las donas, los planes de distribución y de publicidad. Todos los costos operativos se señalan en esta sección del trabajo, al igual que la estructura organizativa de la empresa.

Estudio Financiero: es la parte del estudio en donde se evalúa la factibilidad económica-financiera del proyecto. Se consideran factores como inversión inicial, planes de financiamiento, capital de trabajo, entre otras cosas. Adicionalmente se realiza el cálculo del valor presente neto y de la tasa interna de retorno con la finalidad de determinar la rentabilidad del proyecto. Por último se hace un análisis de sensibilidad para determinar las variaciones en la rentabilidad del proyecto cuando se varían factores externos que están fue del control de la gestión de la compañía.

Capítulo I. Definición del Problema, Alcance y Limitaciones de la Investigación

CAPITULO I

DEFINICION DEL PROBLEMA, ALCANCE Y LIMITACIONES DE LA INVESTIGACION.

1.1 EL PROBLEMA

A lo largo de varios años, en Venezuela, se ha observado gran interés por la producción de alimentos de tipo merienda, ya que por lo general tienen una gran acogida en el mercado y representan una oportunidad rentable por tratarse de productos que están al alcance de todos y no están destinados u orientados a un sólo estrato de la población.

Actualmente se encuentran productores y comercializadores artesanales de rosquillas, que cubren escasamente la demanda en el país, ya que no poseen la infraestructura ni el nombre comercial que les permita tener un mayor alcance en el mercado. Bien es sabido que en años anteriores hubo una cierta cantidad de empresas extranjeras que introdujeron franquicias al mercado, ofreciendo sus productos y servicios, pero por razones de mercadeo, no supieron crear un buen posicionamiento en el mercado, lo que provocó su ida del país.

Algunas compañías venezolanas han invertido esfuerzos en la comercialización de rosquillas o donas a nivel nacional, y sólo unas pocas se mantienen operando a pequeña escala sin miras a una distribución masiva de sus productos. A tal efecto, se ha detectado la oportunidad de crear una industria capaz de producir a gran escala rosquillas, de tal forma que se pueda satisfacer el total del mercado potencial para este tipo de alimentos, además de permitirle al consumidor poder adquirir sus productos en los principales establecimientos comerciales, tales como supermercados, kioscos inteligentes, farmacias integrales, restaurantes, cafeterías, entre otros, valiéndose de estrategias de comercialización innovadoras en el mercado nacional.

Por las razones antes descritas, interesa en este estudio brindar respuestas a las siguientes interrogantes:

1. ¿Será favorable la producción y comercialización de rosquillas o donas glaseadas en la Región Capital? (de acuerdo a los resultados del estudio de mercado)

2. De ser así. ¿Cuáles serían las condiciones técnico operativas de producción, de funcionamiento y de organización de la empresa?

3. ¿Cuáles serían las condiciones económicas y financieras susceptibles de configurarse de alta factibilidad para el proyecto?

1.2 OBJETIVOS:

Objetivo General:

- Elaborar el estudio de factibilidad de una industria productora y comercializadora de rosquillas glaseadas en la Región Capital.

Objetivos Específicos:

1. Realizar el análisis del mercado de las rosquillas glaseadas en la Región Capital.
2. Elaborar el análisis técnico operativo para la producción y comercialización.
3. Determinar a través del análisis económico la factibilidad financiera del mercado rosquillas glaseadas en la Región Capital.
4. Determinar la factibilidad general de una industria productora y comercializadora de rosquillas glaseadas en la Región Capital.

1.3 ALCANCE Y LIMITACIONES:

El proyecto se limita a llevar a cabo un estudio de factibilidad que permita determinar si es o no rentable la creación de la empresa de Rosquillas.

El estudio de mercado abarcará la Región Capital, este será dependiente de cifras obtenidas de datos generados por entes que se involucren en el proyecto.

La materia prima para la fabricación del producto estará limitada únicamente a proveedores nacionales.

Los requerimientos legales para el estudio no serán impedimento a la hora de elaborar conclusiones. Se asume que la compañía estará dentro del margen legal para este tipo de negocio.

Capítulo II. Marco Teórico.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

Un estudio de factibilidad consiste en la evaluación de un proyecto con el fin de determinar si éste puede cumplir con todos los objetivos predefinidos. Tiene una estructura específica que permite desarrollar el estudio de manera adecuada, dicha estructura se muestra en la Figura 1.

Figura 1. Estructura del estudio de Factibilidad

Fuente. "Evaluación de Proyectos", Gabriel Baca.

2.1.1 ESTUDIO DE MERCADO

Constituye la primera parte de la investigación formal del estudio. Consta básicamente de la determinación y cuantificación de la demanda y la oferta, el análisis de los precios y el estudio de la comercialización.

El estudio de mercado tiene como principales objetivos específicos los siguientes:

- Ratificar la existencia de una necesidad insatisfecha en el mercado, o la posibilidad de brindar un mejor servicio que el que ofrecen los productos existentes en el mercado.
- Conocer cuáles son los medios que se utilizan para hacer llegar los bienes y servicios a los usuarios.
- Proveer al inversionista de una idea del riesgo que corre su producto de ser o no aceptado en el mercado.

Muestra: una porción de la población seleccionada para un estudio de investigación.

Muestreo no probabilístico por conveniencia: es un procedimiento que deja totalmente en manos del entrevistador la selección de los informantes. Por lo tanto no es al azar y por ende no es probabilística.

2.1.2ESTUDIO TECNICO

Es la parte del estudio en donde se determinan el tamaño óptimo de la planta, la localización de la misma, la ingeniería del proyecto y el análisis administrativo.

Materia Prima: "toda clase de materiales adquiridos por el fabricante y que han de someterse a operaciones de transformación antes de que se puedan vender como producto terminado". (W. A, Paton, Manual del Contador, 1971.Pag 397).

Materiales Directos: "son aquellos materiales que se consumen físicamente en el proceso de manufactura y que, en total o en parte, se incorporan a la unidad de producto". (W. A, Paton, Manual del Contador, 1971.Pag 447).

Materiales Indirectos: forman parte auxiliar de la presentación del producto terminado. Un ejemplo de ello podrían ser los empaques utilizados para la venta de un producto.

Insumos: son aquellos elementos sobre los cuales se efectuará el proceso de transformación para obtener un producto final. (Gabriel Baca, Evaluación de Proyectos, 1995.Pag. 93).

Inventario de Seguridad: es el inventario que debe mantenerse con el fin de garantizar el abastecimiento de producto terminado en aquellos casos en que la demanda supera al pronóstico.

MEPI: el modelo estratégico de planificación de inventario (MEPI), es un modelo capaz de:

- Controlar el número y calidad de suplidores actuales y potenciales.
- Controlar los tiempos de entrega.
- Controlar los niveles de calidad de las materias primas.
- Controlar las limitaciones del tamaño de los lotes mínimos que pueden elaborar y entregar los suplidores.

Todo esto en función de:

- Minimizar la inversión en inventarios estáticos.
- Maximizar la garantía de controlar los inventarios con existencias suficientes para no perder ventas o alterar la producción.
- Contar con la suficiente capacidad de reacción ante desajustes financieros originados por medidas gubernamentales.
- Poseer estrategias claras para controlar los efectos de la inflación.

A continuación se muestran algunas definiciones necesarias para entender el modelo:

Mínimo: se refiere al punto más bajo al cual puede llegar un inventario.

Máximo: es el punto más alto que pueda alcanzar el inventario, bien sea de producto terminado, materia prima o material de envase.

Compra: en este modelo se refiere al número de unidades de materia prima que es necesario comprar cada cierto tiempo.

Método de Puntos Ponderados: consiste en un método para tomar decisiones basado en asignar valores y pesos a características cualitativas, dándole un mayor valor a aquellas cualidades que gocen de mayor importancia en la tomas de decisiones.

Mano de obra directa: son todas aquellas personas involucradas directamente con el proceso de elaboración del producto.

Mano de obra Indirecta: es la fuerza laboral que no se encuentra directamente involucrada con la producción como tal del producto.

2.1.3 ESTUDIO ECONOMICO-FINANCIERO

Estado de Ganancia y Pérdidas: es el resultado de la gestión financiera de una empresa en un periodo determinado. Muestra la utilidad neta y los flujos de efectivo del proyecto.

Capital de Trabajo: es la diferencia aritmética entre el activo circulante y el pasivo circulante. Está representado por el capital adicional, además de la inversión en los activos fijos, con que se tiene que contar para que empiece a funcionar la empresa. (Gabriel Baca, Evaluación de Proyectos, 1995. Pág. 139).

Tasa Mínima Atractiva de Retorno: se refiere al rendimiento mínimo aceptable en una inversión.

Valor Presente Neto: el valor presente neto de una serie de flujos de efectivo dada, es el valor equivalente de los flujos de efectivo al final del año 0 (al principio del primer año). (Sepúlveda, Gottfried, Souder, Ing., Económica, 1985. Pág. 58)

Período de recuperación: es el tiempo requerido para recuperar una inversión inicial, sin tomar en cuenta el valor del dinero en el tiempo. (Sepúlveda, Gottfried, Souder, Ing., Económica, 1985. Pág. 70).

Flujo de Efectivo: es la diferencia entre el total de total de efectivo que se recibe, y el total de de desembolsos para un período dado. (Sepúlveda, Gottfried, Souder, Ing., Económica, 1985. Pág. 5)

Tasa Interna de Retorno: es el valor de la tasa de interés para el cual el VPN se hace cero.

Inflación: es un aumento sostenido y generalizado de los precios de bienes y servicios, medido ante un poder adquisitivo estable.

2.2 ANALISIS DE LAS 5 FUERZAS DE PORTER

Es un modelo desarrollado por Michael Porter en el año 1980 con la finalidad de identificar los factores que afectan la rentabilidad de una empresa. Para realizar el análisis es necesario definir cada una de las 5 fuerzas que Porter establece en su modelo:

1. Amenaza de entrada de nuevos competidores: se refiere a qué tan atractivo es un mercado en función de la facilidad de entrada de nuevos competidores, es decir, un mercado será más atractivo en la medida en que le sea más difícil aceptar a nuevos competidores.

2. La rivalidad entre los competidores: en un mercado en cual existen numerosos competidores bien posicionados y los costos fijos son elevados, cualquier compañía que

pertenezca a éste se va a ver obligada constantemente a competir en cuanto a precios, promociones, y publicidad.

3. Poder de negociación de los proveedores: se entiende por poder de negociación de los proveedores a la capacidad que éstos tienen de poder imponer sus condiciones en cuanto a las negociaciones con los productores. Este poder es mayor cuando los proveedores están bien organizados o cuando hay pocos proveedores del insumo o material y no tienen sustitutos.

4. Poder de negociación de los compradores: un mercado no será atractivo cuando los compradores potenciales del producto estén bien organizados, ya que, en la medida en que estos estén más organizados sus exigencias serán mayores.

5. Amenaza de ingreso de productos sustitutos: se refiere a lo atractivo que puede ser o no un mercado en función de la cantidad de productos sustitutos potenciales o existentes, es decir, un mercado será menos atractivo si hay un gran número de productos sustitutos o similares.

2.3 ANALISIS DAFO

Este análisis es una herramienta utilizada para la formulación y evaluación de estrategias en empresas. Sus siglas corresponden a los siguientes factores: Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades.

Existen factores externos e internos. Entre los factores internos se encuentran las debilidades y las fortalezas, los cuales son factores que añaden o quitan valor. Los factores externos son aquellos que son ajenos al funcionamiento de la empresa, como lo son la economía del país, elementos legales, entre otros. Cada uno estos se ven reflejados en las Amenazas y en las Oportunidades.

Para elaborar la matriz, se definen cuatro cuadrantes, cada uno de los cuales corresponden a cada elemento DAFO, y posteriormente se procede a colocar dentro de cada cuadrante elementos que correspondan a éstos. Al final se le añaden pesos a cada elemento con la finalidad de ponderar la matriz y poder llevar a cabo un análisis más minucioso.

2.4 ANALISIS DEL MERCADO ACTUAL

Para poder tener una idea del mercado actual de donas, fue necesario recopilar información de muchos de los pequeños productores artesanales de la Región Capital. De igual forma, se investigo acerca del funcionamiento de empresas en países como Estados Unidos en donde las donas o rosquillas tienen un grado elevado de aceptación.

Luego de numerosas conversaciones con directivos de Sweet Donut's, en la localidad del Cementerio-Caracas, sobre el mercado actual, se obtuvo información valiosa para entender el funcionamiento del mismo. "La mayoría de los productores de poca escala que existen ahora trabajamos en su momento en Dunkin Donut's, una vez que esta compañía internacional cerro procedimos a montar nuestras propias marcas, de ahí a que normalmente los precios de cada dona son fijados entre nosotros; de cierta forma regulamos la variación de precios" –Dice Doña Vicentina, dueña de Sweet Donut's.

En base a esta información se determino que el mercado actual está compuesto por productores artesanales como Sweet Donuts, Snappy Donuts, American Donuts, Alimentos Alter, entre otros los cuales representan nuestra competencia directa. Por otro lado existen algunos productos y compañías que representarían a la competencia indirecta entre los cuales se podrían nombrar Cinnabon, Churromanía, Chip-a-Cookie, Golfeados Don Goyo, Mr. Pretzzels y Aunt Annie´s.

Dada la poca información directa sobre el mercado de las donas, se va a proceder a utilizar dos herramientas de análisis: análisis Porter y análisis DAFO. El análisis Porter va a permitir observar mejor la dinámica de la industria (análisis externo), también permite ver cuáles son nuestras oportunidades y amenazas del mercado; además va a servir para completar el análisis DAFO el cual permite realizar un análisis interno observando nuestras debilidades y fortalezas, para de esta forma establecer el mercado a explorar. A continuación se presenta una tabla en donde se muestra el análisis Porter para Pim – Pim Donut´s. (Ver tabla 1).

Tabla 1. Análisis Porter

IMPACTO	Muy bajo	Bajo	Moderado	Alto	Muy alto
Amenaza de entrada de nuevos competidores					
Economías de escala		X			
Requisitos de capital				X	
Reacción de industrias existentes		X			
Acceso a canales de distribución			X		
Lealtad a la marca				X	
Costos de cambio de proveedor			X		
La rivalidad entre los competidores					
Estructura de la competencia	X				
Estructura de costos de la industria				X	
Costo de sustituir clientes		X			
Objetivos estratégicos	X				
Grado de diferenciación del producto					X
Barreras de salida			X		
Poder de negociación de los proveedores					
Concentración de proveedores				X	
Rentabilidad de los proveedores			X		
Poder de la marca	X				
Nivel actual de calidad y servicio	X				
Desinterés de proveedores			X		
Proveedores que desean integración vertical		X			
Poder de negociación de los compradores					
Concentración de compradores				X	
Diferenciación					X
Sensibilidad e precios				X	
Compradores que desean integración hacia atrás			X		
Amenaza de ingreso de productos sustitutos					
Calidad		X			
Buena voluntad de los compradores			X		
Precio y desempeño			X		
Los costos de cambio		X			

Fuente. Propia.

En la tabla antes nombrada se presentan las 5 fuerzas del análisis con sus diferentes actividades y el impacto que estas proporcionarían a la empresa, para de esta forma saber en qué mercado se desea penetrar y en ese caso aprovechar de su conocimiento con la finalidad de ser más competitivos. Se concluye de este análisis cualitativo las oportunidades y amenazas para Pim - Pim Donut's, las cuales están presentadas en la tabla de análisis DAFO siguiente. (Ver tabla 2).

Tabla 2. DAFO.

Análisis DAFO	Fortalezas	Debilidades
Análisis Interno	Altas capacidades de producción, estándares de calidad de los productos, buenas estrategias gerenciales, estructura corporativa, creación de marca, capacidad de distribución, publicidad, alta tecnología, bajos precios.	Solo se llegaría a las clases sociales I, II, III, poder de negociación con proveedores y compradores, poca diversificación en los productos de venta, productos no criollo(resistencia al cambio), alta dependencia de materia prima escasa.
	Oportunidades	**Amenazas**
Análisis Externo	El alto grado de diferenciación de nuestro producto, existe poca estructura en la competencia, hay poca calidad en la competencia, la competencia no posee objetivos estratégicos, los bajos precios que ofreceríamos.	Altos requisitos de capital, el nivel actual de calidad y servicio de proveedores, no hay poder de la marca actualmente, sensibilidad de preciosa la que estaríamos sometidos, los costos de cambio de proveedores y compradores.

Fuente. Propia.

Como resumen de la información proporcionada por los anteriores análisis tenemos que las principales ventajas competitivas que debería tener Pim – Pim Donut's sería su alta diferenciación en todo a lo que respecta a la producción, comercialización, estándares de calidad y una solida estructura corporativa; de igual forma se debe explotar en nuestro beneficio el poco orden de la competencia y la escasa publicidad de la misma; además los precios que podríamos ofrecer son más atractivos que los de la competencia. Como principal desventaja está el desconocimiento de la marca y por lo tanto el poder de negociación, tomando en cuenta los altos niveles de inversión inicial.

Por lo anteriormente expuesto, se puede decir que no sería un riesgo ingresar en el mercado de donas de la región capital, siempre y cuando se aprovechen las fortalezas que se presentaron y se intente disipar en la medida de lo posible las debilidades y amenazas de y hacia la compañía.

2.5 PIM – PIM DONUT'S

2.5.1 CONCEPTO GENERAL

Pim – Pim Donut's va a ser el nombre de la empresa que llevara a cabo el proyecto de hacer la fabrica productora y comercializadora de Donas Glaseadas en la Región Capital y Miranda de ser este factible.

Esta empresa quiere de cierto modo replantear el mercado de Donas que alguna vez fue ocupado por empresas del extranjero. La idea principal de ella es hacerse conocer como una marca fuerte en todos los ámbitos concernientes a las donas, consolidada en el menor tiempo posible; que cuando se escuche hablar de ella, lo que a la gente se le venga al pensamiento sean unas excelentes donas con calidad y frescura. Para poder realizar esta difícil tarea Pim –Pim Donut's se va a basar en cuatro pilares fundamentales para comercializarse: Calidad y Frescura de sus productos, la mejor publicidad, la mejor distribución, y la mejor y más avanzada tecnología de producción.

Se debe acotar que el campo de acción de esta compañía solo se centra en donas, no queriendo decir con esto que en un futuro no se pueda experimentar con otro tipo de sabores, figuras o producto; todo dependerá de lo que el cliente desee.

Por último, este negocio será supervisado por 2 socios inversionistas quienes desarrollaron la idea y que están dispuestos a llevarla a cabo con miras a expandirse en

todo el territorio nacional y por qué no, internacionalmente también, y de esta forma invadir de buenos productos hechos en Venezuela a todos.

2.5.1.1 OBJETIVOS

Pim – Pim Donut's tiene como objetivo principal ofrecerle a todos los consumidores los mejores productos en el mercado de donas, siempre manteniendo la mejor calidad y frescura posible a los precios más justos.

2.5.1.2 MISION

Pim-Pim Donut's tiene como misión producir para abastecer a todos aquellos sitios que deseen donas de excelente calidad y frescura.

Distinguirnos de nuestra competencia ofreciendo un producto de altísima calidad y frescura, con la finalidad de satisfacer las necesidades y expectativas de nuestros clientes, apoyados en la confiabilidad y calidad de nuestros proveedores y de nuestros distribuidores.

2.5.1.3 VISION

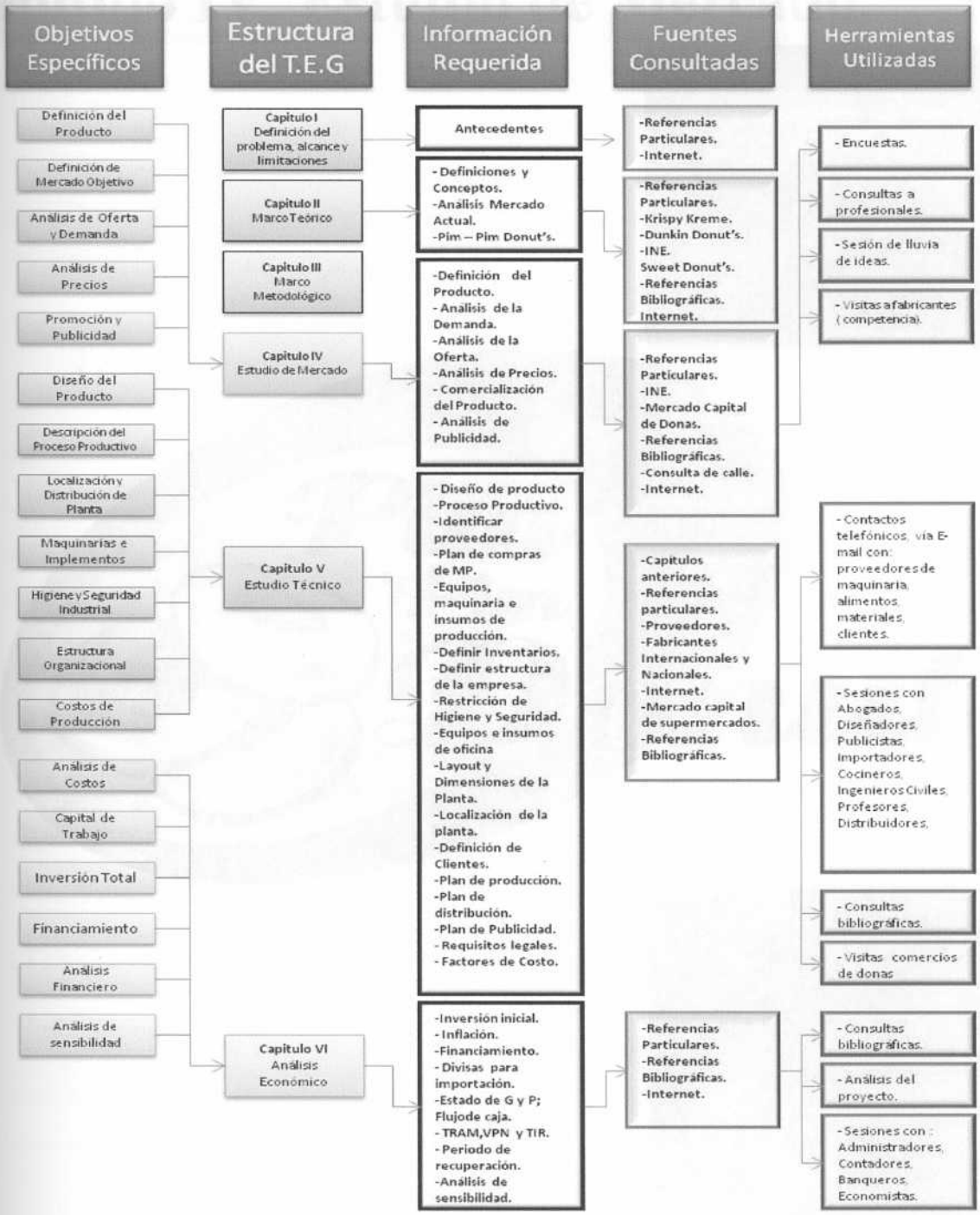
Pim-Pim Donut's aspira ser parte esencial de cualquier tiempo libre de la gente, ofreciendo un producto de altísima calidad y frescura a muy buen precio, además de liderar y ser la empresa más reconocida del mercado de donas.

* Nota: todos los montos de dinero están expresados en Bs F, para nuestro efecto trabajaremos con la simbología de Bs.

Capítulo III. Marco Metodológico.

CAPITULO III

MARCO METODOLOGICO



Fuente. Propia.

Capítulo IV. Estudio de Mercado.

CAPITULO IV

ESTUDIO DE MERCADO

4.1 DEFINICION DEL PRODUCTO

Pim-Pim Donut´s tiene como finalidad la producción de comercialización de donas en la Región Capital. Para ello contará con la mejor maquinaria existente en el mercado, la cual permite elaborar donas de altísima calidad de forma automatizada.

El producto principal serán las donas glaseadas, aunque no se descarta la posibilidad de incorporar algún otro sabor dependiendo de las preferencias del mercado, para lo cual es necesario el estudio de mercado.

Las donas serán vendidas en empaques de varias unidades los cuales tendrán la particularidad de que la tapa será de celofán transparente y así permitirá al consumidor ver el producto.

El principal estandarte de Pim-Pim Donut´s será la frescura y calidad de sus productos, razón por la cual se implementará como estándar de calidad el hecho de que se retirarán de los puntos de ventas aquellas donas que tengan más de tres días de elaboradas. Otra ventaja competitiva será el hecho de que estará incorporando un nuevo sabor de glaseado al mercado.

4.2 INVESTIGACIÓN DE MERCADO

Para llevar a cabo la investigación de mercado se elaboraron una serie de encuestas con el fin de entender las necesidades del mercado y la intención de compra hacia el producto ofrecido, entre otras cosas.

Llevar a cabo un estudio de mercado en la Región Capital mediante métodos estadísticos resulta bastante costoso y complicado, razón por la cual se tomó la decisión de realizar un muestreo.

Con el fin de obtener la mayor información del mercado y de responder ciertas interrogantes acerca del comportamiento de éste, se elaboraron formularios los cuales contienen una serie de preguntas bien elaboradas con el fin de evitar ambigüedades en la interpretación posterior de las mismas. (Véase anexos, anexo 1).

Las encuestas se realizaron en 4 lugares elegidos por su afluencia de personas y por representar el mercado al cual se piensa va dirigido el producto. La Plaza Altamira en Chacao, El CCCT, la Universidad Católica Andrés Bello y el Centro SAMBIL, fueron los lugares en los cuales se llevó a cabo el proceso de encuestas.

El tipo de muestreo utilizado fue no probabilístico por conveniencia, ya que éste se llevó a cabo sin ningún criterio de selección, y los entrevistadores tenían la potestad de elegir a los entrevistados. Se eligió este tipo de muestreo ya que es de bajo costo y reúne la información requerida de forma rápida y con una certeza adecuada a la investigación realizada. El número de la muestra fue de 215 encuestados, lo cual, según Jeffrey Pope en su libro "Investigaciones de Mercado", es una muestra que se adecua al tipo de muestreo no probabilístico.

Adicionalmente se realizaron visitas a los productores más importantes de rosquillas de la Región Capital, lo cuales representan aproximadamente el 80% del total de la oferta en la región. Con esto se buscaba identificar los procesos productivos utilizados a nivel nacional y la demanda promedio en cada caso. Con estos datos en conjunto con las encuestas se pudo inferir acerca de la demanda insatisfecha en el mercado de rosquillas de la región.

4.3 ANALISIS DE LA DEMANDA

"Se entiende por demanda la cantidad de bienes y servicios que el mercado requiere o solicita para buscar la satisfacción de una necesidad específica a un precio determinado". * BACA

Para el análisis de la demanda se siguieron una serie de pasos que permitieron estimar la demanda actual de donas y la cabida de Pim-Pim Donut´s en el mercado.

En primer lugar se procedió a identificar el mercado potencial, para lo cual se estratificó la población de la Región Capital utilizando datos de Instituto Nacional de Estadística y los resultados de las encuestas. De acuerdo a los registros de población distribuida por edades, se estableció un mercado objetivo de personas entre 5 y 69 años de edad. De igual forma se definió como mercado objetivo los estratos I, II y III de la población de los estados Miranda y Distrito Capital, los cuales conforman la Región Capital del país. (Véase anexos, anexos 2, 3y 4).

El resultado obtenido de la estratificación y segmentación de la población se muestra a continuación.

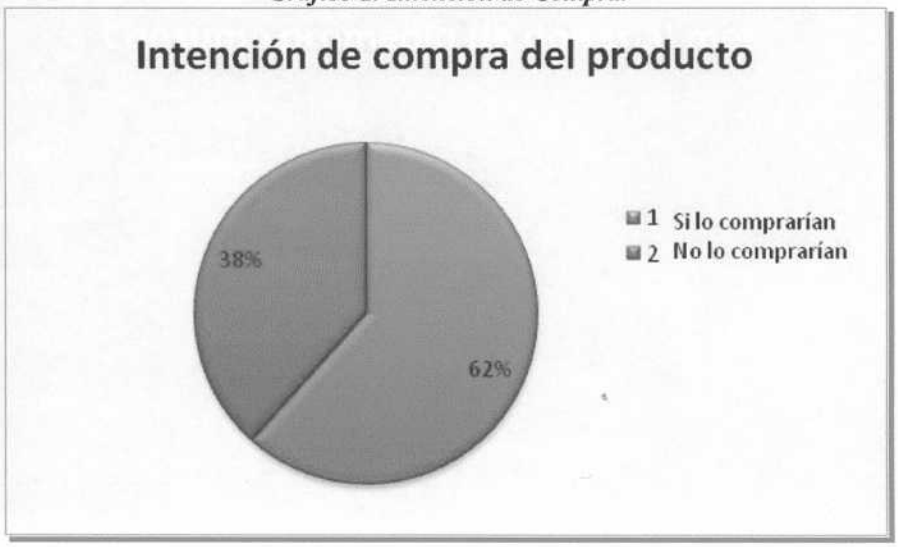
Tabla 3. Estratificación y Segmentación.

Estados :	Miranda	Dtto Capital
Población est.08'	2.902.235	2.091.452
% Clase I, II , III	20,11%	20,11%
% Edad 5-69 años	83,40%	83,40%
Total Mercado Meta	486.755	350.773
Total =	837.528,20	

Fuente. Propia.

A continuación se procedió a determinar, según las encuestas, el porcentaje de personas que efectivamente comprarían las donas, para lo cual se utilizó una escala elaborada específicamente para una pregunta prediseñada, la cual pondera las respuestas de los encuestados (Véase anexos, anexo 5). El resultado obtenido se muestra a continuación.

Gráfico 1. Intención de Compra.



Fuente. Propia.

El resultado de multiplicar el porcentaje de personas que efectivamente comprarían donas, por el estrato de la población al cual se quiere dirigir el producto, da como resultado el mercado potencial, que, en conjunto con los datos de proyección de la población del INE, permite proyectar el crecimiento de la población y del mercado potencial en los próximos 5 años.

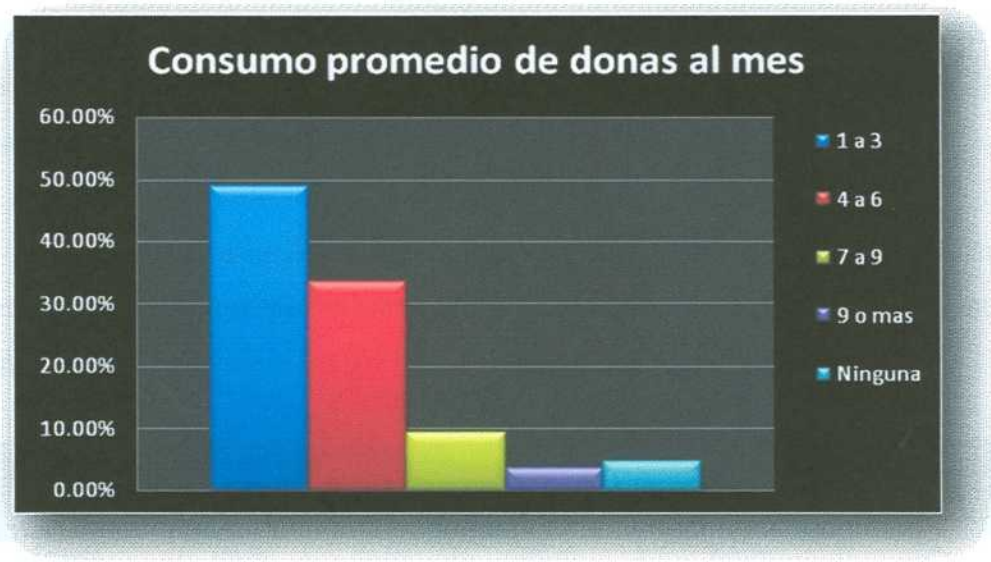
Tabla 4. Mercado potencial de clientes.

Proyección Pob.	2008	2009	2010	2011	2012
Región Capital	2.091.452	2.097.350	2.103.404	2.109.166	2.114.871
Miranda	2.902.235	2.945.493	2.987.968	3.028.965	3.068.744
Total Pob.	4.993.687	5.042.843	5.091.372	5.138.131	5.183.615
Total Mercado Pot.	519.267	524.379	529.425	534.287	539.017

Fuente. Propia.

Otro dato necesario para determinar la demanda de donas es el consumo promedio de las personas, el cual se determinó mediante las encuestas en la pregunta # 9 (Véase anexos, anexo 1). A continuación se muestra la gráfica para el consumo de donas.

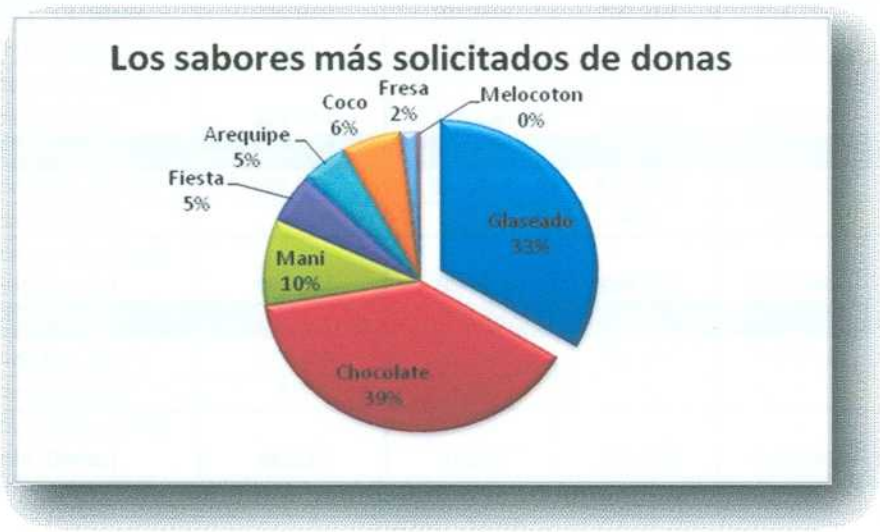
Gráfico 2. Consumo promedio de Donas al mes por persona.



Fuente. Propia.

Finalmente para conocer aún más acerca de las preferencias del mercado potencial se determino los sabores más requeridos, para ello se elaboró una pregunta de selección múltiple. El resultado obtenido fue el siguiente:

Gráfico 3. Sabores más solicitados de donas.



Fuente. Propia.

Inicialmente se había considerado sólo la producción y comercialización de donas glaseadas, sin embargo como resultado de las encuestas se tomó la decisión de incorporar el sabor Chocolate a los productos de Pim-Pim Donut´s con la idea de tener una mayor participación en el mercado los primeros años.

De esta manera se logró determinar una demanda potencial multiplicando el número de compradores potenciales por el número promedio de donas al mes que consume una persona.

Tabla 5 .Demanda promedio mensual.

Demanda promedio mensual de donas por sabor	2008	2009	2010	2011	2012
Glaseado	694,696	701,534	708,285	714,790	721,117
Chocolate	806,970	814,913	822,755	830,312	837,662
Otros	575,405	581,069	586,660	592,048	597,289
Total Glas. Y Choc.	1,501,665	1,516,447	1,531,041	1,545,102	1,558,779

Fuente. Propia.

Por otra parte es necesario determinar el porcentaje de participación para cada año y definir un porcentaje de penetración en el mercado de los otros sabores.

Tabla 6. Porcentaje de participación en el mercado.

Donas Glaseadas	2008	2009	2010	2011	2012
Demanda Pot. Mens.	694.696	701.534	708.285	714.790	721.117
% Participación	25%	30%	45%	55%	65%
Ventas Esperadas al mes (unid. Donas)	**173.674**	**210.460**	**318.728**	**393.134**	**468.726**
Donas Chocolate					
Demanda Pot. Mens.	806.970	814.913	822.755	830.312	837.662
% Participación	20%	25%	40%	45%	50%
Ventas Esperadas al mes (unid. Donas)	**161.394**	**203.728**	**329.102**	**373.640**	**418.831**
Donas Otras					
Demanda Pot. Mens.	575.405	581.069	586.660	592.048	597.289
% Participación	8%	14%	20%	24%	27%
Ventas Esperadas al mes (unid. Donas)	**46.032**	**81.350**	**117.332**	**142.092**	**161.268**

Fuente. Propia.

Se decidió fijar los porcentajes de participación de acuerdo a las características del mercado al cual se pretende incorporar el producto. Actualmente la oferta representa aproximadamente un 10 % del total de mercado potencial (Ver tabla 8). A razón de castigar el proyecto, se tomo un escenario pesimista tomando en cuenta que existe un 90% de demanda potencial insatisfecha. Más adelante se evaluarán distintos escenarios en el análisis de sensibilidad.

A continuación se muestra la demanda para cada año asumiendo que se va a absorber poco a poco un pequeño porcentaje de las demandas de otros sabores y se va a repartir de igual forma entre donas glaseadas y achocolatadas.

Tabla 7. Demanda total anual de donas.

Años	2008	2009	2010	2011	2012
Total anual Glaseadas	2.360.281	3.013.620	4.528.732	5.570.163	6.592.325
Total anual Chocolate	2.212.922	2.932.837	4.653.219	5.336.232	5.993.579
Total donas al año	4.573.203	5.946.457	9.181.951	10.906.396	12.585.904

Fuente. Propia.

4.4 ANALISIS DE LA OFERTA

Para esta parte de la tesis se utilizaron los datos obtenidos de las visitas a los principales productores de donas o rosquillas en la región capital, a los cuales se les solicitó información acerca de su producción promedio mensual. Los datos obtenidos se muestran a continuación.

Tabla 8. Oferta actual.

Oferta Actual	Oferta Mensual de Donas
Big Donut's	32.000
Snappy Donut's	42.000
Sweet Donut's	30.000
Alimentos Alter	28.000
American Donut's	30.000
Total	162.000

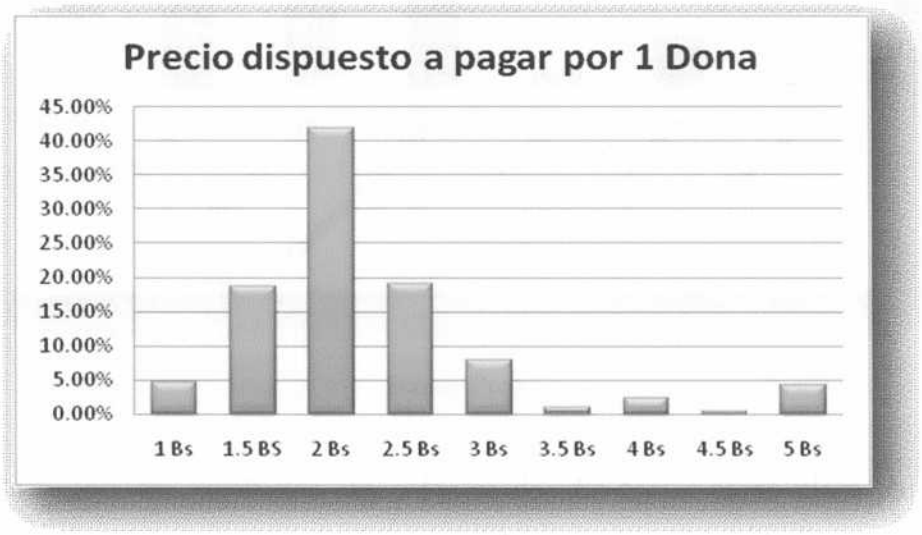
Fuente. Propia.

Se logró determinar que la oferta actual no cubre más del 10 % del mercado potencial, lo que deja una amplia cabida para otros productores.

4.5 ANÁLISIS DE PRECIOS

El precio se determinó en función a lo que el consumidor estaría dispuesto a pagar, para lo cual se utilizó las encuestas como principal medidor.

Gráfico 4: Precios dispuesto a pagar por unidad.



Fuente. Propia.

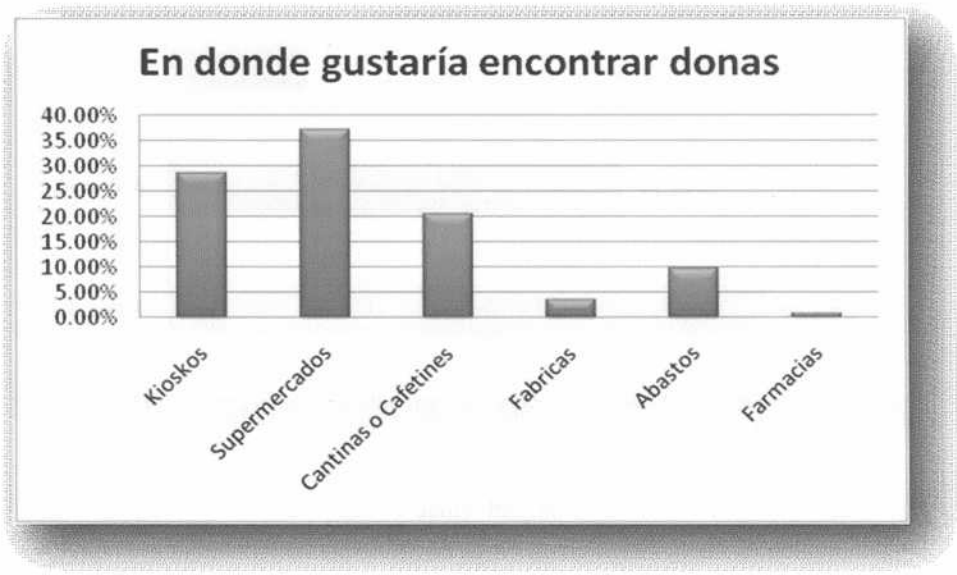
El 41,86 % de las personas estarían dispuestos a pagar Bs. 2 por cada unidad de rosquilla, razón por la cual se fijó éste como posible precio de venta. Más adelante en el estudio financiero se calculará el precio definitivo y su proyección para los 5 primeros años de funcionamiento de la empresa. El precio de venta actual se encuentra entre 1,3 y 1,8 Bs.

4.6 COMERCIALIZACIÓN DEL PRODUCTO

En función de establecer los mecanismos de comercialización del producto, surgió la necesidad de identificar la plaza o lugar en donde se pudiese adquirir el

producto. Para ello se le preguntó a los encuestados en dónde les gustaría poder adquirir las donas. A continuación se muestran los resultados:

Gráfico 5: Plaza.

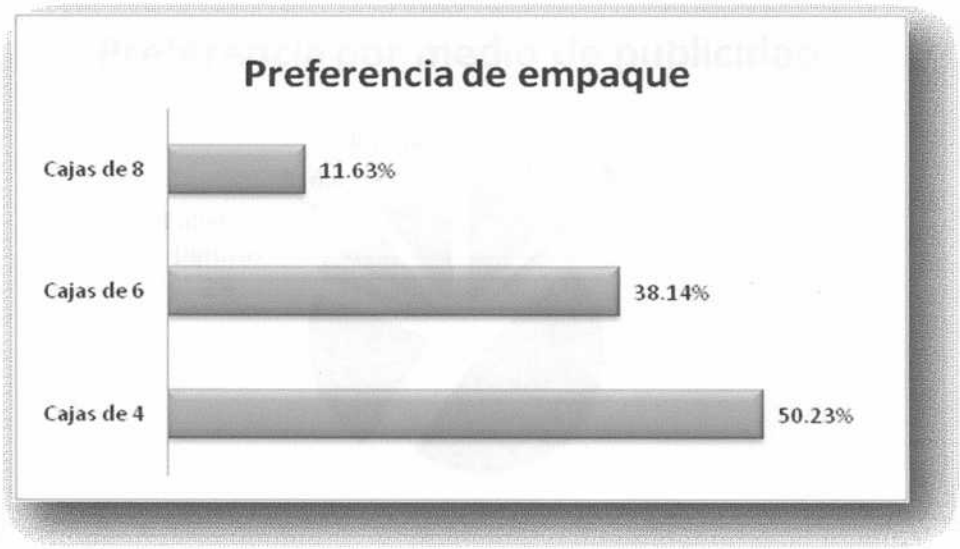


Fuente. Propia.

En base a los resultados obtenidos se decidió tomar como plaza para nuestro producto los principales supermercados de la región capital.

Una vez determinada la plaza del producto, es necesario conocer las presentaciones bajo las cuales los consumidores estarán dispuestos a adquirir las donas en supermercados. En el cuestionario de las encuestas se presentaron varias opciones de empaque en cuanto al número de donas, con la intención de que las personas identificaran sólo uno de ellos y así poder determinar la presentación del producto.

Gráfico 6. Preferencia de empaque.



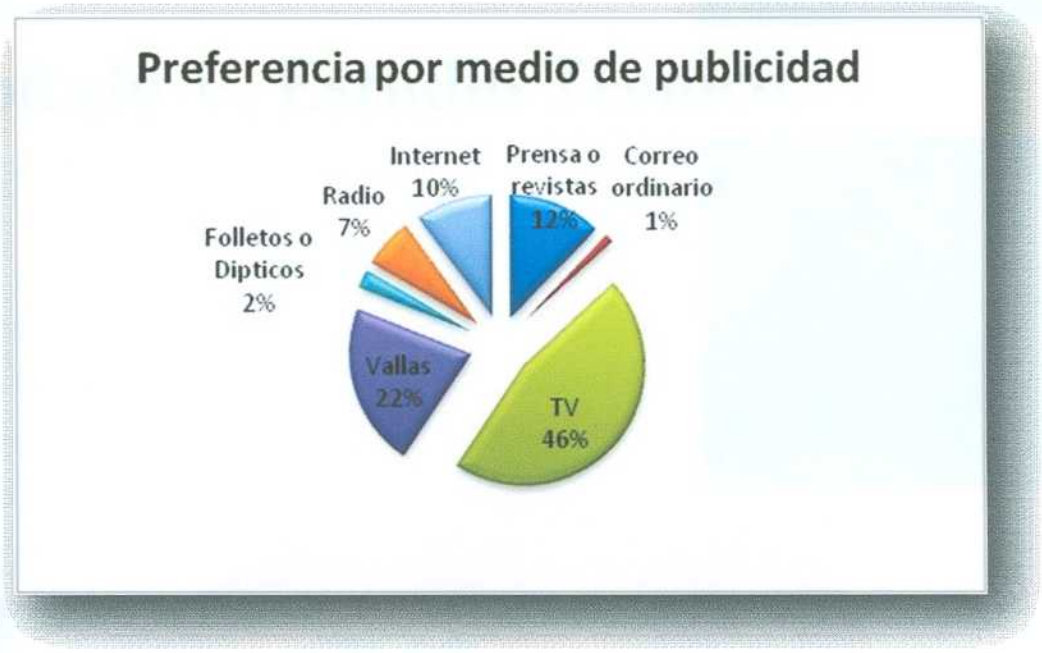
Fuente. Propia.

Inicialmente se tenía la idea de comercializar el producto en empaques de 6 unidades, pero en vista de las preferencias del mercado potencial se decide trabajar en base a empaques de 4 unidades.

4.7 ANALISIS DE LA PUBLICIDAD

La publicidad es un elemento de suma importancia en este caso, ya que se va a tratar de introducir un nuevo concepto de donas en un mercado bastante exigente, es por ello que se tomó la decisión de preguntarle a las personas el medio publicitario, a través del cual creen, se podrían enterar el mayor número de personas y sentirse atraídos a adquirir el producto. El resultado obtenido es el siguiente:

Gráfico 7. Medios de publicidad.



Fuente.Propia.

Pese a que el medio más solicitado fue la televisión, se evaluará los costos que éste significa ya que pudiese no ser el medio de publicidad más indicado para este tipo de productos. Las vallas por su parte si se cree pudiese ser la alternativa más viable por su gran alcance al igual que la publicidad alternativa.

Capítulo V. Estudio Técnico.

CAPITULO V

ESTUDIO TECNICO

5.1 DISEÑO DEL PRODUCTO

Teniendo todas las características que se recopilaron del estudio de mercado se procede a mostrar el diseño de los productos de Pim – Pim Donut's. Básicamente el principal producto a distribuir van a ser las donas en empaques de 4 donas, bien sean de chocolate o glaseadas; éstas, a su vez, se depositarán dentro de una caja para distribución en la cual caben 18 de estos pequeños empaques; para ello se muestran a continuación las dimensiones de los 2 tipos de cajas incluyendo las proporciones de la dona establecida; además se presentan las imágenes de cada uno de los formatos.

Tabla 9. Dimensiones.

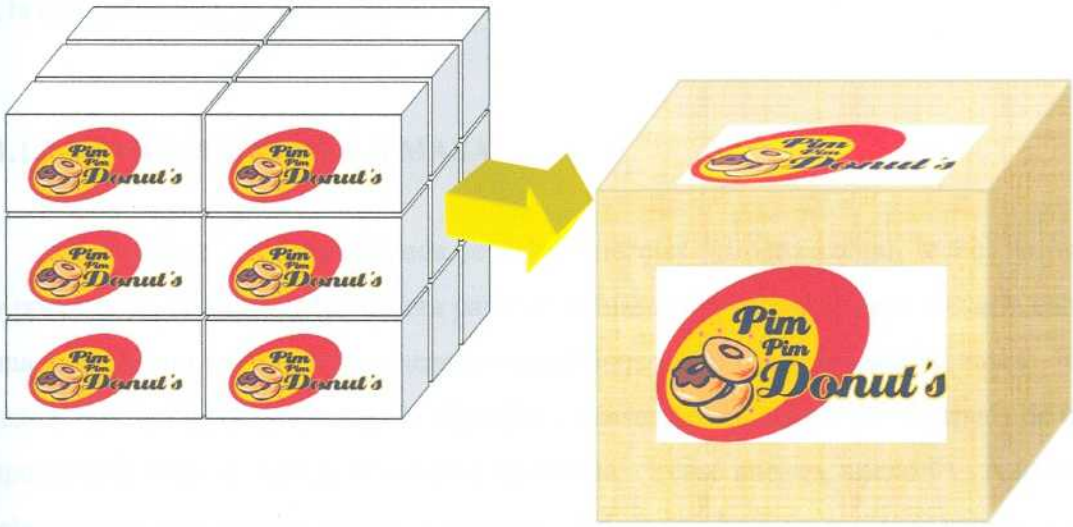
Dimensiones en cm	Alto	Ancho	Largo
Dona	11	6	11
Empaque	14	12	44
Caja	45	42	50

Fuente. Propia.

Imagen 1. Empaques.

Fuente. Propia.

Imagen 2. Cajas.



Fuente. Propia.

5.2 PROCESOS PRODUCTIVOS

Para Pim – Pim Donut's los procesos productivos se pueden dividir en tres categorías. Entre ellos se encuentra el proceso referente a la preparación de la rosca de pan de la Dona, la preparación de las cremas de sabores para las donas y su empacado. A continuación se describen de forma detallada los tres procesos.

5.2.1 PREPARACION DE LA ROSCA DE PAN

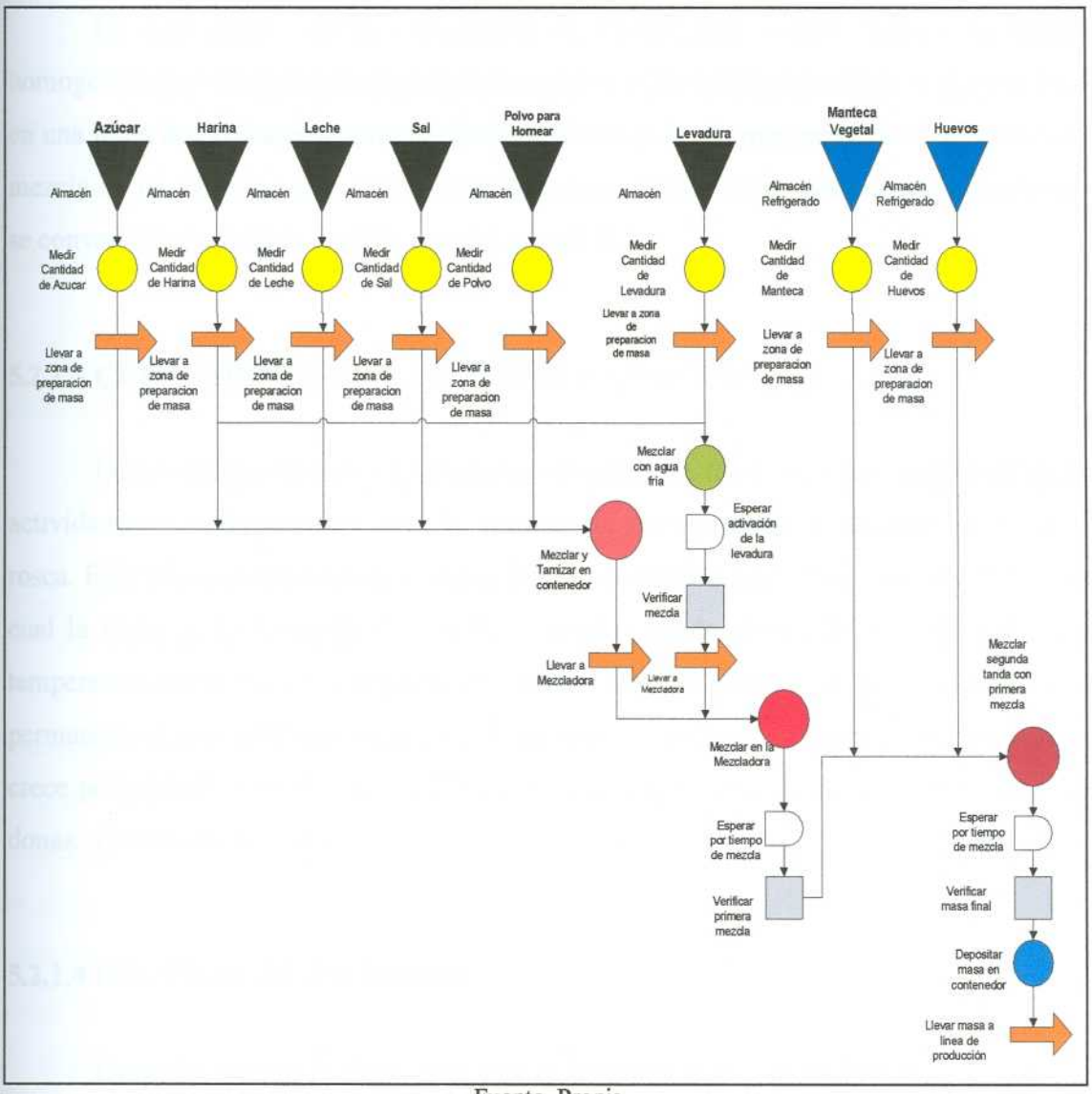
La rosca de pan de Pim – Pim Donut's debe estar hecha a base de harina de trigo, huevos, azúcar, leche, grasa vegetal, levadura, polvo para hornear y sal. Estos ingredientes se mezclan para formar una masa que posteriormente va a transformarse en la peculiar forma de toro o anillo volumétrico. El proceso productivo para elaborar la rosca de pan se divide a su vez en dos fases: no automatizada y automatizada. Dentro de la fase no automatizada está la elaboración de la masa y en la fase automatizada está la elaboración de la rosca, crecimiento o levantamiento de la masa de la rosca, cocción y

enfriamiento de la rosca. Se presenta a continuación las cinco actividades necesarias para la elaboración de la rosca de pan.

5.2.1.1 ELABORACION DE LA MASA

En esta etapa no automatizada se deben mezclar primero azúcar, leche, harina, sal y polvo para conformar la primera parte de la masa. El proceso se debe llevar a cabo en una mezcladora en la cual se mezclan simultáneamente todos los ingredientes, los cuales se agregan directamente en la máquina, (Véase anexos, anexo 8). Después de un tiempo determinado se agrega levadura a la mezcla, (Véase anexos, anexo 9). A la vez se debe prepara una mezcla acuosa en otra mezcladora con huevos, manteca vegetal y se debe dejarla reposar hasta que tenga consistencia. Después se debe agregar esta segunda parte de la mezcla a la mezcla antes nombrada. (Véase anexos, anexo 10). El proceso se muestra a continuación en forma de diagrama para su mejor entendimiento.

Figura 2. Diagrama de proceso de la masa.



Fuente. Propia.

Esta masa después de sufrir todo este proceso, ya debe estar lista para constituirse en 24 donas, la cual es la medida estándar para la medición de cantidades para la preparación de lotes en la maquinaria y después debe ser transportada casi de manera continua en contenedores, tipo cuñete, a la zona de producción en donde será sometida a otros procesos de transformación.

5.2.1.2 ELABORACION DE LA ROSCA

En esta etapa de la elaboración de Donas Pim – Pim Donut's la mezcla homogénea que se obtiene de la elaboración de la masa antes presentada, se debe colocar en una línea de producción automatizada de Donas, siendo más especifico, se vierte esta mezcla en un extrusor que es el dispositivo que permite hacer aros que eventualmente se convertirán en Donas. (Véase anexos, anexo 11)

5.2.1.3 CRECIMIENTO DE LA MASA DE LA ROSCA

Luego de que la masa de Dona se introduce en los extrusores, sigue una de las actividades más importantes para la confección de una dona; el levantamiento de la rosca. Este proceso consiste en trasladar la rosca a una máquina llamada "Proofer" en la cual la masa de la rosquilla se somete a un proceso de absorción de humedad a una temperatura ideal en un ambiente controlado. En esta parte del proceso cada dona permanece dentro del Proofer durante 20 minutos, y es durante este tiempo, que la masa crece por efecto de la levadura y obtiene la ligereza y contextura que caracteriza a las donas. (Véase anexos, anexo 12)

5.2.1.4 COCCION DE LA ROSCA

Después de que la dona pasa por el levantamiento sigue dentro de la línea de producción automatizada hasta llegar a la freidora. El proceso de cocción de la masa se basa en el tan conocido procedimiento culinario: cocción en aceite vegetal o fritura. Aquí la rosca se coloca en un tanque rectangular con aceite a alta temperatura en el cual flota. Luego de 45 segundos de cocción por uno de los lados de la rosca, un dispositivo llamado "Flipper" la voltea para que continua cocinándose por el otro lado (Véase anexos, anexo 13)

5.2.1.5 ENFRIAMIENTO DE LA ROSCA

Este proceso se lleva a cabo simultáneamente con el traslado de las donas al glaseador. Las bandas que las transportan tienen dispuestos una serie de ventiladores a los laterales que enfrían las rosquillas. (Véase anexos, anexo 14)

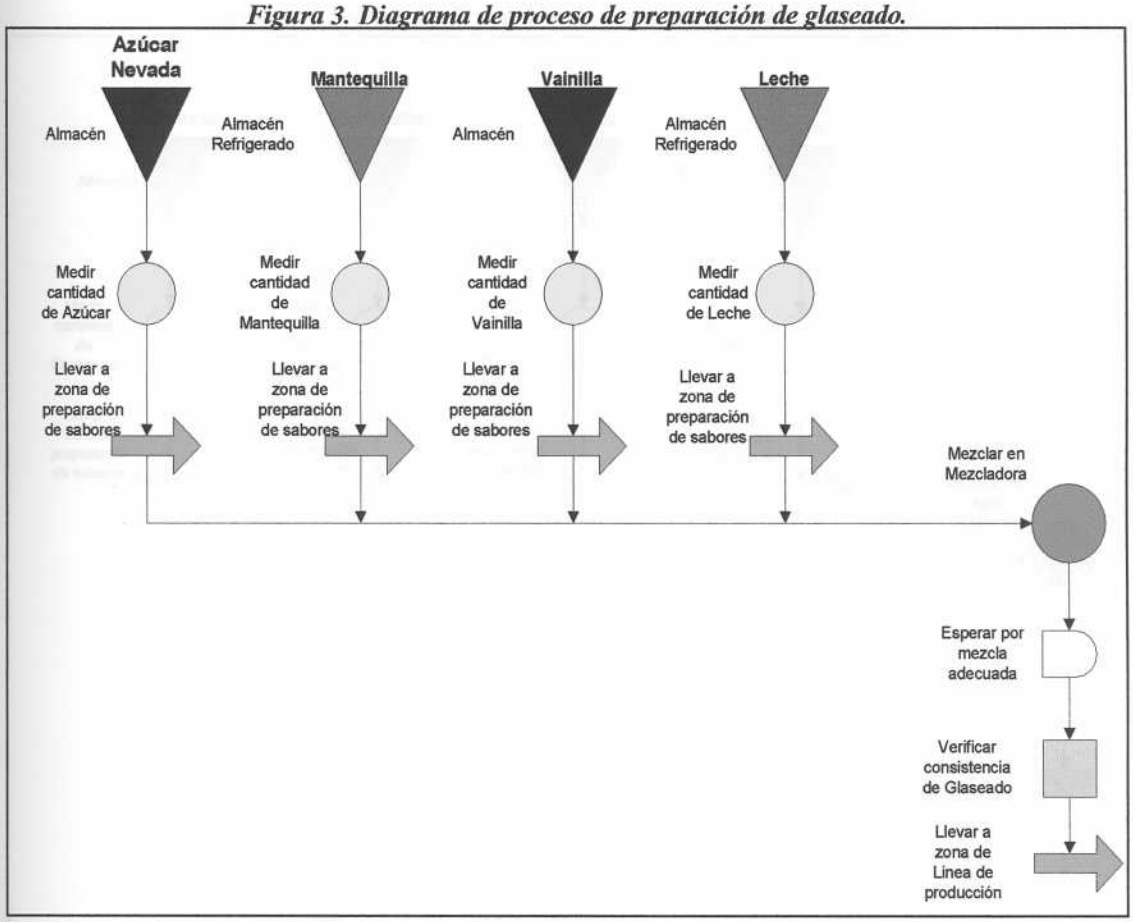
5.2.2 PREPARACION DE LAS CREMAS DE SABORES

Pim-Pim Donut´s va a contar con dos tipos de cremas; el glaseado y la crema de chocolate. Para cada una es necesario un proceso de elaboración distinto, a continuación se describe cada una de las etapas de cada caso.

5.2.2.1 PREPARACION DEL GLASEADO

La crema de glaseado es una mezcla de agua, azúcar nevada, vainilla, mantequilla y sal. Ésta es elaborada en una mezcladora en la zona de sabores, después de preparada se deposita en un tanque de la zona de producción, y mediante una bomba la mezcla se succiona y se introduce en un dispositivo que rocía de glaseado a las donas en un efecto cascada (por simple acción de la gravedad), (Véase anexos, anexo 15). Cada vez que se requiera producir donas glaseadas se activa la cascada de no ser así, se apaga. A continuación se presenta un diagrama que muestra el proceso de preparación del glaseado.

Figura 3. Diagrama de proceso de preparación de glaseado.

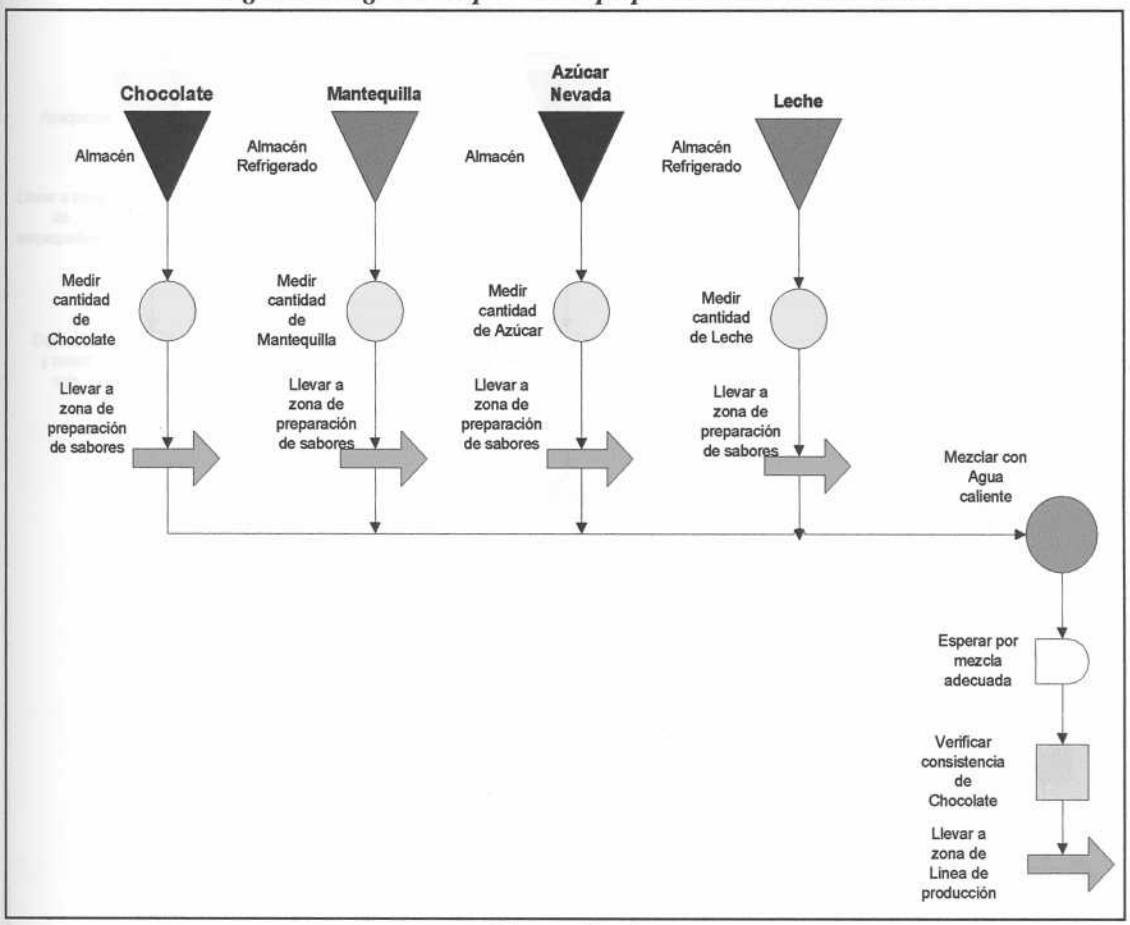


Fuente. Propia.

5.2.2.2 PREPARACION DEL ACHOCOLATADO

La crema de chocolate de Pim–Pim Donut's es una mezcla de agua, mantequilla sin sal, leche, chocolate amargo y azúcar nevada. La mezcla de chocolate se prepara en una mezcladora en la zona de sabores y se vierte en un dispositivo llamado ICER en la zona de producción el cual se utiliza cuando se desea hacer donas de chocolate y permite colocar la crema de chocolate simultáneamente en varias donas, (Véase anexos, anexo 16). Para realizar este proceso se debe apagar el glaseador. A continuación se esquematiza el proceso de preparación del achocolatado.

Figura 4.Diagrama de proceso de preparación del achocolatado.

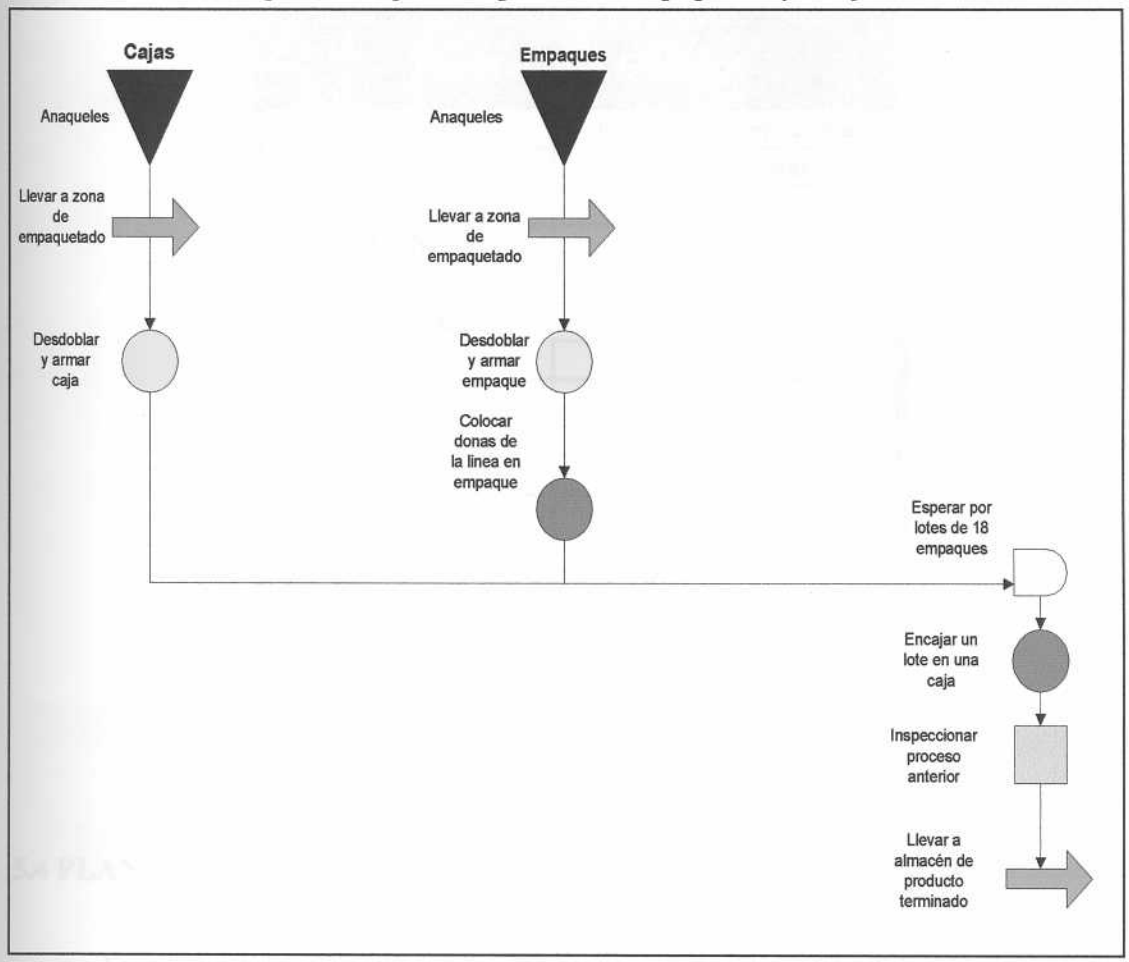


Fuente. Propia.

5.2.3 PROCESO DE EMPAQUETADO Y ENCAJADO

Luego de que cada dona haya recorrido la línea automatizada de producción y después de que se enfrían, éstas son empacadas y encajadas por el personal en la zona de empaque de manera que estén listas para ser llevadas al almacén de producto terminado y próximamente ser distribuidas, (Véase anexos, anexos 17 y 18). A continuación se presenta el diagrama de proceso del empaquetado.

Figura 5. Diagrama de proceso del empaquetado y encajado.



Fuente. Propia.

5.3 IDENTIFICACION DE PROVEEDORES

Para elegir los proveedores de materia prima de Pim – Pim Donut's se debe utilizar un criterio de selección de cuatro parámetros cualitativos, estos parámetros son: cercanía a la Región Capital, precios, presentaciones de empaques y calidad de los productos ofrecidos. De ser factible el proyecto se debe adentrar un poco más en este campo para poder lograr una minimización de costos, mejor la calidad de las materias primas, disminuir tiempos de recibo de materia, mejorar distribución de almacenes, etc. A continuación se muestran los proveedores elegidos para nuestro caso. (Véase anexos, anexo 19).

Tabla 10. Proveedores para Pim – Pim Donut's.

Proveedores Elegidos	
Azúcar	CA.Central Venezuela
Azúcar Nevada	Central el Palmar SA
Harina	Monaca
Leche	Distribuidora Pro
Sal	Fiper CA
Chocolates	La India
Huevos	Granja Aviagro Bell
Levaduras	Levapan
Aceite	Cargill
Manteca Vegetal	Cargill
Vainilla	Especiera Indian
Polvo para Hornear	Industrias Javimar CA
Mantequilla	Inversiones Mega Linp
Empaques	Cartoflex
Cajas	Cartoflex

Fuente. Propia.

5.4 PLAN DE PRODUCCION

El plan de producción diseñado para el primer año de Pim – Pim Donut's fue creado con base en los resultados obtenidos del estudio de mercado realizado con anterioridad. Los niveles de producción para el primer año se ajustan a la demanda para cada período. Para el primer año de la compañía se estimó la demanda mensual y se fijó un crecimiento constante a lo largo del año. La demanda total para ese período corresponde a los datos proporcionados para el primer año en el estudio de mercado.

Para los años siguientes se ajustará el plan de producción con datos históricos del primer año de funcionamiento.

Tabla 11. Demanda mensual de donas para el primer ano.

Mes	Demanda de unid. Donas Glaseadas	Demanda de unid. Donas Chocolate
Enero	140.000	120.000
Febrero	150.000	145.000
Marzo	160.000	150.000
Abril	170.000	155.000
Mayo	180.000	165.000
Junio	190.000	175.000
Julio	200.000	185.000
Agosto	210.000	197.000
Septiembre	220.000	215.000
Octubre	230.000	225.000
Noviembre	250.000	235.000
Diciembre	260.281	245.992
Total	2.360.281	2.212.992

Fuente. Propia.

Tabla 12.Demanda promedio mensual de donas.

Años	2008	2009	2010	2011	2012
Prom. mensual Glaseadas	196.690	251.135	377.394	464.180	549.360
Prom. mensual Chocolate	184.410	244.403	387.768	444.686	499.465
Total donas prom. al mes	381.100	495.538	765.163	908.866	1.048.825

Fuente. Propia.

Tabla 13. Demanda total de donas al año.

Años	2008	2009	2010	2011	2012
Total anual Glaseadas	2.360.281	3.013.620	4.528.732	5.570.163	6.592.325
Total anual Chocolate	2.212.922	2.932.837	4.653.219	5.336.232	5.993.579
Total donas al año	4.573.203	5.946.457	9.181.951	10.906.396	12.585.904

Fuente.Propia.

Para más detalles sobre el plan de producción del primer ano véase anexos, anexo 46

5.5 PLAN DE COMPRAS DE MATERIA PRIMA

Después de escoger los proveedores y haber determinado el plan de producción se debe determinar los planes de compra de las materias primas. En el caso de Pim –

Pim Donut's se utilizo el MEPI "Modelo de Estratégico de Planificación de Inventarios" para la obtención de un estimado de plan de compras del primer año de producción, y para los años siguientes se debe utilizar las estadísticas y los datos recopilados durante primer año de funcionamiento. Para más detalles del MEPI (Véase anexos, anexo 20).

Con la información obtenida del Modelo de Estratégico de Planificación de Inventarios es posible elaborar un plan de compras de acuerdo a requerimientos mensuales de materia prima. Adicionalmente a los requerimientos mensuales es necesario definir un periodo de compra que en este caso se decidió realizar las compras quincenalmente y en base a esto se calcula los requerimientos de espacio para los almacenes y se negocian las reparticiones con los proveedores.

Para el plan de compras es necesario según requerimientos del MEPI definir un inventario de seguridad (Véase anexos, anexo 22). Una vez finalizado el modelo se elabora una tabla que muestra los requerimientos mensuales de materia prima según los lotes económicos de venta de los proveedores. (Véase anexos, anexo 21).

5.6 EQUIPOS, MAQUINARIA E INSUMOS DE PRODUCCION

Con la finalidad de poder satisfacer la demanda pronosticada para el 5to año y con el plan de producción definido anteriormente, se evaluó la posibilidad de instalar una línea de producción continua debido al volumen de donas requerido. Para ello se revisaron los métodos de producción de las grandes compañías de los Estados Unidos y Latinoamérica, en cada caso se puedo observar que en cada una de estas empresas se trabaja de forma automatizada ya que permite una producción rápida manteniendo elevados niveles de calidad y un mínimo de manejo manual de la dona.

Actualmente la principal y más importante compañía fabricante maquinaria para líneas de producción industrial de donas es la compañía Belshaw Bros Inc. la cual tiene más de 80 años elaborando maquinaria para la producción de donas. Son ellos quienes

fabrican para Krispy Kreme en EEUU, y Dunkin Donuts, por esta razón se elige la maquinaria Belshaw Inc. para el proceso productivo de Pim-Pim Donuts.

Se estableció contacto con el gerente de ventas para Latinoamérica vía correo electrónico y por teléfono con la finalidad de conocer más acerca de la maquinaria y conocer cuales modelos son los adecuados según nuestros requerimientos de demanda. (Véase anexos, anexo 28). Adicionalmente se cuenta con el catálogo, el cual explica de forma detallada las características de funcionamiento de cada módulo de la línea de producción. (Véase anexos, anexo 27). Para maquinaria, equipos e insumos ver anexos, anexos 23, 24, 25.

5.6.1 LINEA DE PRODUCCION BELSHAW CENTURY C400

De acuerdo al resultado obtenido del estudio de mercado, para el 5to año se requiere una producción de aproximadamente 350 docenas por hora. Para este volumen de producción es necesario contar con el modelo Century C400 el cual tiene una capacidad de producción de 360 Docenas por hora. (Véase anexos, anexo 29) .Los insumos requeridos para la producción de las donas utilizando esta maquinaria se muestran en anexos, anexo 26.

5.6.1.1 CENTURY C400 (360 DONAS/HORA)

- **Depositing**: se eligió el modelo VMRF-4 el cual permite depositar 4 Donas en la banda transportadora que alimenta al Proofer. Adicionalmente se requieren los **Plungers plain** los cuales son los extrusores que permiten darle la forma de la rosca.
- **Proofer**: el modelo compatible con el sistema Century 400 es el Proofer TM400, el cual consta de 2 secciones.
- **Freidora (Fryer)**: la freidora de donas puede ser eléctrica o a gas. Dadas las condiciones de suministro de gas en nuestro país y su bajo costo se piensa adquirir el modelo C400G a gas. También se incluirá la cinta de salida.

- **Shortening Filtres (Filtros de aceite)**: permite mantener el aceite en óptimas condiciones. El modelo requerido para este sistema es el CSF700.

- **Glazer (glaseador)**: el glaseado de las donas se va a realizar utilizando el modelo GL18 el cual es el único compatible con el sistema Century C400.
- **Icer**: el icer permite bañar las donas en crema de cualquier sabor. Para la producción de donas de chocolate es necesario contar con este equipo. El modelo a utilizar es el ICER HI-18F

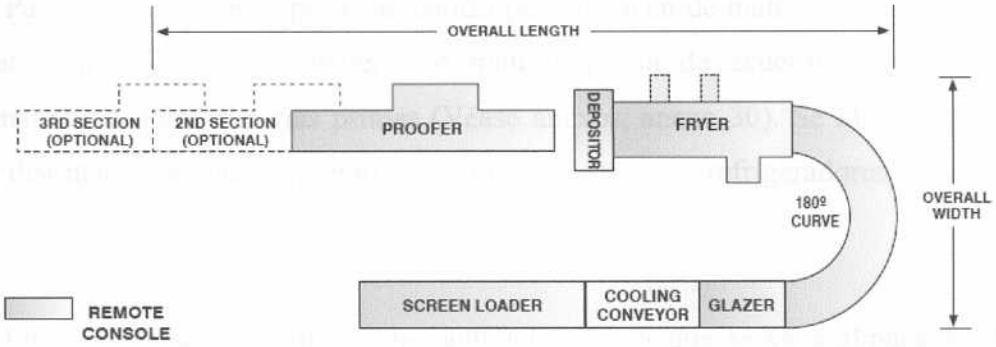
5.6.1.1.1 CINTAS TRANSPORTADORAS (CONVEYORS)

Para ambos casos es necesario un conjunto de cintas transportadoras de manera que se reduzca el manejo manual de las donas durante el proceso. A continuación se describen los equipos requeridos:

- **Century Transfer Conveyor**: esta cinta permite transferir las donas desde el Proofer a la freidora. Modelo TC.
- **Screen Loader**: permite enfriar las donas para su manejo al final de la línea. Modelos SL.
- **Cooling Conveyor**: esta cinta permite enfriar las donas a la salida de la freidora para que puedan ser glaseadas. El modelo a utilizar es la CC18-12 para el sistema Century 400.
- **Curve Conveyor**: esta cinta permite hacer un giro en la línea de producción. Por motivos de espacio y de versatilidad, hemos decidido optar por una sola curva en el proceso de 180 grados. Esta cinta se ubica entre la freidora y la cinta de enfriamiento. El modelo propuesto es el 180DC-18 para el sistema C400.

A continuación se muestra el layout de los sistemas Century 400:

Imagen 3. Layout C400.



Fuente. Catalogo Belshaw.

Sistema	Ancho	Largo
Century 400	2,77 mts.	12,22 mts.

5.6.2 MAQUINARIA PARA LA PREPARACIÓN DE LA MASA

Los equipos necesarios para la elaboración de la masa con básicamente tres mezcladoras industriales de alto volumen, mesas de trabajo y carritos transportadores que permitan llevar la masa a la línea de producción.

5.7 DETERMINACION DE ALMACENES

Para el diseño de los almacenes se determinó el espacio necesario de piso en metros cuadrados. Para estimar este punto se debe contar con el espacio suficiente para almacenar todos los elementos que conforman la materia prima así como los productos terminados. En cada caso es necesario conocer el número de unidades que se quieren almacenar, el factor de apilamiento (si se van a apilar), el método de transporte dentro del almacén, entre otras cosas. De igual forma para determinar el área total es necesario tomar en cuenta el espacio de pasillos y sus dimensiones así como el área de recepción y de embarque. A continuación se muestran los datos necesarios para el diseño de cada almacén.

5.7.1 ALMACEN DE MATERIA PRIMA

Para el cálculo del espacio requerido para almacén de materia prima, se calculó el espacio que ocupa cada material o materia prima de acuerdo a su forma de almacenamiento. Para materias primas (Véase anexos, anexo 30). Se identificaron tres formas distintas de almacenamiento requeridas en este caso: refrigeradores, anaqueles y pilas.

Otro factor determinante es la cantidad máxima que se va a almacenar de un material durante el año, para ello se utilizaron los datos obtenidos de la aplicación del MEPI y se tomaron como base de cálculo aquellos meses en los cuales las compras eran máximas, teniendo en cuenta que las compras serán realizadas quincenalmente. Es importante también considerar la capacidad que va a ocupar el inventario de seguridad.

Una vez determinado el espacio requerido de piso que va a ocupar la materia prima, se incorporan restricciones de diseño tales como el porcentaje de espacio que se deja para expansiones futuras, los pasillos, la altura del almacén y las áreas de recepción y descarga. De esta forma se calculó el espacio total requerido para el almacén de materia prima. (Véase anexos, anexo 31).

5.7.2 ALMACEN DE PRODUCTO TERMINADO

Para el diseño de este almacén se utilizaron datos de demanda de los productos obtenidas en el estudio de mercado. En base a la demanda máxima pronosticada para el quinto año y tomando en cuenta las características de diseño del producto (empaques y cajas). Adicionalmente se establecieron restricciones de inventario de acuerdo al plan de distribución el cual se detalla más adelante.

Se calculó el número de unidades o cajas de producto terminado que se almacena diariamente en último mes del primer año, lo cual permite conocer el número

de pilas y por ende, en conjunto con las dimensiones de cada caja, el espacio requerido de piso para almacenar el total de cajas. (Véase anexos, anexo 32)

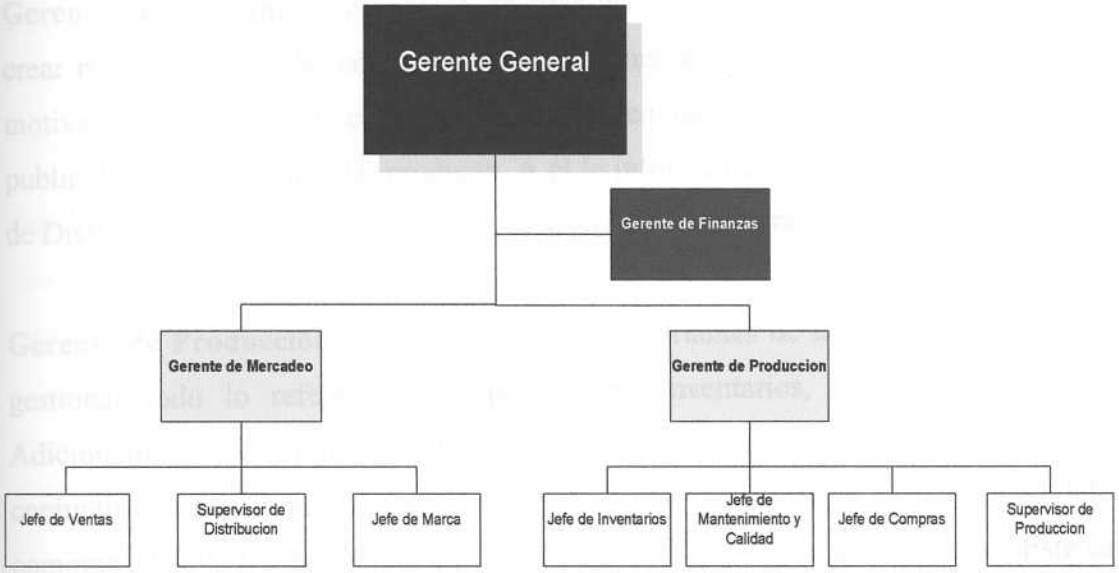
De la misma forma que el almacén de materia prima, se tomó en cuenta un 15 % de espacio adicional para futura expansión y un 10 % de área de pasillos.

5.8 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE LA EMPRESA

A continuación se identifica la estructura de la empresa en el área administrativa, como también el personal en planta (mano de obra directa e indirecta).

5.8.1 ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DE LA ADMINISTRACION

Imagen 4. Organigrama de la empresa.



Fuente. Propia.

5.8.1.1 DESCRIPCION DE CARGOS ADMINISTRATIVOS

Gerente General: va a estar encargado de integrar al personal y de tomar efectivamente todas las decisiones de la empresa para que el equipo funcione como un todo. El Gerente General es el encargado de realizar el análisis de cargos y es quien establece los requisitos, será su responsabilidad el mantener dentro de la misión y la visión de Pim-Pim Donuts a la empresa sea cual sea su situación. A él le informan el Gerente de Finanzas, el Gerente de Mercadeo y el Gerente de Producción. Este cargo estaría integrado por 1 persona.

Gerente de Finanzas: es el ayudante principal del Gerente General en lo que concierne a las finanzas, se va a encargar de todo lo referente con las cuentas, los libros contables, estados financieros, flujos de caja, liquidación de nomina, y algunos aspectos fiscales. Este cargo estaría integrado por 1 persona.

Gerente de Mercadeo: se encarga de fijar las metas periódicas de ventas, así como crear bases de datos del comportamiento del mercado. También está encargado de la motivación, selección y capacitación de su equipo. Además supervisa el área de publicidad y distribución del producto. A él le informan el Jefe de Ventas, el Supervisor de Distribución y el Jefe de Marca. Este cargo estaría integrado por 1 persona.

Gerente de Producción: es uno de los más importantes de la empresa, se encarga de gestionar todo lo referente a la producción, inventarios, calidad, mantenimiento. Adicionalmente debe tomar parte en la elaboración de los pronósticos de producción en conjunto con el gerente de mercadeo. A él le informan el Jefe de Ventas, el Jefe de compras, el Jefe de Mantenimiento y Calidad y el Supervisor de Producción. Este cargo estaría integrado por 1 persona.

Jefe de Ventas: coordina y controla las ventas, motivando a los intermediarios para incrementar las ventas y cumplir con las metas fijadas. También se encarga de dar difusión y venta de los productos de la compañía. Va estar integrado por 1 persona.

Supervisor de Distribución: va a ser el encargado de supervisar al outsourcing de distribución, entre sus tareas van a estar la logística de distribución, la puesta a punto entre distribuidor y cliente. Este puesto lo ocuparía 1 persona.

Jefe de Marca: trabaja conjuntamente con la compañía encargada del manejo de la publicidad y el arte del producto. Tiene la responsabilidad de evaluar y controlar la gestión del outsourcing de publicidad. Este cargo estaría integrado por 1 persona.

Jefe de Inventarios: se encarga del manejo y control de los 2 inventarios de la empresa, el de Materia Prima y el de Producto Terminado. Va a estar integrado por 1 persona.

Jefe de Mantenimiento y Calidad: estará encargado de mantener los estándares de calidad de la empresa y de proporcionar lineamientos de mantenimiento a las maquinarias, las instalaciones y a los equipos. En este puesto se colocara 1 persona.

Jefe de Compras: es el encargado de las compras de insumos y materia prima, del manejo de precios, selección de proveedores y elaboración de órdenes de compra. Para este puesto se necesitaría 1 persona.

Supervisor de Producción: esta persona tendrá la responsabilidad de detectar cualquier falla en el proceso productivo y tomar acciones correctivas. Será quien supervise a cada uno de los trabajadores de la planta en el área de producción y velará por mantener un ambiente ideal para la organización en este nivel. Este cargo estaría integrado por 1 persona.

Para detalles sobre la nomina administrativa Véase anexos, anexo 33.

5.8.2 PERSONAL DE PLANTA

5.8.2.1 MANO DE OBRA

La mano de obra está dividida en directa e indirecta de acuerdo a sus responsabilidades dentro de la organización. A continuación se detalla cada uno de los cargos:

Mano de Obra Directa:

- Maestro de Masa y Supervisor (1)
- Operador de Maquina (1)
- Empaquetador (1)
- Asistente de Masa/Crema (1)
- Preparador de sabores (1)

Mano de Obra Directa:

- Transportador PT (1)
- Mantenimiento general (1)
- Caletero (1)
- Almacenadotes (2)

Para detalles sobre pagos a obreros ver anexos, anexo 47.

5.8.2.2 PERSONAL CONTRATADO

El personal contratado corresponde a los servicios de seguridad y mantenimiento, para cada uno de los cuales se seleccionó una empresa privada que va a brindar el servicio en caso. La seguridad y vigilancia estará a cargo de la compañía SSI C.A, El número de personas requeridas para este servicio será de 1 persona.

El mantenimiento de las áreas físicas de la planta será responsabilidad de SINTECA, la cual cuenta con obreros integrales de mantenimiento. Serán asignadas dos personas para el mantenimiento general de la planta física.

5.9 EQUIPOS E INSUMOS DE OFICINA

Para poder llevar a cabo las operaciones administrativas en Pim – Pim Donut's se necesitan ciertos equipos e insumos de oficina. Para ello todas las cantidades necesarias para satisfacer el total de las demandas en equipos e insumos de oficina fueron calculadas con base en el primer año de trabajo, sin modificaciones en el área administrativa referentes a personal. Para observar las tablas, (Véase anexos, anexo 34).

5.10 DIMENSIONES DE LA PLANTA

Para el diseño de la planta fue necesario contar con los datos proporcionados por estudio de mercado, a partir del cual se determinaron los requerimientos de personal y equipos necesarios para satisfacer la demanda. Con el fin de mostrar el diseño de cada zona se presentan a continuación las siguientes áreas: área de producción e instalaciones, área de oficinas, áreas sanitarias, áreas otras. Además de las antes presentadas se le suman los almacenes que se presentaron con anterioridad

5.10.1 DISEÑO DEL AREA DE PRODUCCION E INSTALACIONES

Por otra parte, para el diseño del área de producción, fue necesario identificar la maquinaria a utilizar. Se eligió el sistema de producción automatizada Belshaw Century C400. Una vez seleccionada la unidad de producción, se revisaron las especificaciones de la máquina con el fin de determinar el espacio requerido para ésta (Véase anexos, anexos 27). Con el fin de prever posibles expansiones a futuro por aumento de la demanda, se consideró un 15 % de espacio adicional para el crecimiento.

Además de la línea de producción automatizada, es necesario contar con otras áreas de producción, tales como el área de preparación de la masa, preparación de los

sabores, área de empaquetado y pasillos, para los cuales se utilizaron restricciones de higiene y seguridad, de acuerdo a las dimensiones de los equipos en cada área y al número de personas que laboran en ellas. (Véase Tabla 14)

5.10.2 DISEÑO DE OFICINAS

El diseño de las oficinas se llevó a cabo tomando en cuenta los siguientes factores:

- Número de empleados que requieren oficinas
- Restricciones de higiene y seguridad industrial
- Restricciones de diseño de acuerdo al Manual de Diseño para Instalaciones de Manufactura.
- Mobiliario

Cada uno de estos factores fue determinante para el cálculo de metros cuadrados para cada oficina. (Véase tabla 14)

5.10.3 DISEÑO DE AREAS SANITARIAS

El número de baños se determinó de acuerdo a restricciones en el Reglamento de Higiene y Seguridad Industrial y a la LOPCYMAT, las cuales condicionan el número de áreas sanitarias según el número de trabajadores.

El área de cada baño, se determinó con la ayuda del Manual de Diseño para Instalaciones de Manufactura. (Véase tabla 14)

5.10.4 AREAS OTRAS

Adicionalmente se diseñó un conjunto de áreas que además de ser requerimientos de la LOPCYMAT, son esenciales para el buen funcionamiento de la planta. Dichas áreas son las siguientes:

- Área de desechos

- Comedor
- Bahías de carga
- Estacionamiento
- Primeros auxilios
- Vestidores
- Recepción

A continuación se muestran las dimensiones de cada área en la planta:

Tabla 14. Dimensiones del área de planta.

Área	mts2	Cantidad	Total
Almacén PT	9	1	16
Almacén MP	62	1	62
Bahías de carga	50	1	50
Oficina Ejecutivo Principal	20	1	20
Oficinas	10	10	100
Producción	120	1	120
Pasillos 20%	24	1	24
Área de masa	12	1	12
Área de Sabores	8	1	8
Vestidores	5	1	5
Primeros Auxilios	4,5	1	4,5
Baños	2,0139	3	6,0417
Estacionamiento	15,8646	18	309,5628
Comedor	31,6	1	31,6
Recepción	6	1	6
Desechos	5	1	5
Total			779,7045

Fuente. Propia.

5.10.5 TERRENO

Debido a que el diseño de la planta que se propondrá incluye un segundo piso, el espacio requerido para el terreno debe ser calculado a partir del diseño de la misma. A continuación se muestra el cuadro de requerimiento de espacio de terreno de Pim-Pim Donut's.

Tabla 15. Espacio requerido de terreno para la planta.

Área	mts2	Cantidad	Total
Almacén PT	9	1	9
Almacén MP	62	1	62
Bahías de carga	50	1	50
Oficinas	10	10	31,6
Producción	120	1	120
Pasillos 20%	24	1	24
Área de masa	12	1	12
Área de Sabores	8	1	8
Baños	2,0139	3	6,0417
Estacionamiento	15,8646	18	309,5628
Recepción	6	1	6
Desechos	5	1	5
Total			643,2045

Fuente. Propia.

Para obtener el tamaño total del terreno es necesario tomar en cuenta las restricciones fijadas por la alcaldía en cuanto a porcentaje de ocupación y retiros; además se requiere un 15% adicional de expansión. A continuación se presenta la tabla.

Tabla 16. Dimensiones de la planta.

La Urbina	Requerimiento de Planta mts2	% Ocupación	% Crecimiento	Total mts2
Terreno	643,2045	80%	15%	**900**

Fuente. Propia.

5.11 RESTRICCIONES DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

Pim-Pim Donut´s C.A. se va a regir según los parámetros expuestos en la **LEY ORGÁNICA DE PREVENCIÓN, CONDICIONES Y MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO (LOPCYMAT)**. (Véase anexos, anexo 35)

Las restricciones de higiene y seguridad industrial están contenidas en el **Título V** de dicha ley. Adicionalmente se cuenta con el Reglamento de las Condiciones de Higiene y Seguridad en el Trabajo (Véase anexos, anexo 36). A continuación se muestran las restricciones a las cuales se adaptará la organización de acuerdo a los títulos del reglamento que aplican en este caso:

TITULO I: Disposiciones generales

CAPITULO I: De los patronos y trabajadores

- El supervisor de producción deberá llevar a cabo un entrenamiento del personal en el cual se les hará conocer los riesgos a los cuales estará expuestos en la planta.
- Cada trabajador deberá utilizar los equipos de seguridad que les sean asignado.
- Constantemente se estarán realizando reuniones y entrevistas con el personal para considerar nuevos factores de riesgo que no hayan sido tomado en cuenta al inicio del funcionamiento de la planta.

CAPITULO II: De los inmuebles destinados a centros de trabajo

- La empresa solicitará permiso al Ministerio para el Poder Popular del Trabajo para llevar a cabo cualquier modificación en la estructura física.
- La organización estará siempre dispuesta a recibir cualquier inspección por parte de organismos de supervisión y control del Estado.
- La planta contará con una altura superior a 3 metros desde el piso hasta la parte inferior del techo según lo estipulado en el reglamento.
- La altura del techo en pareas de oficina no será inferior a 2,6 mts. Tal como restringe la ley.
- Se contará con un área de piso libre por trabajador de más de 2 mts^2.

- Las rampas para transito de los trabajadores no excederá 15 grados de inclinación.
- Las superficies de las escaleras serán anti-resbalantes.
- Las salidas y pasillos de la planta van a estar hechas de tal forma que los trabajadores puedan evacuar rápidamente el edificio.

TITULO II: De las condiciones de higiene

CAPITULO III: De la higiene en los sitios, locales y centros de trabajo

- La planta estará provista de agua potable para sus trabajadores; contará con bebederos en una distancia menor a la estipulada en el reglamento dentro de la planta.
- Los servicios sanitarios cumplirán con los requerimientos del reglamento en cuanto a dimensiones y al número de baños y retretes por número de trabajadores.
- Los lavamanos deberán estar provistos de jabón y toallas.
- Los servicios sanitarios estarán provisto siempre de agua corriente.
- Se contará con un área de vestuario para cada sexo.
- El área del comedor estará acorde con las restricciones del reglamento el cual exige para este caso un mínimo de 18 mts2.
- El polvo, la basura y otros desechos serán eliminados fuera de las horas de labor.

CAPITULO V: De la Ventilación.

- Se contarán con extractores que permitan la liberación de aire viciado y la entrada de aire puro a las instalaciones.
- El hecho de que el área de producción sea a doble altura permitirá que el espacio de aire por trabajador sea mayor a 10 mts3 como lo estipula el reglamento.

- Se contará con un campana extractora de vapores provenientes del proceso de freído de las donas.

CAPITULO VI: De la iluminación.

- Las ventanas y bombillas se encontrarán siempre limpias.
- Las ventanas y tragaluces se dispondrán de manera que la luz natural sea lo más uniforme.
- La iluminación en cada área y según las tareas que allí se lleven a cabo se regirán según la tabla de niveles de iluminación mínimos contenida en el reglamento.

TITULO IX: De las Prevención y Control de Incendios.

CAPITULO I: De la Prevención de Incendios.

- Los procesos productivos en los cuales se presente riesgo de incendio estarán aislados del resto de los procesos.
- Constantemente se estarán revisando cualquier fuente de emisión de gases o combustibles que puedan estar en contacto con fuentes de ignición.
- Los dispositivos quemadores en la freidora estarán dotados de sistemas automáticos que eliminen el riego de emanaciones de gas descontroladas.
- El aceite usado en la freidora será depositado en contenedores metálicos para su desecho.
- La planta contará con la señalización adecuada en cada caso para indicar factores de riesgo de incendio dentro de las instalaciones.

CAPITULO II: De la Protección contra Incendios

- Se instalarán equipos o sistemas de extinción de incendio, tanto portátiles como fijos, lo cuales contarán con la debida señalización y estarán ubicados en áreas visibles y de fácil acceso.
- Los equipos y maquinarias estarán ubicados de tal forma que todo el personal pueda evacuar el recinto de manera ordenada y rápida.
- Será obligación del gerente de planta mantener informado a los trabajadores acerca de las vías de escape y de los sistemas contra incendio.
- Los Cuerpos de Bomberos y el Ministerio del Trabajo estarán al tanto de los equipos y sistemas contra incendio con los que cuenta la empresa.

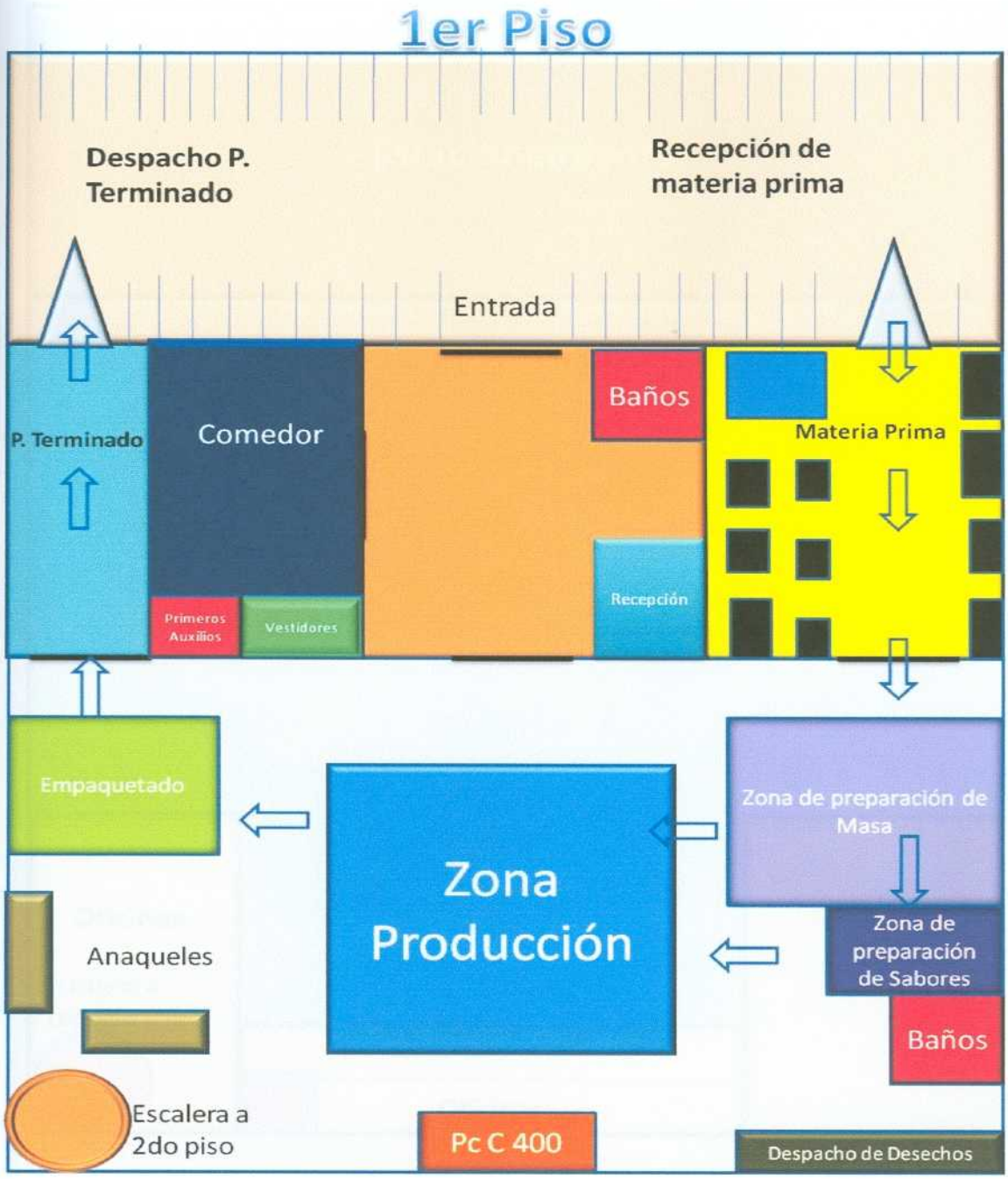
Para equipos de higiene y seguridad industrial véase anexos, anexo 37.

5.12 LAYOUT DE LA PLANTA

Para el diseño de la planta se presenta el layout de la planta propuesta.

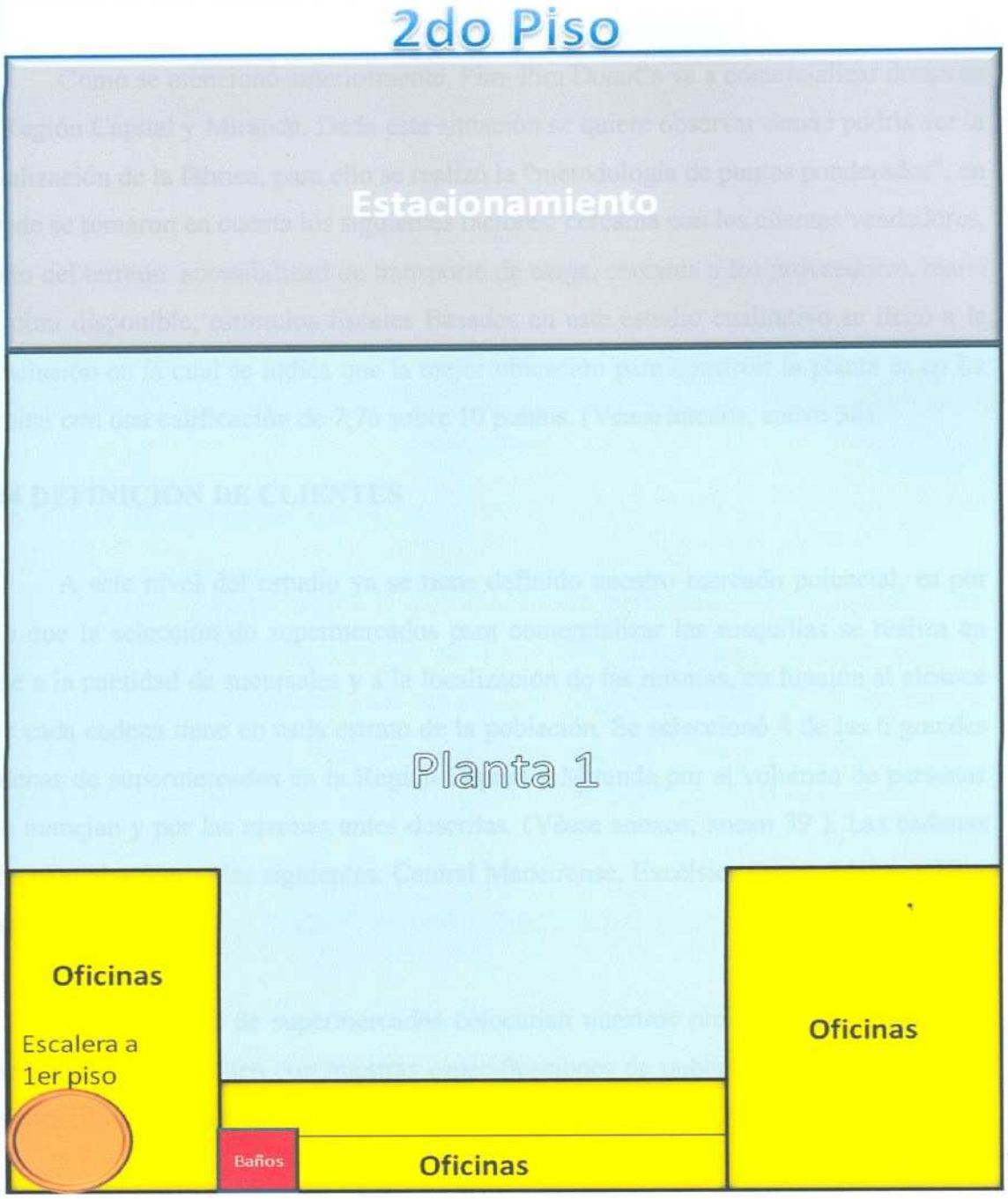
A continuación se muestra el layout de la planta para ambos pisos:

Imagen 3. Layout de la planta, piso 1.



Fuente. Propia.

Imagen 4. Layout de la planta, piso 2.



Fuente. Propia.

5.13 LOCALIZACION DE LA PLANTA

Como se mencionó anteriormente, Pim–Pim Donut's va a comercializar donas en la Región Capital y Miranda. Dada esta situación se quiere observar donde podría ser la localización de la fábrica, para ello se realizó la "metodología de puntos ponderados", en donde se tomaron en cuenta los siguientes factores: cercanía con los clientes/vendedores, costo del terreno, accesibilidad de transporte de carga, cercanía a los proveedores, mano de obra disponible, estímulos fiscales Basados en este estudio cualitativo se llegó a la conclusión en la cual se indica que la mejor ubicación para construir la planta es en La Urbina con una calificación de 7,76 sobre 10 puntos. (Véase anexos, anexo 38).

5.14 DEFINICION DE CLIENTES

A este nivel del estudio ya se tiene definido nuestro mercado potencial, es por ello que la selección de supermercados para comercializar las rosquillas se realiza en base a la cantidad de sucursales y a la localización de las mismas, en función al alcance que cada cadena tiene en cada estrato de la población. Se seleccionó 4 de las 6 grandes cadenas de supermercados en la Región Capital y Miranda por el volumen de personas que manejan y por las razones antes descritas. (Véase anexos, anexo 39). Las cadenas seleccionadas fueron las siguientes: Central Madeirense, Excélsior Gama, Makro y Plan Suarez.

Estas cadenas de supermercados colocarían nuestros productos en los sectores disponibles que cuenten con nuestras especificaciones de publicidad. Por tal efecto se definirá como cliente a los supermercados.

El hecho de que la venta se realice en supermercados, supone un descuento en los ingresos de las ventas directas a los consumidores por concepto de comisión por venta. (Ver tabla 17 y 18)

Tabla 17. Ventas Precio de venta..

Precios según Estudio de Mercado	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
2.000	1,80	2,21	2,77	3,54	4,61
Estandarización	1,8	2,2	2,7	3,5	4,6

Fuente. Propia.

Tabla 18. Ventas netas.

	año 1	año 2	año 3	año 4	año 5
Ventas brutas	8.231.764,98	13.082.206,30	24.791.266,84	38.172.384,38	57.895.157,32
Descuentos (2,5%)	205.794,12	327.055,16	619.781,67	954.309,61	1.447.378,93
Porcentaje a mercado (15%)	1.234.764,75	1.962.330,95	3.718.690,03	5.725.857,66	8.684.273,60
Devoluciones (0,5%)	41.158,82	65.411,03	123.956,33	190.861,92	289.475,79
Ventas netas	6.750.047,28	10.727.409,17	20.328.838,81	31.301.355,19	47.474.029,00

Fuente. Propia.

5.15 PLAN DE DISTRIBUCION

Para Pim – Pim Donut's la distribución los productos es parte esencial del proceso de comercialización. Una vez las donas estén empacadas y encajadas pasan al almacén de producto terminado y una vez allí la empresa contará con un outsourcing que va a ser el encargado de distribuir a nuestros clientes (los supermercados antes mostrados). A continuación se muestra la función que debe cumplir el outsourcing.

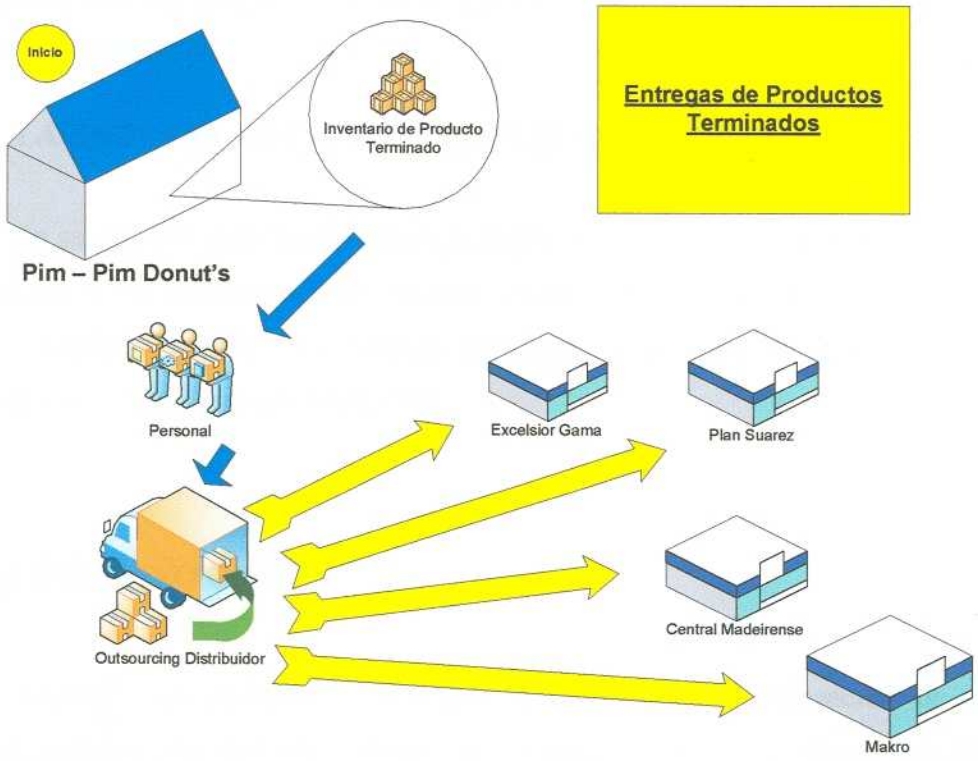
5.15.1 LA EMPRESA OUTSOURCING DE DISTRIBUCION

La empresa elegida para prestar el servicio de outsourcing de distribución es **TRANSERVE C.A**. ya que cumple con los requerimientos de Pim-Pim Donuts.

Como se ha mencionado antes los dos productos que se van a estar mercadeando van a ser las donas de chocolate y las de glaseado. Para ello se distribuirán las donas en empaques de 4 como fue establecido en el estudio de mercado y, a su vez, estos empaques se colocarían en cajas de cartón que tendrán 18 empaques para el fácil transporte y despacho a nuestros clientes.

TRANSERVE C.A. presentará parte de su flota de transporte de alimentos en la zona de despacho de la fábrica Pim – Pim Donut's todos los días, exactamente después de que se termine la producción diaria, aproximadamente entre las 5 y 6 de la tarde; contando así con un inventario de producto terminado de un solo día de producción. En este momento se embarcan las cajas de donas. Una vez finalizado el embarque, TRANSERVE C.A. tiene la responsabilidad de colocar el producto en los distintos supermercados. De esta forma nuestros productos llegarán todas las noches del mismo día de producción a los supermercados. A continuación se muestra un pequeño diagrama que representa este proceso. (Ver imagen 5).

Imagen 6. Entrega de productos terminados.



Fuente. Propia.

Según los estándares de Pim – Pim Donut's va a existir una metodología de devolución de producto. A continuación se muestra la metodología señalada.

5.15.2 PRODUCTOS DEVUELTOS

Según los estándares de calidad,| cada producto no debe durar en los puntos de venta más de cuatro días, debido a que a partir de ese momento nuestra dona no va a contar con las mismas características físicas y químicas que nosotros deseamos para el producto, esto no quiere decir que el producto ya no pueda ser consumido.

La recolección de los productos devueltos será responsabilidad de TRANSERVE C.A, dichos productos serán llevados de vuelta a la fábrica y se desecharán.

5.16 PLAN DE PUBLICIDAD

Pim-Pim Donut´s va a entrar al mercado con una fuerte campaña publicitaria que estará manejada por empresas de larga trayectoria en Venezuela y con experiencia en productos alimenticios.

5.16.1 LA EMPRESA OUTSOURCING PUBLICIDAD

Se seleccionó ARS para el manejo de medios de publicidad para hacer llegar el mensaje de Pim-Pim Donuts a los estratos seleccionados. El arte estará a cargo de la factoría creativa EMEGE. La función en general de esta empresa se presenta a continuación. (Véase anexos, anexo 40)

5.16.1.1 OBJETIVO GENERAL

Diseñar una campaña institucional que consolide la sensación de calidad, frescura, compromiso con los clientes de la marca Pim – Pim Donut's en Caracas, Venezuela.

5.16.1.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

Demostrar la calidad y frescura de la marca Pim-Pim Donut's.

Captar posibles clientes: Mostrándoles todas las características de los productos marca Pim–Pim Donut's.

Transmitir la ideología de la marca: Creando una sensación de satisfacción y tranquilidad cuando se posee uno de estos productos.

5.16.2 JUSTIFICACION DE MEDIOS A INVERTIR

5.16.2.1 MEDIO PRINCIPAL

El medio principal va a estar conformados por las Vallas, publicidad alternativa y Radio, ya que el objetivo principal es de llegar al mayor número de personas y demostrar de manera visual y auditiva la calidad y frescura que le brinda a todos los consumidores reales y potenciales de Empresa Pim – Pim Donut's de Venezuela. Estos medios son:

- **Radio:** Las emisoras que se van a utilizar son: 107.3fm, 92.9fm, 88.9fm, debido que estas emisoras cubren el target principal a la cual va dirigida la campaña Pim – Pim Donut's.
- **Vallas:** éstas pudieran ser **Mira, D´or, Jessipe** y **Vepaco;** serán ubicadas en toda la Zona de Caracas, captando gran parte del mercado venezolano.
- **Alternativa (metrobuses)**: todos aquellos de gran escala que cubran la mayoría de las rutas de sectores que abarquen este y oeste.

Para observar algunos diseños de publicidad véase anexos, anexo 41.

5.17 REQUISITOS LEGALES

En el Registro Mercantil:

1. Llenar planilla de solicitud de nombre y pagar por derecho de búsqueda del mismo.
2. Determinar forma del pago del capital social; en efectivo mediante la apertura de una cuenta, o en bienes mediante un inventario realizado por un contador público, economista o licenciado en administración.
3. Establecer duración de la compañía.

Documento Constitutivo:

1. Identificar cantidad de acciones, número de accionistas, valor de cada acción y distribución de las mismas entre cada accionista.
2. Definir tipo de compañía.
4. Nombre de la compañía, siglas, denominaciones.
5. Quórum para la realización de asambleas de accionistas.
6. Clase de administración, bien sea a través de una junta directiva o un presidente.
7. Realizar los pagos necesarios para registrar el documento.

5.18 FACTORES DE COSTO

A continuación se presentan todos los factores de costo en que estaría incurriendo Pim – Pim Donut's.

Tabla 19. Factores de costos.

		1	2	3	4	5
Costo de Materiales	Costo de materia prima y material ind	1.316.312,65	2.169.093,52	4.248.003,38	6.362.111,96	9.264.829,53
	Total	**1.316.312,65**	**2.169.093,52**	**4.248.003,38**	**6.362.111,96**	**9.264.829,53**
Costo de Mano de Obra	Costo de mano de obra directa	70.700,00	89.882,74	114.267,49	145.264,20	184.664,83
	Costo de mano de obra indirecta	63.293,33	80.466,46	102.296,61	130.046,05	165.318,99
	Total	**133.993,33**	**170.349,20**	**216.564,10**	**275.310,25**	**349.983,83**
Gastos Indirectos de Fabricación	Costos de Insumos de almacén	900,00	1.138,56	1.440,35	1.822,13	2.305,11
	Costos de producción	14.407,80	18.226,78	23.058,03	29.169,86	36.901,72
	Total	**15.307,80**	**19.365,33**	**24.498,37**	**30.991,99**	**39.206,83**
Gatos Administrativos	Costo de Nomina	474.026,67	602.642,39	766.136,30	973.961,89	1.238.133,73
	Costo de insumos de oficina	7.887,00	9.977,55	12.622,24	15.967,93	20.200,44
	Costo de de consumo humano	2.254,80	2.852,46	3.608,55	4.565,04	5.775,07
	Total	**484.168,47**	**615.472,41**	**782.367,08**	**994.494,86**	**1.264.109,24**
Gastos de Ventas	Costo de Publicidad	1.020.000,00	1.290.364,49	1.632.392,68	2.065.079,95	2.612.456,71
	Costo de Arte	28.000,00				
	Costo de Distribución	1.395.372,60	1.765.234,57	2.233.133,35	2.825.054,88	3.573.873,06
	Total	**2.443.372,60**	**3.055.599,06**	**3.865.526,02**	**4.890.134,84**	**6.186.329,77**
Otros Gastos	Costos de Seguridad	36.000,00	45.542,28	57.613,86	72.885,17	92.204,35
	Costos de Mantenimiento	72.000,00	91.084,55	115.227,72	145.770,35	184.408,71
	Costos de importacion y nacionalizacion	23.620,73				
	Total	**131.620,73**	**136.626,83**	**172.841,58**	**218.655,52**	**276.613,06**
Depreciación	Total	**165.131,50**	**165.131,50**	**165.131,50**	**165.131,50**	**165.131,50**

Fuente. Propia.

*Para detalles de costo de importación Véase anexos, anexo 42.

Capítulo VI. Estudio Económico-Financiero.

CAPITULO VI

ESTUDIO ECONOMICO FINANCIERO

En esta parte del estudio se procede a evaluar la factibilidad económica del proyecto. Para ello se realizó una proyección de los 5 primeros años de funcionamiento de la planta, para lo cual es necesario tomar en cuenta la inflación para cada período y el porcentaje de participación en el mercado de donas en la región capital.

6.1 INVERSIÓN INICIAL

La inversión inicial es el resultado de la suma de los rubros necesarios para que se instale la empresa como tal y empiece a funcionar. Para cálculos de capital de trabajo véase anexos, anexo 47. A continuación se muestra un cuadro con cada uno de los gastos y costos de inversión en Bs:

Tabla 20. Inversión inicial.

Concepto	Monto
Terreno	1.620.875,34
Planta	1.559.409,00
Equipos y Mobiliario	1.277.522,75
Capital de Trabajo	745.525,81
Total	5.203.332,90

Fuente. Propia.

6.2 INFLACIÓN

La tasa de inflación para cada período fue calculada utilizando datos del Banco Central de Venezuela referentes al incremento de precios a lo largo de los años en Venezuela. Se calculó la inflación de los últimos tres años y al último se le sumo el incremento promedio, dando como resultado 26,5% de inflación. Este valor se fijó como inflación para los años de estudio. (Véase anexos, anexo 43 y 44).

6.5 ESTADO DE GANANCIAS Y PÉRDIDAS Y FLUJO DE CAJA

Tabla 22. Estado de ganancias y pérdidas.

Pim Pim Donut's		31 Dic 08'	31 Dic 09"	31 Dic 10"	31 Dic 11"	31 Dic 12"
Estado de G y P	0	1	2	3	4	5
Ingresos x Ventas Netas	-	6.750.047,28	10.727.408	20.328.839	31.301.355	47.474.029
Costo de Materiales	-	(1.316.312,65)	(2.169.093,52)	(4.248.003,38)	(6.362.111,96)	(9.264.829,53)
Costo de Mano de Obra	-	(133.993,33)	(170.349,20)	(216.564,10)	(275.310,25)	(349.983,83)
Depreciación	-	(165.131,50)	(165.131,50)	(165.131,50)	(165.131,50)	(165.131,50)
Gastos Indirectos de Fabricación	-	(15.307,80)	(19.365,33)	(24.498,37)	(30.991,99)	(39.206,83)
Ingreso Bruto	-	**5.119.302,00**	**8.387.966**	**15.864.271**	**24.663.933**	**37.859.216**
Gastos Administrativos	-	(484.168,47)	(615.472,41)	(782.367,08)	(994.494,86)	(1.264.109,24)
Gastos de Venta	-	(2.443.372,60)	(3.055.599,06)	(3.865.526,02)	(4.890.134,84)	(6.186.329,77)
Interés de Financiamiento	-	(716.491,51)	(617.705,90)	(499.163,17)	(356.911,89)	(186.210,35)
Otros Gastos	-	(131.620,73)	(136.626,83)	(172.841,58)	(218.655,52)	(276.613,06)
Ingreso antes de ISLR	-	**1.343.648,69**	**4.099.189**	**10.717.215**	**18.422.391**	**30.222.566**
ISLR 34%	-	456.840,55	1.393.724,29	3.643.853,12	6.263.613,08	10.275.672,54
Ingreso después de ISLR	-	**886.808,13**	**2.705.464,79**	**7.073.361,95**	**12.158.778,33**	**19.946.893,75**
Depreciación	-	165.131,50	165.131,50	165.131,50	165.131,50	165.131,50
Flujo Operativo	-	**1.051.939,63**	**2.870.596,29**	**7.238.493,45**	**12.323.909,83**	**20.112.025,25**
Inversión de Terreno	(1.620.875,34)	-	-	-	-	-
Inversión de Edificio	(1.559.409,00)	-	-	-	-	-
Inversión de Equipos	(1.277.522,75)	-	-	-	-	-
Inversión de Capital de Trabajo	(745.525,81)	(280.086,91)	(523.315,57)	(576.266,12)	(767.321,72)	2.892.516,13
ISLR/Ganancias	-	-	-	-	-	(983.455)
Flujo de Inversiones	**(5.203.332,90)**	**771.852,72**	**2.347.280,73**	**6.662.227,33**	**11.556.588,11**	**22.021.085,89**
Credito	3.582.457,56	(493.928,06)	(592.713,67)	(711.256,40)	(853.507,68)	(1.024.209,22)
Flujo de Financiamientos	**(1.620.875,34)**	**277.924,66**	**1.754.567,06**	**5.950.970,92**	**10.703.080,42**	**20.996.876,67**
Flujo de Efectivo	**(1.620.875,34)**	**277.924,66**	**1.754.567,06**	**5.950.970,92**	**10.703.080,42**	**20.996.876,67**

Fuente. Propia.

* Para detalles sobre depreciación, véase anexos, anexo 45.

6.6 TASA DE RETORNO ATRACTIVA MINIMA (TRAM)

La TRAM se calculó por medio de la ecuación siguiente:

$$TRAM = Rf + \beta * (Rm - Rf)$$

De donde,

- ***Rf,*** es el factor correspondiente al riesgo país. Dicho valor se obtiene de la diferencia entre el rendimiento de los Bonos del Banco del Tesoro de Estados Unidos y los Bonos Soberanos de Venezuela. El Resultado fue de 9,32 %.

- El factor β se obtiene de compañías similares. Para efectos de este estudio se utilizó el beta de Krispy Kreme Inc.
- ***Rm***, se utilizó un rendimiento de mercado de 30%.

A continuación se muestran los valores de TRAM y de cada uno de los factores:

Tabla 23. TRAM.

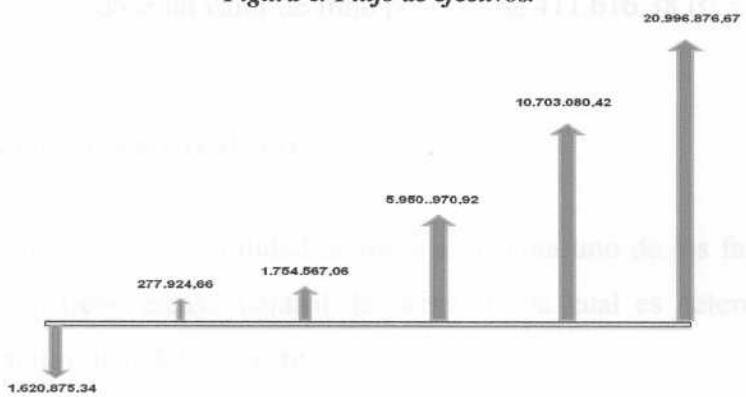
beta	1,38
Rf	9,32
Rm	30
TRAM	37,8584

Fuente. Propia.

6.7 VALOR PRESENTE NETO Y TASA INTERNA DE RETORNO

El cálculo del valor presente neto se realizó utilizando un horizonte de estudio de 5 años y los flujos de efectivo corresponden a los calculados anteriormente expresados en Bs.

Figura 6. Flujo de efectivos.



Fuente. Propia.

VPN (37,86%) = 8.954.983,98 Bs
TIR = 131%

6.8 PERIODO DE RECUPERACION

Tabla 24. Periodo de recuperación.

Periodo de Recuperación		
n	Flujo	Balance
0	(1.620.875,34)	(1.620.875,34)
1	277.924,66	(1.342.950,68)
2	1.754.567,06	411.616,38
3	5.950.970,92	6.362.587,30
4	10.703.080,42	17.065.667,73
5	20.996.876,67	38.062.544,40

Fuente. Propia.

Como se puede observar en la tabla 24, el periodo de recuperación para el proyecto es de 2 años (n=2), obteniéndose un valor de flujo positivo de 411.616,38 Bs para el final del segundo año.

6.9 ANALISIS DE SENSIBILIDAD

Para el análisis de sensibilidad se toma en cuenta uno de los factores sobre los cuales la empresa tiene escaso control: la demanda, la cual es determinante para la rentabilidad y factibilidad del proyecto.

6.9.1 VARIACION DE LA DEMANDA

Se consideraron tres escenarios de variación de la demanda. Un escenario optimista y dos pesimistas. Los resultados obtenidos se muestran a continuación:

Escenario Optimista: se consideró que la demanda pronosticada para los 5 primeros años es un 10 % mayor a la probable.

Tabla 25. Escenario optimista.

TMAR	37,86
VPN	10.848.792,80
TIR	150%
PR	2

Fuente. Propia.

Escenario Pesimista 1: en este caso la demanda es un 20% menor a la pronosticada para cada período.

Tabla 26. Escenario pesimista 1.

TMAR	37,86
VPN	5.167.366,33
TIR	94%
PR	3

Fuente. Propia.

Escenario Pesimista 2: la demanda para este escenario es un 40% menor al pronóstico.

Tabla 27. Escenario pesimista 2.

TMAR	37,86
VPN	1.379.748,68
TIR	54%
PR	4

Fuente. Propia.

El impacto de la variación de la demanda para cada caso es bastante considerable. Se puede observar de igual forma que el comportamiento de la empresa ante estas variaciones es bastante satisfactoria, ya que, aún disminuyendo en un 40 % la demanda pronosticada, la tasa interna de retorno sigue siendo mayor que la tasa mínima atractiva de retorno, por lo que se pudiese decir que el proyecto es factible aún en condiciones pesimistas para variaciones no pronosticadas de la demanda.

* PR significa período de recuperación.

Capítulo VII. Conclusiones.

CAPITULO VII

CONCLUSIONES

El proyecto de la creación de Pim - Pim Donut´s y su puesta en marcha como empresa productora y comercializadora de rosquillas en la Región Capital, es sin duda factible en términos económicos y técnicos. Como concepto, representa una alternativa innovadora dentro del mercado de alimentos de tipo merienda de la Región Capital, lo cual genera una oportunidad favorable para su instalación.

De acuerdo al estudio de mercado realizado, se logró identificar un mercado potencial actual de aproximadamente 520.000 personas, que corresponde a los estratos socioeconómicos I, II, III de la población de la Región Capital en edades comprendidas entre 5 y 69 anos , lo cual supone una demanda promedio mensual de 381.000 donas para el primer año según los porcentajes de participación fijados y tomando en cuenta que existe una demanda insatisfecha de aproximadamente 90 %, lo cual indica que existe una gran aceptación para este tipo de alimentos.

El estudio de mercado también permitió fijar los precios de venta a los consumidores para el primer año de 1,8 Bs. Dicho precio varía para los años siguientes de acuerdo a los ajustes inflacionarios. La presentación más solicitada por los encuestados fueron cajas de 4 donas, y las preferencias de lugares para su adquisición fueron los supermercados de la región, de los cuales se seleccionaron los que tienen el mayor alcance a los estratos definidos anteriormente. Los sabores con mayor aceptación son chocolate y glaseado, los cuales serán los únicos dos sabores que Pim-Pim Donut´s ofrecerá los primeros 5 anos.

El sistema de producción seleccionado fue el Century C400 de la compañía *Belshaw Bros. Inc.* Dicho sistema permitirá manejar los volúmenes de producción

pronosticados para el 5to año, además de tener la capacidad de mantener elevados estándares de calidad.

El sistema de distribución se seleccionó de acuerdo a los estándares de calidad de Pim-Pim Donut´s. Se repartirá a los supermercados diariamente por la noche la producción de ese mismo día. Adicionalmente se retirarán de los supermercados aquellos productos que tengan más de cuatro días de haberse elaborado para garantizar la frescura y calidad de las donas.

La inversión inicial para llevar a cabo la puesta en marcha del proyecto será de 5.203.332,90 Bs. de los cuales un monto de 3.619.895 Bs. será financiado por una entidad bancaria y el resto por aporte de los accionistas.

Se fijó un horizonte de estudio de 5 años para el análisis económico y una tasa de retorno atractiva mínima de 37,86 %. Con estos datos se calculó el Valor Presente Neto dando como resultado 8.954.983,98 Bs. y una tasa interna de retorno de 131**%.** El período de recuperación fue de 2 años para el escenario probable.

Se llevó a cabo un análisis de sensibilidad variando el factor más determinante sobre el proyecto y sobre el cual se tiene el menor control: la demanda. Se evaluaron tres escenarios además del probable, uno optimista y dos pesimistas. Para cada caso la respuesta del proyecto ante los cambios fue bastante favorable, siendo factible en cada uno de los escenarios aún cuando la demanda es un 40 % menor a la pronosticada, en cuyo caso la tasa interna de retorno es 54%. Dicho análisis demuestra la viabilidad del proyecto aún en condiciones poco favorables, concluyendo así que el proyecto es factible y representa una excelente oportunidad de inversión.

Capítulo VIII. Recomendaciones.

CAPITULO VIII

RECOMENDACIONES

- Para una mayor certeza en cuanto a las cifras obtenidas en el estudio de mercado, se recomienda, de ser posible, la realización de un mayor número de encuestas, en base a que en la medida que la muestra sea mayor, el error disminuye.

- Con el fin de ir más allá del alcance del proyecto, es necesario definir cada uno de los aspectos legales para la constitución de la compañía y para la instalación de la misma según restricciones legales y fiscales de la alcaldía o municipio en donde se instalaría la empresa.

- Se recomienda dejar en manos de profesionales en la materia el cálculo y diseño de la estructura de la planta en función a restricciones de ingeniería civil, higiene y seguridad industrial y restricciones propias de urbanismo impuestas por órganos gubernamentales.

- Si se desea realizar un análisis de sensibilidad más profundo, se pudiesen variar otros factores distintos a la demanda como lo son; la inflación, los precios de venta y si es posible evaluar factores políticos que afecten el funcionamiento de la compañía.

- Se recomienda realizar un estudio similar en otras localidades en caso que se desee expandir la compañía a otras ciudades.

Capítulo IX. Bibliografía.

CAPITULO IX

BILBIOGRAFÍA

- BACA URBINA, Gabriel. "Evaluación de Proyectos", Editorial Mc. Graw Hill, Tercera Edición, México, 1995.

- POPE, Jeffrey. "Investigación de Mercados", Editorial Norma, Primera Edición, Colombia, 1984.

- CASAÑAS E, Diego José. "Modelo Estratégico de Planificación de Inventarios", Publicaciones UCAB, Caracas, 1993.

- SEPÚLVEDA, José - SOUDER, William – GOTTFRIED, Byron. "Teoría y Problemas de Ingeniería Económica". Editorial McRae Hill, México, 1985.

- PATON, W. A. "Manual del Contador", Unión Tipográfica Editorial Hispano-Americana, México, 1971.

- Ley Orgánica del Trabajo, 1997.

- http://www.foodnetwork.com/food/recipes/recipe/0,1977,FOOD_9936_27943,00.html.Enero 2008.

- http://www.referenceforbusiness.com/history2/92/Aga-Foodservice-Group-Plc.html .Febrero 2008.

- http://www.myrecipefriends.com/recipe/6110.html?PHPSESSID=4ea3e916333ffb436882357ca4b62192.Enero 2008.

- http://www.pastrychef.com/Donuts_ep_91.html.Enero 2008.

- http://www.a-venezuela.com/mapas/map/html/estados/miranda.html Enero 2008.

- http://www.mundorecetas.com/cocina_practica/12.htm. Diciembre 2007.
- http://www.livevideo.com/video/numanuma/5001AD704A054852B72AA49B028337B0/how-donuts-are-made.aspx Diciembre 2007.
- http://www.emprendedores.com/. Marzo 2008.
- http://www.dinero.com.ve .Marzo 2008.
- http://www.nutricionyrecetas.com/recetas/galletas/2054.htm.Febrero 2008.
- http://www.ciberteca.net/sistemas-de-almacenaje-racks-y-estanterias-metalicas/rack-estanteria-alamcen.htm.Febrero 2008.
- http://www.avaf.org/website/ Febrero 2008.
- http://www.bcv.org.ve/excel/4_1_7.xls?id=55. Febrero 2008.
- http://www.inpsasel.gov.ve/. Febrero 2008

Anexos

ANEXOS

Anexo 1. Formulario de Encuestas.

1.- Nueva marca de Donuts

Por favor, rellene esta pequeña encuesta.
La información que nos proporcione será utilizada para conocer el grado de aceptación en el mercado de nuestro producto. Dicho producto consiste en un nuevo concepto de producción y comercialización de Donuts al estilo americano.

La encuesta no le llevará más de [3] minutos.
Muchas gracias por su colaboración.

1. ¿Qué opinión le merece una nueva marca de Donuts?

○ Muy interesante ○ Interesante ○ Neutro ○ Poco interesante ○ Nada interesante

2. ¿Cuál de los siguientes sabores le atraen?

- ☐ Glaseado
- ☐ Chocolate
- ☐ Maní
- ☐ Fiesta
- ☐ Otro (Por favor especifique):

2.- Distribución e información sobre el producto

3. ¿Dónde le gustaría poder adquirir este producto?

- ☐ Kioscos
- ☐ Supermercados
- ☐ Cantinas y/o cafetines
- ☐ Fábrica
- ☐ Abastos
- ☐ Otro (Por favor especifique):

Nota: Puede elegir varias alternativas.

4. ¿Cuál de las siguientes presentaciones estaría usted dispuesto a adquirir?

- ☐ Caja de 4
- ☐ Caja de 6
- ☐ Caja de 8

5. ¿A través de que medio o medios le gustaría recibir información sobre este producto?

- ☐ Anuncios en prensa o revista
- ☐ Correo ordinario
- ☐ Televisión
- ☐ Vallas publicitarias
- ☐ Folletos/Dípticos
- ☐ Radio
- ☐ Internet
- ☐ Otro (Por favor especifique):

6. ¿Conoce usted alguna marca registrada de Donuts en Venezuela? Si es así, por favor diga cual(es).

○ SI ○ No _____

3.- Intención de compra

6. Partiendo de la base que el precio del producto le satisfaga, ¿lo compraría?

- ○ Sí, en cuanto estuviese en el mercado
- ○ Sí, pero dejaría pasar un tiempo
- ○ Puede que lo comprase o puede que no
- ○ No, no creo que lo comprase
- ○ No, no lo compraría

7. ¿A que precio estaría dispuesto adquirir el producto? (precios en Bsf.)

8. ¿Cuántas donuts consume al mes?

☐ 1- 3 ☐ 4 – 6 ☐ 7 – 9 ☐ Más de 9 ☐ Ninguna

4.- Comentarios

8. ¿Tiene algún comentario o sugerencia sobre este producto?

9. ¿Podría decirnos su sexo?

○ Hombre ○ Mujer

10. ¿Su edad?

Fuente. Propia

Anexo 2. Población total, según entidad federal, 1990-2915.

Población total, según entidad federal, 1990-2015

Entidad federal	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Total	**24.310.896**	**24.765.581**	**25.219.910**	**25.673.550**	**26.127.351**	**26.577.423**	**27.030.656**	**27.483.208**	**27.934.783**	**28.384.132**	**28.833.845**	**29.277.736**	**29.718.357**	**30.155.352**	**30.587.736**	**31.017.064**
Distrito Capital	2.046.193	2.051.427	2.056.875	2.062.544	2.068.268	2.073.768	2.079.596	2.085.488	2.091.452	2.097.350	2.103.404	2.109.166	2.114.871	2.120.517	2.126.086	2.131.710
Estado:																
Amazonas	116.013	119.564	123.228	127.009	130.805	134.594	138.488	142.220	146.029	149.811	153.580	157.293	160.962	164.575	168.152	171.702
Anzoátegui	1.293.687	1.323.655	1.351.648	1.377.527	1.403.141	1.426.269	1.453.274	1.477.926	1.502.197	1.526.368	1.550.581	1.574.505	1.596.278	1.621.890	1.645.211	1.668.329
Apure	404.634	414.107	423.471	432.700	442.345	452.369	462.913	473.941	485.470	497.066	508.783	520.508	532.280	544.094	555.876	567.653
Aragua	1.494.248	1.520.060	1.545.092	1.569.304	1.593.463	1.617.333	1.641.334	1.665.247	1.689.056	1.712.582	1.735.981	1.758.873	1.781.422	1.803.610	1.825.265	1.846.470
Barinas	643.229	660.007	676.395	692.348	708.359	724.331	740.440	756.581	772.734	788.954	805.308	821.635	838.002	854.391	870.690	886.939
Bolívar	1.319.453	1.351.520	1.383.204	1.414.453	1.445.310	1.475.527	1.505.448	1.534.825	1.563.600	1.592.069	1.620.359	1.648.110	1.675.450	1.702.345	1.728.833	1.754.994
Carabobo	1.971.544	2.009.117	2.046.330	2.083.141	2.119.677	2.155.610	2.191.483	2.226.982	2.262.070	2.296.861	2.331.564	2.365.665	2.399.385	2.432.691	2.465.419	2.497.686
Cojedes	257.721	263.696	269.766	275.939	282.092	288.168	294.252	300.286	306.273	312.260	318.277	324.260	330.233	336.193	342.117	348.022
Delta Amacuro	128.039	131.557	135.067	138.564	142.077	145.586	149.130	152.679	156.233	159.791	163.360	166.907	170.444	173.967	177.470	180.960
Falcón	790.375	805.743	821.393	837.332	853.334	869.269	885.374	901.518	917.696	933.848	950.057	966.127	982.138	998.080	1.013.896	1.029.636
Guárico	649.676	662.714	675.975	689.475	703.145	716.896	730.922	745.124	759.508	773.864	788.264	802.540	816.755	830.906	844.943	858.911
Lara	1.591.604	1.620.962	1.650.150	1.679.144	1.708.172	1.736.983	1.766.030	1.795.069	1.824.087	1.852.875	1.881.595	1.909.846	1.937.795	1.965.411	1.992.521	2.019.211
Mérida	734.894	748.786	763.700	779.684	795.708	811.655	827.736	843.830	859.924	875.966	892.031	907.938	923.751	939.457	954.994	970.406
Miranda	2.519.557	2.568.739	2.618.411	2.668.578	2.717.742	2.765.442	2.812.317	2.857.943	2.902.235	2.945.493	2.987.968	3.028.965	3.068.744	3.107.255	3.144.918	3.181.890
Monagas	725.319	744.615	763.643	782.357	800.921	819.197	837.379	855.322	872.996	890.735	908.626	926.478	944.369	962.288	980.157	998.024
Nueva Esparta	382.580	391.106	399.388	407.398	415.187	422.668	429.946	436.944	443.648	450.136	456.454	462.480	468.263	473.785	479.214	484.572
Portuguesa	760.875	776.090	791.628	807.509	823.628	839.881	856.499	873.375	890.503	907.733	925.144	942.555	960.045	977.603	995.166	1.012.761
Sucre	827.428	838.840	850.777	863.255	876.080	889.141	902.703	916.646	930.989	945.608	960.610	975.814	991.320	1.007.131	1.023.242	1.039.717
Táchira	1.033.743	1.053.026	1.072.867	1.093.293	1.113.962	1.134.710	1.155.864	1.177.255	1.198.892	1.220.488	1.242.153	1.263.628	1.285.013	1.306.302	1.327.388	1.348.331
Trujillo	626.318	637.343	648.818	660.775	673.011	685.442	698.264	711.392	724.839	738.402	752.163	765.964	779.883	793.907	807.988	822.169
Vargas	318.043	319.904	321.879	323.966	326.118	328.293	330.578	332.938	335.368	337.825	340.337	342.845	345.379	347.938	350.518	353.144
Yaracuy	516.010	527.183	538.583	550.220	561.959	573.726	585.673	597.721	609.861	622.048	634.337	646.598	658.882	671.188	683.466	695.743
Zulia	3.158.126	3.224.204	3.289.979	3.355.368	3.421.156	3.486.850	3.553.354	3.620.189	3.687.332	3.754.183	3.821.068	3.887.171	3.952.804	4.017.916	4.082.270	4.146.100
Dependencias Federales	1.587	1.616	1.643	1.667	1.691	1.715	1.740	1.765	1.791	1.816	1.841	1.865	1.889	1.912	1.936	1.962

Fuente. Instituto Nacional de Estadística.

Anexo 3. Distribución total, según grupo de edad, 1990-2015.

Población total, según grupo de edad, 1990-2015

Grupo de edad	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Total	**24.310.896**	**24.765.581**	**25.219.910**	**25.673.550**	**26.127.351**	**26.577.423**	**27.030.656**	**27.483.208**	**27.934.783**	**28.384.132**	**28.833.845**	**29.277.736**	**29.718.357**	**30.155.352**	**30.587.736**	**31.017.064**
0-4	2.765.557	2.781.218	2.796.840	2.812.381	2.827.936	2.843.098	2.856.707	2.870.240	2.883.672	2.896.873	2.910.131	2.912.647	2.914.825	2.916.641	2.918.015	2.919.110
5-9	2.722.222	2.726.657	2.731.128	2.735.482	2.739.852	2.743.832	2.759.835	2.775.764	2.791.594	2.807.202	2.822.855	2.837.261	2.851.339	2.865.065	2.878.358	2.891.378
10-14	2.708.630	2.710.530	2.712.386	2.714.165	2.715.961	2.717.359	2.721.953	2.726.474	2.730.895	2.735.101	2.739.346	2.755.888	2.772.112	2.787.995	2.803.455	2.818.621
15-19	2.462.323	2.525.375	2.568.391	2.611.336	2.654.298	2.696.867	2.699.011	2.701.083	2.703.056	2.704.816	2.706.612	2.711.858	2.716.787	2.721.380	2.725.562	2.729.492
20-24	2.253.741	2.295.287	2.336.801	2.378.250	2.419.714	2.460.836	2.503.978	2.547.058	2.590.046	2.632.829	2.675.644	2.678.629	2.681.300	2.683.639	2.685.572	2.687.245
25-29	1.938.557	1.996.962	2.055.341	2.113.665	2.172.003	2.229.999	2.271.616	2.313.175	2.354.653	2.395.943	2.437.246	2.480.862	2.524.202	2.567.236	2.609.876	2.652.255
30-34	1.839.781	1.855.520	1.871.230	1.886.888	1.902.557	1.917.948	1.976.161	2.034.328	2.092.423	2.150.350	2.208.300	2.250.300	2.292.053	2.333.526	2.374.642	2.415.515
35-39	1.693.690	1.718.943	1.744.170	1.769.350	1.794.540	1.819.485	1.835.406	1.851.279	1.867.086	1.882.745	1.898.430	1.956.735	2.014.832	2.072.687	2.130.221	2.187.529
40-44	1.395.172	1.450.685	1.506.179	1.561.634	1.617.100	1.672.350	1.697.633	1.722.873	1.748.052	1.773.092	1.798.146	1.814.496	1.830.638	1.846.556	1.862.193	1.877.648
45-49	1.195.978	1.231.207	1.266.420	1.301.599	1.336.787	1.371.781	1.426.744	1.481.674	1.536.553	1.591.309	1.646.079	1.671.604	1.696.943	1.722.074	1.746.942	1.771.635
50-54	962.662	1.003.783	1.044.891	1.085.972	1.127.060	1.168.000	1.202.803	1.237.577	1.272.307	1.306.936	1.341.579	1.395.985	1.450.247	1.504.337	1.558.193	1.611.895
55-59	715.240	758.076	800.903	843.710	886.524	929.210	969.382	1.009.532	1.049.647	1.089.678	1.129.726	1.164.071	1.198.293	1.232.371	1.266.258	1.300.025
60-64	532.670	561.778	590.879	619.965	649.056	678.055	719.188	760.306	801.398	842.425	883.464	922.415	961.271	1.000.014	1.038.601	1.077.064
65-69	423.244	436.823	450.395	463.956	477.520	491.014	518.392	545.760	573.109	600.411	627.725	666.569	705.350	744.048	782.629	821.125
70-74	324.710	334.634	344.553	354.463	364.376	374.240	386.812	399.375	411.924	424.439	436.968	462.053	487.094	512.078	536.981	561.823
75-79	207.321	220.122	232.921	245.715	258.510	271.283	280.119	288.949	297.768	306.564	315.362	326.595	337.794	348.952	360.056	371.129
80 y más	149.398	157.941	166.482	175.019	183.557	192.066	204.916	217.761	230.600	243.419	256.232	269.768	283.277	296.753	310.182	323.575

Fuente. Instituto Nacional de Estadística.

Anexo 4. Distribución socio-económica.

Estructura de la población venezolana por estrato social. Según Método Graffar. 2001.					
	Estratos Sociales				
Año	I %	II %	III %	IV %	V %
2001	1,26	6,96	11,89	39,17	40,72

Fuente. Graffar.

Anexo 5. Tabla de intención de compra.

	FRECUENCIA							
Edad (anos)	5 a 14	15 a 29	30 a 49	50 a 69	Total	Porcentaje	Pond	Total Real
Si, en cuanto estuviese en el mercado	32	56	43	36	167	77,67%	0,75	125
Si, pero dejaria pasar un tiempo	11	6	4	5	26	12,09%	0,25	7
Puede que si como puede que no	2	17	1	1	21	9,77%	0,1	2
No, no creo q lo comprase	0	1	0	0	1	0,47%	0,03	0
No, no lo compraria	0	0	0	0	0	0,00%	0,02	0
					215			134
					100%			62%

Fuente. Propia.

Anexo 6.Tabla de interés por la donas.

	Frecuencia					
Edad (anos)	5 a 14	15 a 29	30 a 49	50 a 69	Total	Porcentaje
Muy interesante	9	16	9	6	40	18,60%
Interesante	19	33	18	22	92	42,79%
Neutro	15	26	16	10	67	31,16%
Poco interesante	2	4	4	4	14	6,51%
Nada interesante	0	1	1	0	2	0,93%
Total	45	80	48	42	215	

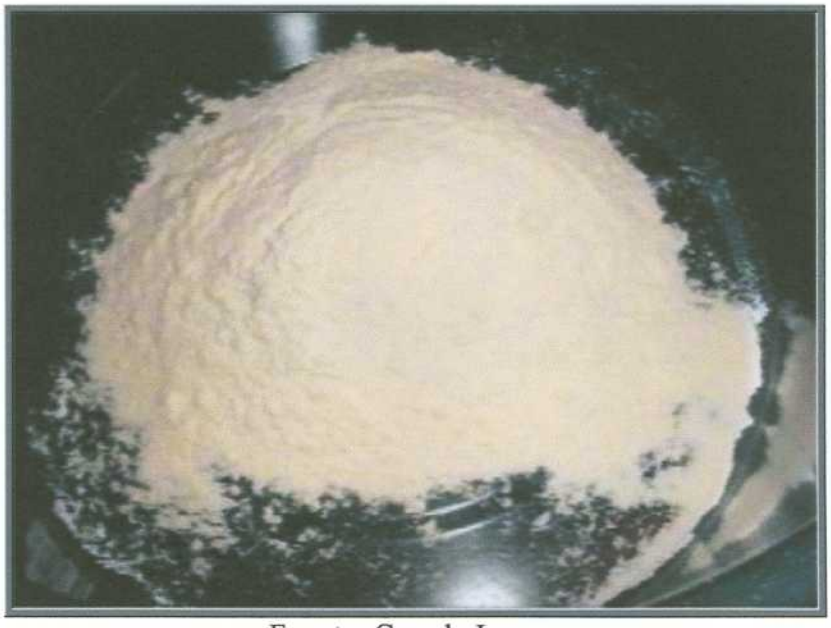
Fuente. Propia.

Anexo 7. Distribución de encuestados por edades y sexo.

Edades	5 a 14	15 a 29	30 a 49	50 a 69	Total	Porcentaje por sexo
Hombres	20	37	23	22	102	47,44%
Mujeres	25	43	25	20	113	52,56%
Total	45	80	48	42	215	100%
Porcentaje total /edad	20,93%	37,21%	22,33%	19,53%	100%	

Fuente. Propia.

Anexo 8. Primera mezcla para la elaboración de la masa.

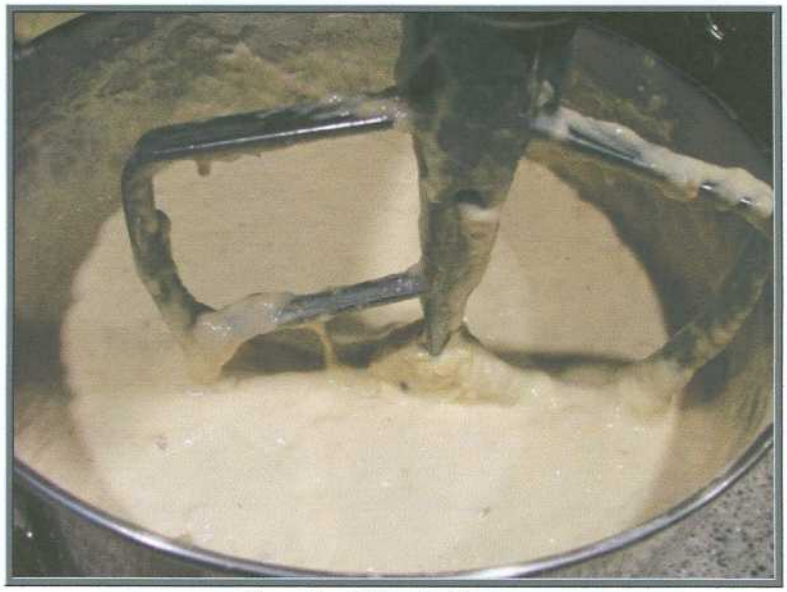


Fuente. Google Image.

Anexo 9. Agregado de levadura.

Fuente. Google Image.

Anexo 10. Mezcal final de la masa.

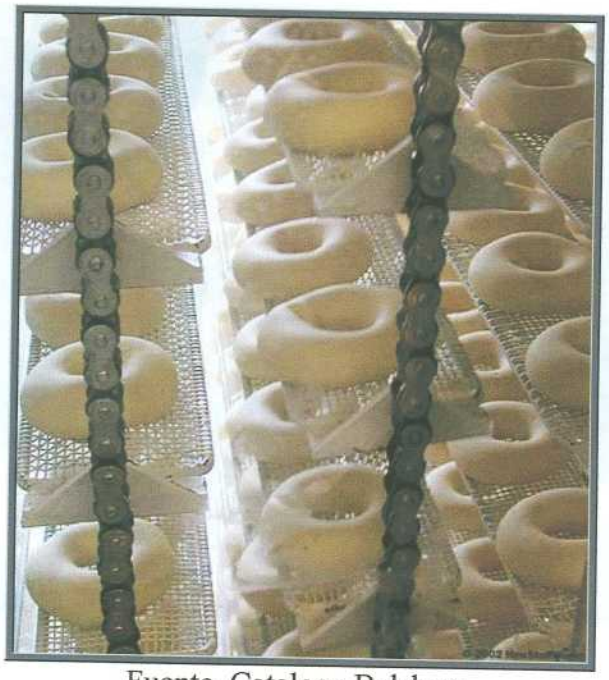


Fuente. Google Image.

Anexo 11. Elaboración de la rosca.

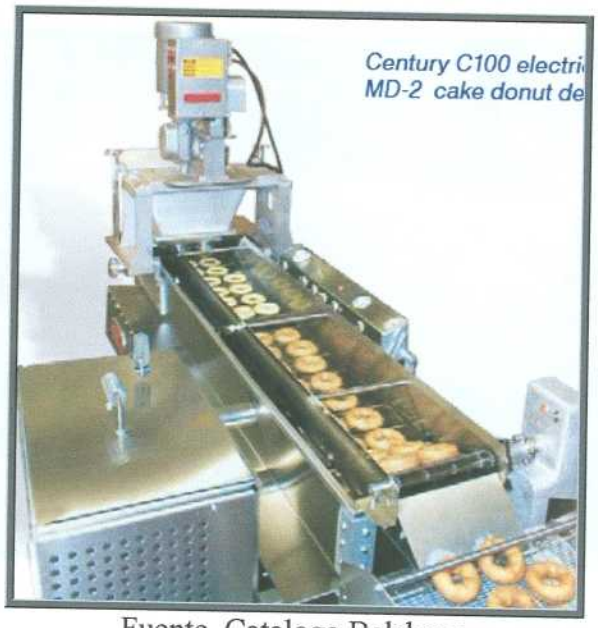
Fuente. Catalogo Belshaw

Anexo 12. Crecimiento de la masa de la rosca.



Fuente. Catalogo Belshaw.

Anexo 13. Cocción de la rosca.



Fuente. Catalogo Belshaw.

Anexo 14. Enfriamiento de la rosca.

Fuente. Catalogo Belshaw.

Anexo 15. Glaseado.

Fuente. Google Image.

Anexo 16. Achocolatado.

Fuente. Catalogo Belshaw.

Anexo 17. Empaquetado.

Fuente. Google Image.

Anexo 18. Encajado.

Fuente.

Anexo 19. Proveedores de materia prima.

Materia Prima para donas de Chocolate y Glaseadas						
Producto	Proveedor	Marca	Unidad de medida	Precio de Presentacion	Costo por unidad	Ubicacion
Azúcar y Azúcar Nevada			*Kg*	*Bsf.*	*Bsf.*	
	CA.Central Venezuela	Montalban	45	54,00	1,20	Chacao
	Central el Palmar SA	Nevazucar	25	120,00	4,80	Los Palos Grandes
	Industrias Azucareras SA	Nevazucar	25	125,00	5,00	Las Mercedes
	Ingenio Azucarero	Montaldan	40	60,00	1,50	Chuao
Harina			*Kg*	*Bsf.*	*Bsf.*	
	Molinos Hidalgo CA	Atlas	45	112,50	2,50	Los Rosales
	Monaca	Robinhood	45	115,00	2,56	Valencia
	Cargill	Mimesa	40	72,40	1,81	Los Palos Grandes
	Molinos Venezolanos CA	Mimesa	40	70,14	1,75	Maracay
	Demaseca	Atlas	45	110,00	2,44	Valencia
	Tecnogramos	Blancaflor	45	115,00	2,56	Chuao
	Molinos Orientales	Blancaflor	45	120,00	2,67	Pto. La Cruz
Leche			*Lts*	*Bsf.*	*Bsf.*	
	Indulac CA	Upaca	24	65,00	2,71	Valencia
	Industrias Zuly Milk	Zuly	12	42,00	3,50	Filas de Mariche
	Distribuidora Pro	Mivaca	24	70,00	2,92	Bella Vista
Sal			*Kg*	*Bsf.*	*Bsf.*	
	Distribuidora Sal Disalca CA	Refisal	25	17,50	0,70	Las Mercedes
	Tecnosal de Venezuela SA	Sal Mary	25	26,50	1,06	Chuao
	Corporacion Salinera JJD SA	Celestial Sal	25	20,00	0,80	Campo Alegre
	Corporacion Salinera SA	La Esmeralda	25	20,00	0,80	Los Tres Puentes
	Sales del Centro SA	Las Nieves	25	18,00	0,72	Campo Alegre
	Fiper CA	Sal Bahia	25	23,00	0,92	Filas de Mariche
Chocolate			*Kg*	*Bsf.*	*Bsf.*	
	Chocolates El Rey CA	El Rey	45	505,00	11,22	La Urbina
	La India	Mi Nono	25	300,00	12,00	Catia
Huevos			*Unidad*	*Bsf.*	*Bsf.*	
	Granja Aviagro Bell	Granja Aviagro Bell	360	89,00	0,25	Maracay
	Ovomar CA	Ovomar	360	95,00	0,26	St Cruz de Aragua
	Avitecni CA	Piccacriolla	360	90,00	0,25	Turmero
Levadura			*Kg*	*Bsf.*	*Bsf.*	
	Levapan	Levapan	10	70,00	7,00	Barquisimeto
	Cargill	Mauripan Dorada	10	71,30	7,13	Los Ruices
Aceite			*Lts*	*Bsf.*	*Bsf.*	
	Coposa	Deleite	18	70,00	3,89	Los Caobos
	Cargill	Vatel	18	82,62	4,59	Los Palos Grandes
	Tovar, Jesus SA	El Rey	18	75,60	4,20	Altagracia
Manteca Vegetal			*Kg*	*Bsf.*	*Bsf.*	
	Cargill	El Rey	25	15,00	0,60	Los Palos Grandes
Vainilla			*Lts*	*Bsf.*	*Bsf.*	
	Especiera Indian	Indian	1,2	40,00	33,33	California Norte
Polvo para Hornear			*Kg*	*Bsf.*	*Bsf.*	
	Industrias Javimar CA	Jossie	10	50,00	5,00	Los Palos Grandes
Mantequilla			*Kg*	*Bsf.*	*Bsf.*	
	Inversiones Mega Linp	Mavesa	25	75,00	3,00	Los Ruices
	Ilamaca	Suave	25	73,40	2,94	Zona Ind. Marin
Empaques			*Unidad*	*Bsf.*	*Bsf.*	
	Cartoflex	-	100	17,00	0,17	Bello Monte
	Cartonaje Marcano	-	100	20,00	0,20	Catia
	Inversiones Rolbox SA	-	100	15,00	0,15	La Yaguara
Cajas			*Unidad*	*Bsf.*	*Bsf.*	
	Cartoflex	-	50	5,00	0,10	Bello Monte
	Cartonaje Marcano	-	50	6,00	0,12	Catia
	Inversiones Rolbox SA	-	50	5,00	0,10	La Yaguara

Fuente. Propia.

Anexo 20. MEPI.

Harina:	enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio	agosto	septiembre	octubre	noviembre	diciembre	Año
Requerimiento	7.367	8.358	8.783	9.208	9.775	10.342	10.908	11.532	12.325	12.892	13.742	14.344	129.576
Minimo	7.775	7.775	7.775	7.775	7.775	7.775	7.775	7.775	7.775	7.775	7.775	7.775	
Maximo	7.820	7.820	7.820	7.820	7.820	7.820	7.820	7.820	7.820	7.820	7.820	7.820	
Compras	15.165	8.357	8.763	9.233	9.748	10.360	10.927	11.538	12.297	12.910	13.747	14.327	137.372
Inventario Final	7.798	7.797	7.777	7.802	7.775	7.793	7.812	7.818	7.790	7.808	7.813	7.796	

Azucar:	enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio	agosto	septiembre	octubre	noviembre	diciembre	Año
Requerimiento	515	584	614	643	683	722	762	806	861	901	960	1.002	9.051
Minimo	543	543	543	543	543	543	543	543	543	543	543	543	
Maximo	588	588	588	588	588	588	588	588	588	588	588	588	
Compras	1.080	605	584	659	688	728	767	762	896	906	946	1.005	9.624
Inventario Final	565	586	556	572	577	583	588	544	579	584	570	573	

Levadura:	enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio	agosto	septiembre	octubre	noviembre	diciembre	Año
Requerimiento	76	86	90	95	101	106	112	119	127	133	141	148	1.334
Minimo	133	133	133	133	133	133	133	133	133	133	133	133	
Maximo	143	143	143	143	143	143	143	143	143	143	143	143	
Compras	210	86	96	90	105	101	116	122	129	127	143	151	1.476
Inventario Final	134	134	140	135	139	134	138	141	143	137	139	142	

Leche:	enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio	agosto	septiembre	octubre	noviembre	diciembre	Año
Requerimiento	4.740	5.378	5.651	5.924	6.289	6.654	7.018	7.419	7.930	8.294	8.841	9.229	83.367
Minimo	8.337	8.337	8.337	8.337	8.337	8.337	8.337	8.337	8.337	8.337	8.337	8.337	
Maximo	8.361	8.361	8.361	8.361	8.361	8.361	8.361	8.361	8.361	8.361	8.361	8.361	
Compras	13.080	5.388	5.642	5.939	6.284	6.649	7.014	7.426	7.923	8.290	8.846	9.225	91.706
Inventario Final	8.340	8.350	8.341	8.356	8.351	8.346	8.342	8.349	8.342	8.338	8.343	8.339	

Sal:	enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio	agosto	septiembre	octubre	noviembre	diciembre	Año
Requerimiento	54	61	65	68	72	76	80	85	91	95	101	105	953
Minimo	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	
Maximo	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	
Compras	125	54	61	65	93	72	76	80	85	116	95	101	1.022
Inventario Final	71	64	60	57	78	74	70	65	59	80	74	70	

Manteca Vegetal:	enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio	agosto	septiembre	octubre	noviembre	diciembre	Año
Requerimiento	722	819	861	903	958	1.014	1.069	1.131	1.208	1.264	1.347	1.406	12.704
Minimo	762	762	762	762	762	762	762	762	762	762	762	762	
Maximo	787	787	787	787	787	787	787	787	787	787	787	787	
Compras	1.500	822	844	911	953	1.033	1.064	1.119	1.206	1.283	1.339	1.397	13.472
Inventario Final	778	781	764	772	767	786	781	769	767	786	778	769	

Polvo de Hornear:	enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio	agosto	septiembre	octubre	noviembre	diciembre	Año
Requerimiento	271	307	323	339	359	380	401	424	453	474	505	527	4.764
Minimo	286	286	286	286	286	286	286	286	286	286	286	286	
Maximo	298	298	298	298	298	298	298	298	298	298	298	298	
Compras	563	308	320	335	364	384	393	426	461	466	511	530	5.061
Inventario Final	292	293	290	286	291	295	286	289	297	289	295	298	

Fuente. Propia.

Huevos:	enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio	agosto	septiembre	octubre	noviembre	diciembre	Año
Requerimiento	21.667	24.583	25.833	27.083	28.750	30.417	32.083	33.917	36.250	37.917	40.417	42.189	381.106
Minimo	38.111	38.111	38.111	38.111	38.111	38.111	38.111	38.111	38.111	38.111	38.111	38.111	
Maximo	38.471	38.471	38.471	38.471	38.471	38.471	38.471	38.471	38.471	38.471	38.471	38.471	
Compras	60.120	24.547	25.663	27.273	28.523	30.550	31.857	34.243	36.077	38.050	40.437	42.217	419.667
Inventario Final	38.453	38.417	38.247	38.437	38.210	38.343	38.117	38.443	38.270	38.403	38.428	38.451	

Aceite:	enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio	agosto	septiembre	octubre	noviembre	diciembre	Año
Requerimiento	433	492	517	542	575	608	642	678	725	758	808	844	7.622
Minimo	762	762	762	762	762	762	762	762	762	762	762	762	
Maximo	780	780	780	780	780	780	780	780	780	780	780	780	
Compras	1.206	487	528	535	578	611	626	696	714	761	812	844	8.398
Inventario Final	773	768	779	772	775	778	762	780	769	772	776	776	

Vainilla:	enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio	agosto	septiembre	octubre	noviembre	diciembre	Año
Requerimiento	54	61	65	68	72	76	80	85	91	95	101	105	953
Minimo	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	
Maximo	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	
Compras	113	62	64	67	73	77	79	85	92	93	102	106	1.012
Inventario Final	58	59	58	57	58	59	57	58	59	58	59	60	

Azucar Nevada:	enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio	agosto	septiembre	octubre	noviembre	diciembre	Año
Requerimiento	1.533	1.725	1.817	1.908	2.025	2.142	2.258	2.385	2.542	2.658	2.842	2.965	26.800
Minimo	2.680	2.680	2.680	2.680	2.680	2.680	2.680	2.680	2.680	2.680	2.680	2.680	
Maximo	2.705	2.705	2.705	2.705	2.705	2.705	2.705	2.705	2.705	2.705	2.705	2.705	
Compras	4.225	1.733	1.800	1.917	2.033	2.125	2.267	2.383	2.335	2.667	2.833	2.967	29.485
Inventario Final	2.692	2.700	2.683	2.692	2.700	2.683	2.692	2.690	2.683	2.692	2.683	2.685	

Mantequilla:	enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio	agosto	septiembre	octubre	noviembre	diciembre	Año
Requerimiento	792	917	958	1.000	1.063	1.125	1.188	1.258	1.354	1.417	1.500	1.567	14.138
Minimo	848	848	848	848	848	848	848	848	848	848	848	848	
Maximo	873	873	873	873	873	873	873	873	873	873	873	873	
Compras	1.650	917	967	983	1.075	1.113	1.200	1.263	1.358	1.404	1.492	1.575	14.996
Inventario Final	858	858	867	850	863	850	863	867	871	858	850	858	

Chocolate:	enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio	agosto	septiembre	octubre	noviembre	diciembre	Año
Requerimiento	565	683	706	730	777	824	871	928	1.012	1.059	1.106	1.158	10.420
Minimo	625	625	625	625	625	625	625	625	625	625	625	625	
Maximo	670	670	670	670	670	670	670	670	670	670	670	670	
Compras	1.215	700	683	751	775	822	869	916	1.018	1.057	1.104	1.151	11.061
Inventario Final	650	667	644	665	663	661	659	647	653	651	649	642	

Fuente. Propia.

Anexo 21. Plan de compras.

Programa Mensual de Adquisiciones (paquetes):

Meses	Harina 45 Kgs.	Azucar 45 Kgs.	levadura 10 Kg.	leche Cajas 24 Lts.	Sal 25 Kgs.	Manteca Vegetal 25 Kgs.	Polvo para hornear 12,5 Kgs.	Huevos Cajas 360 unid.	aceite 18 Lts.	vainilla 2,5 Lts.	azucar nevada 25 Kgs.	Mantequilla 25 Kgs.	Chocolate 45 Kgs.
Enero	337	24	21	545	5	60	45	167	67	45	169	66	27
Febrero	186	13	9	224	2	33	25	68	27	25	69	37	16
Marzo	196	13	10	235	2	34	26	71	29	26	72	39	15
Abril	206	15	9	247	3	36	27	76	30	27	77	39	17
Mayo	217	15	10	262	4	38	29	79	32	29	81	43	17
Junio	230	16	10	277	3	41	31	85	34	31	85	45	18
Julio	243	17	12	282	3	43	31	88	35	31	91	48	19
Agosto	256	17	12	309	3	45	34	95	39	34	95	51	20
Septiembre	273	20	13	330	3	48	37	100	40	37	101	54	23
Octubre	287	20	13	345	5	51	37	106	42	37	107	56	23
Noviembre	305	21	14	369	4	54	41	112	45	41	113	60	25
Diciembre	318	22	15	384	4	56	42	117	47	42	119	63	26
Año	3.053	214	148	3.821	41	539	405	1.165	467	405	1.179	600	246

Programa Mensual de Adquisiciones (Respectivas unidades):

Meses	Harina	Azucar	levadura	leche	sal	Manteca Vegetal	Polvo para hornear	Huevos	aceite	vainilla	azucar nevada	Mantequilla	Chocolate
Enero	15.165	1.080	210	13.080	125	1.500	563	60.120	1.206	113	4.225	1.650	1.215
Febrero	8.357	605	86	5.388	54	822	308	24.547	487	62	1.733	917	700
Marzo	8.763	584	96	5.642	61	844	320	25.663	528	64	1.800	967	683
Abril	9.233	659	90	5.939	65	911	335	27.273	535	67	1.917	983	751
Mayo	9.748	688	105	6.284	93	953	364	28.523	578	73	2.033	1.075	775
Junio	10.360	728	101	6.649	72	1.033	384	30.550	611	77	2.125	1.113	822
Julio	10.927	767	116	7.014	76	1.064	393	31.857	626	79	2.267	1.200	869
Agosto	11.538	762	122	7.426	80	1.119	426	34.243	696	85	2.383	1.263	916
Septiembre	12.297	896	129	7.923	85	1.206	461	36.077	714	92	2.535	1.358	1.018
Octubre	12.910	906	127	8.290	116	1.283	466	38.050	761	93	2.667	1.404	1.057
Noviembre	13.747	946	143	8.846	95	1.339	511	40.437	812	102	2.833	1.492	1.104
Diciembre	14.327	1.005	151	9.225	101	1.397	530	42.217	844	106	2.967	1.575	1.151
Año	137.372	9.624	1.476	91.706	1.022	13.472	5.061	419.557	8.398	1.012	29.485	14.996	11.061

Fuente. Propia.

Anexo 22. Inventario de Seguridad.

Materia prima	Inv. de seguridad.	Paquetes
Harina	2.699 kg	60
Azúcar	189 kg	4
Levadura	28 kg	3
Leche	1.489 lts	62
Sal	20 kg	1
Manteca Vegetal	265 kg	11
Polvo para hornear	99 kg	8
Huevos	7.940 unidades	22
Aceite	159 lts	9
Vainilla	20 kg	8
Azúcar nevada	635 kg	25
Mantequilla	198 kg	8
Chocolate	449 kg	10

Fuente. Propia.

Anexo 23. Maquinaria y equipos de Planta.

Equipos y/o Mobiliaro	Cantidad	Costo/unidad	Total
Equipos de Planta			
Carritos transportadores	2	4.500,00	9.000,00
Zorras	2	400,00	800,00
Neveras industriales	2	4.500,00	9.000,00
Anaqueles	2	350,00	700,00
Racks	3	460,00	1.380,00
Belshaw C400	1	1.142.907,75	1.142.907,75
Mesa de trabajo	2	150,00	300,00
Mezalcadora pequeña	1	4.945,00	4.945,00
Mezcladora de masa	1	15.050,00	15.050,00
Mezcladora mediana	1	10.070,00	10.070,00
Extractores	4	200,00	800,00
Instalaciones			
Conexión Wi-Fi	2	190,00	380,00
Software Administrativo	1	25.000,00	25.000,00
Medidores/pesos	2	350,00	700,00
Central telefónica	1	450,00	450,00
Aires acondicionados	6	1.200,00	7.200,00
Otros			
Uniformes	6	180,00	1.080,00
Utensilios varios	20	300,00	6.000,00
Contenedores desechos	2	400,00	800,00
Paletas	10	40,00	400,00
Recipientes Varios	10	30,00	300,00

Fuente. Propia.

Anexo 24. Imágenes de mezcladoras.

Anexo 25. Insumos de Producción.

Insumos	Cantidad/mes	Costo/unid	Costo total/mes	Costo total/1er año	Costo total/2do año	Costo total/3er año	Costo total/4to año	Costo total/5to año
Producción								
Agua	1	180	180,00	2.160,00	2.732,54	3.456,83	4.373,11	5.532,26
Electricidad	1	1.000	1.000,00	12.000,00	15.180,76	19.204,62	24.295,06	30.734,78
Gas	1	350	350,00	4.200,00	5.313,27	6.721,62	8.503,27	10.757,17

Fuente. Propia.

Anexo 26. Insumos de Almacén.

Insumos	Cantidad/mes	Costo/unid	Costo total/mes	Costo total/1er año	Costo total/2do año	Costo total/3er año	Costo total/4to año	Costo total/5to año
Almacen								
Tirro	30	0,9	27,00	324,00	324,00	324,00	324,00	324,00
Marcadores	40	1,2	48,00	576,00	576,00	576,00	576,00	576,00

Fuente. Propia.

Anexo 27. Catalogo Belshaw

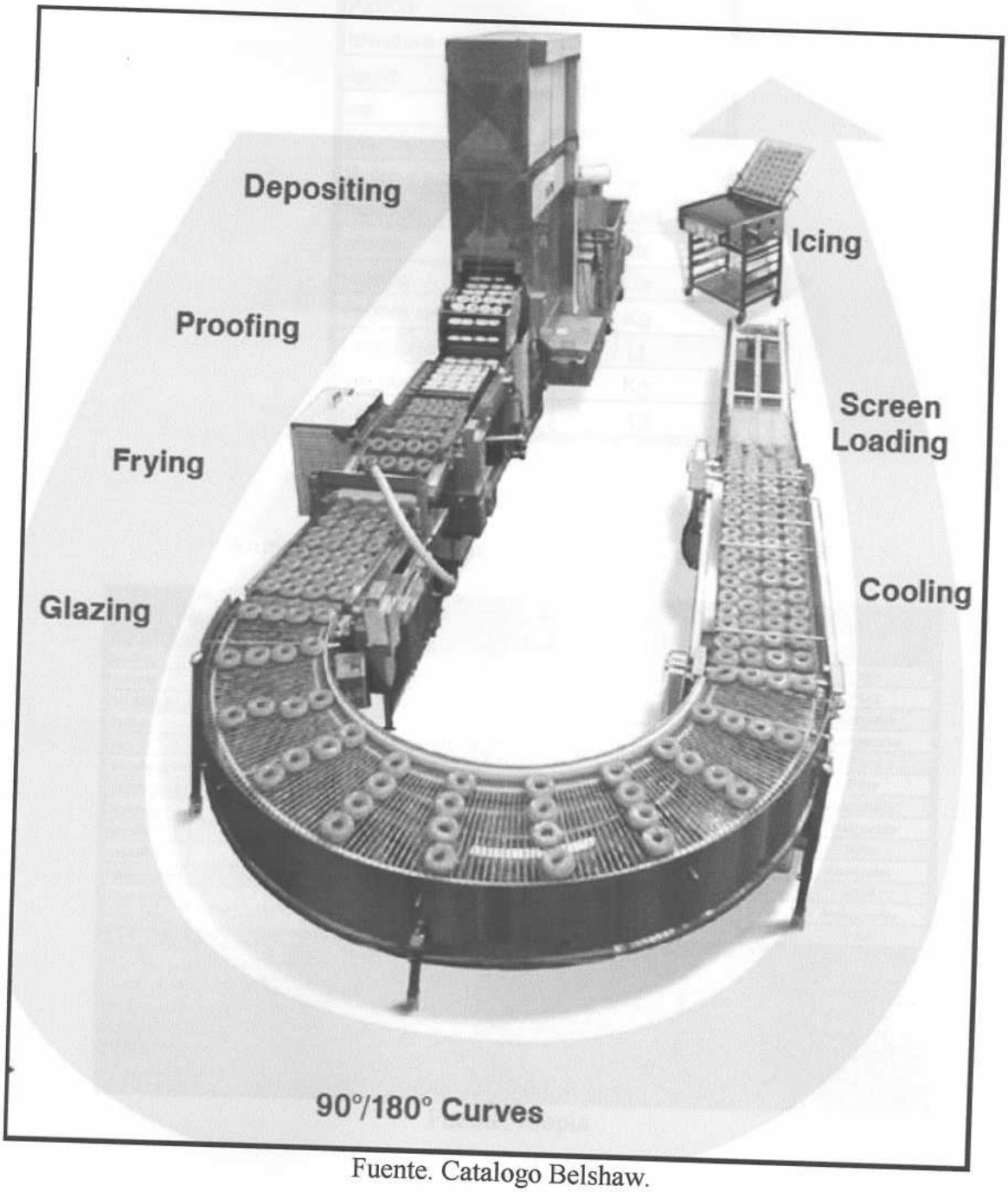
www.Belshaw.com

Fuente. Belshaw Bros Inc.

Anexo 28. Conversaciones con Belshaw.

Fuente. Propia.

Anexo 29. Imagen de C400.



Fuente. Catalogo Belshaw.

Anexo 30. Tabla de materias prima.

Materiales	Unidades
Harina	Kg
Azucar	Kg
levadura	Kg
leche	Lts.
sal	Kg.
Manteca Vegetal	Kg.
Polvo para hornear	Kg.
Huevos	Unid.
aceite	Lts.
vainilla	Lts.
azucar nevada	Kg.
Leche para crema	Lt.
Mantequilla	Kg.
Chocolate	Kg.

Fuente. Propia.

Anexo 31. Requerimientos de espacio almacén MP

Material	Cant.Max de Unidades	Unidad de Pila	Numero de Pilas	Alto (mts)	Ancho (mts)	Largo (mts)	Area de Pila m^2	Ubicación
Harina	397	7	57	1,4	0,4	1	22,8	Pilas
Azucar	28	6	5	1,2	0,4	0,6	1,2	Pilas
levadura	24	4	6	0,36	0,16	0,16	0,1536	Anaqueles
leche	-		0	0	0	0	0	Refrigerador
sal	6	3	2	0,6	0,3	0,3	0,18	Pilas
Manteca Ve	71	5	15	1	0,4	0,4	2,4	Pilas
Polvo para h	53	4	14	0,32	0,15	0,15	0,315	Anaqueles
Huevos	-		0	0	0	0	0	Refrigerador
aceite	76	4	19	0,96	0,24	0,3	1,368	Pilas
vainilla	53	4	14	0,2	0,07	0,2	0,196	Anaqueles
azucar neva	194	4	49	0,8	0,3	0,3	4,41	Pilas
Mantequilla	-		0	0	0	0	0	Refrigerador
Chocolate	37	5	8	1	0,4	0,6	1,92	Pilas
Subtotal de Área de Piso Requerida							34,9	Calculo de Requemiento de Espacio de Piso
Area de Racks							4,5	
Area de Refregeradores							9,0	
Area Total de Piso m^2							49,0	
10% de Pasillos							4,9	
Area de Almacen MP							54,0	
15 % de Expansion							8,1	
Total Espacio Req.							62,1	

Fuente. Propia.

Anexo 32. Requerimiento de espacio almacén PT.

Unidades	Unidad por cajas	# Cajas	Factor de Apilamiento	Numero de Pilas	Ancho de la caja	Largo	Alto	piso requerido (mts^2)
16.875,77	72	235,00	4	59	0,42	0,5	0,45	12,3375
Calculo de espacio Total Requerido							10 % pasillos	1,23375
							Área de almacén	13,571
							Expansion 15 %	2,036
							Total Espacio req.	16

Fuente. Propia.

Anexo 33. Nomina Administrativa.

Cargo	Salario	Utilidades 22 dias	Bono Vacacional 7 dias 1er ano	Prestaciones 15 dias 1er año	Sueldo	# cargos	Monto nomina Anual
Gerente General	5.000,00	3.666,67	1.166,67	2.500,00	67.333,33	1	67.333,33
Gerente de Finanzas	3.500,00	2.566,67	816,67	1.750,00	47.133,33	1	47.133,33
Gerente de Produccion	3.500,00	2.566,67	816,67	1.750,00	47.133,33	1	47.133,33
Gerente de Mercadeo	3.500,00	2.566,67	816,67	1.750,00	47.133,33	1	47.133,33
Jefe de Ventas	2.500,00	1.833,33	583,33	1.250,00	33.666,67	1	33.666,67
Supervisor de Dist.	2.200,00	1.613,33	513,33	1.100,00	29.626,67	1	29.626,67
Jefe de Marca	2.700,00	1.980,00	630,00	1.350,00	36.360,00	1	36.360,00
Jefe de Inventarios	2.000,00	1.466,67	466,67	1.000,00	26.933,33	1	26.933,33
Jefe de Mantenimiento y Calidad	2.000,00	1.466,67	466,67	1.000,00	26.933,33	1	26.933,33
Jefe de Compras	2.200,00	1.613,33	513,33	1.100,00	29.626,67	1	29.626,67
Supervisor de Producción	2.500,00	1.833,33	583,33	1.250,00	33.666,67	1	33.666,67
Secretaria	1.800,00	1.320,00	420,00	900,00	24.240,00	2	48.480,00
TOTAL							474.026,67

Fuente. Propia.

Anexo 34. Equipos e insumos de oficina.

Insumos	Cantidad/mes	Costo/unid	Costo total/mes
Oficina			
Papel (resmas)	6	16.000	96.000,00
Grapas (Cajas)	30	6000	180.000,00
Clips (Cajas)	20	3300	66.000,00
Tinta (Cartuchos)	4	70.000	280.000,00
Lapiceros	30	800	24.000,00
Borradores/Correctores	15	750	11.250,00
Consumo humano			
Café (paquetes 1 Kg.)	4	17.000	68.000,00
Dulces varios	50	800	40.000,00
Té (cajas)	5	6000	30.000,00
Azucar (paquetes de 1 Kg.)	1	1900	1.900,00
Leche (Potes)	20	2400	48.000,00
Equipos y/o Mobiliaro	**Cantidad**	**Costo/unidad**	**Total**
Oficina			
Escritorios	12	850.000,00	10.200.000,00
Fax	4	200.000,00	800.000,00
Computadoras	12	1.200.000,00	14.400.000,00
Archivadores	2	350.000,00	700.000,00
Neveras	1	700.000,00	700.000,00
Sillas ejecutivas	10	180.000,00	1.800.000,00
Telefonos	14	70.000,00	980.000,00
Fotocopiadoras	1	2.000.000,00	2.000.000,00
Sofás de recepión	2	800.000,00	1.600.000,00
Impresoras	4	450.000,00	1.800.000,00

Fuente. Propia.

Anexo 35. Lopcymat extracto.

TÍTULO V

DE LA HIGIENE, LA SEGURIDAD Y LA ERGONOMÍA

Condiciones y ambiente en que debe desarrollarse el trabajo

Artículo 59. A los efectos de la protección de los trabajadores y trabajadoras, el trabajo deberá desarrollarse en un ambiente y condiciones adecuadas de manera que:

1. Asegure a los trabajadores y trabajadoras el más alto grado posible de salud física y mental, así como la protección adecuada a los niños, niñas y adolescentes y a las personas con discapacidad o con necesidades especiales.
2. Adapte los aspectos organizativos y funcionales, y los métodos, sistemas o procedimientos utilizados en la ejecución de las tareas, así como las maquinarias, equipos, herramientas y útiles

de trabajo, a las características de los trabajadores y trabajadoras, y cumpla con los requisitos establecidos en las normas de salud, higiene, seguridad y ergonomía.

3. Preste protección a la salud y a la vida de los trabajadores y trabajadoras contra todas las condiciones peligrosas en el trabajo.
4. Facilite la disponibilidad de tiempo y las comodidades necesarias para la recreación, utilización del tiempo libre, descanso, turismo social, consumo de alimentos, actividades culturales, deportivas; así como para la capacitación técnica y profesional.
5. Impida cualquier tipo de discriminación.
6. Garantice el auxilio inmediato al trabajador o la trabajadora lesionada o enfermo.
7. Garantice todos los elementos del saneamiento básico en los puestos de trabajo, en las empresas, establecimientos, explotaciones o faenas, y en las áreas adyacentes a los mismos.

Relación persona, sistema de trabajo y máquina

Artículo 60. El empleador o empleadora deberá adecuar los métodos de trabajo así como las máquinas, herramientas y útiles utilizados en el proceso de trabajo a las características psicológicas, cognitivas, culturales y antropométricas de los trabajadores y trabajadoras. En tal sentido, deberá realizar los estudios pertinentes e implantar los cambios requeridos tanto en los puestos de trabajo existentes como al momento de introducir nuevas maquinarias, tecnologías o métodos de organización del trabajo a fin de lograr que la concepción del puesto de trabajo permita el desarrollo de una relación armoniosa entre el trabajador o la trabajadora y su entorno laboral.

Política y programa de seguridad y salud en el trabajo de la empresa

Artículo 61. Toda empresa, establecimiento, explotación o faena deberá diseñar una política y elaborar e implementar un Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo, específico y adecuado a sus procesos, el cual deberá ser presentado para su aprobación ante el Instituto Nacional de Prevención, Salud y Seguridad Laborales, sin perjuicio de las responsabilidades del empleador o empleadora previstas en la ley.

El ministerio con competencia en materia de seguridad y salud en el trabajo aprobará la norma técnica que regule la elaboración, implementación, evaluación y aprobación de los Programas de Seguridad y Salud en el Trabajo.

De las políticas de reconocimiento, evaluación y control de las condiciones peligrosas de trabajo

Artículo 62. El empleador o empleadora, en cumplimiento del deber general de prevención, debe establecer políticas y ejecutar acciones que permitan:

1. La identificación y documentación de las condiciones de trabajo existentes en el ambiente laboral que pudieran afectar la seguridad y salud en el trabajo.
2. La evaluación de los niveles de inseguridad de las condiciones de trabajo y el mantenimiento de un registro actualizado de los mismos, de acuerdo a lo establecido en las normas técnicas que regulan la materia.
3. El control de las condiciones inseguras de trabajo estableciendo como prioridad el control en la fuente u origen. En caso de no ser posible, se deberán utilizar las estrategias de control en el medio y controles administrativos, dejando como última instancia, cuando no sea posible la utilización de las anteriores estrategias, o como complemento de las mismas, la utilización de equipos de protección personal.

El empleador o empleadora, al momento del diseño del proyecto de empresa, establecimiento o explotación, deberá considerar los aspectos de seguridad y salud en el trabajo que permitan controlar las

condiciones inseguras de trabajo y prevenir la ocurrencia de accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales.

De la concepción de los proyectos, construcción, funcionamiento, mantenimiento y reparación de los medios, procedimientos y puestos de trabajo.

Artículo 63. El proyecto, construcción, funcionamiento, mantenimiento y reparación de los medios, procedimientos y puestos de trabajo, debe ser concebido, diseñado y ejecutado con estricta sujeción a las normas y criterios técnicos y científicos universalmente aceptados en materia de salud, higiene, ergonomía y seguridad en el trabajo, a los fines de eliminar, o controlar al máximo técnicamente posible, las condiciones peligrosas de trabajo.

El Instituto Nacional de Prevención, Salud y Seguridad Laborales propondrá al ministerio con competencia en materia de seguridad y salud en el trabajo la norma técnica que regule esta materia. Son de obligatoria observancia las normas técnicas relacionadas con seguridad y salud en el trabajo, aprobadas por el ministerio con competencia en materia de seguridad y salud en el trabajo.

De la aprobación de los proyectos de nuevos medios y puestos de trabajo o de su remodelación.

Artículo 64. Los empleadores y empleadoras deben llevar un registro de las características fundamentales de los proyectos de nuevos medios y puestos de trabajo o la remodelación de los mismos, y están en la obligación de someterlos a la consideración del Comité de Seguridad y Salud Laboral y del Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo, para su correspondiente aprobación. Los proyectos de altos niveles de peligrosidad, considerados como tales por las normas técnicas de la presente Ley, deben ser registrados y sometidos a la aprobación del Instituto Nacional de Prevención, Salud y Seguridad Laborales.

La forma, condiciones y contenidos del registro y aprobación serán establecidos en las normas técnicas correspondientes.

Del registro y manejo de sustancias peligrosas

Artículo 65. Los empleadores y empleadoras están en la obligación de registrar todas las sustancias que por su naturaleza, toxicidad o condición físico-química pudieran afectar la salud de los trabajadores y trabajadoras. Dicho registro debe señalar explícitamente el grado de peligrosidad, los efectos sobre la salud, las medidas preventivas, así como las medidas de emergencia y tratamiento médico correspondiente.

El ministerio con competencia en materia de salud establecerá mecanismos de coordinación con el ministerio con competencia en materia de seguridad y salud en el trabajo, a los fines de establecer un Sistema Único de Registro de Sustancias Peligrosas, que permita el manejo de la información y control de las sustancias peligrosas que puedan afectar la salud de los trabajadores y las trabajadoras.

De la construcción nacional e importación de máquinas, equipos, aparejos y substancias o insumos potencialmente dañinos

Artículo 66. El Instituto Nacional de Prevención, Salud y Seguridad Laborales establecerá los mecanismos para garantizar que la fabricación nacional e importación de máquinas, equipos, productos, herramientas y útiles de trabajo, cumplan con lo relativo a las condiciones y dispositivos de seguridad establecidos en la ley, las normas reglamentarias y el conocimiento científico internacionalmente aceptado.

Quienes importaren sustancias o insumos potencialmente dañinos para la salud de los trabajadores y trabajadoras, así clasificados por el Instituto Nacional de Prevención, Salud y Seguridad Laborales deben acompañar a los demás recaudos de importación exigidos por la ley, el certificado de libre venta en su país de origen.

Obligaciones de los y las fabricantes, importadores y proveedores

Artículo 67. Los y las fabricantes, importadores y proveedores de maquinaria, equipos, productos y útiles de trabajo están obligados a garantizar que éstos no constituyan una fuente de peligro para el trabajador o trabajadora, siempre que sean instalados y utilizados en las condiciones, forma y para los fines recomendados por ellos.

Los y las fabricantes, importadores y proveedores de productos y sustancias químicas de utilización en el trabajo están obligados a envasar y etiquetar los mismos, de forma que se permita su conservación y manipulación en condiciones de seguridad y se identifique, claramente, su contenido y los peligros para la seguridad o la salud de los trabajadores y trabajadoras que su almacenamiento o utilización comporten.

Los y las fabricantes, importadores y proveedores de productos y sustancias químicas de utilización en el trabajo mencionados en los dos párrafos anteriores deben suministrar la información que indique la forma correcta de utilización por los trabajadores y trabajadoras, las medidas preventivas adicionales que deban tomarse y los peligros asociados tanto con su uso normal, como con su manipulación o empleo inadecuado.

Los y las fabricantes, importadores y proveedores de implementos y equipos de protección personal están obligados a asegurar la efectividad de los mismos, siempre que sean instalados y usados en las condiciones y de la forma recomendada por ellos. A tal efecto, deben suministrar la información que indique que tipo de peligro está controlando o minimizando, cuál es el nivel de protección frente al mismo y la forma correcta de su uso y mantenimiento.

Los y las fabricantes, importadores y proveedores deben proporcionar a los empresarios y empresarias, y éstos recabar de aquellos, la información necesaria para que la utilización y manipulación de la maquinaria, equipos, productos, materias primas y útiles de trabajo se produzca sin riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores y trabajadoras. El empleador o empleadora debe garantizar que estas informaciones sean trasmitidas mediante los instrumentos adecuados, incluyendo capacitación específica a los trabajadores y trabajadoras en términos que resulten comprensibles para los mismos.

Anexo 36. Reglamento de Higiene y Seguridad Industrial.

Reglamento de las condiciones de seguridad y medio ambiente del trabajo:

DECRETO NUMERO 1.290 - 18 DE DICIEMBRE DE 1968
RAUL LEONI
PRESIDENTE DE LA REPUBLICA
En uso de la atribución que le confiere el ordinal 10 del artículo 190 de la Constitución en Consejo de Ministros.
Decreta:
el siguiente

REGLAMENTO DE LAS CONDICIONES DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO

TITULO I
Disposiciones generales

CAPITULO I
De los patronos y trabajadores

Artículo 1. Se establecen las siguientes normas sobre condiciones de higiene y seguridad industriales, de cumplimiento obligatorio para patronos y trabajadores.
Artículo 2. Los patronos están obligados a hacer del conocimiento de los trabajadores, tanto los riesgos específicos de accidentes a los cuales están expuestos, como las normas esenciales de prevención.
Artículo 3. Todo trabajador debe:
a) Hacer uso adecuado de las instalaciones de higiene y seguridad y de los equipos personales de protección.
b) Colaborar con el patrono para adoptar las precauciones necesarias para su seguridad y la de las demás personas que se encuentren en el lugar del trabajo.

Artículo 4. Los trabajadores acudirán o se retirarán del lugar de trabajo, utilizando únicamente los medios de acceso y salida que se hayan dispuesto para tal fin.

CAPITULO II
De los Inmuebles destinados a Centros de Trabajo
Artículo 5. Para la construcción, reformas o modificaciones de los Inmuebles destinados a centros de trabajo, así como para la instalación de campamentos de trabajadores, se requerirá previamente, la aprobación del Ministerio del Trabajo.
Artículo 6. Para obtener la aprobación a que se refiere el artículo anterior, los interesados dirigirán al Ministerio del Trabajo una solicitud por escrito; firmada conjuntamente por el propietario del inmueble o su representante debidamente autorizado, y los profesionales que asuman la responsabilidad técnica del proyecto. Cuando en la localidad no hubieran Ingenieros Residentes, se permitirá al propietario presentar y suscribir los planos y la solicitud de aprobación del proyecto, siempre que a juicio de las autoridades del Trabajo se trate de construcciones sencillas. La solicitud debe indicar la actividad Industrial o comercial a que se destinará el local, así como la ubicación del sitio donde será construido, acompañándose igualmente de los documentos necesarios de acuerdo al siguiente artículo.
Artículo 7. La solicitud a que se refiere el artículo 6º, deberá estar acompañado de tres (3) copias de los siguientes planos y documentos:
a) Planos elaborados conforme a las Normas Sanitarias para proyectos, Construcciones, Reparación y Reforma de Edificios del Ministerio de Sanidad y Asistencia Social debidamente sellados por este Despacho.
b) Planos de Instalaciones eléctricas, indicando ubicación de los equipos, tableros y mecánicos de seguridad que se utilizarán con especificación de la carga de cada circuito y diámetro y tipo de los cables y conductos.
c) Planos y escala mínima de 1:100 de todo sistema de vapor a una presión absoluta mayor de 1 Kg./cm.
1. Plano de ubicación de la parcela e instalación colindantes.
2. Detalles de ubicación, indicando los generadores y las instalaciones adyacentes.
3. Distribución del agua de alimentación, con indicación de los diámetros y tipos de tuberías y válvulas, posición de las bombas, depósitos y sistemas de tratamiento.
4. Flujo del vapor y cálculos de la tubería.
5. Planos isotérmicos donde se muestren todas las tuberías y la ubicación de los instrumentos de controles.
6. Sistema de combustible.
d) Certificación de las autoridades competentes permitiendo la instalación de la industria o comercio en el

lugar indicado en el proyecto.
e) Copia de planos de ubicación de la maquinaria y de los sistemas de iluminación artificial y de extinción de incendios.
f) Copia de planos de las instalaciones de insonorización y de ventilación mecánica, si las hubiere.
g) Memoria descriptiva del proyecto que deberá incluir:
1. Números de sanitarios con indicación de retretes urinarios, lavamanos t duchas para trabajadores de ambos sexos.
2. Mención de los procesos industriales, indicándose las materias primas a utilizar y los productos que se elaborarán y manipulación de los residuos.
Artículo 8. Los propietarios y los encargados de las obras estarán obligados a permitir, en cualquier momento, la visita a éstas de los funcionarios autorizados por el Ministerio del Trabajo, y deberán suministrarles los planos aprobados y cualquier información que ellos exijan con motivo de la inspección.
Artículo 9. Concluida la construcción o modificación, el propietario deberá participarlo al Ministerio del Trabajo, a fin de que le sea practicada la revisión final al inmueble. Si de esta inspección resultaren conformes la construcción y sus instalaciones, se expedirá el respectivo certificado de haberse cumplido en este Reglamento.
Artículo 10. Para permitir la instalación de centros de trabajo en edificaciones no destinadas, a tal fin, deberá solicitarse previamente, el permiso de funcionamiento correspondiente ante el Ministerio del Trabajo.
Artículo 11.Todo local de trabajo deberá cubrir como mínimo las siguientes especificaciones:
a) Para los locales industriales, una altura mínima de (3) tres metros, medida desde el piso hasta la parte inferior del techo o cielo raso.
b) Para oficinas y locales comerciales, una altura mínima de 2,6 metros, medida desde el piso hasta la parte inferior del techo o cielo raso.
c) Un área de piso libre de dos metros cuadrados por trabajador.
d) Volumen suficiente para diez metros cúbicos de aire por trabajador.
e) Diseño apropiado de acuerdo a las operaciones a realizar a fin de evitar la fatiga de los trabajadores.
Artículo 12. Los corredores, pasadizos, pasillos, escaleras y rampas serán diseñados y construidos de manera que de acuerdo a la naturaleza del trabajo y al número de trabajadores utilizados, dispongan de espacio cómodo y seguro para el tránsito de personas. Tales vías se mantendrán en buenas condiciones y libres de obstrucciones o substancias que presenten riesgos de accidentes para sus usuarios.
Artículo 13. Las rampas, escaleras y plataformas tendrán la resistencia y las dimensiones necesarias para cumplir sus funciones con seguridad y serán construidas de acuerdo con las normas vigentes sobre la materia. Las rampas para el tránsito de personas no tendrán una pendiente mayor de 15° con respecto a la horizontal y las escaleras de los edificios deben cubrir como mínimo las siguientes especificaciones:
a) pendientes no mayor de 35° con respecto a la horizontal.
b) la altura máxima entre descansos será de 3.75 metros y el largo del descanso no será menor de 1,10 metros, medidas en dirección de la escalera.
c) la anchura estará de acuerdo con el número de personas que circulan en uno y otro sentido, pero en ningún caso será menos de 1,10 metros.
d) la escalera y sus descansos serán provistos de pasamanos en sus lados expuestos.

Artículo 14. Las superficies de las huellas de las escaleras fijas no podrán ser construidas de material resbaladizo. Cuando debido a la naturaleza del trabajo u otros factores, existan riesgos especiales de resbalones, se utilizarán además, en los peldaños, material anti resbalante. Los peldaños construidos de material perforado o de rejas no tendrán intersticios que permitan la caída de herramientas o puedan significar riesgos de accidentes para sus usuarios.
Artículo 15. Las escaleras fijas que tengan una altura mayor de 1,6 metros estarán provistas de barandas en los lados abiertos construidas en forma permanente y sólida, con altura no menor de 75 centímetros, sin que exceden de 85 centímetros, cuando se usen como pasamanos.
Artículo 16. Cuando se construyan torres, chimeneas y otras estructuras similares, las escalas fijas y verticales o casi verticales, que tengan una altura mayor de 5 metros sobre el piso, serán provistas de "jaulas", sistemas de cinturón de seguridad corredizos sobre rieles guía o cualquier otro mecanismo

aprobado por el Ministerio del Trabajo. Si las escalas son de uso frecuente, su anchura no será menor de 30 cm, y la distancia horizontal entre ella y la superficie a la cual va fijada no será menor de 20 cm. En caso de utilizarse la 'jaula', ésta deberá empezar a 2,50 metros de altura desde el inicio de la escala y sobresalir por lo menos, un metro al final y por encima de ésta. Las escalas deberán dotarse, igualmente, de plataformas de descanso de 60 cm, de ancho por 70 cm, de largo, cada 9 metros y estarán provistas de barandillas por sus lados abiertos. Se exceptúan de los últimos requisitos, las escalas utilizadas en las torres de radiocomunicaciones de perforación y chimeneas.
Artículo 17. En la construcción de escalas portátiles deberá utilizarse material resistente, con un factor de seguridad no menor de 4. Cuando se trate de escalas de madera no se permitirán vetas atravesadas, nudos, grietas, hendiduras ni bolsas resiníferas. Los travesaños encajarán en sus extremidades.
Artículo 18. Las escalas portátiles serán mantenidas en buenas condiciones, debiendo se inspeccionadas periódicamente por el patrono o su representante. Las escalas de madera deben ser en obras limpias (sin pintura, laca u otro cubrimiento opaco) que permita detectar fácilmente cualquier falla en su estructura.
Artículo 19. Las alturas de las escalas no excederán de 9 metros en las sencillas, de 18 en las extensibles y de 6 metros en las de tijeras. En sitios resbaladizos, deberán dotarse dichas escalas de zapatos anti resbalantes. El espacio máximo entre los peldaños deberá ser de 30 cm, y la separación mínima entre los largueros será de 40 cm.
Artículo 20. Los pasadizos, vías plataformas y pisos de trabajo con laterales descubiertos que tengan una altura mayor de 1,5 metros estarán protegidos por barandas y brocales, ambos de material resistente y de una altura mínima de 90 y 15 cm, respectivamente. Aquellos que tengan una altura mayor de 3,6 metros estarán provistos de un travesaño intermedio.
Artículo 21. Los pasadizos, vías, plataformas o pisos elevados construidos de material perforado o de rejas, no tendrán intersticios que permitan riesgos de accidentes por sus usuarios. Cuando se utilicen rejas en las plataformas elevadas debajo de las cuales, habitualmente trabajan personas, los intersticios no deben exceder de 12 mm, de ancho si son rectangulares. En condiciones normales, los pisos mencionados no serán resbaladizos y si existen riesgos especiales de resbalones, éstos deberán evitarse mediante el uso de superficie antirresbaladiza.
Artículo 22. Las salidas y pasillos de los edificios y otros locales de trabajo, deben instalarse y estar dispuestos de manera tal que las personas que los ocupen puedan abandonarlos rápidamente y con seguridad, en caso de emergencia. A tal efecto, el Ministerio del Trabajo determinará el número de salidas de emergencia, de acuerdo a la naturaleza del riesgo.
Artículo 23. Todas las aberturas en los pisos y paredes que ofrezcan riesgos de caídas a las personas, deberán estar adecuadamente resguardadas. Las aberturas de índole permanente en los pisos deberán protegerse por medio de barandas y brocales por todos los lados expuestos. Las barandas serán de material resistente y de una altura no menor de 0,90 metros. Los brocales serán, igualmente, de material sólido y de una altura mínima de 0,15 metros. Las aberturas temporales con fines de reparación, mantenimiento u otros oficios, estarán resguardadas por medio de barandas provisionales o cubiertas, según el caso.

TITULO II
De las condiciones de Higiene

CAPITULO III
De la Higiene en los Sitios, Locales y Centros de Trabajo
Artículo 84. Toda empresa, establecimiento o lugar de trabajo, estará provista de agua fresca y potable en cantidad suficiente para uso de los trabajadores. Cuando se utilice hielo para su enfriamiento, éste no debe estar en contacto con el agua, a menos que estén garantizadas las condiciones higiénicas de fabricación y manipulación del hielo. Las instalaciones de agua para uso de los trabajadores estarán colocadas en bebederos higiénicos para grupos de cincuenta trabajadores y una distancia no mayor de 50 metros del centro de trabajo. En los casos de utilización de vasos, éstos deberán se higiénicos y desechables. Igualmente, en los centros de trabajo deberá existir provisión suficiente de agua para el aseo personal a razón de 80 litros por cada trabajador.
Artículo 85. Cuando en el sitio de trabajo no sea posible obtener agua potable corriente, se suministrará en recipientes portátiles que reúnan las siguientes condiciones:

a) Estar herméticamente cerrados y provistos de un grifo.
b) El material que esté en contacto con el agua deberá ser inoxidable.
c) Construidos de tal manera que permitan su completa limpieza.
Artículo 86. Cuando exista un abastecimiento de agua no potable para usos industriales, dicho abastecimiento se mantendrá separado y sin conexión alguna con el sistema de agua potable y deberá advertirse claramente en las tomas por medio de avisos la no potabilidad del abastecimiento industrial.
Artículo 87. Con relación a los servicios sanitarios para los centros de trabajo, se establecen las especificaciones siguientes:
a) Para las industrias.
HOMBRES
No. Trabajadores Retretes Urinarios Lavamanos Duchas
Entre 1 y 15 1 1 1 1
entre16y30 2 1 2 2
entre31y50 2 1 2 3
entre51y75 2 2 3 3
entre76y100 4 2 5 5
Cuando el número de trabajadores sea mayor de 100, se instalará un retrete, un lavamanos y una ducha por cada 35 trabajadores o fracción.
18 de 119
MUJERES
No. Trabajadores Retretes Lavamanos Duchas
Entre 1 y 15 1 1 1
entre 16 y 30 2 2 2
entre 31 y 50 3 2 2
entre 51 y 75 4 3 4
entre 76 y 100 5 3 5
Cuando el número de trabajadores sea mayor de 100, se instalarán un retrete, un lavamanos y una ducha adicional por cada 35 mujeres o fracción.
c) oficinas y locales de comercio.
b.1) En locales con área menor de 60 m2 se exigirá un servicio completo de retrete, lavamanos y urinarios.
b.2) En los locales con área mayor de 60 m2 se exigirá cuartos separados para mujeres y hombres, dotados de las piezas sanitarias que indica la siguiente tabla:
CUARTOS DE ASEO PARA HOMBRES
Area Total de Locales en m2 Retretes Urinarios Lavamanos
Hasta 200 1 1 1
de 201 a 500 2 1 2
de 501 a 1000 2 2 2
CUARTOS DE ASEO PARA DAMAS
Area Total de Locales en m2 Retretes Lavamanos
Hasta 200 2 1
de 201 a 500 3 2
de 501 a 1000 4 2
En locales con un área mayor de 1.000 m2 se exigirá un lavamanos y una ducha por 36 mujeres o fracción.
Artículo 88. El espacio mínimo que debe ocupar cada ducha y cada retrete no será de 1,20 m2 y la distancia mínima desde el sitio donde están ubicadas hasta la puerta no será menor de 1,40 metros.
Artículo 89. Los retretes y baños se instalarán en compartimiento privado con puertas de cierre automático, separados entre sí por divisiones no menores de 2 metros de altura.
Artículo 90. Los pisos de los cuartos de servicio sanitarios deberán ser construidos de material impermeable, lavable y no resbaladizo y sus paredes estarán revestidas de lozas o material similar hasta una altura de 1,50 metros.

Artículo 91. En aquellas empresas que utilicen regularmente más de cien trabajadores el Ministerio del Trabajo podrá permitir, estudiadas las circunstancias especiales que justifiquen esa medida, la instalación de lavamanos colectivos, que deberán cumplir con los requisitos exigidos por la Autoridades Sanitarias.
Artículo 92. Los lavamanos y duchas deberán ser provistos de jabón o productos adecuados en cantidad suficiente para la limpieza y se proveerán de toallas individuales u otro medio adecuado para uso de los trabajadores.
Artículo 93. Los servicios sanitarios estarán dotados de agua corriente; cuando ésto no fuere posible, las autoridades sanitarias recomendarán otros dispositivos adecuados.
Artículo 94. Los jugadores de trabajo donde el tipo de actividad requiera el cambio de ropas, deberán estar dotados de salas de vestuarios con área mínima de 5 m2 cada una con la debida distinción de sexos y provistos de bancos y asientos en cantidad suficiente. Cuando esta sala sea para uso de más de cinco personas, el área será aumentada en 0,8 m2, por cada persona adicional.
Artículo 95. Los casilleros individuales deberán estar provistos de llaves para guardar las ropas de calle y de trabajo, con dimensiones mínimas de 0,40 de ancho por 0,50 metros de profundidad y 1,20 metros de altura, con rejillas para la ventilación. Cuando la ropa de trabajo esté expuesta a materiales tóxicos o irritantes, tales casilleros tener dos compartimientos: uno para la ropa de trabajo y otro para la de la calle.
Artículo 96. Las dimensiones de los locales comedores serán calculadas en base al número máximo de personas que lo usarán a un mismo tiempo, con el mínimo siguiente:
N° de Personas
Menor de 30 18,50 m2.
31 -50 0,70 por persona.
51 -75 0,65
76 -100 0,60
101 - 200 0,50
201 - 400 0,45
401 - más 0,35
Artículo 97. Cuando por la naturaleza de la labor que realizan, los trabajadores requieran comer en el área de trabajo, se dispondrá de un salón comedor con las condiciones siguientes:
a) Estar dotado de ventilación e iluminación adecuadas y de asientos y mesas en número suficiente.
b) Estar completamente separado de los locales de trabajo y reservados únicamente para dicho uso.
c) Tener receptáculos cubiertos para depositar los residuos de comida.
d) Tener dos lavamanos como mínimo cuando el número de personas no sea mayor de 30, y uno más por cada 20 personas o fracción.
Artículo 98. El Ministerio del Trabajo exigirá la instalación de salas de descanso en aquellos locales donde trabajen más de 10 mujeres a un tiempo o se realicen labores que requieran un descanso periódico. Las instalaciones aquí previstas deberán comprender, por lo menos:
a) Un salón con ventilación e iluminación adecuadas;
b) Asientos apropiados en número suficiente.
Artículo 99. El área mínima de piso de un salón de descanso será de 10 m2 por cada diez trabajadores o fracción. Estos salones dispondrán de divanes en las siguientes cantidades:
No. De Trabajadores No. De Divanes
Hasta 40 1
de 41 a 100 2
de 101 a 150 3
Más de 150. 1 adicional por cada 100 o fracción.
Artículo 100. En los almacenes, tiendas, bazares establecimientos comerciales u otros semejantes, el patrono mantendrá un número suficiente de sillas a disposición de los trabajadores. Siempre que la índole del trabajo lo permita los puestos de trabajo deberán ser instalados de manera que el personal efectúe sus tareas sentado. Los asientos deberán ser cómodos y adecuados para el trabajo que se realiza.
Artículo 101. Los locales de trabajo en su interior y anexos, deberán mantenerse en perfecto estado de aseo. Los pisos de los pasillos o rampas deberán limpiarse periódicamente, tomando las precauciones para evitar que se levante polvo y acumulen desperdicios.

Artículo 102. El polvo, la basura y desperdicios derivados de los trabajos que se ejecuten, deberán eliminarse fuera de las horas de labor. Cuando ésto no sea posible, se utilizarán procedimientos que impidan su esparcimiento en el ambiente de trabajo. La basura y desperdicios serán depositados en recipientes adecuados y con tapas de cierre.
Artículo 103. Las paredes del interior de los locales de trabajo, los cielos rasos, vigas, puertas y demás elementos estructurales de la construcción, deberán ser mantenidos en todo momento en buenas condiciones de orden y limpieza y serán pintados cuando el caso lo requiera de acuerdo a la naturaleza de las labores que se ejecuten.
Artículo 104. Las aguas residuales de las fábricas, establecimientos industriales y locales de trabajo, deberán ser conducidas al alcantarillado público. Si ésto no fuere posible, irán a un lugar; apropiado para tal fin. En caso de ofrecer peligro de contaminación química o biológica tales aguas deberán ser tratadas previamente.

CAPITULO V
De la Ventilación

Artículo 122. Todo establecimiento, taller o local de trabajo de cualquier naturaleza que sea y sus instalaciones anexas, deberá, tener un de aire no inferior a diez metros cúbicos, por persona y una altura mínima de dos metros sesenta centímetros. Estarán provistos de dispositivos que permitan, sin molestia para los trabajadores, la entrada del aire puro y la evacuación del aire viciado, a razón de treinta metros cúbicos por hora y por trabajador, o una cantidad suficiente para renovar completamente el aire ambiental diez veces por hora,. La velocidad no debe exceder de 15 metros por minuto en los lugares con temperatura efectiva inferior a 20° C, ni de 45 metros por minuto en los lugares con temperatura efectiva hasta 28° C.
Artículo 123. En los lugares de trabajo cerrados, se proveerá durante las horas de labor de un sistema de ventilación mecánica que asegure la renovación del aire en las proporciones antes dichas. Las entradas de aire puro estarán ubicadas en lugares opuestos a los sitios por donde se extrae o se expulsa el aire viciado.
Articulo 124.En los locales o sitios de trabajo donde se ejecuten operaciones o procedimientos que den origen a vapores, gases, humos, polvos o emanaciones tóxicas , se les eliminará en su lugar de origen por medio de campanas de aspiración o por cualquier otro sistema aprobado por las autoridades competentes, para evitar que dichas substancias constituyan un peligro para los trabajadores, siempre que sea posible se sustituirán las substancias tóxicas utilizadas., o se modificarán los procesos nocivos, por otros inocuos o menos perjudiciales; y:
a) Los conductores de descarga de los sistemas de aspiración deberán estar ubicados de tal manera que no permitan la entrada del aire contaminado al local de trabajo.
b) El aire aspirado de cualquier procedimiento que produzca polvos u otras emanaciones nocivas, no se descargará a la atmósfera exterior en aquellos lugares donde ofrecer riesgo a la salud de las personas, sin haber sido previamente purificado. Durante las interrupciones del trabajo se renovará la atmósfera en dichos locales por medio de ventilación extensiva, cuando las circunstancias lo requieran.
Artículo 125. El ambiente de los locales en los cuales, debido a la naturaleza del trabajo puedan existir concentraciones de polvo, vapores, gases, o emanaciones tóxicas o peligrosas, se examinará periódicamente para determinar que las concentraciones se mantengan dentro de los límites máximos permisibles vigentes.
Artículo 126. La ventilación deberá proyectarse de manera que no se sobrepasen las concentraciones ambientales máximas permisibles de dichos contaminantes. Estas concentraciones podrán se modificadas a criterio de las autoridades competentes.
Artículo 127. Los sótanos no podrán se destinados a locales de trabajo, excepto cuando se provean las condiciones de ventilación requeridas en los artículos 122 y 123 de este Reglamento.
Artículo 128. Las cocinas instaladas en hospitales, hoteles, escuelas, restaurantes, fuentes de soda y otros sitios de trabajo, que no tengan ventilación natural adecuada, se ventilarán mecánicamente, extrayendo aire a razón de 30 cambios por hora, como mínimo. Cualquiera que sea el sistema de ventilación general, deberán instalarse sistemas de campanas y aspiración.

CAPITULO VI
De la Iluminación

Artículo 129. El patrono deberá tomar las medidas necesarias para que todos los lugares destinados al trabajo, tengan iluminación natural o artificial en cantidad y calidad suficientes, a fin de que el trabajador realice sus labores con la mayor seguridad y sin perjuicio de su vista.
Artículo 130. Todas las ventanas, tragaluces y orificios por donde deba penetrar la luz solar, así como las pantallas y bombillas, deberán conservarse limpios y libres de obstrucciones.
Artículo 131. Las ventanas y tragaluces se dispondrán de manera que la iluminación natural sea lo más uniforme posible en los lugares de trabajo, colocándose cuando sean necesarios, dispositivos que impidan el deslumbramiento.
Artículo 132. La iluminación general artificial debe ser uniforme y distribuida de manera que se eviten sombras intensas, contrastes violentos y deslumbramientos.
Artículo 133. Cuando en determinada labor se requiera iluminación intensa, ésta deberá obtenerse mediante combinación de la iluminación general y la local complementaria, instalada de acuerdo con el trabajo a ejecutarse.
Artículo 134. En los edificios donde se efectúan labores nocturnas, deberá instalarse un sistema de iluminación de emergencia en las escaleras y salidas auxiliares. Este sistema se instalará igualmente en los sitios de trabajo que no tengan iluminación natural.
Artículo 135. En los locales de trabajo se permitirá el uso de lámparas fluorescentes, siempre que se elimine el efecto estroboscópico.
Artículo 136. Para la iluminación de las diversas áreas de trabajo se observarán los valores mínimos indicados en la siguiente tabla.

TABLA
Niveles de iluminación mínimos para los sitios de trabajo
especificados y similares
E-MINIMO OFICINAS COMERCIO INDUSTRIALES
200 lux Recibos Despacho de Mercancías Embalaje
Pasillos Depósitos Depósitos
Sanitarios Sanitarios Sanitarios
300 lux Conferencias Areas de Circulación Fundición y corte
Archivos Estanterías Carpintería
Bibliotecas Herrería
400 lux Contabilidad Salones de Ventas Fabricación
Taquigrafía Montaje
Trabajos finos Costura
Pintura a Pistola
Tipografía
700 lux Dibujo Corrección de Pruebas
Máquinas de Fresado y Torneado
Contabilidad Inspección
1.500 lux Trabajos Inspección delicada
en colores Montaje preciso.

TITULO IX
De las Prevención y Control de Incendios
CAPITULO I
De la Prevención de Incendios
Artículo 740. En todo local de trabajo se tomarán medidas preventivas tendientes a evitar incendios y explosivos.

Artículo 741. Los procedimientos industriales que impliquen riesgos de incendio de rápida propagación o de explosiones, deben realizarse en edificaciones aisladas y fuera de sitios poblados.
Artículo 742. Se prohibe toda fuente de ignición en los sitios donde se fabriquen, manipulen trasieguen y almacenen explosivos y materiales o gases inflamables. Los patronos deberán colocar en sitios visibles suficientes que señalen su prohibición, y velarán por su estricto cumplimiento.
Artículo 743. Se tomarán las medidas necesarias para evitar escapes de gases o líquidos inflamables hacia fuentes de ignición, sótanos cloacas, sumideros o desagües.
Artículo 744. La pérdida total por derrame de líquidos inflamables será prevista mediante la construcción de un sistema de retención de mayor capacidad que el recipiente que los contenga.
Artículo 745. Los espacios alrededor de los tanques que contengan líquidos inflamables y sus muros, se mantendrán limpios y libres de vegetación o materiales combustibles.
Artículo 746. Cuando en las áreas pobladas se almacenan líquidos inflamables en cantidades mayores de 250 litros, los recipientes estarán suficientemente separados de los edificios y del límite de la propiedad más cercana. La separación mínima para lotes de tambores mayores de 10 será de 9 metros desde el lindero.
Artículo 747. Se prohibe el transporte de substancias inflamables en recipientes que no hayan sido diseñados especialmente para este fin.
Artículo 748. Se prohibe mantener o almacenar líquidos inflamables dentro de locales destinados a reunir gran número de personas. Como cines, teatros, escuelas, clubes, hospitales, clínicas, hoteles, pensiones, liceos, universidades y similares.
Artículo 749. Se exceptúan de las disposiciones del Artículo anterior los laboratorios, lavanderías, y a los líquidos que se utilicen en la aplicación de la medicina hospitalaria y similares, siempre que su uso sea indispensable y se empleen en recipientes seguros y en cantidades no mayores de 23 litros.
Artículo 750. En los locales de trabajo donde se trasieguen, manipulen o almacenen líquidos o substancias inflamables, la iluminación de lámparas, linternas y cualquier extensión eléctrica que sea necesario utilizar serán a prueba de explosión.
Artículo 751. No se manipularán ni almacenarán líquidos inflamables en locales situados sobre o al lado de sótano o fosos, a menos que tales áreas estén provistas de ventilación adecuada para evitar la acumulación de vapores y gases.
Artículo 752. Cuando se almacenen solventes, pinturas y otros líquidos inflamables en el interior de locales de trabajo, deberán ubicarse en gabinetes de metal en cantidades no mayores de 250 litros y en envases cuya capacidad no sea mayor de 23 litros cada uno. Se exceptúa a los expendios autorizados por el organismo competente.
Artículo 753. En los locales comerciales don se expendan pinturas, lacas, barnices y similares, deberán tomarse todas las medidas necesarias para evitar emanaciones o derrames. Las latas se conservarán en perfectas condiciones y adecuadamente almacenadas.
Artículo 754. Los quemadores de combustibles líquidos o gases, deberán estar provistos de controles automáticos para evitar las descargas anormales de combustibles.
Artículo 755. Los locales de trabajo, los pasillos y patios alrededor de las edificaciones, los patios de almacenamiento y lugares similares, deben mantenerse libres de basuras, desperdicios y otros elementos susceptibles de encenderse con facilidad.
Artículo 756. Los desperdicios inflamables en los centros de trabajo serán destruidos o llevados fuera de su lugar de origen a sitios seguros en recipientes de metal cerrado.
Artículo 757. Cuando se quemen virutas, aserrín y otros desperdicios en áreas pobladas o de trabajo, deberá hacerse en incineradores apropiados.
Artículo 758. En las industrias de elaboración de madera, las maquinarias deberán estar provistas de sistemas de remoción de desperdicios, o tendrán instalados depósitos de metal con cubiertas de cierre automático.
Artículo 759. En los locales de trabajo donde hayan desperdicios sujetos a la combustión espontánea, se dispondrá de recipiente de cierre automático o de diseño especial.
Artículo 760. El material susceptible de combustión espontánea debe ser almacenado, manejado de acuerdo a su características.

Artículo 761. Todos los metales del grupo de los alcalinos y los alcalinos térreos, deberán ser almacenados separadamente de otros materiales y protegidos de acuerdo con las características de cada uno.
Artículo 762. Las raspadura o polvos de los metales citados en el Artículo anterior, deberán ser eliminados durante el proceso en el punto de operación, o depositados en recipientes que garanticen la seguridad contra el riesgo de incendio.
Artículo 763. Las fibras combustibles sueltas deberán almacenarse dentro de recipientes adecuados. Si no excedieren de los 14 metros cúbicos se almacenarán en locales con pisos, paredes y techos incombustibles. Las cantidades que exceden de 14 metros cúbicos, serán almacenadas en bóvedas o depósitos construidos de ladrillos o concreto y provistos de ventiladores de seguridad que den al exterior; las aberturas de dichos depósitos deberán ser a prueba de incendio.
Artículo 764. Los almacenes de fibras combustibles sueltas que exceden de los 70 metros cúbicos, deberán estar aislados y sus aberturas debidamente protegidas contra la entrada de chispas. Estos depósitos estarán separados de otros edificios por espacio no menores de dos metros y protegidos por medio de rociadores automáticos o cualquier otro sistema aprobado por el Ministerio del Trabajo.
Artículo 765. Las fibras embaladas susceptibles a expandirse al humedecerse, deberán almacenarse dejando un espacio libre un metro como mínimo entre paredes, techos y columnas del local; de dejará además un pasillo central no menor de 1,50 metros de ancho.
Artículo 766. Las sustancias que puedan producir incendios o explosiones por contacto con el agua, aire u otras sustancias naturales, serán objeto de almacenamiento, manipulación y uso especial de manera que dichos contactos sean evitados.
Artículo 767. En la limpieza de tanques que hayan contenidos líquidos o gases inflamables, se harán previamente pruebas, de gas y se tomarán las medidas necesarias que impidan riesgos de explosión o incendio, de acuerdo con los señalados en el artículo 789 de este Reglamento.
Artículo 768. Se evitará que botellas, cristales, equipos de vidrio de laboratorios, lupas, espejos y similares, sean causa de incendio por efecto de los rayos del sol.
CAPITULO II
De la Protección contra Incendios
Artículo 769. En los establecimientos de trabajo se instalarán equipos o sistemas de extinción de incendio, portátiles o fijos, automáticos o mecánicos de acuerdo a la naturaleza del riesgo, tomando en consideración la construcción, contenido, ubicación y grado de exposición del trabajo que se realiza.
Artículo 770. Los equipos o aparatos de extinción de incendios estarán debidamente ubicados, tendrán fácil acceso y clara identificación, sin objetos o materiales que obstaculicen su uso inmediato u estarán en condiciones de funcionamiento máximo.
Artículo 771. Los equipos, extintores o sistemas de extinción, deberán revisarse por lo menos una vez al año, haciendo constar esta circunstancia. Aquellos que funcionen a presión serán sometidos a una prueba hidrostática por lo menos cada cinco años, señalándose, en lugar visibles, la fecha y la presión de la prueba.
Artículo 772. Sobre los equipos extintores y sistemas de extinción se fijará en lugar visible y en castellano, las correspondientes instrucciones.
Artículo 773. Se usará pintura de color rojo para identificar al sitio de ubicación de los equipos de extinción, de manera que puedan ser identificados por las personas que trabajen en el lugar.
Artículo 774. Las características del tipo de protección, requerida su ubicación en el sitio de trabajo, potencial de extinción t demás requerimientos de orden técnico, serán determinadas por el Ministerio del Trabajo.
Artículo 775. Los hidrantes, casetas con equipos de extinción, bombas de agua, maquinaria y demás equipos de extinción de incendios situados en los patios u otros lugares de trabajo, deberán estar libres de obstáculos. No se permitirá el estacionamiento de ninguna clase de vehículos, que impidan el arribo el lugar del equipo de protección disponible.
Artículo 776. Los equipos de maquinarias dentro de los sitios de trabajo estarán colocados de tal modo que la totalidad del personal pueda salir con facilidad al exterior en caso de incendio.
Artículo 777. El patrono está en la obligación de hacer del conocimiento de los trabajadores el sitio de ubicación y manejo de los equipos y artefactos de combatir incendios.

Artículo 778. El patrono deberá informar al personal cómo actuar en caso de incendio y dará a los trabajadores entrenamiento en el uso de los equipos de extinción.
Artículo 779. Cuando se disponga se equipos, artefactos y sistemas de protección contra incendios, el cuerpo de Bomberos de la respectiva jurisdicción deberá ser notificado, por el patrono, de su existencia, los detalles técnicos y forma de usuarios.
Artículo 780. Los Cuerpos de Bomberos y el Ministerio del Trabajo deberán ser informados de la existencia y cantidad de elementos y materias de fácil y rápida inflamación o susceptibles de causar una explosión en su protección, manufacturas, comercio o uso.

Anexo 37. Equipos de Higiene y Seguridad industrial.

Equipos y/o Mobiliaro	Cantidad	Costo/unidad	Total
Equipo de Seguridad			
Equipo contra incendio	1	4.500,00	4.500,00
Fajas protectoras	4	120,00	480,00
Guantes termicos	20	15,00	300,00

Fuente. Propia.

Anexo 38. Localización de planta.

		Urb. Los Palos Grandes		Urb. El Paraiso		Urb. Los Cortijos		Urb. La Trinidad		Urb. La Urbina		Urb. Chacao	
Factores relevantes	Peso asignado	Calificación	Calificación Ponderada	Calificación	Calificación Ponderada	Calificación	Calificación Ponderada	Calificación	Calificación Ponderada	Calificación	Calificación Ponderada	Calificación	Calificación Ponderada
Cercania a clientes/ vendedores	0,3	8	2,4	8	2,4	7	2,1	8	2,4	8	2,4	9	2,7
Costo del terreno	0,22	8	1,76	9	1,98	6	1,32	8	1,76	9	1,98	6	1,32
Accesibilidad de transporte de carga	0,2	6	1,2	8	1,6	7	1,4	5	1	8	1,6	4	0,8
Cercania a los proveedores	0,12	7	0,84	6	0,72	6	0,72	5	0,6	6	0,72	6	0,72
Mano de obra disponible	0,1	5	0,5	6	0,6	5	0,5	7	0,7	7	0,7	5	0,5
Estimulos fiscales	0,06	5	0,3	4	0,24	4	0,24	7	0,42	6	0,36	7	0,42
TOTAL	1,00		7		7,54		6,28		6,88		7,76		6,46

Fuente. Propia.

Anexo 39. Supermercados de más prestigio de la Región Capital

Supermercados Cada

Miranda	Dirección	Teléfonos	Horarios
Guarenas	C.C. Miranda, Urbanización Trapichito, Avenida	362.85.27/363.28.55	Lun. a Sab.8:00 a.m-8:00 p.m/ Domingos

Dtto. Capital	Dirección	Teléfonos	Horarios
Palo Verde	C.C. Miranda, Urbanización Trapichito, Avenida	362.85.27/363.28.55	Lun. a Sab.8:00 a.m-8:00 p.m/ Domingos
La California	C.C. Puerta del Este, Avenida Francisco de	232.50.85/232.96.85	Lun. a Sab.8:00 a.m-8:00 p.m/ Domingos
Tamanaco	C.C.C.T. Frente a la Autopista Francisco	959.66.16/959.63.53/959.93.15	Lun. a Sab.8:00 a.m-8:00 p.m/ Domingos
La Florida	Avenida Ávila, C.C. La Florida, Urbanización	731.11.68/731.29.82/730.26.71	Lun. a Sab.8:00 a.m-8:00 p.m/ Domingos
Prados del Este	C.C. Parque Humbolt, zona Comercial,	979.38.57/975.21.81	Lun. a Sab.8:00 a.m-8:00 p.m/ Domingos
San Bernardino	Avenida La Estrella, C.C San Bernardino,	577.84.75/576.96.04	Lun. a Sab.8:00 a.m-8:00 p.m/ Domingos
Los Ilustres	Avenida Los Ilustres con Avenida Roosveltte,	693.65.42/693.88.32	Lun. a Sab.8:00 a.m-8:00 p.m/ Domingos
Parque Central	Avenida Bolívar con Lecuna, zona 01. El Conde,	578.01.63/573.36.24/573.31.24	Lun. a Sab.8:00 a.m-8:00 p.m/ Domingos
Montalban	Final Avenida La Paz, frente a la estatua La India. Urb.	471.45.07/472.63.55/471.24.79	Lun. a Sab: 8:00 a.m - 8:00 p.m/ Dom. 8:00
Macaracuay	C.C. Macaracuay entre Avenida San	257.22.77/257.41.42	Lun. a Sab.8:00 a.m-8:00 p.m/ Domingos
Las Mercedes	C.C. CADA. Avenida Principal de Las	993.13.90/993.21.71	Abierto 24 Horas

Excelsior Gama

Miranda	Dirección	Teléfonos	Horarios
La Tahona	Centro Comercial La Tahona, Calle la Solera,	(0212) 945-22-22 / (0212) 941-82-78	Lunes a Domingo de 8:00 am a 9:00 pm.
Vizcaya	Centro Comercial Vizcaya, Calle La Guairita	(0212) 985-28-44 / (0212) 985-31-33	Lunes a Domingo, de 8:00 am a 9:00 pm.
Santa Fe	Centro Comercial Santa Fe, Av. José María	(0212) 979-66-06 / (0212) 979-84-02	Lunes a Domingo, de 8:00 am a 12:00 pm
Manzanares	Centro Comercial Manzanares Plaza, Av.	(0212) 943-34-77 / (0212) 943-05-35	Lunes a Domingo, de 8:00 am a 9:00 pm.
Santa Eduvigis	Avenida Rómulo Gallegos entre 1era y	(0212) 285-25-30 / (0212) 285-42-60	Lunes a Domingo, de 8:00 am a 12:00 pm
Express Santa Eduvigis	Av. Rómulo Gallegos con 2da. transversal	(0212) 286.46.69	Lunes a Domingo: 24 horas
Express Santa Maria	Carretera Nacional Petare - Guarenas,	241.71.43	Lunes a Domingo: 24 horas

Dtto. Capital	Dirección	Teléfonos	Horarios
Los Palos Grandes	3ra. Avenida de Los Palos Grandes, entre 2da. y	(0212) 285-66-35 / (0212) 285-33-17	Lunes a Domingo, de 8:00 am a 9:00 pm.
Macaracuay	Av. San Francisco c/c Mara, Centro Comercial	(0212) 257-28-27 / (0212) 257-69-20	Lunes a Domingo, de 8:00 am a 9:00 pm.
Express San Bernardino	Av. Vollmer con Avenida Caracas, San Bernardino.	(0212) 576.72.25 / 576.69.65	Lunes a Domingo: 24 horas
Express Chuao	Avenida Araure con calle Santa Fe, C.C.	0212-993.48.19	De lunes a Domingo: 24 horas
Las Mercedes	Urb. Las Mercedes, calle Paris, entre	(0212) 993.70.06	De lunes a Domingo: 24 horas

Automercados Plazas

Miranda	Dirección	Teléfonos	Horarios
El Cafetal	Avenida Boulevard cruce con Calle Santa	(0212) 9852491 / 9859860 / 9867765 /	X
Terrazas del Ávila	Avenida principal de Terrazas del Ávila, Centro	(0212) 2424671 / 2413008 / 2420782 /	X
Los Samanes	Centro Comercial Los Samanes, Urb. Los	(0212) 9456079 / 9459398 / 9456061	X
La Lagunita	Avenida Principal Lomas de La Lagunita,	(0212) 9614611 / 9614538 / 9614175 /	X
Los Naranjos	Entre Av. El Paují y Av. Principal Los Naranjos,	(0212) 216-30-34 al 38	X

Dtto. Capital	Dirección	Teléfonos	Horarios
Prados del Este	Final Avenida Prados del Este, Centro Comercial	(0212) 9772505 / 9765422 / 9763817 /	X
Prados del Este	Avenida Principal Prados del Este, Centro	(0212) 9752942 / 9754992 / 9754371 /	X
Vista Alegre	Esquina Uslar 3ra. Calle C.C. Vista Alegre, local	(0212) 4725526 / 4723001 / 4722212 /	X
Los Cedros	Av. Libertador C.C. Los Cedros,	(0212) 4725526 / 4723001 / 4722212 /	X
Palos Grandes	Av. Francisco de Miranda, C.C. Plaza, local 5, Urb.	(0212) 2843723 / 2869050 / 2852437 /	X

Makro

Miranda	Dirección	Teléfonos	Horarios
La Urbina	Av. Rómulo Gallegos con Carretera Vieja Petare	(0212) 242-18-11 / 242-15-21	X
Charallave	Av. Perimetral Charallave-Ocumare, sector La Peña, jurisdicción del	(0239) 246-04-33 / 248-39-44	X
Guarenas-Guatire	Av. Intercomunal Guarenas-Guatire.	(0212) 381-06-11 / 381-13-11	X

Dtto. Capital	Dirección	Teléfonos	Horarios
La Yaguara	Av. Intercomunal de Antimano, cruce con Av.	(0212) 471-37-75 / 471-68-78	X

Plan Suarez

Miranda	Dirección	Teléfonos	Horarios
La Trinidad	Calle Las Piedritas, edificio Soly 5, zona	0212-9435857 – 0212-9434738	X
Caurimare	Boulevard de El Cafetal, Centro Comercial	0212-9858717 – 0212-9856833	X

Hipermercados Éxito

Miranda	Dirección	Teléfonos	Horarios
Terreaz del Ávila	Urbanización Terrazas del Ávila. zona rental de la	0212-242.49.01/54 42	X

Central Madeirense

Miranda	Dirección	Teléfonos	Horarios
La Urbina	Avenida Principal de la Urbina con Calle 2,	241-11-81 / 82-21 / 2-47-84	L-S: 08.00 AM – 08.00 PM Dom: 08.00
El Cafetal	Final Boulevard Raúl Leoni, Centro	986-30-19 / 26-79 / 76-80	L-S 08.00 AM – 09.00 PM DOM: 08.00 AM – 06.00
Los Ruices	Avenida Francisco de Miranda, Centro	234-20-81 / 66-68 / 235-95-58	L-S 08.00 AM – 08.00 PM DOM: 08.00 AM – 02.00
Guarenas	Carretera Nacional, Calle Arismendi con Vargas, Centro Comercial	362-42-38 / 59-39	L-S 08.00 AM – 08.00 PM DOM: 08.00 AM – 02.00
Santa Marta	Avenida Principal de Santa Marta, Centro Comercial Santa	993-18-18 / 21-69 / 991-85-66	L-S 08.00 AM – 08.00 PM DOM: 08.00 AM – 02.00
El Marques	Avenida Rómulo Gallegos y Sanz, Centro	243-09-01 / 14-96 / 17-68 / 07-89	L-S 08.00 AM – 08.00 PM DOM: 08.00 AM – 02.00
Los Teques	Avenida La Hoyada, Centro Comercial La	322-56-75 / 80-39	L-S 08.00 AM – 08.00 PM DOM: 08.00 AM – 02.00
La Boyera	Carretera Baruta-El Hatillo, Centro Comercial Los	963-08-81 / 33-41 / 55-24 / 45-24	L-S 08.00 AM – 08.00 PM DOM: 08.00 AM – 04.00
Las Cascada	Centro Comercial Ciudad "La Cascada", Carretera	383-13-55 / 17-16 / 25-80 / 30-94	L-S 08.00 AM – 08.00 PM DOM: 08.00 AM – 08.00
La Lagunita	Centro Comercial Paseo El Hatillo, La	X	L-S 09.00 AM – 08.00 PM DOM: 09.00 AM – 06.00

Dtto. Capital	Dirección	Teléfonos	Horarios
Chacaito	Avenida Francisco de Miranda y Francisco	952-08-41 / 08-42 / 79-57	L-S 08.00 AM – 08.00 PM DOM: 08.00 AM – 02.00
Bello Monte	Avenida Principal. Colinas de Bello Monte,	751-25-31 / 753-41-70	L-S 08.00 AM – 08.00 PM DOM: 08.00 AM – 02.00
Prado de Maria	Avenida La Pica, Calle Bucare y La Pica, Centro	632-34-12 / 13-14 / 14-91	L-S 08.00 AM – 08.00 PM DOM: 08.00 AM – 02.00
San Jose	Avenida Fuerzas Armadas, Esquina San	551-17-62 / 17-71	L-S 08.00 AM – 08.00 PM DOM: 08.00 AM – 02.00
Prados del Este	Avenida Paragua, Centro Comercial La	979-63-86 / 79-86	L-S 08.00 AM – 08.00 PM DOM: 08.00 AM – 02.00
La Concordia	Esquina Hoyo a Castán, Centro	541-18-57 / 47-35	L-S 08.00 AM – 08.00 PM DOM: 08.00 AM – 02.00
Catia	Avenida Bolívar con Calle Argentina,	871-40-48 / 58-10	L-S 08.00 AM – 08.00 PM DOM: 08.00 AM – 02.00
San Martin	Calle Simón Bolívar con Avenida San Martín, Centro Comercial Los	451-63-95 / 35-82 / 28-43	L-S 08.00 AM – 08.00 PM DOM: 08.00 AM – 02.00
Montalban	2da. Avenida Sector D, Calle 51 y 4, Centro Comercial La	442-19-44 / 20-21 / 02-80 /96-44	L-S 08.00 AM – 08.00 PM DOM: 08.00 AM – 02.00
Los Proceres	Paseo Los Ilustres, (Los Próceres) Complejo Comercial,	693-72-54 / 44-30 / 59-82	L-S 08.00 AM – 08.00 PM DOM: 08.00 AM – 06.00
Bello Campo	Centro Comercial Bello Campo, Chacao	X	L-S 08.00 AM – 08.00 PM DOM: 08.00 AM – 06.00
Las Acacias	Avenida Presidente Medina, Local Comercial	633-02-01 / 633-56-08	L-S 08.00 AM – 08.00 PM DOM: 08.00 AM – 02.00

Fuente. Propia.

Anexo 40. Costo de publicidad.

ARS
Representante de DDB Worldwide

José Ignacio Reyna
Ejecutivo de Cuentas
ARS DDB
jireyna@arspublicidad.com

Costos de Publicidad

Medios de publicidad solicitados

- *Vallas:*

*Cantidad: **4***
*Zonas: **La Urbina, Altamira, Prados del Este, Chacao.***
*Inversión Mensual: **40,000 Bs***

- *Radio:*

*Emisoras Caracas: **1. La Mega, 2. Romántica, 3. 92.9 TU FM.***
*Cantidad de Cunas: **1. 120 , 2. 80 ,3. 80.***
*Inversión Mensual: **47,895 Bs***

- *Autobuses Rotulados:*

*Cantidad: **8 Autobuses.***
*Zona: **Este/Oeste.***
*Inversion Mensual: **28,385.05 Bs***

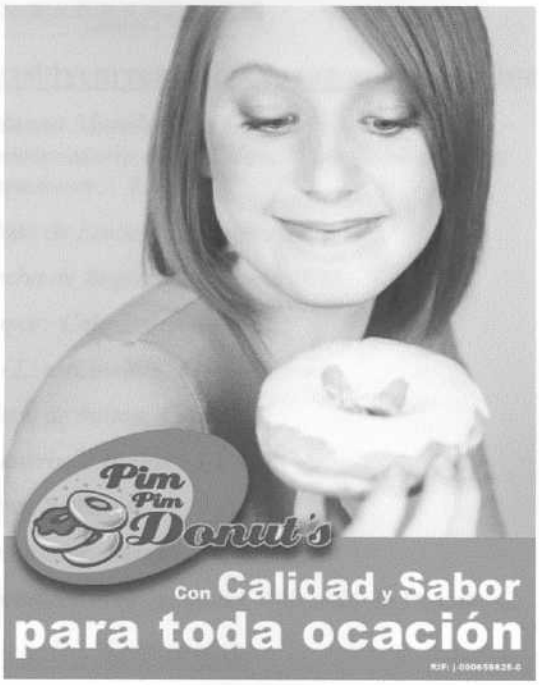
José Gabriel Baptista A.
Director de Cuentas

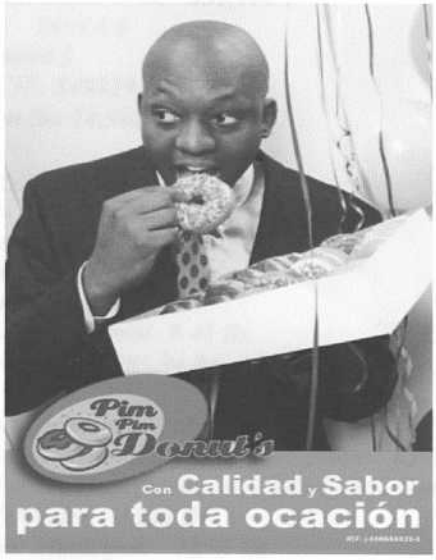
jbaptista@emegefactoria.com

Costos de Arte:

Arte de Logo: ***10,000 Bs***
Arte de Rotulado de Autobuses: ***5,000Bs***
Arte de Radio: ***7,000Bs***
Arte de Vayas: ***6,000Bs***

Anexo 41. Publicidad.





Fuente. EMEGE.

Anexo 42. Costo de importación.

FJP ADUANAS, S.A.
J-30106496-8

Freddycorrea@fjpaduana.com *(supuesto sin retraso).*

Aduana Marítima La Guaira.
Consignatario de la Carga: Pim – Pim Donut's
Expediente: ***133477kf***

Clase de Embarque: ***Importación.***

Fecha de llegada: ***1 Enero 2008.***

Vapor: ***Cala Palenque.***

B / L: ***mti.mx8002613.***

Clase de bultos: ***Cajas.***

Número de Bultos : ***1 x 40".***

Peso: ***2400kgs.***

Proveedor: ***Belshaw Bros Inc.***

Descripción de Máquina: ***Máquina de Panadería.***

Detalle de cargos

Costo de Maquinaria: ***532,000 $***
Seguro: ***2819.6 $***
Flete: ***6000 $***
Valor CIF: ***540819.6 $***
Valor en Bs: ***18,962.14 Bs***

Tesorería Nacional
Arancel de Aduana: ***1,896.21 Bs***
IVA/ Arancel: ***170.66 Bs***
Servicio de Aduana: ***9.48 Bs***
Sub-Total: ***2,076.35 Bs***
Tasa Aduanal Seniat: ***9.48 Bs***
Total + Tasa: 2,085.84 Bs

Comisión Aduanal: ***189.62 Bs***
Gastos Operacionales y Administrativos: ***650 Bs***
Gastos de Reconocimiento en Patio Cadivi-Seniat: ***400 Bs***
Flete Terrestre: ***1500 Bs***
Impuesto Municipal: ***22.75 Bs***
Total costo de Importación y Nacionalización: 23, 620.73 Bs
Fuente. FJP.

Anexo 43. Cuadro del IPC..

INDICE GENERAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR
AREA METROPOLITANA DE CARACAS
Serie desde 1950
(BASE Diciembre 2007 = 100)

	Indice	Var%
2008		
Enero	103,39400	3,39400
2007		
Diciembre	100,00000000	3,29200
Noviembre	96,81291863	4,35200
Octubre	92,77533634	2,44900
Septiembre	90,55758105	1,32200
Agosto	89,37603019	1,06600
Julio	88,43333032	0,49800
Junio	87,99511407	1,76600
Mayo	86,46808779	1,73400
Abril	84,99428739	1,41000
Marzo	83,81253065	(0,73900)
Febrero	84,43651681	1,37100
Enero	83,29454865	2,00000
2006		
Diciembre	81,66132166	1,83800
Noviembre	80,18747609	1,30900
Octubre	79,15138457	0,74400
Septiembre	78,56684698	1,89500
Agosto	77,10569360	2,20000
Julio	75,44588422	2,39700
Junio	73,67977983	1,85400
Mayo	72,33862174	1,62300
Abril	71,18331590	0,62000
Marzo	70,74469853	0,90900
Febrero	70,10742252	(0,35900)
Enero	70,36001497	0,77900
2005		
Diciembre	69,81614654	0,78600
Noviembre	69,27167114	1,06600
Octubre	68,54102339	0,62400
Septiembre	68,11598012	1,48400
Agosto	67,11992024	0,95900
Julio	66,48235468	0,86600
Junio	65,91156119	0,56700
Mayo	65,53994967	2,53500
Abril	63,91958752	1,32700
Marzo	63,08248272	1,21500
Febrero	62,32523133	0,17100
Enero	62,21883670	1,91400

Fuente. Banco Central de Venezuela.

Anexo 44. Calculo de inflación.

	año 2005	año 2006	año 2007	
inflación	14,3583368	16,9662402	22,45699	%

	2005-2006	2006-2007	Promedio
incremento	2,60790338	5,49075409	4,049329

Pronostico de Inflación

	2008	2009	2010	2011	2012	
Inflación	26,506323	26,506323	26,506323	26,50632	26,50632	%

* nota: se asume que hay una inflación promedio durante todos estos años que resulta de sumar el incremento promedio a la inflación del último año

Fuente. Propia.

Anexo 45. Depreciación.

Equipo	Costo	Tasa de dedepreciación anual %	año 1	año 2	año 3	año 4	año 5	Valor de Venta
Maquinaria C400	1,142,907.75	10.0%	114,290.78	114,290.78	114,290.78	114,290.78	114,290.78	571,453.88
Aires Acondicionados	7,200.00	10.0%	720.00	720.00	720.00	720.00	720.00	3,600.00
Edificio	1,559,409.00	2.5%	38,985.23	38,985.23	38,985.23	38,985.23	38,985.23	1,364,482.88
Equipos de Mobiliario	34,980.00	10.0%	3,498.00	3,498.00	3,498.00	3,498.00	3,498.00	17,490.00
Neveras Industriales	9,000.00	10.0%	900.00	900.00	900.00	900.00	900.00	4,500.00
Extractores	800.00	10.0%	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	400.00
Mezcladoras	30,065.00	10.0%	3,006.50	3,006.50	3,006.50	3,006.50	3,006.50	15,032.50
Equipos de Planta	21,980.00	15.0%	3,297.00	3,297.00	3,297.00	3,297.00	3,297.00	5,495.00
Instalaciones	450.00	20.0%	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	-
Equipos de Seguridad	5,280.00	5.0%	264.00	264.00	264.00	264.00	264.00	3,960.00
TOTAL			165,131.50	165,131.50	165,131.50	165,131.50	165,131.50	1,986,414.25

Fuente. Propia.

Anexo 46. Plan de Producción.

Pronostico Demanda Mensual para el primer año (2008):

Donas Glaseadas:

Mes	Demanda unid.	Cajas/mes total	Cajas por super / mes	cajas por super / dia	produccion diaria total	doc. Diarias total	Periodo de dist.
Enero	140.000	35000	875	29	4667	389	1 dia
Febrero	150.000	37500	938	31	5000	417	1 dia
Marzo	160.000	40000	1000	33	5333	444	1 dia
Abril	170.000	42500	1063	35	5667	472	1 dia
Mayo	180.000	45000	1125	38	6000	500	1 dia
Junio	190.000	47500	1188	40	6333	528	1 dia
Julio	200.000	50000	1250	42	6667	556	1 dia
Agosto	210.000	52500	1313	44	7000	583	1 dia
Septiembre	220.000	55000	1375	46	7333	611	1 dia
Octubre	230.000	57500	1438	48	7667	639	1 dia
Noviembre	250.000	62500	1563	52	8333	694	1 dia
Diciembre	260.281	65070	1627	54	8676	723	1 dia
Total	2.360.281				Promedio Doc/hrs	68	

Donas Chocolate:

Mes	Demanda unid.	Cajas/mes total	Cajas por super / mes	cajas por super / dia	produccion diaria total	doc. Diarias total	Periodo de dist.
Enero	120.000	30000	750	25	4000	333	1 dia
Febrero	145.000	36250	906	30	4833	403	1 dia
Marzo	150.000	37500	938	31	5000	417	1 dia
Abril	155.000	38750	969	32	5167	431	1 dia
Mayo	165.000	41250	1031	34	5500	458	1 dia
Junio	175.000	43750	1094	36	5833	486	1 dia
Julio	185.000	46250	1156	39	6167	514	1 dia
Agosto	197.000	49250	1231	41	6567	547	1 dia
Septiembre	215.000	53750	1344	45	7167	597	1 dia
Octubre	225.000	56250	1406	47	7500	625	1 dia
Noviembre	235.000	58750	1469	49	7833	653	1 dia
Diciembre	245.992	61498	1537	51	8200	683	1 dia
Total	2.212.992				Promedio Doc/hrs	64	

Fuente.Propia.

Anexo 47. Salarios de obreros.

Primer año:

Mano de Obra Directa

Cargo	Salario	Utilidades 22 dias	Bono Vacacional	Prestaciones	Sueldo	# cargos	Monto nomina Anual
Maestro de Masa y supervisor	1.300,00	953,33	303,33	650,00	17.506,67	1	17.506,67
Operador Maquina	950,00	696,67	221,67	475,00	12.793,33	1	12.793,33
Empaquetador	950,00	696,67	221,67	475,00	12.793,33	1	12.793,33
Asistente de Masa/crema	850,00	623,33	198,33	425,00	11.446,67	1	11.446,67
Preparador de Sabores	1.200,00	880,00	280,00	600,00	16.160,00	1	16.160,00
TOTAL							70.700,00

Mano de Obra Indirecta

Cargo	Salario	Utilidades 22 dias	Bono Vacacional	Prestaciones	Sueldo	# cargos	Monto nomina Anual
Transportador PT	800,00	586,67	186,67	400,00	10.773,33	1	10.773,33
Mantenimiento General	1.100,00	806,67	256,67	550,00	14.813,33	1	14.813,33
Caletero	800,00	586,67	186,67	400,00	10.773,33	1	10.773,33
Almacenadores	1.000,00	733,33	233,33	500,00	13.466,67	2	26.933,33
TOTAL							63.293,33

Quinto año:

Mano de Obra Directa

Cargo	Salario	Utilidades 22 dias	Bono Vacacional	Prestaciones	Sueldo	# cargos	Monto nomina Anual
Maestro de Masa y supervisor	3.329,60	2.441,71	1.220,85	2.108,75	45.726,53	1	45.726,53
Operador Maquina	2.433,17	1.784,33	892,16	1.541,01	33.415,54	1	33.415,54
Empaquetador	2.433,17	1.784,33	892,16	1.541,01	33.415,54	1	33.415,54
Asistente de Masa/crema	2.177,05	1.596,50	798,25	1.378,80	29.898,12	1	29.898,12
Preparador de Sabores	3.073,48	2.253,88	1.126,94	1.946,54	42.209,10	1	42.209,10
TOTAL							184.664,83

Mano de Obra Indirecta

Cargo	Salario	Utilidades 22 dias	Bono Vacacional	Prestaciones	Sueldo	# cargos	Monto nomina Anual
Transportador PT	2.048,99	1.502,59	751,29	1.297,69	28.139,40	1	28.139,40
Mantenimiento General	2.817,36	2.066,06	1.033,03	1.784,33	38.691,68	1	38.691,68
Caletero	2.048,99	1.502,59	751,29	1.297,69	28.139,40	1	28.139,40
Almacenadores	2.561,23	1.878,24	939,12	1.622,11	35.174,25	2	70.348,51
TOTAL							165.318,99

Fuente Propia.

Anexo 48. Capital de Trabajo

	Cap. De Trabajo						
Rubros	Monto anual	Monto Mensual	Monto 2 meses año 1	Aumento para año 2	Aumento para año 3	Aumento para año 4	Aumento para año 5
Costo Materiales	1.316.312,65	109.692,72	219.385,44	2.169.093,52	4.248.003,38	6.362.111,96	9.264.829,53
Costo Mano de Obra	133.993,33	11.166,11	22.332,22	170.349,20	216.564,10	275.310,25	349.983,83
Gastos Indirectos Fabricacion	15.307,80	1.275,65	2.551,30	19.365,33	24.498,37	30.991,99	39.206,83
Gastos Administrativos	484.168,47	40.347,37	80.694,74	602.642,39	766.136,30	973.961,89	1.238.133,73
Gastos de Venta	2.415.372,60	201.281,05	402.562,10	3.055.599,06	3.865.526,02	4.890.134,84	6.186.329,77
Otros Gastos (seg, mant, seg)	108.000,00	9.000,00	18.000,00	136.626,83	172.841,58	218.655,52	276.613,06
Total	4.473.154,85	372.762,90	745.525,81	280.086,91	523.315,57	576.266,12	767.321,72

nota: aumentos por inflación y demanda

	año 1	año 2	año 3	año 4	año 5
Capital de Trabajo	745.525,81	280.086,91	523.315,57	576.266,12	767.321,72

Fuente Propia.