

PRODUCTO GALLETAS NUTRITOSAS

JESUS ERNESTO LOPEZ ORDOÑEZ

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA (UNAD)
ESCUELA DE CIENCIAS BÁSICAS, TECNOLOGÍA E INGENIERÍA
PROGRAMA DE TECNOLOGIA DE ALIMENTOS
CERES SANTANDER DE QUILICHAO

2009

1

PRODUCTO GALLETAS NUTRITOSAS

JESUS ERNESTO LOPEZ ORDOÑEZ

DIRECTOR

ELVERT ZAPATA
INGENIERO DE ALIMENTOS

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA (UNAD)
ESCUELA DE CIENCIAS BÁSICAS, TECNOLOGÍA E INGENIERÍA
PROGRAMA DE TECNOLOGIA DE ALIMENTOS
CERES SANTANDER DE QUILICHAO

2009

2

RESUMEN

PROYECTO DE DESARROLLO TECNOLÓGICO DEL PRODUCTO "GALLETAS NUTRITOSAS"

El desarrollo del producto está basado en una Galleta cubierta con chocolate; tendrá como nombre GALLETAS NUTRITOSAS, a base de harina de trigo con grasa vegetal de tipo enriquecida, y otros microingredientes con un valor agregado que es el contenido de micronutrientes como el hierro y ácido fólico, el cual favorece al crecimiento y desarrollo de los niños. Este proyecto nace con la necesidad de elaborar un producto que tenga un valor nutricional y adicional a esto que pueda favorecer a los programas de desarrollo social creados por el gobierno.

El proyecto de Galletas Nutritosas, demanda de la aplicación de todos los conocimientos adquiridos en nuestro proceso tecnológico, como son las proyecciones de venta con datos estadísticos que paralelamente se obtienen de una muestra de la población a la cual hemos destinado como objetivo inicial de potenciales clientes.

Para la elaboración del producto contamos con una información técnica de galletería, la cual nos proporciona elementos básicos para iniciar el proceso de elaboración al igual que se realizaron una serie de ensayos hasta obtener el producto deseado.

Posteriormente el producto fue sometido a análisis microbiológicos, fisicoquímicos y sensoriales donde arrojó resultados de aceptación.

Se obtuvo finalmente un producto con las características deseadas tanto en su composición como en la parte sensorial, cumpliendo con el objetivo de llegar a incorporarlo como un producto de desarrollo social.

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	7
1. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	8
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	8
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	9
1.3 OBJETIVOS	10
1.3.1 Objetivo General	10
1.3.2 Objetivos Específicos	10
1.4 JUSTIFICACIÓN	11
2. REFERENTES TEORICOS DE LA INVESTIGACIÓN	12
2.1 MARCO CONTEXTUAL	12
2.2 MARCO TEORICO	19
2.3 MARCO LEGAL	22
2.3.1 Sensibilidad específica de los productos alimenticios	23
2.3.2 Clasificación sanitaria de las fábricas de alimentos	25
2.3.3 Parámetros de Calidad para la Formulación de Productos Alimenticios	25
3. METODOLOGÍA	29
3.1 PROCESO PRODUCTIVO DE GALLETAS	32
3.2 TABLAS DE ENSAYOS	33
3.3 TIPO DE INVESTIGACIÓN	35
3.4 LÍNEA DE INVESTIGACIÓN	36
3.5 HIPÓTESIS Y VARIABLES	37
3.5.1 Hipótesis	37
3.5.2 Variables de estudio	37
3.6 POBLACIÓN Y MUESTRA	38
3.6.1 Población	38
3.6.2 Muestra	38
3.7 ASPECTOS FINANCIEROS DEL PROYECTO	38
3.7.1 Costos de Producción	38
3.7.2 Punto de Equilibrio	38
3.7.3 Costos de la Maquinaria y Equipo necesarios para el Proyecto	39
3.7.4 Costos de Producción	40
3.7.5 Presupuesto de Costos de Producción	40
3.7.6 Evaluación Financiera del Proyecto	41
• Cálculo del Valor Presente Neto (V.P.N.)	43
4. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	43
5. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN	45
5.1 CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO	45

5.2 ESTUDIO DE MERCADO	47
5.2.1 Estimación de la Demanda	52
5.2.2 Oferta	55
5.2.3 Sistema de comercialización del producto	60
5.3 ASPECTOS TÉCNICOS DEL PROYECTO	62
5.3.1 Condiciones para el Montaje de un Tamaño Mínimo del Proyecto	62
5.3.2 Clima y Medio Ambiente	63
5.3.3 Localización del Proyecto	63
5.3.4 Transporte	65
5.3.5 Disponibilidad de Materias Primas	65
5.3.6 Mercado de Materias Primas	66
5.3.7 El Chocolate	67
5.3.8 Material de empaque	69
5.3.9 Posibilidades Reales del Proyecto	71
6. CONCLUSIONES	72
7. RECOMENDACIONES	73
BIBLIOGRAFIA	74

ANEXOS

Anexo 1. Cuestionario para los posibles consumidores	75
Anexo 2. Tabulación del cuestionario	77

LISTA DE TABLAS

Cuadro No. 1: Planteles educativos en el municipio	14
Cuadro No. 2: Resumen estadístico	15
Cuadro No. 3: Grupos instituciones urbanas proyección 2008	16
Cuadro No. 4: Ingredientes	33
Ensayo No.1: Resultados	33
Ensayo No. 2: Resultados	34
Ensayo No. 3: Resultados	35
Cuadro No. 5: Programa de inversión fija	39
Cuadro No. 6: Costos de producción	40
Cuadro No. 7: Presupuesto de costos de producción	40
Cuadro No. 8: Tabla nutricional	47
Cuadro No. 9: Número de posibles consumidores de institutos Educativos	52
Cuadro No.10: Número de posibles consumidores de otros lugares	53
Cuadro No. 11: Ventas años anteriores	58
Cuadro No. 12: Clientes activos por distrito	62

LISTA DE GRAFICOS

Gráfica 1. Innovación de Maquinaria	19
Gráfica 2. Consolidación de Colombina S.A.	20
Gráfica 3. Grandes Inversiones.	20
Gráfica 4. Diagrama de proceso	32
Gráfica 5. Evaluación financiera del proyecto	41
Gráfica 6. Características Internas de la Galleta	45
Gráfica 7. Características Externas	46
Gráfica 8. Torta de consumidores del producto galletas nutritosas en entidades educativas	54
Gráfica 9. Torta de consumidores del producto galletas nutritosas en empresas y restaurante	55
Gráfico 10. Ventas	59
Gráfico 11. Canales de distribución	62

INTRODUCCIÓN

La importancia del desarrollo de este producto se basa en el contenido de hierro y ácido fólico que lo caracteriza como un producto que aportara al consumidor los elementos necesarios para su nutrición, que tiene como objetivo el desarrollar, producir y comercializar el novedoso producto “galletas nutritosas”.

El alcance que se tiene proyectado en el desarrollo de este producto es inicialmente para la comunidad infantil y adolescente de Santander de Quilichao, pero se espera que a futuro satisfaga las expectativas de cualquier tipo de cliente.

Una gran limitante para llevar a cabo este proyecto, es que la compañía a la cual se desea ofrecer este desarrollo lo considere importante y que pueda participar como un producto con buen margen de rentabilidad.

La metodología empleada es realmente sencilla, porque este producto es hecho a base de ingredientes tradicionales , que se deben mezclar en las proporciones adecuadas para llegar a La Galleta, dentro del proyecto se desea trabajar con la infraestructura de una empresa conocida que posee los equipos necesarios para producir en grandes cantidades este producto.

Dentro de la ingeniería de alimentos llevar a cabo este proyecto significa crear oportunidades de innovación en productos tipo toda ocasión dentro de un mercado potencial, y que además se caracteriza por tener la capacidad de nutrir al consumidor

1. EL PROBLEMA DE INVESTIGACION

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Actualmente no existe un producto innovador y de buena aceptación dentro de los programas de desarrollo social por lo tanto se quiere desarrollar un producto el cual integre características nutricionales y de gran aceptación que cumpla con la necesidad de nutrición solicitada por los programas Gubernamentales de desarrollo social y que a su vez beneficie a las compañías acrecentando sus volúmenes de ventas.

Este proyecto presenta un producto innovador enriquecido con micronutrientes y que fácilmente se puede distribuir en otros mercados. Se desea entregar este proyecto a la Empresa Colombina del Cauca S.A., ya que tiene la infraestructura para la elaboración, producción y cumplimiento de este nuevo Proyecto “Galletas Nutritosas”, el cual inicialmente va a satisfacer las necesidades de alimento, sobre todo de los niños del Municipio de Santander de Quilichao y regiones circunvecinas a éste.

La Empresa Colombina del Cauca S.A., actualmente cuenta con una serie de productos que pertenecen a la red alimentaria, y por ende todos estos productos tienen que ser elaborados a través de procesos que especifiquen y contengan todas las Normas y Leyes que el Gobierno Colombiano dicta para la producción de este tipo de alimentos; ya que estos productos al ser consumidos por la comunidad, deben aportar una serie de beneficios para la salud y bienestar de las personas en general.

Adicional a esto, este proyecto va a penetrar en el mercado de Santander de Quilichao; y según sondeos para el estudio de mercado, se concluyó que la demanda no está totalmente satisfecha, por lo que con un gran despliegue de comercialización y con un valor agregado que se le dará a la Galleta se podrá competir en precios y calidad.

Con este proyecto se podrá dar a conocer todos los conocimientos que se han adquirido, en la universidad UNAD de Santander de Quilichao, la cual ha sido una gran forjadora para que los estudios antes realizados de Ingeniería industrial, administración de empresas, Tecnología en Alimentos, contaduría y otras carreras afines, cuando se termina su ciclo profesional, conformen sus propias micro empresas y por lo tanto contribuyan al desarrollo de su Región y País; por lo tanto este proyecto servirá como base para la realización de este sueño, que muchos estudiantes tienen en estos momentos.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Será posible integrar en solo producto las características nutricionales y de aceptación para un mercado potencial y a su vez que reúna las características nutricionales para participar en los programas de desayunos infantiles liderados por el gobierno con el nombre de programas de desarrollo social?

1.3. OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo General. Crear un producto que integre características nutricionales, que inicialmente sea aceptado en la población de Santander de Quilichao por medio de los programas de desarrollo social creados por el Gobierno Nacional

1.3.2. Objetivos Específicos.

- Desarrollar el producto galletas nutritosas
- establecer la Estimación de la demanda del producto “Galletas Nutritosas”
- Describir el Sistema de Comercialización del producto “Galletas Nutritosas”
- Analizar las posibilidades Reales económicas del Proyecto “Galletas Nutritosas”

1.4 JUSTIFICACIÓN

No existe un producto apetitoso, de buena presentación, con un alto valor nutricional que sea diferente al común dentro de los programas de Desarrollo Social establecidos por el gobierno y que a su vez sea agradable al público en general.

Dentro de los beneficios nutricionales, el producto está fortificado con hierro y ácido fólico, contiene proteínas y las calorías que requiere el cuerpo humano y además estarán cubiertas por una capa de chocolate, por lo tanto están enriquecidas y serán un deleite para el paladar de cualquier persona.

Adicional a esto, se espera sea producida por la Empresa Colombina del Cauca S.A., con un gran despliegue de calidad y seguimiento de las Normas que impone el Gobierno Nacional para la cadena productiva de productos alimenticios. Aunque el principal objetivo es crear un producto dirigido a los programas de Desarrollo Social, se quiere llevar este producto a cualquier mercado y que sea un beneficio para todos los colombianos debido a sus propiedades nutricionales.

También constituye una base para realizar un proyecto con envergadura, para la producción y comercialización de galletas cubiertas de chocolate; ya que no existe en el mundo entero ningún niño y joven que se resista ante la tentación del delicioso chocolate que bañará nuestra galleta. Y porque se aplicarán todos los conocimientos que se tienen, acerca de la tecnología de alimentos, junto con la colaboración de la Empresa; que permitirá también este proyecto, realizar y fomentar una investigación respecto a una empresa que se dedica a la fabricación de alimentos, la cual sirve como base para las personas que producen y comercializan, este tipo de productos, y para que puedan también producirlos, utilizando los conceptos y procesos apropiados y las normas de calidad exigidas por el Ministerio de Protección Social, para que se constituyan en proyectos empresariales que generarán salud y bienestar a todas las personas que consuman sus productos.

2. REFERENTES TEORICOS DE LA INVESTIGACION

2.1 MARCO CONTEXTUAL

LOCALIZACIÓN Y UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA INVESTIGACIÓN

Análisis del Entorno del Municipio de Santander de Quilichao Cauca¹

Ubicación Geográfica: El municipio de Santander de Quilichao esta ubicado en la República de Colombia, en el sector norte del departamento del Cauca, 97 Km. al norte de Popayán y 45 a.m. al sur de Santiago de Cali, limitado al norte con los municipios de Villa Rica y Jamundí, al occidente con el municipio de Buenos Aires, al oriente con los municipios de Caloto y Jambaló y al sur con el municipio de Caldono. Santander de Quilichao, antiguamente denominado con el mero apelativo de Quilichao, es uno de los cuarenta municipios que conforman el departamento del Cauca. A partir de su territorio se inicia el valle geográfico del río Cauca, que se extiende por el norte hasta la ciudad de Cartago.

Cuenta con un área total de 518 km², se encuentra entre los pisos térmicos frío y cálido, cuya temperatura oscila entre los 12 y 24 grados centígrados, la precipitación se presenta entre 1.000 y 2.000 mm. La cabecera municipal se localiza a los 3 grados de latitud norte, y a los 74 grados 54 minutos de longitud al oeste de Greenwich y a una altitud de 1.071 m.s.n.m.

La organización de la estructura administrativa del municipio Santander de Quilichao es de carácter funcional y de servicios, está definida en el Decreto Extraordinario 067 de julio 8 de 2001 y consta de una serie de dependencias o Secretarías con un nivel de jerarquía, las cuales desarrollan unas funciones básicas para atender las necesidades de la comunidad.

SISTEMA ECONÓMICO

La estructura económica del municipio está soportada en los tres sectores: económicos, agropecuario, manufacturero y de servicios. Sobresalen los sub sectores agrícola y pecuario por el cultivo de la caña y la ganadería extensiva, el industrial por instalación de algunas empresas por Ley Paéz y en el sector de servicios en el comercio formal e informal por ser Santander centro de intermediación para la distribución de bienes y servicios.

¹ Plana de Ordenamiento Territorial. Alcaldía Municipio Santander de Quilichao. Oficina de Planeación. 2008.

Se halla cerca de uno de los principales centros de producción y de consumo masivo (Cali), por lo que se ve beneficiado por el triángulo de oro en su conjunto (Barranquilla, Bogotá, y Medellín), como del puerto de Buenaventura; gracias a su articulación a la principal arteria vial (panamericana) el municipio no solo se comunica con estos centros, sino con otras regiones.

Básicamente la economía del municipio de Santander proviene en buena parte del sector primario de vocación agropecuaria donde el café, la caña de azúcar y la yuca entre otros son renglones de gran importancia que generan ingresos a los agricultores.

Con los beneficios de la Ley Paéz y la instalación de empresas manufactureras, el renglón secundario pasó a ocupar un buen lugar en la economía local y regional, sin desconocer que el sector terciario, el comercio en el casco urbano es fuente generadora de empleo y actividad económica dinámica.

Tiene Santander de Quilichao unas características importantes para el desarrollo activo de los tres sectores de la economía en comparación con otros municipios del Departamento y que podemos mencionar:

Topográficamente hay dos zonas bien definidas: la zona plana, donde se inicia el Valle geográfico del río Cauca y con explotaciones agropecuarias y tecnologías apropiadas. La zona de ladera: topografía ondulada suave, con diferencia de pisos térmicos que hacen que el establecimiento de actividades agropecuarias sean muy variadas.

La infraestructura vial y de comunicaciones es adecuada y están cerca los centros de gran actividad económica; la red vial a la altura de la panamericana en el año 2.000 fue ampliada a doble calzada; agilizando de esta manera la comunicación.

En el aspecto social, encontramos las tres etnias que se conjugan y hacen del municipio un lugar de convivencia, gente trabajadora y capacitada que se preocupa por estudiar, encontrándose personal altamente calificado.

Relevancia Económica del Municipio: En el sector primario los cultivos más importantes son: la caña de azúcar que ocupa el 47.12 % del área sembrada en cultivos transitorios y permanentes según distribución del uso actual del suelo, en segundo lugar el café con el 23.55%, la piña con el 9.73%, la yuca con el 6.79%, la caña panelera con el 2.78% y el plátano con el 1.87 %. Entre otros cultivos podemos mencionar: maíz, cítricos, fique, mora, lulo, mango, frijol, tomate, arroz y habichuela que participan en menor escala.

En el área pecuaria hay cría de ganado bovino doble propósito y de ganado porcino. La zona plana (Valle geográfico del río Cauca), se caracteriza por la

explotación a gran escala de la caña de azúcar, de pastos mejorados para el ganado, en la zona de ladera ocupa un lugar relevante el cultivo del café, la yuca, Y plátano.

EDUCACIÓN:

PLANTELES EDUCATIVOS EN EL MUNICIPIO

Cuadro No. 1

TIPO DE ESTABLECIMIENTO	URBANO	RURAL	TOTAL
OFICIALES Preescolar Básica primaria Básica secundaria y media	19	93	112
NO OFICIALES Preescolar Básica primaria Básica secundaria y media	11	1 (4 sedes)	12
OFICIALES Educación no formal de adultos Centros comunitarios de educación formal			7 3
NO OFICIALES Educación no formal de adultos Institutos de educación no formal			4 6
EDUCACION SUPERIOR Universidad del Cauca Universidad del Valle UNAD Fundación Universitaria Los Libertadores			4

Fuente: Plan de Ordenamiento Territorial (POT), Municipio de Santander de Quilichao. 2008

RESUMEN ESTADÍSTICO

Cuadro No. 2

ACTIVIDAD	CANTIDAD
Docentes y directivos docentes oficiales	623
Docentes convenio La María	8
Docentes y directivos docentes no oficiales	187
Estudiantes instituciones oficiales	16.170
Estudiantes instituciones no oficiales	2.092
Total población escolarizada	18.763
Población en edad escolar (5-17 años)	26.059
Cobertura escolar	72%
Población por fuera del Sistema escolar	7.000
INCREMENTO DE COBERTURA	
16.768	62.3%
18.763	72%
Aumento	1.955 9.7%

Fuente: Plan de Ordenamiento Territorial (POT), Municipio de Santander de Quilichao. 2008

Cuadro No. 3

GRUPOS INSTITUCIONES URBANAS PROYECCIÓN 2008																
INSTITUCIONES GRADOS	PRE	BASICA PRIMARIA					BASICA SECUND					MEDIA VOC		T-BP	S-½	TOTAL
	ESC	1º	2º	3ª	4º	5º	6º	7º	8º	9º	10º	11º				
ANA JOSEFA MORALE	1	2	2,5	1,5	1	1	6	6	6	3	3	2	9	26	35	
BELLO HORIZONTE	1	0,5	0,5										2		2	
EL LIBERTADOR	1	3	2	2	2	2							12		12	
JOSE VICENTE MINA	1	2	0,5	1	1	0,5							6		6	
LA MILAGROSA	1	3	2	2	2	2							12		12	
QUINAMAYO	1	1	1	1	1	1							6		6	
Totales	6	11,5	8,5	7,5	7	6,5	6	6	6	3	3		47	26	73	
ANTONIO NARIÑO	2	2	2	2	2	2							12		12	
FERNANDEZ GUERRA							10	10	7	6	4	4		41	41	
EL ROSARIO	1	2	2	1	1	1							8		8	
EL TAJO	1	1	0,5	0,5	0,5	0,5							4		4	
LOS SAMANES	1	1	1	1	1	1							6		6	
MANDIVÁ	1	1	0,5	0,5									3		3	
NARINO UNIDO	1	1	0,5	0,5	0,5	0,5							4		4	
SANTA INES	2	1	1	1	1	1							7		7	
SAN PEDRO	1	1	1	1	1	1							6		6	
Totales	10	10	8,5	7,5	7	7	10	10	7	6	4	4	50	41	91	
FCO JOSE DE CALDAS	2	4	4	3	2	2	3	2	1	2	1	1	17	10	27	
LIMBANIA VELASCO	2	3	3	2	2	2	2	2	1	1	1	1	14	8	22	
Totales	4	7	7	5	4	4	5	4	2	3	2	2	31	18	49	
CAUCA	2	2	2	2	2	2							12		12	
FCO DE PAULA SANT	2	2	2	2	2	2							12		12	
INSTITUTO TECNICO							9	9	6	6	6	7		43	43	
JOSE EDMUNDO SAN	1	2	2	2	2	2							11		11	
RAFAEL TELLO	2	2	3	2	2	2							13		13	
Totales	7	8	9	8	8	8	9	9	6	6	6	7	48	43	91	

Fuente: Plan de Ordenamiento Territorial (POT), Municipio de Santander de Quilichao. 2008

PARTICIPACION DE SANTANDER DE QUILICHAO EN LA REGION

Santander de Quilichao es un municipio con una posición estratégica con el sur – occidente Colombiano; se ha convertido en un corredor vial ínter-regional, une los departamentos del Cauca y del Valle pero al mismo tiempo se convierte en un punto obligado del comercio entre Ecuador y Colombia por consiguiente entre los diferentes países del mundo que llegan al Puerto de Buenaventura.

Ventajas Comparativas: Santander es un municipio con vocación comercial al cual convergen personas de todos los municipios del norte del Cauca, convirtiéndose en un polo de desarrollo.

Con la creación de la Ley 218 de Páez, Santander se convierte en uno de los municipios favorecidos, provocando interés en la inversión extranjera y auge en el asentamiento de empresas y plantas productoras, generando con ello desarrollo, empleo y al mismo tiempo haciendo que el Estado, el municipio y los entes territoriales se vean en la obligación de mejorar la malla vial tanto regional como municipal para así poder llenar las demandas de infraestructura.

Santander de Quilichao tiene comunicación inmediata con Cali, Popayán, Timba y Caloto, y regionalmente le es viable la comunicación funcional con el puerto de Buenaventura a través de los corredores viales del Valle del Cauca, convirtiéndose en un centro en potencia articulado al llamado triángulo de oro de desarrollo nacional.

SISTEMA AMBIENTAL

Clima

El municipio de Santander de Quilichao se caracteriza por una temperatura media de 23°C, con una altura aproximada en el área urbana de 1.071 m.s.n.m. El área municipal tiene una extensión de 518 Km², de los cuales 128 corresponden a pisos térmicos cálidos, 364 a medio y 25 fríos.

El área urbana esta localizada dentro de la zona de piso térmico medio (1000 a 2000 m.s.n.m.). El régimen de vientos predominantes son los vientos del suroeste los cuales en conjunto con las direcciones registradas en las otras direcciones producen torbellinos en la parte central del Valle en esa región.

La estación más cercana a Santander de Quilichao es San Julián, sin embargo esta no posee dispositivos de registro del viento en funcionamiento.

Fisiografía

El centro de la ciudad y los barrios más antiguos están situados principalmente sobre sedimentos aluviales asociados con el río Quilichao y otras corrientes tributarias menores.

Los barrios periféricos al sur y suroccidente de la ciudad, están ubicados sobre halares y aludes de origen fluvio-glaciar con numerosos bloques de roca hasta de 4 metros de diámetro, provenientes de la parte alta de la cordillera central y perteneciente a la base de la formación Popayán. Aflora en el barrio el porvenir.

Estos depósitos están cubiertos por capas de ceniza volcánica de colores amarillo, pardo y blanco hasta 10 metros de espesor, perteneciente a la parte superior de la formación Popayán aflora en el barrio Antonio Nariño.

Hidrografía

El área urbana lo recorren las quebradas Agua Sucia y Agua caliente y el río Quilichao que la atraviesa de sur a norte, sirve de fuente de suministros a la población y concentra notable recursos paisajísticos y de vegetación.

SITEMA TRANSPORTE²

Infraestructura Vial y Transporte: Analizando las características principales de las vías y su relación con el tráfico de carga y pasajeros y con sus áreas de servicio se puede llegar a la siguiente clasificación:

Vía Regional (Vía Panamericana): Atraviesa el área urbana de Santander en una extensión aproximada de dos (29 kilómetros). La ubicación sobre sus costados de establecimientos comerciales y de la plaza de mercado, y el carácter muy particular de Santander como un punto importante de parada del tráfico interregional, generan problemas de uso intensivo de esta vía, que por sus características no reúne condiciones mínimas requeridas para su normal funcionamiento como vía urbana y carretera troncal nacional. En días del mercado (que se han extendido a casi toda la semana) se presentan los mayores conflictos en ella, generados principalmente por la ocupación de sus costados con ventas, vehículos de carga, pasajeros, descargue de productos agrícolas y comerciales.

El desarrollo de vivienda, usos institucionales, comerciales y el desdoblamiento de la vida urbana sobre el costado occidental de esta vía genera cruces peatonales y

² Ibid

vehiculares no recomendables en vías de tráfico regional. El trazado de la variante de la vía panamericana, genera retos para el municipio en cuanto a la implementación de una planificación que evite desarrollos sobre ella, disminuirá la presión del tráfico pesado y regional de pasajeros sobre el área urbana. Sin embargo, por su perfil actual la vía panamericana continuará siendo la vía urbana principal sobre la cual se concentrarán los usos múltiples y además es el eje de acceso y distribución al municipio.

2.2 MARCO TEÓRICO

RESEÑA HISTÓRICA DE LA EMPRESA

CREACIÓN DE COLOMBINA

En 1928 Hernando Caicedo inauguró su propio ingenio azucarero con equipos importados de los Estados Unidos, el cual bautizó como "Rio paila". Al mismo tiempo Hernando vio la oportunidad de darle valor agregado al azúcar que producía el ingenio, por lo que decidió constituir una nueva empresa. Colombina S.A. nació con el objeto de transformar el azúcar para producir todo tipo de dulces, que llegaron para competir con la dulcería doméstica.

CRECIMIENTO DE COLOMBINA

En 1935, Colombina lanzó al mercado nuevas variedades de dulces. Sus bombones tuvieron un éxito rotundo y se popularizaron con el nombre de "Colombinas". Mientras la producción de azúcar de "Rio paila" aumentaba, los dulces de Colombina comenzaron a desplazar el mercado del dulce casero. Muy pronto, Colombina se vería beneficiada con la visión empresarial de quien la llevaría a convertirse en una de las empresas más importantes del continente.

Gráfica 1. Innovación de maquinaria.



Fuente: Empresa Colombina del Cauca S.A.
Gráfica 2. Consolidación de Colombina S.A.



Fuente: Empresa Colombina del Cauca S.A.

El nuevo producto bautizado como "Bon Bon Bum", causó un gran impacto entre los consumidores. Con su novedoso sabor a fresa y el suave chicle en su interior. El bombón, rápidamente se convirtió en el producto estrella de Colombina y en el favorito entre consumidores de todas las edades.

EXPANSIÓN DE COLOMBINA

Colombina logró ocupar el segundo lugar como proveedor de dulces a los Estados Unidos, después de Inglaterra. Durante la década de los ochenta la empresa se expandió.

Gráfica 3. Grandes Inversiones.



Fuente: Empresa Colombina del Cauca S.A.
GRANDES INVERSIONES COLOMBINA

Años más tarde, convertida en complejo industrial líder en América Latina, Colombina realizó grandes inversiones, hizo nuevas alianzas e inauguró nuevas plantas. En el 2001 entró en funcionamiento una planta dulcera en Guatemala, que se constituyó en asocio con inversionistas de ese país. Unos meses más tarde, se inauguró una nueva fábrica de Galletas en el departamento del Cauca fundada como Colombina del Cauca.

Ese mismo año se puso en marcha una nueva unidad con la última tecnología para la producción de conservas "La Constancia", en la ciudad de Bogotá.

COMERCIALIZACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE PRODUCTOS

En la actualidad Colombina vende y comercializa una exitosa gama de productos propios, ya que cuenta con una amplia red de distribución, la cual cubre todo territorio nacional. También funciona como distribuidora exclusiva de los productos de pesca "Van Camp's"; "Aceites comestibles" y productos de la marca "Café Buen Día". Colombina S. A, ha realizado varias alianzas estratégicas con compañías de alimentos y bebidas, "Philip Morris" de Estados Unidos; la empresa Boliviana productora de aceites refinados, "SAO".

EXPORTACIONES

Colombina exporta a más de 40 países entre los que se encuentran Estados Unidos, Centro América y el Caribe, Australia, España, Japón, Inglaterra entre otros. Los clientes de Colombina en el mundo ascienden a 350.000. Durante el 2003 Colombina logró incursionar en los mercados de Sur África, Dinamarca, Portugal, Israel, Emiratos Árabes Unidos, Islas Fidji y China, países en los que tiene grandes expectativas de crecimiento.

MERCADEO Y PUBLICIDAD

Impactantes campañas publicitarias apoyadas por una gran labor de promoción y una amplia comercialización de sus productos, han contribuido a que las marcas de Colombina cuenten con un alto nivel de reconocimiento entre consumidores de todas las edades. Su permanente innovación ha permitido que Colombina sea reconocida como una empresa en constante evolución, que se ajusta a los gustos y a las modas de los diferentes mercados a los que exporta.

Durante el 2004, la empresa desarrolló una labor de alineamiento de las estrategias de mercadeo, nacionales e internacionales enfocadas hacia la

publicidad, el lanzamiento de productos y las actividades promocionales apoyadas por los eslogan: Sólo el que tienen alma de niño descubre el sabor en cada momento "Colombina, el sabor es infinito.

2.3. MARCO LEGAL

DECRETO 3075 DE 1997: Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 09 de 1979 y se dictan otras normas:

TITULO II.

CONDICIONES BASICAS DE HIGIENE EN LA FABRICACION DE ALIMENTOS

ARTICULO 7o. BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA. Las actividades de fabricación, procesamiento, envase, almacenamiento, transporte, distribución y comercialización de alimentos se ceñir n a los principios de las Buenas Practicas de Manufactura estipuladas en el título II del presente decreto.

ARTICULO 22. CONTROL DE LA CALIDAD. Todas las operaciones de fabricación, procesamiento, envase, almacenamiento y distribución de los alimentos deben estar sujetas a los controles de calidad apropiados. Los procedimientos de control deben prevenir los defectos evitables y reducir los defectos naturales o inevitables a niveles tales que no represente riesgo para la salud. Estos controles variaran según el tipo de alimento y las necesidades de la empresa y deberán rechazar todo alimento que no sea apto para el consumo humano.

ARTICULO 28. Todo establecimiento destinado a la fabricación, procesamiento, envase y almacenamiento de alimentos debe implantar y desarrollar un Plan de Saneamiento con objetivos claramente definidos y con los procedimientos requeridos para disminuir los riesgos de contaminación de los alimentos. Este plan debe ser responsabilidad directa de la dirección de la Empresa.

ARTICULO 29. El Plan de Saneamiento debe estar escrito y a disposición de la autoridad sanitaria competente e incluirá como mínimo los siguientes programas:

a. Programa de Limpieza y desinfección: Los procedimientos de limpieza y desinfección deben satisfacer las necesidades particulares del proceso y del producto de que se trate. Cada establecimiento debe tener por escrito todos los procedimientos, incluyendo los agentes y sustancias utilizadas así como las concentraciones o formas de uso y los equipos e implementos requeridos para efectuar las operaciones y periodicidad de limpieza y desinfección.

b. Programa de Desechos Sólidos: En cuanto a los desechos sólidos (basuras) debe contarse con las instalaciones, elementos, reas, recursos y procedimientos que garanticen una eficiente labor de recolección, conducción, manejo, almacenamiento interno, clasificación, transporte y disposición, lo cual tendrá que hacerse observando las normas de higiene y salud ocupacional establecidas con el propósito de evitar la contaminación de los alimentos, reas, dependencias y equipos o el deterioro del medio ambiente.

c. Programa de Control de Plagas: Las plagas entendidas como artrópodos y roedores deberán ser objeto de un programa de control específico, el cual debe involucrar un concepto de control integral, esto apelando a la aplicación armónica de las diferentes medidas de control conocidas, con especial énfasis en las radicales y de orden preventivo.

REGISTRO SANITARIO

ARTICULO 41. OBLIGATORIEDAD DEL REGISTRO SANITARIO. Todo alimento que se expendan directamente al consumidor bajo marca de fábrica y con nombres determinados, deberá obtener registro sanitario expedido conforme a lo establecido en el presente decreto.

Se exceptúan del cumplimiento de este requisito los alimentos siguientes:

a. Los alimentos naturales que no sean sometidos a ningún proceso de transformación, tales como granos, frutas, hortalizas, verduras frescas, miel de abejas, y los otros productos agrícolas.

b. Los alimentos de origen animal crudos refrigerados o congelados que no hayan sido sometidos a ningún proceso de transformación.

c. Los alimentos y materias primas producidos en el país o importados, para utilización exclusiva por la industria y el sector gastronómico en la elaboración de alimentos y preparación de comidas.

ARTICULO 74. MUESTRAS PARA ANALISIS. Las autoridades sanitarias, podrán tomar muestras en cualquiera de las etapas de fabricación, procesamiento, envase, expendio, transporte y comercialización de los alimentos, para efectos de inspección y control sanitario. La acción y periodicidad de muestreo estará determinada por criterios tales como: riesgo para la salud pública, tipo de alimento, tipo de proceso, cobertura de comercialización.

2.3.1 Sensibilidad específica de los productos alimenticios. Los alimentos que con más frecuencia producen alergia son la leche, los huevos,

las harinas de trigo, el pescado, el marisco, la soja, los frutos secos (nueces y cacahuetes) y las alubias.

El consumo de un determinado producto presente en la dieta desencadena, en algunas personas, una reacción exagerada de su sistema inmunológico que responde ante una sustancia inofensiva como si fuera dañina para el organismo. El sistema inmunológico produce anticuerpos que, al unirse con el alérgeno, originan la liberación de transmisores químicos y provocan los síntomas característicos.

La reacción alérgica puede aparecer de forma inmediata o hasta 24 horas después de la ingesta del alimento en cuestión. Los síntomas pueden ser leves o muy graves, como picor e inflamación de los labios, lengua o paladar; aparición de vómitos, diarrea o dolor abdominal, urticaria, rinitis, asma o anafilaxia.

El diagnóstico se basa en la historia clínica, la existencia de antecedentes familiares y la realización de pruebas de sensibilidad cutánea o determinaciones en sangre de los niveles de anticuerpos IgE específicos frente a determinados alérgenos. En muchas ocasiones, para reconocer el producto causante de la alergia, es preciso demostrar que su eliminación de la alimentación hace desaparecer los síntomas. El único tratamiento eficaz es la supresión del alimento que provoca la alergia de la dieta. Además, es necesario el empleo de fármacos apropiados (bronco dilatadores, antihistamínicos, corticoides o adrenalina) para tratar los síntomas.

La intolerancia a los alimentos se define como una reacción adversa a la comida en la que no se puede demostrar una reacción de hipersensibilidad del sistema inmunológico, ya que los análisis de sangre y las pruebas dermatológicas para detectar alergias dan un resultado negativo. Es posible que el sistema inmunológico participe de alguna manera en la producción de los síntomas, pero no como factor determinante.

Algunas de las intolerancias a alimentos más conocidas son la intolerancia al gluten (enfermedad celíaca), la intolerancia a la lactosa, la intolerancia a la fructosa y la intolerancia a las proteínas de la leche de vaca.

INTOLERANCIA AL GLUTÉN (ENFERMEDAD CELÍACA)

La enfermedad celíaca se debe a la sensibilidad al gluten, un complejo de proteínas que está presente en la harina del trigo, cebada, centeno, avena y triticale. La enfermedad puede aparecer a cualquier edad. La existencia de gluten en la dieta provoca, en algunas personas, un cuadro de diarrea, pérdida de peso, distensión abdominal, disminución de la absorción de algunos nutrientes y retraso del crecimiento en los niños.

La causa de esta intolerancia se desconoce, aunque se cree que influyen factores genéticos, ambientales e inmunitarios. El diagnóstico se basa en la biopsia intestinal, en la que se demuestra la presencia de una lesión atrófica característica de la mucosa del intestino delgado, y en que la supresión del gluten de la dieta hace desaparecer los síntomas y modifica esta lesión. El tratamiento consiste en la eliminación total del gluten de la dieta.

INTOLERANCIA ALIMENTARIA

No se debe confundir determinación de inmunoglobulina (IgE) específica que orienta hacia diagnóstico de alergia, con inmunoglobulina IgG específica, que nos permite valorar sensibilidad o intolerancia frente determinadas sustancias o alimentos. No tiene porque existir ninguna relación entre niveles de IgE e IgG frente un mismo alimento. Indican patologías diferentes.

Se ha demostrado científicamente que la supresión en la dieta de alimentos para los que una persona presenta unos niveles de IgG específica por encima de la normalidad, provoca una notable mejoría en un alto porcentaje de personas que presentan trastornos digestivos (colon irritable, colitis infantil, ciertas enteropatías crónicas), extremas, urticarias crónicas, rinitis crónica, obesidad, hiperactividad infantil, cefaleas y migrañas. También puede ser de interés en dietas para deportistas aumentando su rendimiento físico.

En nuestro Laboratorio estudiamos la sensibilidad alimentaria de niveles de IgG específica frente A 90 alimentos, que son los siguientes:

2.3.2 Clasificación sanitaria de las fábricas de alimentos. La Empresa Colombina del Cauca S.A., fabrica productos alimenticios, de la línea de productos de desarrollo social en la cual se puede desarrollar galletas nutritosas y según el Decreto 3075 de 1997, expedido por el Ministerio de Salud, está clasificada como una Fábrica de Alimentos de Bajo riesgo Epidemiológico; por lo tanto a Colombina del Cauca S.A., se le ha concedido la Licencia Sanitaria de Funcionamiento Clase I, II o III.

2.3.3 Parámetros de Calidad para la Formulación de Productos Alimenticios. Dentro de los parámetros que se utilizaran para la formulación del producto GALLETAS NUTRITOSAS están los siguientes parámetros:

CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS

Determinar sus Características Físicas: El producto esencial será una Galleta cubierta con chocolate y con sabor característico de forma circular, conformado por dos capas de chocolate, obtenido a través del proceso de cubierta.

Determinar Características Internas: Las Galletas Nutritosas, tendrá un sabor a y un olor agradable característico al chocolate. Es un Galleta tipo dulce, que se puede obtener a través de un moldeo, horneado, que se constituirá por ingredientes que aportarían beneficios nutricionales utilizados como aporte alimentario y como fuente para incrementar los requerimientos diarios de la dieta normal.

Determinar sus Características Externas: las galletas nutritosas, tendrán una textura suave y de color café. el espesor de la galleta es de 5,35 a 5,60 milímetros.

Esta Galleta estará compuesta por los siguientes ingredientes: Cobertura con sabor a chocolate, harina de trigo fortificada (con contenido de gluten), azúcar sacarosa, glucosa (humectante), cocoa en polvo, harina de soya, azúcar invertido, sal, polvo de hornear (leudante), vitaminas y minerales: vitamina A, vitamina D, vitamina B1, vitamina B2, vitamina B6, ácido pantoténico, niacina, ácido fólico, vitamina B12, hierro y zinc, sabor (conservante), grasa vegetal, agua y glucovert.

las galletas nutritosas contiene un alto grado de nutrición, que consiste en lo siguiente: Unidades por envase 6, Calorías 138, Calorías de Grasa 60, Grasa total 7 g, 10% valor diario, Grasa saturada 4 g, 18% valor diario, Colesterol 0 g, 0% valor diario, Sodio 113 mg, 5% valor diario, Carbohidratos total 19 g, 6% valor diario, Fibra dietética 0, 0% valor diario, Azúcares 11 g, Proteína 1g, Vitamina A 4.50%, Vitamina B1 5.59, Vitamina B2 5.51, Niacina 5.55, Ácido pantoténico 5.40%, Vitamina B6 5.40%, Ácido fólico 5.60%, Vitamina B12, 5.40%, Vitamina D 5.40%, Hierro 5.53%, Zinc 5.40%. Los porcentajes de valores diarios están basados en una dieta de 2000 calorías. Sus valores diarios pueden ser mayores o menores dependiendo de las necesidades calóricas.

CARACTERÍSTICAS MICROBIOLÓGICAS

Se realizan para determinar la presencia o riesgo de proliferación de microorganismos indeseables en las materias primas utilizadas para la elaboración de las galletas nutritosas. Por lo tanto este producto debe garantizar la ausencia de acción tóxica de microorganismos patógenos o toxinógenos, para lo cual se tienen en cuenta las siguientes normas de procesamiento:

Los alimentos que por su naturaleza permiten un rápido crecimiento de microorganismos indeseables, particularmente los de mayor riesgo en salud pública deben mantenerse en condiciones que se evite su proliferación. Para el cumplimiento de este requisito deberán adoptarse medidas efectivas como:

Mantener los alimentos a temperaturas de refrigeración no mayores de 4o. C (39o.F)

Mantener el alimento en estado congelado

Mantener el alimento caliente a temperaturas mayores de 60o. C (140o.F).

Tratamiento por calor para destruir los microorganismos mesófilos de los alimentos ácidos o acidificados, cuando estos se van a mantener en recipientes sellados herméticamente a temperatura ambiente.

Los métodos de esterilización, irradiación, pasteurización, congelación, refrigeración, control de pH, y de actividad acuosa (Aw), que se utilizan para destruir o evitar el crecimiento de microorganismos indeseables, deben ser suficientes bajo las condiciones de fabricación, procesamiento, manipulación, distribución y comercialización, para evitar la alteración y deterioro de los alimentos. Las operaciones de fabricación deben realizarse secuencial y continuamente, con el fin de que no se produzcan retrasos indebidos que permitan el crecimiento de microorganismos, contribuyan a otros tipos de deterioro o a la contaminación del alimento. Cuando se requiera esperar entre una etapa del proceso y la subsiguiente, el alimento debe mantenerse protegido y en el caso de alimentos susceptibles de rápido crecimiento microbiano y particularmente los de mayor riesgo en salud pública, durante el tiempo de espera, deberán emplearse temperaturas altas (> 60o.) o bajas (< 4o.C) según sea el caso.

Los procedimientos mecánicos de manufactura tales como lavar, pelar, cortar, clasificar, desmenuzar, extraer, batir, secar etc, se realizan de manera que protejan los alimentos contra la contaminación.

Para el producto galletas nutritivas, se realizan análisis de laboratorio que consiste en lo siguiente:

Una integración del producto: galleta, cobertura con sabor a chocolate, decorado de chocolate.

Para Galleta: Coli, coniformes fecales, mohos y levaduras, mesófilas aerobios.

En resumen se tienen el siguiente análisis de laboratorio:

RECUELTOS:

MESÓFILOS AEROBIOS
COLIFORMES TOTALES
COLIFORMES FECALES
ECOLI

HONGOS Y LEVADURAS
SALMONELA
STAFILOCOCCUS AURIOS
BASILOS SERIUS

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS Y PROPIEDADES FUNCIONALES

Estas características y propiedades se tienen en cuenta porque están relacionadas con la composición en términos de contenido en carbohidratos, proteínas, ácidos grasos, vitaminas, sales, minerales, agua. Estas son las propiedades funcionales del producto galletas nutritosas:

Polvo de hornear (leudante-almidón); vitaminas y minerales (funciones biológicas); ácido fólico, color caramelo e-150, sabores artificiales, agua (disolvente contiene además 9 vitaminas (hidrosolubles, liposolubles), hierro, zinc (funciones biológicas). Esta composición química indica el valor nutricional del producto y permite establecer un proceso de producción adecuado con el fin de lograr un mínimo de pérdidas en sus valores nutricionales.

3. METODOLOGÍA

Ingredientes:

Ingredientes para la elaboración de galletas nutritosas cubiertas de chocolate

Cuadro No. 4

INGREDIENTES	CANTIDAD (%)
Harina de trigo importada	47%
Azúcar blanco especial	24%
Hidrógeno E Colombina	12%
Agua potable	3%
Recorte Galletas	8%
Saborizante	0.17%
Glucovert Colcauca	2.7%
Bicarbonato de Soda	0.07%
Bicarbonato de Amonio	0.03%
Fosfato Mono cálcico Monohidratado	0.4%
Pirofosfato ácido de sodio	1%
Sal Yodada	0.2%
Suero de leche	0.03%
Lecitina	0.1%
Hierro y ácido fólico	0.03%
Cobertura sucedánea Colcauca	1%

Fuente: Autor el Proyecto

Materiales:

Para la Producción de las Galletas, se requerirán los siguientes Equipos de Fabricación: Mezcladoras APV tipo industrial, Horno Industrial APV, formado, cubrimiento con chocolate, Cubridora APV, Envoltura de Galleta, Envolvedores tipo Peter.

Condiciones para el producto terminado:

Producto lejos de la incidencia de la luz directa.
Almacenamiento sobre estibas.

Alejado de productos que tengan olores fuertes como detergentes, solventes.

Temperatura de almacenamiento: 25° C máximo

Humedad relativa en el sitio de almacenamiento: 50_60 máximo

Procedimiento de Fabricación:

1. Para empezar la fabricación de la Galleta se mezcla, el azúcar, la glucosa, sal, polvo de hornear, sabor artificial y agua, a una velocidad de 10 rpm y con un tiempo de mezcla de 8 minutos en la primera fase, de esta forma se obtiene una mezcla homogénea generando una crema suave y bien mezclada.
2. En esta fase llamada fase 2 se agrega la harina de trigo a la crema que obtuvimos como resultado en la fase 1 y se da un tiempo adicional de mezcla de 3 minutos a velocidad 6 de esto se forma la masa para la Galleta.
3. En este punto llegamos a la fase de moldeo en la cual se le da la forma circular característica de la Galleta.
4. Fase de horneado, se utilizan hornos rotatorios de tipo industrial con temperaturas de 250° c a una velocidad 3 minutos de retención.
5. Fase de enfriamiento, se recircula la galleta en una banda de enfriamiento Durante 4 minutos en la cual se bajara la temperatura para posterior fase de Cubrimiento.
6. Para la cobertura de chocolate se utiliza, grasa vegetal, agua, azúcar, cocoa, leche, sabores artificiales los cuales van a decorar y cubrir la Galleta para su presentación.

Con la integración de estos pasos se obtiene el producto terminado listo para el consumo.

Ventajas de los Procesos (Manuales, Semi-Automáticos-Automáticos)

Los procesos productivos de la empresa Colombina del Cauca S.A., son muy ventajosos porque todos estos procesos se hacen a través de Maquinaria Automática y Semiautomática, y existe también un proceso Manual.

Consiste en el siguiente:

Dosificación: Todo se hace manual ya que todos sus ingredientes se pesan con su formulación Standard.

Mezcla de ingredientes: Este proceso se hace manual y automático ya que sus componentes se colocan en el tanque de mezcla y se activa un controlador el cual este se utiliza temporizados para así saber en que momento esta la primera fase de mezclado y por consiguiente se efectúa el segundo paso hasta tener listo el bache.

Horneo: aquí se efectúa todo el proceso automático ya que se tiene un tiempo estándar para tener una Galleta que cumpla con las especificaciones establecidas para su consumo.

Cubrimiento: en esta parte todo es automático ya que a partir de que la maquina anterior le entrega todo el producto listo, la cubridora es dependiente y cubre todo el producto que pasa por ahí.

Solidificación: del chocolate en este momento hasta llegar el producto a la parte de empaque es automático ya que en esta parte la Galleta recibe aire frío.

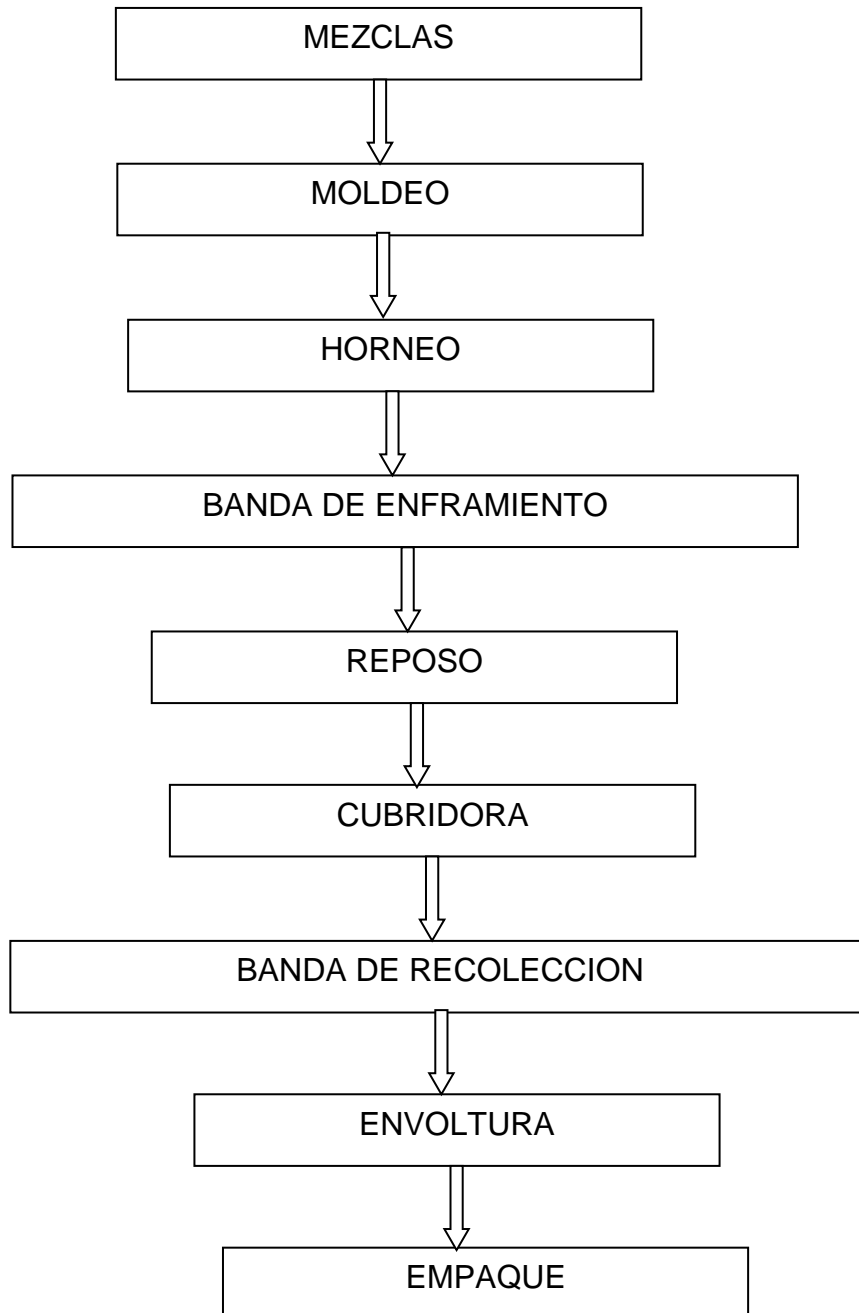
Empaque del producto terminado: aquí se utiliza una maquina que se alimenta con toda la Galleta que llega por el túnel de enfriamiento y este proceso es manual pese a que se acumula producto sin envolver
El desarrollo de la Galleta será de la siguiente manera:

Esta Galleta estará compuesta por los siguientes ingredientes: Cobertura con sabor a chocolate, harina de trigo fortificada (con contenido de gluten), azúcar sacarosa, glucosa (humectante), suero de leche, lecitina de soya, azúcar invertido, sal, polvo de hornear (leudante), hierro, ácido fólico, grasa vegetal, esencia de avena, vainilla, agua y glucovert.

Las galletas nutritivas contienen un alto grado de nutrición, que consiste en lo siguiente:

Unidades por envase 6, Calorías 181, Grasa total 9 g, 10% valor diario, Grasa saturada 5 g, 18% valor diario, Colesterol 0 g, 0% valor diario, Sodio 58 mg, 5% valor diario, Carbohidratos total 14 g, 6% valor diario, Fibra dietética 0, 0% valor diario, Azúcares 11 g, Proteína 1g, Vitamina A4.50%, Vitamina B1 5.59, Vitamina B2 5.51, Niacina 5.55, Acido pantoténico 5.40%, Acido fólico 5.60%, Hierro5.53%, Zinc 5.40%. Los porcentajes de valores diarios están basados en una dieta de 2000 calorías. Sus valores diarios pueden ser mayores o menores dependiendo de las necesidades calóricas.

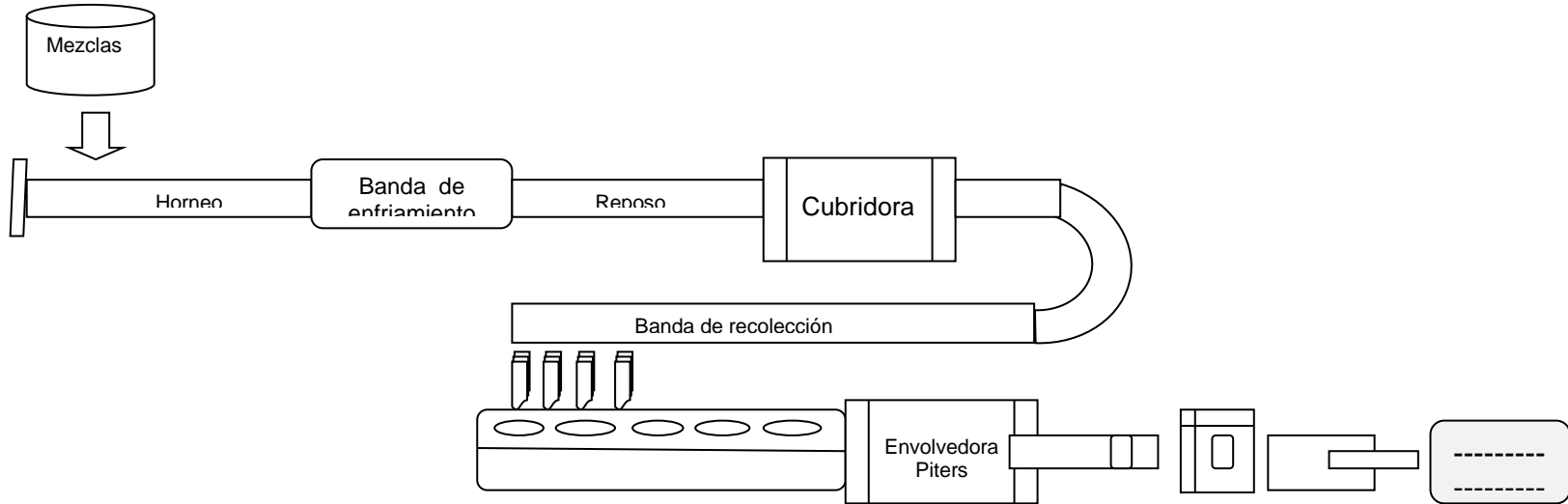
DIAGRAMA PROCESO PRODUCTIVO DE GALLETAS NUTRITOSAS



3.1 PROCESO PRODUCTIVO DE GALLETAS NUTRITOSAS

DESCRIPCIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO

Gráfico 4. DIAGRAMA DE RECORRIDO



sección	Nº de personas	Cargo
Mezclas	2	Operario
horno	2	Operario Tec.
cubridora	8	Operario
envase	8	Ayudante general
empaques	8	Ayudante general

Fuente: Empresa Colombina del Cauca S.A.

3.2 TABLAS DE ENSAYOS

ENSAYO N° 1

NO CONFORMIDAD	CONDICIONES DE TRABAJO	CORRECTIVO
Textura de la masa	Iniciamos trabajando con un 5% de agua con relación a la cantidad total del bache.	Como se requería una Galleta de textura suave se ajusta la cantidad de agua 3% lo cual se hace necesario para lograr unas buenas características organolépticas de sabor.
Color de la Galleta	Se trabajo inicialmente con Hierro amino quelado que por su apariencia oscura se vio afectada la característica de color de la Galleta.	Se replanteo la formulación reemplazando el hierro amino quelado por Sulfato Ferroso en la misma proporción, mejorando de esta forma la apariencia de color oscuro, sin perder el objetivo.
Forma y apariencia	Se inicia con unas condiciones de 4 minutos de tiempo y velocidad de 8 rpm en la segunda fase de mezclado, en pro de una Galleta suave, sin tener en cuenta problemas de forma en la fase de moldeo por la consistencia tan suave de la masa.	Finalmente se encuentra un equilibrio entre un mezclado homogéneo con una relación de tiempo 3 minutos y 6 rpm de velocidad dando masa de una textura aceptable sin afectar la formación de las Galletas en la fase de moldeo.

ENSAYO N° 2

NO CONFORMIDAD	CONDICIONES DE TRABAJO	CORRECTIVO
Dureza de la Galleta	Se inicia el proceso de horneado en condiciones normales para retención de líquidos o secado a una temperatura de 280 ° c de una Galleta que pesa en la fase de moldeo aproximadamente 42 gramos las 10 unidades, dejando como resultado una Galleta de corteza un poco dura.	En esta fase nos apoyamos con pruebas de % de humedad para una Galleta que después de la fase de horneado debe tener como mínimo de 2.5 a 3.0 de porcentaje de humedad, de esta forma se hacen ajustes de temperatura en el horno pasando de 280° c a 250° c, logrando así una galleta con una dureza ideal para el consumidor sin sobrepasar los límites de porcentaje de humedad.
Fracturabilidad de Galletas	Inicialmente se hornean las galletas con unas temperaturas muy altas, lo cual hace que las Galletas sean muy secas y en la manipulación que requiere el proceso halla un alto porcentaje de Fracturabilidad generando pérdidas en el proceso.	La acción correctiva es la misma para mejorar dureza se lleva el porcentaje de humedad entre 2.5 y 3.0 %.

ENSAYO N° 3

NO CONFORMIDAD	CONDICIONES DE TRABAJO	CORRECTIVO
Sabor residual	Inicialmente se trabaja la Galleta, en condiciones normales de sabor cumpliendo con el requerimiento de ser enriquecida con Hierro y ácido fólico, se practican pruebas mediante paneles sensoriales, arrojando resultados de un sabor residual desagradable a Hierro.	Es en este momento en donde se toma la decisión de cubrir la Galleta con chocolate, pues este además de enmascarar el sabor pronunciado a Hierro le dará un toque especial a la presentación y paralelamente mejorará notablemente sus características organolépticas de sabor.
Presentación de la Galleta.	Siguiendo el proceso que llevamos en línea y ya con la decisión de cubrir la Galleta de chocolate y de plasmar un decorado llamativo en la parte superior de la Galleta, se genera otro inconveniente pues la Galleta a este punto tiene una temperatura aproximada de 80° c . Lo cual ocasiona que el chocolate se derrita, generando problemas de presentación, haciendo más difícil la manipulación de la misma.	Se toma la decisión de darle a la Galleta un tiempo adicional de enfriamiento, con el cual se garantizara una temperatura ideal para que posteriormente se pueda hacer un buen trabajo en la fase de cubierta y decorado de la galleta. Garantizando así mejores condiciones para el momento de la manipulación.

3.3 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Es el primer nivel del conocimiento, y es el punto de partida para la formulación de otras investigaciones con mayor nivel de profanidad.

El Tipo de Estudio que se tuvo en cuenta fue el explorativo, porque la investigación para establecer la propuesta de dar a conocer la producción del producto “galletas nutritivas”, de la Empresa Colombina del Cauca S.A., que se

propuso, tiene pocos antecedentes en cuanto a su modelo teórico; además como investigador del tema me acerco por primera vez al conocimiento del problema que se plantea en esta investigación, y también se busca hacer una recopilación de tipo teórico por la ausencia de un modelo específico referido al problema de investigación, y este proyecto podría servir de base para la realización de nuevas investigaciones por otros autores.

Otro Tipo de Estudio que se utilizó para este proyecto de investigación fue el DESCRIPTIVO, porque se identificaron elementos y características en los diferentes Departamentos de la Empresa Colombina del Cauca S.A., para hacer una descripción más precisa y verídica sobre todos los procesos que se utilizan en ésta, para producir este tipo de Galleta , y también porque con esta investigación se presentará un estudio que caracteriza a la empresa, e identifica los procedimientos y programas con que cuenta en estos momentos. Los resultados de la investigación serán la base para poner en práctica la temática que requiere la producción de un producto alimenticio, y que servirá para conformar empresas de este tipo.

3.4 LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Desarrollo tecnológico de productos alimenticios a partir de materias primas.

Línea de investigación: Gestión y desarrollo ingenieril de sistemas de producción de alimentos y productos biológicos

El método constituye el conjunto de procesos que se deben emprender en la investigación y demostración de la verdad; el método permite organizar el procedimiento lógico general por seguir en el conocimiento y llegar a la observación, descripción y explicación de la realidad. Para el diseño de la investigación se tomaron en cuenta los siguientes procesos de conocimiento: La observación, porque se observaron los hechos reales, por medio de un esquema conceptual previo y con base en ciertos propósitos definidos generalmente por una conjetura que se quiere investigar; por lo tanto para la investigación se realizó un estudio de campo, que consistió en la visita personal, para la observación, revisión y análisis de la información existente sobre aspectos relacionados con los procesos productivos de la Empresa Colombina del Cauca S.A. lo mismo que la realización de un diagnóstico general del estado actual, para dar a conocer la parte interna y externa que conforma dicha empresa.

Otro Método de Estudio que se utilizó para la investigación fue el análisis y las síntesis, porque se hizo un exploración ordenada, coherente y lógica del proceso de producción de la línea de Galletas; por lo tanto se partió de la observación y revisión de la plana de producción, para sintetizar que procesos son los que se

utilizan para la producción de la línea de Galletas, y también formular las acciones y estrategias administrativas y financieras a corto, mediano y largo plazo, que la empresa realiza, a través de programas y/o proyectos, con su respectivo plan de inversiones.

3.5 HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.5.1 Hipótesis. El Proyecto de producir y lanzar al mercado un nuevo producto galletas nutritosas demandará de todas las investigaciones que se deben desarrollar en las diferentes Fases de un Proyecto Tecnológico, con el fin de innovar un producto de gran aceptación destinado a la producción de alimentos, añadiendo valor nutricional para el consumidor.

3.5.2 Variables de Estudio. Para la construcción y comprobación de las hipótesis se requiere una identificación de unas variables que definen las hipótesis, lo que equivale a descender el nivel de abstracción de las variables y de esta forma hacer referencia empírica de las mismas; lo cual implica desglosar la variable en indicadores por medio de un proceso de inducción lógica, que se refieren a situaciones específicas de las variables; los indicadores permiten definir la información básica para verificar la hipótesis.

Las variables identificadas para el tema del proyecto de investigación son las siguientes: Estudio de Mercado, con su respectivo indicador del concepto; Características del Producto, Beneficios del Producto, características subjetivas o simbólicas; Demanda del producto, personas que demandarán el producto, posibles consumidores del producto, el precio, posibles compradores, Venta del producto, estimación de la demanda; Oferta del producto, con indicadores como, empresas de la competencia, localización y volúmenes de producción, tipo de demanda del producto, estimación de la demanda que se producirá, etc.

El Estudio Técnico, con indicadores como, concepto y manejo, condiciones para un tamaño mínimo de un proyecto, tamaño del proyecto, factores externo, localización del proyecto, ubicación, transporte, disponibilidad de materias primar proceso productivo del producto, partes del producto, fórmulas de fabricación, ventajas de los procesos, costos de la maquinaria y los equipos requeridos, sistemas de comercialización del producto, etc.

El Estudio administrativo, con indicadores como, conformación de la empresa, normas Legales de constitución, requerimientos de los cargos, perfiles de los cargos, horario de trabajo, reglamento de trabajo, impuestos a pagar, etc. Y finalmente, otra variable es el Estudio Financiero, con indicadores como, requerimientos de capital de trabajo, costos de inversión fija y producción, costos administrativos, flujos de fondo, programa de presupuestos, balance general, estado de resultados, y la evaluación financiera del proyecto.

3.6 POBLACIÓN Y MUESTRA

3.6.1 Población. Para realizar la investigación se tomó como muestra, los habitantes del Municipio de Santander de Quilichao, para la realización de las encuestas de mercadeo, lo mismo que las personas, que conforman los diferentes departamentos que existen en la empresa Colombina del Cauca S.A., y la medición de las diferentes variables que la componen, el estudio de mercado; por ejemplo, el producto, aspectos técnicos, aspectos financieros, aspectos administrativos, y por último los aspectos financieros.

3.6.2 Muestra. Para realizar la investigación, se tomaron aleatoriamente 150 personas que habitan el municipio de Santander de Quilichao, a las cuales se les realizó una encuesta, y que podían ser los posibles consumidores del Producto "galletas nutritosas". El tamaño de la muestra se tomó con base a la Tabla Military Estándar en el nivel II

3.7 ASPECTOS FINANCIEROS DEL PROYECTO

3.7.1 Costos de Producción. Costos de producción para las galletas nutritosas

La empresa para producir cada bien tendrá unos costos de producción de:

COSTOS FIJOS	COSTOS VARIABLES	
COSTO DE VENTA	1.109.000.000	2.252.000.000
GASTOS ADMINISTRATIVOS	20.000.000	<u>70.000.000</u>
GASTO PUBLICIDAD Y VENTA		181.000.000
TOTAL	<u>1.129.000.000</u>	2.503.000.000

Fuente: Colombina del Cauca S.A. 2005

Para obtener el Costo Variable Unitario; se divide el costo variable entre la venta estimada en cartones para el 2010.

VENTA ESTIMADA PARA 2010: 321.742 Cartones de GALLETAS NUTRITOSAS
COSTO VARIABLES UNITARIO = \$ 2.503.000.000/321.742 cartones

COSTO VARIABLE UNITARIO = \$ 7.780/ cartón

PRECIO DE VENTA POR CARTÓN = \$16.196 cartón

3.7.2 Punto de Equilibrio. P.E = Costos Fijos / Precio Venta- Costo Variable

P.E. = Punto de Equilibrio en Unidades

P.E = \$1.129.000.000/ \$16.196 (Cartón) - \$7.780 (cartón)

P.E = 61.929 cartones de galletas nutritosas

La empresa tiene que producir 61.929 cartones de galletas nutritosas para recuperar los costos totales invertidos en la producción de este producto.

3.7.3 Costos de la Maquinaria y Equipo necesarios para el Proyecto.

Programa de inversión fija

(Maquinaria y equipo)

Cuadro No. 5

DETALLE INVERSIONES	CANTIDAD	VR. UNITARIO (Miles de Millones de €)	VR. TOTAL (Miles de Millones de €)	VIDA ÚTIL (Años)
Cubridora de Chocolate	1	600.000	600.000	10
Envolvedora	3	200.000	600.000	10
Empacadora	1	350.000	350.000	10
Batidora	1	100.000	100.000	10
Vehículos	6	37.559	225.352	10
TOTAL		1.287.559	1.875.352	

Fuente: Empresa Colombina del Cauca S.A.

NOTA: Como Inversión fija se requiere para el Proyecto:

\$ 5.325.999.680(convertidos en pesos (1.875.352Eurosx \$2.890)+**627.350.000 =**
\$5.953.349.680

3.7.4 Costos de Producción

COSTOS DE PRODUCCIÓN

Cuadro No. 6

CONCEPTO	COSTO
Costos de Venta	\$ 3.362.000.000
Gastos Administrativos	\$ 90.000.000
Gastos Publicidad y Ventas	\$ 181.000.000
Total Costos de Producción	\$ 3.633.000.000

Fuente: Empresa Colombina del Cauca S.A.

3.7.5 Presupuesto de Costos de Producción

PRESUPUESTO DE COSTOS DE PRODUCCIÓN (Pesos)

Cuadro No. 7

DESCRIPCIÓN	AÑOS				
	2007	2008	2009	2010	2011
Costos de Ventas	\$ 3.362.000.000	\$ 3.513.290.000	\$ 3.671.388.050	\$ 3.836.600.512	\$ 4.009.247.535
Gastos Administrativos	\$ 90.000.000	\$ 94.050.000	\$ 98.282.250	\$ 102.704.951	\$ 107.326.674
Gastos Publicidad Ventas	\$ 181.000.000	\$ 189.145.000	\$ 197.656.525	\$ 206.551.069	\$ 215.845.867
Total Costos de Producción	\$ 3.633.000.000	3.796.485.000	\$ 3.967.326.825	\$ 4.145.856.532	\$ 4.332.420.076

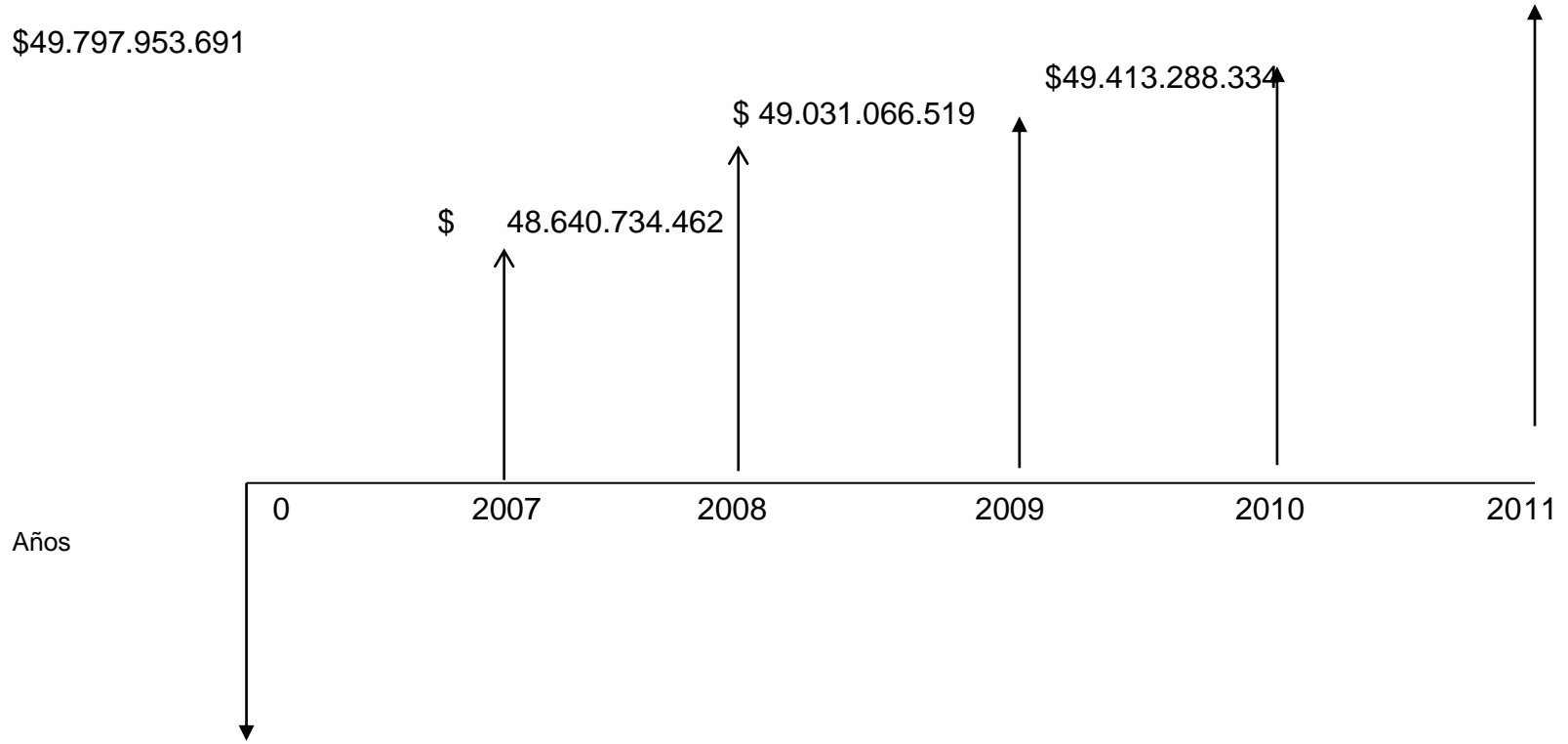
Fuente: Autor del Proyecto

3.7.6 Evaluación Financiera del Proyecto

Gráfica 5.

\$ 288.594.254.252

\$49.797.953.691



Fuente: (\$62.695.127.584)

Autor

del

Proyecto

- Cálculo del Valor Presente Neto (V.P.N.)

$$V.P.N. = F/(1+i)^n$$

En donde:

F= Fondo Neto del Proyecto

i = Tasa de Oportunidad

n = Periodo

VPN= Valor presente ingresos – Valor presente Egresos

i = 6,8% Actualmente

$$VPN(i=0,068) = \$48.640.734.462/(1+0,068)^1 + \$49.031.066.519/(1+0,068)^2 + \$49.413.288.334/(1+0,068)^3 +$$

$$\$49.797.953.691/(1+0,068)^4 + \$288.594.254.252/(1+0,068)^5 - (\$62.695.127.584) =$$

$$VPN (i=0,068) = \$ 409.852.132.658$$

Análisis: Con Este resultado puede verse que el proyecto es atractivo financieramente, ya que el dinero invertido en el, rinde una rentabilidad mayor a la que se obtendría, si se colocara la plata a un interés del 6,8% anual, y además la ganancia adicional que deja este proyecto es de \$ 409.852.132.658.

Basado sobre este análisis se puede afirmar que el proyecto para la producción de LAS GALLETAS NUTRITOSAS, se puede llevar a cabo, con la seguridad de que brinda una buena oportunidad financiera para la Empresa Colombina del Cauca S.A.

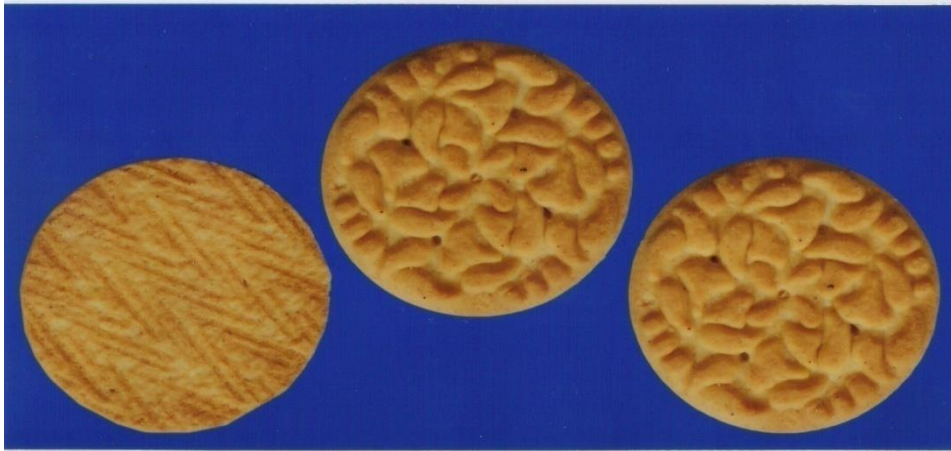
4. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDAD		ACTIVIDADES PARA LA OBTENCION DE LA INFORMACION Y DEL PRODUCTO																																																																							
		OCT				NOV				DIC				ENE				FEB				MAR				ABR				MAY				JUN				JUL				AGO				SEP				OCT																							
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4																				
Obtención de información		■																																																																							
Selección y clasificación de la información																		■																																																							
Organización de sus contenidos																																		■																																							
Análisis y compilación de datos																																						■																																			
Corrección al documento																																						■																																			
Desarrollo de pruebas piloto																																										■																															
Presentación del producto																																														■																											
Aplicación de paneles de degustación																																														■																											
Pruebas de laboratorio																																														■																											
Elaboración de informe final																																														■																											
Revisión de informe final con el asesor																																														■																											
Presentación de informe al comité de investigación																																																		■																							
Sustentación																																																						■																			

5. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

5.1 CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

Gráfica 6. Características Internas de la Galleta



Fuente: Autor del Proyecto.

Características Físicas del Producto

El producto esencial será una Galleta cubierta con chocolate; tendrá el nombre de galletas nutritivas, de tipo enriquecida, de forma circular, conformada por una mezcla de harina de trigo con grasa vegetal, hierro amino quelado, azúcar y otros micro ingredientes como son los saborizantes que a través de un proceso de mezclado generara una masa de textura suave que a su vez será alimentada a un sistema de moldeo que da su forma circular obtenido así unas galletas de peso uniforme que serán secadas través del proceso de horneado.

Características Internas

Las Galletas, tendrán un sabor y un olor agradable característico a chocolate. Es una Galleta tipo dulce, que se puede obtener a través del moldeo, horneado y cubierto, que se constituirá por ingredientes que aportarían beneficios nutricionales como el hierro que será utilizado como aporte alimentario y como fuente para incrementar los requerimientos diarios de la dieta normal.

Características Externas

Gráfica 7. Características Externas



Fuente: Autor del Proyecto.

Las galletas nutritivas, tendrá una textura suave y de color café. El espesor de la galleta es de 5,35 a 5,60 milímetros; el diámetro de la galleta será de 41 a 43,0 milímetros; el peso de la galleta cubierta será de 34 a 36 gramos.

Necesidades Concretas que Satisface el Producto

El Producto se producirá para satisfacer las siguientes necesidades:

Tabla Nutricional

Cuadro No. 8

Datos de Nutrición	
Tamaño por ración 6 galletas	
Cantidad por ración	
Calorías 181 Calorías de grasa 81	
	Valor diario
Grasa total 9 g	14%
Grasa Saturada 5 g	25%
Grasa trans 0.6 g	
Colesterol 0mg	0%
Sodio 63mg	3%
Carbohidrato total 24g	8%
Fibra dietética 0g	0%
Azúcares 11g	
Proteína 1g	
Vitamina A 0%	Vitamina C 0%
Calcio 0%	Hierro y ácido fólico 0.03%

5.2 ESTUDIO DE MERCADO

Consumo de alimentos: Ayuda a la necesidad de satisfacer los requerimientos nutricionales de la dieta normal. A lo largo de casi toda la historia del hombre, éste ha dependido de los productos cultivados a nivel local. Los métodos de almacenamiento de alimentos eran primitivos, por lo que las épocas de hambre eran bastante normales. Pero en los últimos cien años más o menos, el avance de los transportes y de los métodos de conservación de alimentos, como el envasado y la refrigeración, han permitido que haya muchos más alimentos disponibles y en cualquier momento del día y del año.

Nutrición: Aportaría como proteínas, hidratos de carbono, grasas, vitaminas y minerales. Estos grupos comprenden sustancias que los científicos consideran, sobre todo por las investigaciones realizadas con animales, esenciales para mantener la salud y un crecimiento normal.

La Galleta será procesada desde el punto de vista químico y biológico con ingeniería de procesos y la gestión industrial para que sea sano, nutritivo y tengan la calidad exigida por el consumidor. Todos necesitamos comer, de modo que siempre seguirá existiendo demanda de tecnología alimentaria.

Puestos de trabajo: También permite hacer frente a las necesidades para satisfacer las propias necesidades básicas de los colaboradores como comida, ropa, lugar donde vivir y trabajo.

Características Subjetivas o Simbólicas

Por llegar a los niños quienes son los consumidores potenciales la presentación del empaque llevaría impreso una caricatura alusiva al producto.

El producto esperado debe ser crocante, fresco, sabroso, suave, la Galleta debe ir empacada, y el empaque debe ser fácil de abrir.

¿Qué ofrece el Producto que no lo ofrezcan los demás? ¿Qué distingue a su producto de la competencia? ¿Qué hace que el producto sea competitivo? ¿Qué hará a las personas decidirse por el producto y no por los demás?

Estas preguntas se responden de la siguiente manera: La Empresa Colombina S.A., definió su estrategia para los próximos años, la cual es ser básicamente una compañía global enfocada a cultivar al consumidor con alimentos prácticos y gratificantes, fundamentada en el desarrollo de marcas sólidas con productos innovadores, de alto valor percibido, dirigidos a la base del consumo, a través de una comercialización eficaz.

Encaminado Al consumidor: Producto de excelente sabor y determinadas características que son ideales para empacar en la lonchera de los niños, como acompañante para el refrigerio, en los paseos como bocadillo, es un producto para comer en cualquier ocasión.

Precio: Con alto valor percibido en relación con la competencia

Calidad: Presentación, sabor y textura superior.

Disponibilidad: Cobertura y penetración; exhibición atractiva

Relación: afinidad y afecto por la marca

Imagen: Sabor y Placer, Cautivar al consumidor

También se considera que será una Galleta con cubierta, empaque individual, decoración atractiva; una Galleta con agregados de chocolate empaque con colores llamativos; producto vitaminizado, con calcio, hierro y ácido fólico, obsequio para los niños incluido en la Galleta, la figura de la Galleta será un atractivo para los niños, con una línea dietética baja en calorías también.

La compañía satisface las expectativas del mercado nacional e internacional de manera permanente, elaborando productos innovadores, inocuos, y de excelente calidad; orientando sus actividades hacia la prevención de la contaminación, la

preservación del medio ambiente y el cumplimiento de las regulaciones establecidas, convirtiendo el mejoramiento continuo en el impulsor de la satisfacción a las necesidades y requerimientos de todos sus clientes a nivel global.

Mercadeo y publicidad: Importantes campañas publicitarias apoyadas por una gran labor de promoción y una amplia comercialización de sus productos, han contribuido a que las marcas cuenten con un alto nivel de reconocimiento entre consumidores de todas las edades. La permanente innovación ha permitido la constante evolución, que se ajusta a los gustos y a las modas de los diferentes mercados a los que exporta la compañía. Durante el 2006, la empresa desarrolló una labor de alineamiento de las estrategias de mercadeo, nacionales e internacionales enfocadas hacia la publicidad, el lanzamiento de productos y las actividades promocionales apoyadas por los eslogan: "Sólo el que tienen alma de niño descubre el sabor en cada momento "Colombina, el sabor es infinito".

Recursos Naturales: La esencia y el éxito de los productos de Colombina se encuentra en sus deliciosos sabores a frutas naturales como: la mora, la fresa, la mandarina, la uva, la cereza, el lulo, la naranja y la piña, cultivadas en el Valle del Cauca. Colombina ha sabido aprovechar los recursos naturales que le ha brindado una tierra rica y fértil, utilizando un 96% de materia prima nacional en la elaboración de todos sus productos. La fábrica de dulces Colombina S. A., se ha hecho merecedora de importantes certificaciones, entre ellas: ISO 9002 en gestión de Calidad, en regulaciones para higiene de alimentos, KOSHER en calidad e higiene de productos y BASC en estándares de seguridad y producción del comercio internacional.

Demanda del Producto

Personas que demandarán el Producto

Las personas que demandarán el producto serán los niños en edad escolar, los jóvenes, los hombres adultos, los ejecutivos de empresas, las amas de casa y los estudiantes universitarios; de clase social media típica, quienes buscan en una Galleta el producto ideal para calmar el hambre, ansiedad o un antojo en cualquier momento del día (Ver Anexo A., Encuesta realizada a posibles consumidores del producto). Otro grupo objetivo son los padres que buscan que sus hijos consuman productos con un balance entre nutrición y sabor. Galletas nutritivas es un medio para el consumo de la leche.

¿Por qué adquirirán el Producto?

El producto que se va a ofrecer será adquirido porque los posibles consumidores prefieren las Galletas cubiertas de chocolate y con textura suave, crujiente,

nutritiva y decorada, con un precio cómodo para el bolsillo del consumidor, y sobre todo sabroso para el paladar (como se muestra en el Anexo A., Encuesta realizada a los posibles consumidores).

Posibles Consumidores del producto

Los posibles consumidores del producto residen en el municipio de Santander de Quilichao y en otras ciudades circunvecinas a éste, como Puerto Tejada, Villa Rica, Piendamó, Caloto, Jamundí, Cali, Popayán, Tunía, Suárez, etc.

El producto no requiere que sus consumidores tengan factores psicológicos marcados o determinados, pero el perfil básico son para gente arriesgada, antojada, innovadora, irreverente y divertida, el perfil secundario es gente moderna, que cuida su salud y es selectiva.

Para los niños y niñas en edad escolar que consumirían el producto, quien toma la decisión de compra es la mamá, la cual busca las Galletas como una alternativa para la lonchera de sus hijos, y lo compra en supermercados y/o tiendas cercanas a su lugar de vivienda. Para los niños y niñas de 8 a 12 años y jóvenes de 13 a 16 años, son ellos mismos quienes toman la decisión de compra y lo hacen por impulso al ver los productos llamativos, provocativos, apetitosos, divertidos y por estar cubiertas de chocolate, las Galletas las compran en las tiendas de los colegios o las tiendas que quedan cerca de su lugar de residencia.

¿El precio del producto exige un nivel de ingreso determinado de los posibles compradores?

Las ventas de dulces especiales se pueden realizar libremente, sin que sea necesaria la existencia de un convenio de suministro con el comprador. Los productores de Galletería especiales pueden ser exportadores de su propio producto, sin restricciones siempre y cuando cumplan con las normas establecidas por el gobierno puesto que el comercio internacional aumenta el mercado potencial de los bienes que produce determinada economía, y caracteriza las relaciones entre países, permitiendo medir la fortaleza de sus respectivas economías.

El valor que los clientes perciben al comprar el producto son iguales a los que obtienen al comprar cualquier Galleta de la competencia, el único factor diferenciador es el producto en sí. Al comprar una Galleta reciben el mismo servicio, pues este lo otorgan los autoservicios, supermercados, tiendas o el canal que vende el producto. Reciben los mismos intangibles como seguridad, tranquilidad, buen trato, comodidad, conveniencia, fácil acceso, cercanía, etc.

El costo total para el cliente al comprar unas galletas nutritivas o una Galleta de la competencia varía solo si el precio es diferente, de lo contrario los costos serían

iguales porque invertiría el mismo tiempo en el proceso de compra, y viviría las mismas frustraciones y molestias que este proceso le pueda generar.

La tendencia actual es la determinación de precios orientados hacia los clientes y consumidores, por lo tanto, la estrategia de precios para galletas nutritivas estará orientada a retener clientes y/o conseguir nuevos consumidores, para lo cual se van a establecer precios de paridad, precios a niveles competitivos o muy cerca de estos, con el fin de reducir la importancia del precio en el momento de la toma de decisión de compra. Al mantener precios de paridad, se busca obtener la preferencia del cliente agregando valor utilizando las variables de producto, promoción y plaza.

¿El Producto será utilizado en otras empresas?

El producto si será utilizado por otras empresas o negocios como restaurantes, colegios, universidades, cafeterías, heladerías, hoteles, discotecas, salas de cine y otras empresas para comercializarlo y/o para distribuir entre sus empleados como cortesía.

¿Su adquisición se efectúa por única vez o es repetitiva?

La adquisición del producto será repetitiva, ya que la Galleta viene presentada en unidades individuales, empacadas en envolturas que contienen 12 unidades, y se podrá consumir y comprar diariamente, semanal y mensualmente.

¿Su venta es regular en el año o está sujeta a factores de tipo cíclico o estacional?

La venta del producto será regular durante todo el año, aunque en algunas épocas del año como en la fiesta del Día de los Niños y Época Navideña se producirán ventas masivas del producto, ya que este será requerido en estas fechas especialmente, por lo que la empresa en esta época producirá pedidos mayores acordes a la demanda.

¿El producto está diseñado para uso individual, familiar o de grupos organizaciones sociales específicas?

El producto estará diseñado para consumo familiar, individual y/o de grupos, porque este vendrá presentado en bolsas que contienen 12 unidades; las cuales se podrán consumir y repartir individualmente.

5.2.1 Estimación de la Demanda. Dentro de la demanda futura cabe anotar que la tecnología a utilizar en la producción de galletas nutritosas, se va a ocupar desde la composición, las propiedades y el comportamiento de los alimentos en el lugar de su producción hasta su calidad para el consumo en el lugar de venta garantizando competitividad.

Número de personas o empresas que demandarán el producto

El número de personas que requieren el producto serán todos los estudiantes de los Colegios Públicos y privados del Municipio de Santander de Quilichao Cauca y también todos los consumidores de los diferentes Restaurantes, supermercados y tiendas del Municipio de Santander de Quilichao Cauca.

Según estudios realizados por la Oficina de Planeación de la Alcaldía del Municipio de Santander de Quilichao, en su Plan de Ordenamiento Territorial, se encontró la información concerniente a la cantidad de estudiantes y clientes de las diferentes instituciones mencionadas arriba, y se muestra a continuación:

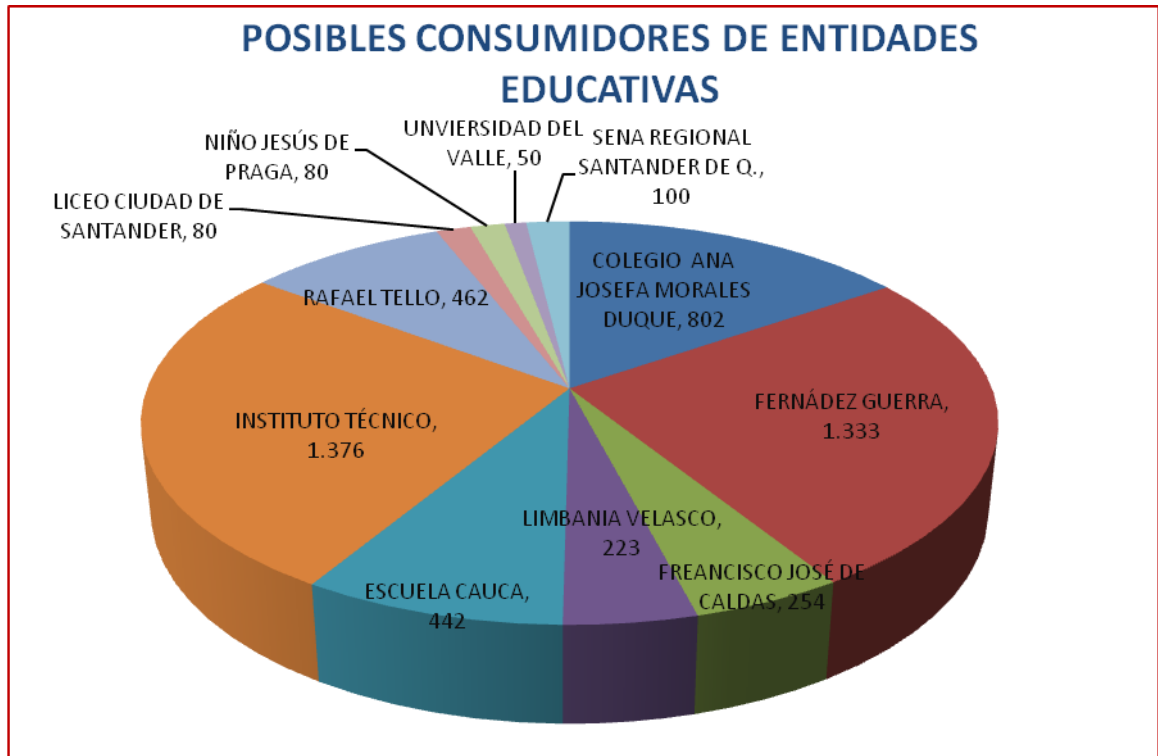
Número de estudiantes matriculados en los colegios del municipio de Santander de Quilichao cauca, que pueden consumir galletas nutritosas

Cuadro No. 9

NOMBRE INSTITUCIÓN	TOTAL ESTUDIANTES
COLEGIO ANA JOSEFA MORALES DUQUE	802
FERNÁNDEZ GUERRA	1.333
FREANCISCO JOSÉ DE CALDAS	254
LIMBANIA VELASCO	223
ESCUELA CAUCA	442
INSTITUTO TÉCNICO	1.376
RAFAEL TELLO	462
LICEO CIUDAD DE SANTANDER	80
NIÑO JESÚS DE PRAGA	80
UNVIERSIDAD DEL VALLE	50
SENA REGIONAL SANTANDER DE Q.	100
TOTAL	5.202

Fuente: Plan de Ordenamiento Territorial Municipio Santander de Quilichao Cauca. 2008

Grafica 8: Torta de consumidores del producto galletas nutritosas en entidades educativas



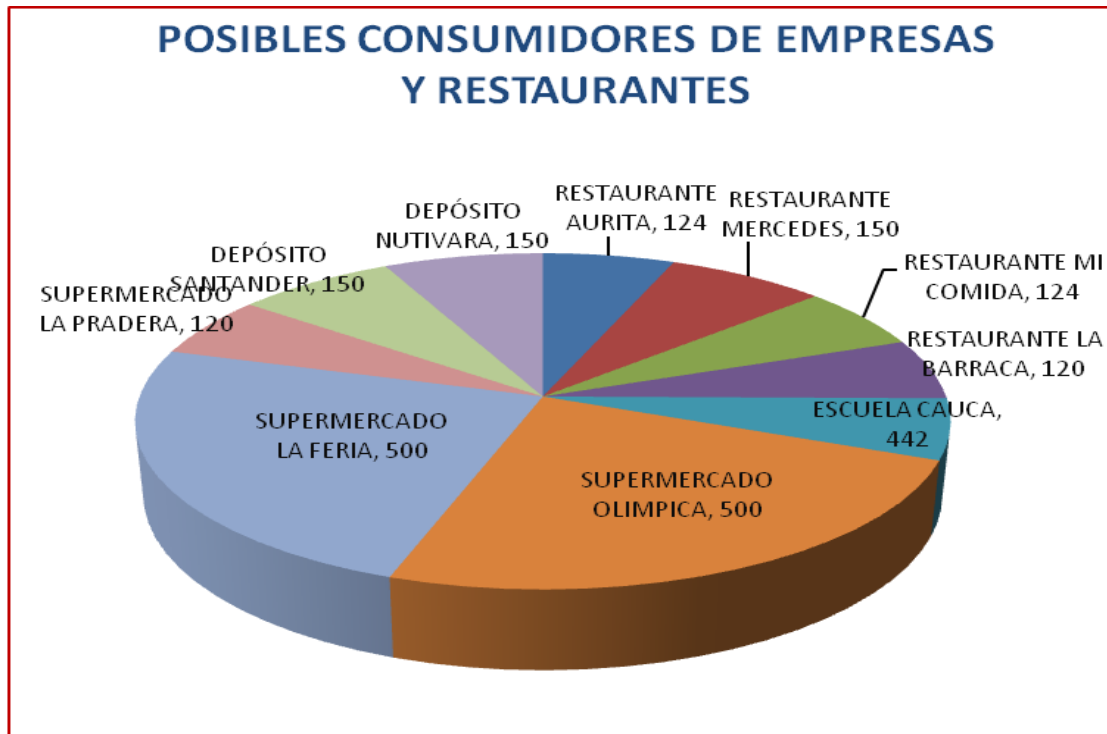
Número de personas que asisten a los diferentes restaurantes, supermercados y tiendas en el municipio de Santander de Quilichao cauca, y que pueden consumir galletas nutritosas

Cuadro No.10

NOMBRE EMPRESAS	TOTAL PERSONAS
RESTAURANTE AURITA	124
RESTAURANTE MERCEDES	150
RESTAURANTE MI COMIDA	124
RESTAURANTE LA BARRACA	120
RESTAURANTE A FUEGO LENTO	120
SUPERMERCADO OLIMPICA	500
SUPERMERCADO LA FERIA	500
SUPERMERCADO LA PRADERA	120
DEPÓSITO SANTANDER	150
DEPÓSITO NUTIVARA	150
TOTAL	2.058

Fuente: Plan de Ordenamiento Territorial Municipio Santander de Quilichao Cauca. 2008

Grafica 9: Torta de consumidores del producto galletas nutritosas en empresas y restaurantes



El total de personas que pueden consumir el Galleta será de **7.260** personas aproximadamente.

Cantidad del producto que puede consumir anualmente cada persona o entidad
 Una persona puede consumir semanalmente tres (3) paquetes individuales de galletas nutritosas, lo que significa que mensualmente consumirían doce (12) paquetes individuales de Galletas, y anualmente consumirá (ciento cuarenta y cuatro) 144 paquetes de galletas nutritosas individuales.

Demanda Total Anual

La demanda total anual será:

$$7.260 \text{ personas} \quad \times \quad 144 \text{ Paquetes de Galletas individual/año} \\ = 1.045.440 \text{ paquetes de Galletas individual/año}$$

La Demanda Total Anual será de 1.045.440 paquetes individuales de Galletas/año

5.2.2 Oferta. La Competencia es un factor que afecta de forma directa y profunda, cada compañía competidora tiene un aspecto diferencial que golpea fuertemente nuestra marca. Nuestra competencia más directa es Noel y nos afecta en distribución, en la cual son considerados una de las compañías más desarrolladas a nivel internacional, en posicionamiento y en actividades promocionales.

Empresas de la Competencia

La competencia para el producto que se piensa lanzar al mercado son: Empresa Noel, Empresa Nacional de Chocolates, Nestlé de Colombia S.A

EMPRESA NOEL

Las exportaciones anuales de Noel alcanzaron el 30% de las ventas totales durante 1999. El crecimiento de las ventas en el exterior de los productos Noel ha sido constante en los últimos siete años. Para este año, la Compañía espera vender fuera de Colombia el 30% de sus galletas y el 50% de sus golosinas dragus. Hasta julio de 2000, los productos vendidos en el exterior alcanzaron el 30,6% de las ventas totales de las marcas y referencias exportadas.

EMPRESA NACIONAL DE CHOCOLATES³:

DISTRIBUCIÓN REGIONAL

La Nacional de Chocolates S.A. cuenta hoy con una de las más completas redes de distribución del país. Nuestra Fuerza de Ventas tiene presencia directa en más de 900 municipios colombianos.

Esta distribución garantiza un oportuno suministro de sus productos, excelente servicio a sus clientes y consumidores, con productos de reconocida calidad.

La nacional de chocolates posee oficinas de Venta en las principales ciudades del país, con un idóneo grupo de Vendedores siempre dispuesto a atenderlo.

VENTAS

Cuenta con una de las más completas redes de distribución del país, con presencia directa y mensual en más del 93% en los 1.117 municipios colombianos. Esta distribución garantiza un oportuno servicio a todos sus clientes y consumidores, al igual que la calidad de los productos.

³ www.nacionaldechocolate.com

EMPRESA NESTLÉ DE COLOMBIA S.A.

Entra a formar parte de la organización, con un 51% de participación, Comestibles La Rosa S.A., con su fábrica La Rosa, productora de galletas y chocolates, localizada en el Municipio de Dosquebradas, Departamento de Risaralda. Igualmente se adquiere la Empresa Productos Lácteos Suizer y su planta localizada en Facatativá, la cual más tarde cambiaría de nombre a Chambourcy. Se inicia la construcción de una planta de precondensación de leche en Florencia, Caquetá. Nestlé S.A. y Borden Inc. acuerdan disolver la sociedad. Borden se queda con la razón social y con la Fábrica de Cicolac. Nestlé se queda con la Fábrica de Bugalagrande y decide cambiar su razón social a Industria Nestlé de Productos Alimenticios S.A., bajo la misma sigla, INPA. Adquisición del 100% de la participación de Comestibles La Rosa S.A. Industria Nestlé de Productos Alimenticios S.A., INPA, cambia de razón social a Nestlé de Colombia S.A., Venta de la planta de Chambourcy. Cicolac Ltda. Con su fábrica ubicada en Valledupar, departamento del Cesar, entra nuevamente a formar parte de Nestlé S.A., al adquirir esta última el 100% de participación. A partir del 1ro de Julio del año 2004 este año, la Fábrica de Cicolac fue adquirida por Dairy Partners Americas (DPA).

PRECIO ACTUAL EN EL MERCADO DEL PRODUCTO A OFRECER

El precio en el Mercado actual del producto galletas nutritosas, está dado de acuerdo a los costos de producción del producto y también de acuerdo a los precios que ofrecen las empresas de la competencia. las galletas nutritosas tendrán un precio de \$300 pesos por unidad, ya que éste viene presentado en bolsas de 12 unidades de 36 gramos cada uno.

Aspectos, Prácticas, Métodos y Procedimientos de la Competencia que serán utilizados para la Producción y comercialización de las galletas nutritosas su capacidad de adaptación a las exigencias del mercado, la disciplina y perseverancia de quienes laboran en ella, han permitido consolidar a la Empresa Colombina del Cauca S.A., como una de las Compañías de mayor posicionamiento en el mercado de las golosinas y de otras líneas, como salsas y jugos, tanto de Colombia como del exterior. En la actualidad, cuenta con tres plantas ubicadas en Zarzal, Bogotá y Santander de Quilichao, generando más de 2500 empleos directos. La Planta de Santander, Colombina del Cauca S.A., se constituyó mediante Escritura Pública No.5481 de Diciembre de 1996. Se instaló en el Parque Industrial El Paraíso e inició actividades a finales del año 2000.

Exportaciones: **Colombina** inició sus exportaciones en 1965 y hoy llega a más de 30 países en los cinco continentes entre los que se cuentan: Estados Unidos, Centro América y el Caribe, España, Australia, Japón e Inglaterra, entre otros.

Portafolio de Productos

Colombina S.A. se seguirá distinguiendo por su amplio portafolio de productos en estos segmentos: Dulcería, Chocolatería, Galletería y Pasteles, Conservas, Pasa bocas, Chicles entre otros.
Comercializadora

Su excelente distribución ha sido una ventaja competitiva y una barrera para los nuevos competidores y productos importados, esto también ha facilitado el manejo de su portafolio y la distribución de otros tipos de productos de reconocidas marcas. **Colombina** cuenta con su propia red de distribución que abarca la totalidad del país y asegura a sus clientes una entrega oportuna y segura.

Requerimientos (objetivos).

Calidad y oportunidad en la consecución del talento humano requerido por la planta, de acuerdo con las competencias establecidas. Promover y desarrollar las estrategias, políticas y normas relacionadas con el manejo del talento humano, y diseñadas por la gerencia corporativa de gestión humana (Contratación e Inducción). Desarrollar equipos y personal competentes y comprometidos que generen a la unidad ventajas competitivas (Trabajo en Equipo). Bienestar personal de nuestros colaboradores Prevenir y disminuir los factores de riesgo ocupacionales y promover planes que mantenga óptimos niveles de seguridad, salud física y mental en nuestros colaboradores

Se está en la Capacidad de Ofrecer el producto a precios iguales o inferiores de los de la Competencia?

Se está en la capacidad de ofrecer el producto a precios iguales o inferiores de los de la competencia, ya que según análisis hecho sobre la competencia, mantienen más o menos los mismos precios que el producto del proyecto; también porque en la actualidad, Colombina cuenta con tres plantas ubicadas en Zarzal, Bogotá y Santander de Quilichao, generando más de 2.500 empleos directos, con un alto nivel de pertenencia de sus empleados y contando con un alto nivel tecnológico para la producción de su producto galletas nutritosas. También porque la empresa diseñará promociones para incentivar el consumo para poder incrementar las ventas y la distribución numérica; lo mismo que penetrar en tiendas de colegios, universidades, jardines infantiles, acompañados de actividades promocionales para dar a conocer las bondades del producto. Enfocar en la publicidad que Galletas Nutritosas son de calidad Colombina pues es una marca muy reconocida tanto a nivel nacional como internacional.

TIPO DE DEMANDA DEL PRODUCTO

El tipo de demanda que tiene el producto, es una Demanda Satisfecha Insaturada, porque el mercado se encuentra atendido de manera adecuada aparentemente por todas las empresas de la competencia, pero el volumen de demanda se puede hacer crecer, mediante el uso de las estrategias que Colombina S.A., siempre aplica para penetrar en el mercado, ya sea con nuevos productos o para hacer innovaciones pertinentes a estos. Las Estrategias que Colombina utiliza, es el uso de un despliegue publicitario y ofertas especiales.

Para sustentar lo anteriormente descrito se da a conocer la demanda que se proyectó para el producto galletas nutritosas de la Empresa Colombina S.A.:

LA DEMANDA TOTAL ANUAL SERÁ:

$7.260 \text{ personas} * 144 \text{ Galletas/año} = 1.045.440 \text{ Galletas/año}$

La Demanda Total Anual será de 1.045.440 Galletas por año.

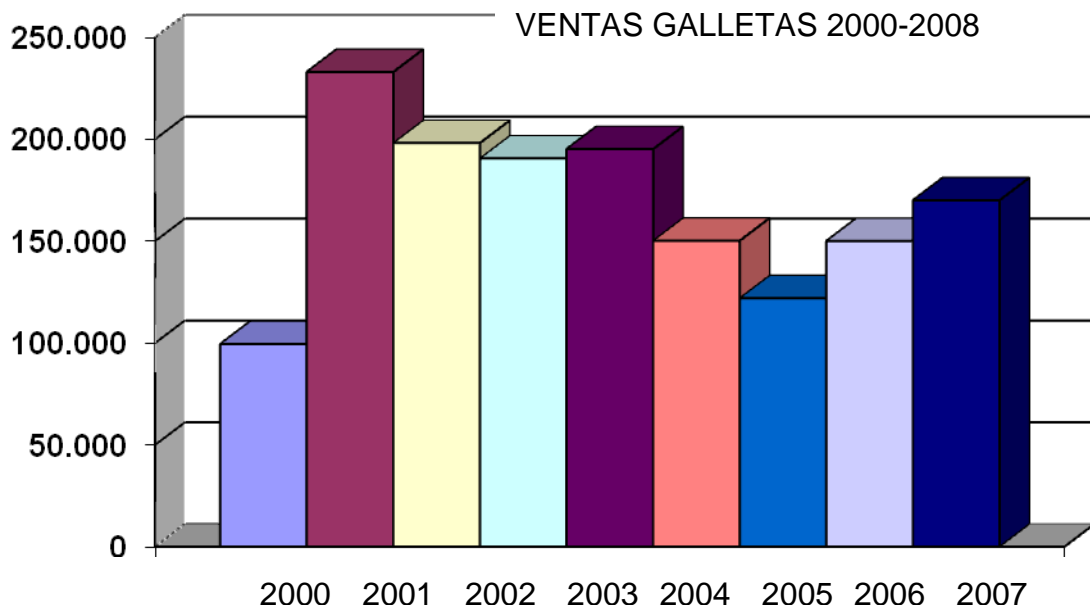
La oferta del producto en Galletas de Colombina S.A. en el Mercado fue de la siguiente manera:

Galletas

VENTAS 2000-2008 (CARTONES)

Cuadro No.11

AÑOS	VENTAS (\$)
2000	99.409
2001	232.971
2002	198.092
2003	190.545
2004	195.121
2005	150.158
2006	122.000
2007	150.000
2008	170.000



Gráfica 10. Empresa Año 2008

¿El tipo de demanda encontrada permite justificar la continuación de la idea del proyecto?

El tipo de Demanda encontrada si permite justificar la continuación de la idea del proyecto, porque se estableció una demanda futura de 1.045.440 paquetes de Galletas por año; y la empresa ofreció al mercado apenas 170.000 para el año 2008, lo que significa que la demanda está insaturada para el producto galletas. También se puede decir que se incrementó la Oferta del producto, del año 2007 al año 2008; lo que significa que con un gran despliegue de estrategias en el mercado se puede incrementar las ventas en los diferentes mercados establecidos para el producto. Por lo tanto, el volumen de demanda se puede hacer crecer, mediante el uso de las estrategias que Colombina S.A., siempre aplica para penetrar en el mercado, ya sea con nuevos productos o para hacer innovaciones pertinentes a estos.

ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE GALLETAS NUTRITOSAS QUE SE PRODUCIRÁ

La empresa Colombina del Cauca S.A., estimó una producción anual de 170.000 unidades para el año 2008; que en unidades de tiempo (estimación por hora) es de la siguiente manera:

$$170.000 / 12 \text{ meses} = 14.167 \text{ cartones por mes}$$

14.167 unidades por mes/ 30 días = 472 cartones por día
472 unidades por día/8 horas= 59 cartones por hora

Nota: Cada cartón contiene 12 unidades de 36 gramos

5.2.3 Sistema de comercialización del producto. Selección de los canales de distribución:

Colombina S.A. cuenta con una estructura para comercialización y distribución de productos de consumo masivo con cubrimiento del mercado Colombiano, mediante una amplia red de distribución conformada por más de 150,000 puntos de venta y la experiencia en el manejo de diferentes productos en la categoría de alimentos, como Van Camp`s, aceite Donna, café Buendía y desde febrero Reynolds, además de sus propias marcas tales como Bom Bom Bum, Menta Helada, Coffee Deligth, Nucita, entre otras. Posee una fuerza de ventas con casi 700 personas, un parque automotor suficiente para movilizar 850 toneladas simultáneamente, bodegas ubicadas estratégicamente a lo largo y ancho del territorio nacional con un área para almacenamiento superior a los 30,000 metros cuadrados. Colombina S.A. cuenta con su propia red de distribución que abarca la totalidad del país. Tecnología de punta (Palm Tops, EDI, Plataforma SAP, Mapas Digitales) y más de medio siglo de experiencia, lo que permite ofrecer un amplio cubrimiento del mercado nacional con altos niveles de eficiencia y responsabilidad.

ESTRUCTURA DE COMERCIALIZACIÓN Y DISTRIBUCIÓN

En el año 2001 se destacó el fortalecimiento de la unidad de Apoyo Logístico, donde se alcanzaron mejoras importantes en la cadena de insumos y suministros, y la atención al cliente, mediante la reducción de tiempos de entrega de los productos.

Colombina S.A. cuenta con cuatro canales macros de distribución, a saber:

AUTOSERVICIOS: Corresponde a los grandes supermercados, almacenes por departamentos y otros supermercados independientes, tales como: Carrefour, Carulla, Olímpica, La 14 y Galerías (occidente del país).

MAYORISTA: Comprende los mayoristas, distribuidores independientes y las confiterías propias. Este canal es el que mayores descuentos ofrece.

INSTITUCIONAL: Abarca los negocios específicos con empresas. Por ejemplo, Colombina fabrica el Robitusin y tiene el contrato de los dulces ofrecidos en los vuelos de Alianza Summa.

T-A-T: Cuenta con una fuerza de ventas dedicada a la distribución tienda a tienda, incluye los colegios.

El principal canal para la comercialización de los productos de Colombina son los mayoristas y los distribuidores, quienes generan el 47% del total de las ventas de la compañía. En su orden de importancia se encuentran los autoservicios, detallistas e institucionales.

CANALES DE DISTRIBUCIÓN

Gráfica No. 11



Fuente: Empresa Colombina del Cauca S.A.

Algunas cifras relevantes concernientes a los canales de distribución se presentan a continuación:

CLIENTES ACTIVOS POR DISTRITO

Cuadro No. 12

Agencias	Autoservicios	Mayoristas y distribuidores No Exclusivos	TAT y Distribuidores Exclusivos	Institucionales	Total Agencia
Bogotá	798	1,317	40,982	172	43,269
Occidente	326	1,112	27,726	109	29,273
Medellín	413	1,145	19,937	83	21,578
Barranquilla	103	640	11,150	22	11,915
Ibagué	126	651	6,873	9	7,659
Pasto	42	594	2,421	-	3,057
Bucaramanga	25	628	4,429	255	5,337
Cúcuta	110	1,360	3,500	1	4,971
Total Colombia	1,943	7,447	117,018	651	127,059

Fuente: Empresa Colombina del Cauca S.A.

5.3 ASPECTOS TÉCNICOS DEL PROYECTO

5.3.1 Condiciones para el Montaje de un Tamaño Mínimo del Proyecto. Si existen las condiciones en la Empresa Colombina del Cauca S.A., para el montaje mínimo del proyecto, ya que esta cuenta con tecnología de punta para la producción de las Galletas, así como un conocimiento tecnológico y humano para la elaboración del producto. Esta variable es de gran ayuda para la compañía, ya que la tecnología es un factor de vital importancia para incursionar en el segmento de la Galletería industrial.

Aunque estos equipos para la producción de Galletería no sufren cambios tecnológicos con mucha regularidad, si es necesario actualizarse en conocimiento tecnológico, que permita aprovechar mejor los recursos ya adquiridos.

La compañía también cuenta con un equipo que no lo tiene hasta el momento ninguno de la competencia, con el cual puede elaborar productos diferenciados, Galletas en forma de círculo y con agregados. La compañía es consiente que debe estar preparada tanto económica como mentalmente para acoger los cambios y desarrollos tecnológicos del futuro.

OTROS FACTORES QUE PUEDEN CONDICIONAR EL TAMAÑO DEL PROYECTO

Si existen otros factores que pueden condicionar el tamaño de un proyecto y pueden ser los siguientes:

FACTORES EXTERNOS

Económicos: Las decisiones económicas y la recesión afecta a la categoría en general pues los consumidores dejan de comprar estos productos que no son de primera necesidad, restringiéndose en gastos para sobrellevar la crisis económica. El incremento continuo de los precios en las materias primas tanto nacionales como importadas hacen que la rentabilidad del producto disminuya y esto obliga a disminuir los presupuestos de otros rubros, especialmente el de mercadeo.

Políticos: La empresa es afectada por las decisiones políticas gubernamentales, pues con el libre comercio con Estados Unidos, llegarán muchos productos importados y el consumidor tendrá muchas opciones para la toma de la decisión de compra del producto. También con el inicio del Nuevo Código de Policía en Bogotá, han restringido las ventas callejeras y en ocasiones los vendedores tomaban el producto para venderlo en los buses y en los semáforos.

Tributarias: A partir de Enero del año 2003 se institucionalizó en Colombia el gravamen del 7% de IVA en los productos de panadería y Galletería industrial, lo cual encarece el producto.

5.3.2 Clima y Medio Ambiente. El clima juega un factor importante en cuanto a la conservación del producto, el clima frío favorece las Galletas cubiertas de chocolate porque evita la posibilidad de que se derrita el chocolate. El clima no afecta de forma directa el consumo del producto. Así mismo, el producto, la marca y la compañía no se ven afectados por factores del medio ambiente.

Otros factores que pueden condicionar el tamaño del proyecto son la cantidad de actividades promocionales de la competencia, que hacen que el consumidor la prefiera, en el momento de la compra. La alta inversión en publicidad de la Competencia (Noel), la cual es una herramienta estratégica que les ayuda, los apoya y logra que la gente tenga mayor recordación de la misma. El ingreso de nuevos competidores de bajo precio, hace que la gente los prefiera existe un riesgo en que el cliente (Mayorista y Tendero) incremente los precios del producto y este sea superior al sugerido por la compañía.

5.3.3 Localización del Proyecto.

UBICACIÓN

La Empresa COLOMBINA DEL CAUSA S.A., se encuentra ubicada en el Municipio de Santander de Quilichao, en el Departamento del Cauca a 45 kilómetros de la Ciudad de Cali; limitando al Norte con los Municipios de Villa Rica y Jamundí, al Occidente con el Municipio de Buenos Aires, al Oriente con los Municipios de Caloto y Jambaló y al sur con el Municipio de Caldono, iniciando operaciones en la producción de Galletas en Noviembre del 2002.

La planta de 25.000 metros cuadrados, está construida en un terreno, en donde se puede crecer de forma modular. Su diseño cumple con los más altos estándares de una planta de alimentos y está dotada con una infraestructura productiva que permite competir en el mercado Nacional e internacional.

La planta de Colombina del Cauca S.A., está ubicada exactamente en el Corregimiento de San José, el cual cuenta con una altura sobre el nivel del mar de 4.757,22 pies; una temperatura promedio de 21°C, es una zona agropecuaria que se dedicaba a cultivar frutales, productos agrarios perecederos para autoconsumo y producción remunerativa a baja escala con condiciones geográficas y climáticas óptimas para el desarrollo de los cultivos.

La iluminación natural, la presión positiva del aire a su interior, la separación física entre zonas de producción de servicios y de los procesos productivos en línea hacen de esta planta un lugar agradable para su gente y apropiado para producir excelentes productos.

Colombina del Cauca S.A., es una empresa que surgió dentro de la necesidad de acrecentar el negocio de las Galletas en el mercado nacional y poder competir con empresas firmemente establecidas en el sector de esta clase de alimentos. Las galletas Brinky, leche melodía, la Línea Bridge en paquetacos y minitacos, eran productos que los fabricaban a una escala muy pequeña en la planta de Colombina en el Municipio de la Paila en el Departamento del Valle del Cauca.

A partir del año 2001 en la Planta de Santander de Quilichao, colombina inicia la producción de Galletas con cremas de vainilla, mandarina, lulo, fresa y mora productos novedosos, para crear un nuevo mercado.

Estos productos sorprenden al mercado “enloqueciendo” a todos los consumidores por su excelente mezcla y su exquisita combinación de chocolate. La textura hace que el producto tome, diversas y variadas formas, muy propias del producto que llevan al consumidor a un gran deleite. Nutritosas llegara a niños, jóvenes y adultos.

La empresa a sus colaboradores de la zona les brinda asistencia de forma similar en la instauración de actividades extras como el estudio y recreación y la prestación de servicios a los ciudadanos; así el consumo productivo incluye tanto el consumo privado como el particular.

El desarrollo del proyecto galletas nutritosas brinda una primera estancia un beneficio económico propio y de la empresa, a la vez que genera empleo y otras condiciones de beneficio para la comunidad del Corregimiento de San José y por ende el Municipio de Santander de Quilichao Cauca.

Hoy por hoy, las empresas que no orienten sus procesos hacia la búsqueda de la Ecoeficiencia están destinadas a desaparecer y dejar el campo libre a sus competidores. La obtención de un residuo por ejemplo, es vista como una materia prima que no se supo aprovechar. La utilización de Tecnologías Limpias permite reducir costos y ampliar las posibilidades de mercadeo.

5.3.4 Transporte. DESCRIPCIÓN DE CONDICIONES DE INFRAESTRUCTURA

Infraestructura Vial y Transporte: Analizando las características principales de las vías y su relación con el tráfico de carga y pasajeros y con sus áreas de servicio se puede llegar a la siguiente clasificación:

Vía Regional (Vía panamericana): Atraviesa el área urbana de Santander en una extensión aproximada de 29 kilómetros. La ubicación sobre sus costados de establecimientos comerciales y de la plaza de mercado, y el carácter muy particular de Santander como un punto importante de parada del tráfico interregional, generan problemas de uso intensivo de esta vía, que por sus características no reúne condiciones mínimas requeridas para su normal funcionamiento como vía urbana y carretera troncal nacional. La construcción de la variante de la Vía Panamericana, genera retos para el municipio en cuanto a la implementación de una planificación que evite desarrollos sobre ella, disminuirá la presión del tráfico pesado y regional de pasajeros sobre el área urbana. Sin embargo, por su perfil actual la Vía Panamericana continuará siendo la Vía Urbana principal sobre la cual se concentrarán los usos múltiples y además es el eje de acceso y distribución al municipio.

Sistema de Transporte

Actualmente el municipio cuenta con empresas transportadoras de pasajeros debidamente legalizadas. (Cooperativa Tierra de Oro, servicio urbano tipo microbuses, Cooperativa Quilichagüeña de Choferes Servicio Veredal, tipo vehículos busetas – Camionetas, Cooperativa, Coornotras servicio urbano tipo automóvil, camperos y Camionetas.

NOTA: Estas empresas están transportando un promedio de 3000 - 3500 pasajeros diarios.

5.3.5 Disponibilidad de Materias Primas. El municipio de Santander de Quilichao, se encuentra cerca de Cali, Buenaventura y Popayán y otros centros de gran actividad económica, y su red vial es aceptable lo que facilita el transporte de las materia primas que se requieren para la producción de los productos de la Empresa Colombina del Cauca S.A., y el impulso de inversión.

El municipio de Santander por su ubicación estratégica basa su actividad económica en el comercio, los agricultores de la región y de los municipios vecinos, traen los productos para ser comercializados especialmente los días miércoles y sábados El comercio formal hace la intermediación; comprar al por mayor a fábricas o agencias del país y la comercialización al detal. El sistema de transporte con que cuenta el Municipio permite que las materias primas que la Empresa Colombina necesita para su proceso de producción, sean transportadas en grandes vehículos, de manera oportuna y eficiente; lo que permite mantener inventarios para disponer de materiales en el momento preciso.

El municipio de Santander de Quilichao cuenta con una infraestructura vial y de transporte muy aceptable, y debido a su cercanía con el Municipio de Popayán, Cali y Buenaventura posee una ubicación estratégica, lo que le permite la inversión y la comercialización de productos nacional e internacionalmente; ya que es atravesado por la Vía Panamericana, la cual une los departamentos del Cauca y Nariño, con el vecino país de Ecuador.

Áreas de Producción de la Empresa

Bodega de Materia prima

Cuarto de Dosificación

Cuarto de lavado de conchas para el almacenamiento de galletas

Área de recuperación de recortes

Cuarto caliente para almacenar las galletas

Oficinas de supervisores

Cuarto frío, elaboración del Galleta

Cuarto frío, empaque del Galleta

Área de empaque para galletas (solo para temporadas de navidad)

Bodega de producto terminado

Área de logística y planeación

Oficinas de despachos de producto terminado

Área de galletería (Wafer, Brinky y Leche)

Área de Barquillos

5.3.6 Mercado de Materias Primas. Colombina S.A. ha orientado esfuerzos para la adquisición de bienes y servicios que garanticen la absoluta satisfacción de sus clientes y consumidores a través de productos con Calidad Colombina, es por ello que la orientación del Departamento de Compras está Buendía, que es nuestra marca registrada para el café 100% colombiano liofilizado. Se comercializa en el mercado inglés, japonés y norteamericano y ahora usted también podrá encontrarlo en las cadenas distribuidoras nacionales, en las siguientes presentaciones: Frasco 50 gramos, Frasco 100 gramos, Frasco 200 gramos. Bajo en calorías, excelente fuente de proteínas de alto valor nutricional, 99% libre de

grasa, 99% libre de grasa saturada, Bajo en colesterol. Dentro de esta línea de productos se encuentran: Lomitos de atún claro en agua, Lomitos de atún claro en aceite de oliva, Lomitos

De atún claro en aceite de girasol. Adoptando el plan que tiene como objetivo promocionar y distribuir productos extranjeros en el territorio nacional, que no representen competencia directa para los productos propios, Colombina ha suscrito contrato para distribuir y comercializar en el territorio colombiano los productos HERSHEY'S, reconocidos internacionalmente; basada en los principios de Calidad Total y mejora continua de los procesos de adquisición, garantizando con ello el cumplimiento de las políticas de la corporación.

Los principales insumos para la fabricación de sus productos se resumen a continuación:

CEREALES:

Maíz para consumo humano.
Trigo Soft Red Winter.

Ingredientes:

Azúcar Refinada
Glucosa de maíz.
Aceites hidrogenados de palma, algodón, soya.
Esencias y sabores naturales y artificiales
Colorantes artificiales certificados.
Colorantes naturales
Resinas para elaboración de gomas bases para chicles.
Gomas bases para la elaboración de chicles.
Harinas de trigo suave
Lecitina de soya.
Cacao

5.3.7 El Chocolate. La materia prima que se utiliza para la elaboración de galletas nutritivas es el chocolate; se da a conocer la sensibilidad que tiene el chocolate para el organismo humano:

El chocolate es una pasta alimenticia sólida hecha con cacao y azúcar molido, tiene un efecto energético y tónico, estimula el sistema nervioso, tiene efectos diuréticos y cardiotónicos y en pequeñas dosis contiene las vitaminas A, B1, B2, D y E. Las grasas del cacao contienen 39% de ácidos grasos no saturados de los cuales el 37% son de ácido oleico y 2% de ácido linoleico (ácidos grasos indispensables para el organismo). La semilla de cacao contiene múltiples

vitaminas, proteínas y químicos que favorecen la regeneración de nuestra piel, regulan el desarrollo de fluidos y hasta son efectivas en combatir la tos. Estas se componen de Lípidos (manteca de cacao); Glúcidos (almidón, pectinas y sacarosa); Proteínas (principalmente aminoácidos libres); Minerales (calcio, potasio, hierro y magnesio); Vitaminas (principalmente A, que ayuda al desarrollo de los tejidos), compuestos fenólicos (flavonoides); alcaloides púricos que dan al chocolate su efecto estimulante y Feniletilamina, una molécula presente en el cerebro que explica el efecto anti estrés y la sensación de euforia que se tiene al comer chocolate. "Además contiene más de 800 moléculas con propiedades hidratantes, tonificantes, regeneradoras y revitalizantes".

Hidratante y tonificante: El cacao puro tiene un efecto humectante para pieles secas y dañadas y tonificantes para pieles estresadas y sin vida. Ayuda a compensar la descamación de la capa córnea, y los fenoles del chocolate contribuyen a desintoxicar la piel.

Antidiarreico: Según un estudio de la Universidad Heinrich Heine, en Alemania, el cacao contiene un amplio espectro de químicos llamados flavonoides, que pueden inhibir una proteína intestinal denominada CFTR, responsable de regular las secreciones de fluidos.

Antioxidante: Otras investigaciones efectuadas por científicos holandeses revelaron que el cacao es una buena fuente de antioxidantes del mismo tipo que los hallados en el té, conocido por su capacidad para proteger las células contra sustancias químicas dañinas que se encuentran en el cuerpo humano, llamadas "radicales libres".

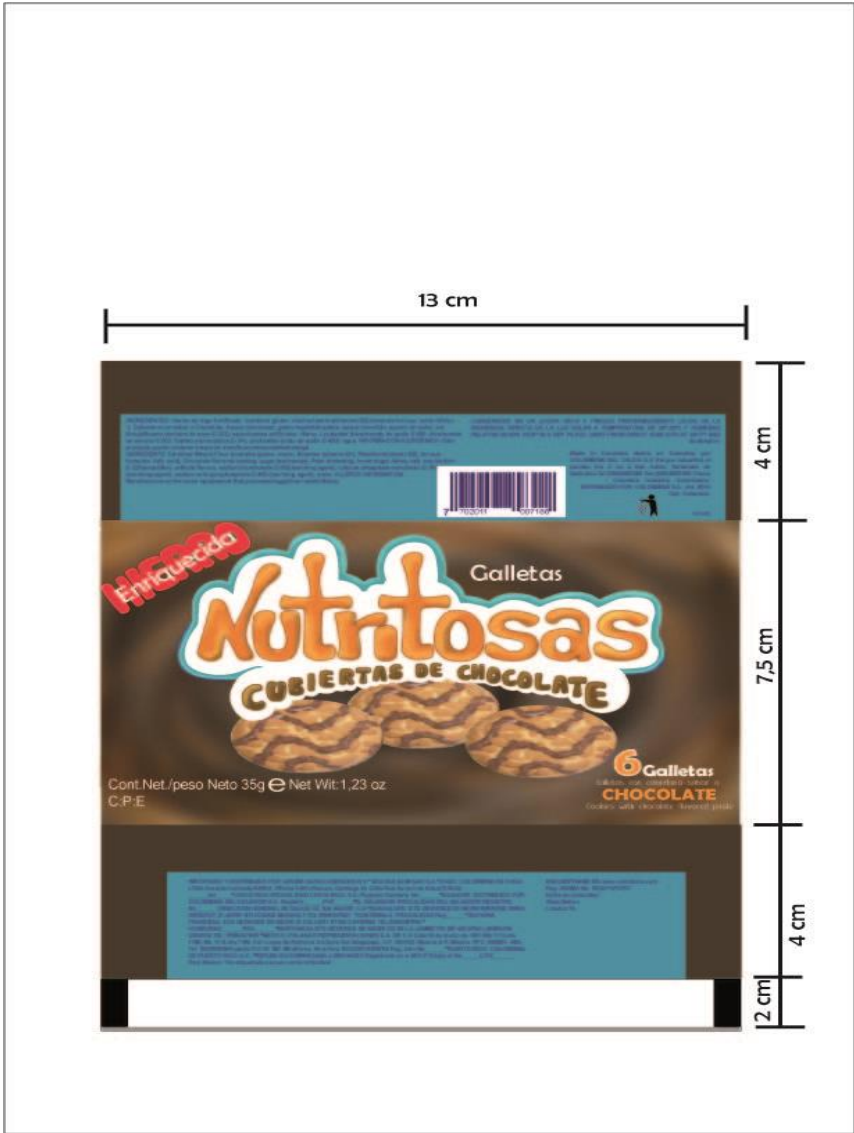
Sin embargo, a diferencia de la codeína, la teobromina contenida del cacao no genera efectos secundarios tales como la somnolencia. La cantidad de chocolate por figura que ofrecemos es de 12 gramos de chocolate Turín dolcezza, cuya calidad es abalada por el grupo Turín.

Una ración de 20 gramos contiene 106 kilocalorías, debemos aclarar que el consumo de chocolate no tiene relación con el acné así que los jóvenes adictos al chocolate pueden consumirlo sin remordimiento.

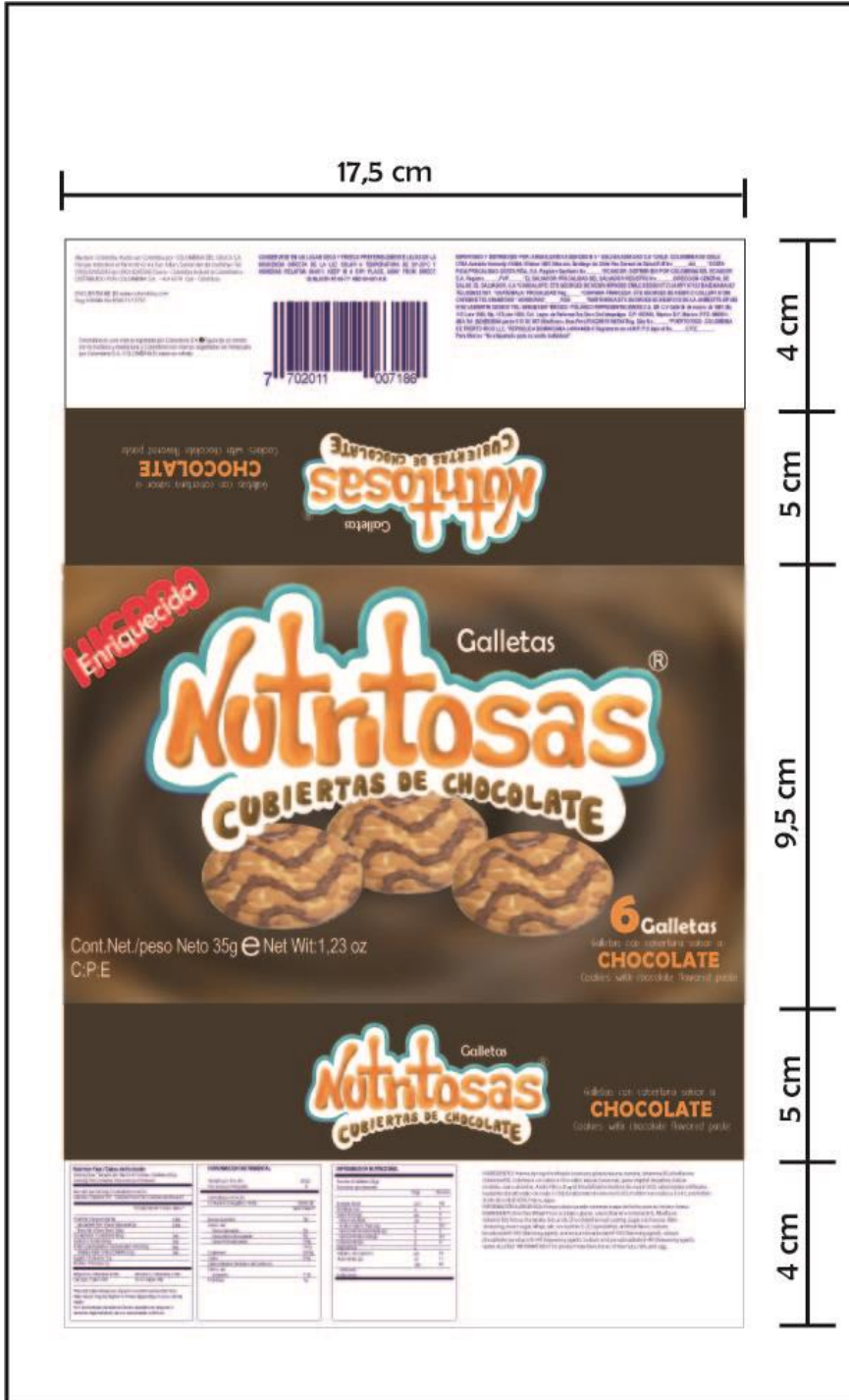
Con un cacao especial utilizado para apoyar en el tratamiento de padecimientos cardiacos, los investigadores han descubierto que se puede mejorar de igual modo la sensibilidad a la insulina, la causa del síndrome metabólico principal detonante de la diabetes tipo 2.

5.3.8 Material de empaque

MATERIAL DE EMPAQUE PRIMARIO:



MATERIAL DE EMPAQUE SECUNDARIO



5.3.9 Posibilidades Reales del Proyecto. Las posibilidades reales de del proyecto para que la empresa Colombina del Cauca S.A., lleve cabo es del 100%, ya que como se pudo describir en el transcurso del trabajo, esta empresa tiene ubicada sus plantas estratégicamente en las principales ciudades del país, las cuales producen sus productos de acuerdo a un estudio de mercado previamente planeado, donde se aplican estrategias de mercado y de producto, para satisfacer así las necesidades de sus clientes y de sus posibles futuros clientes.

También cuenta esta empresa con una tecnología muy sofisticada, la cual le permite producir en grandes cantidades y en el tiempo preciso, de acuerdo a los pedidos que se le hacen.

En lo que respecta a la disponibilidad de materias primas, Colombina tiene una gran cantidad de proveedores a los cuales, les compra sus insumos para la producción de sus productos, debido a la ubicación estratégica de estos proveedores y a acuerdos internacionales con otros países para exportar e importar sus productos e insumos a la vez.

En cuanto a la protección del medio ambiente la Empresa lleva un estricto control, fundamentado en las Leyes Nacionales e Internacionales de las Normas del Medio Ambiente instituidas para las grandes empresas, las cuales tienen que cumplir obligatoriamente.

Colombina del Cauca, da la oportunidad a cantidades de jóvenes de la región Norte caucana para que laboren dentro de esta empresa; constituyéndose así en una gran empresa que procrea del desarrollo social y económico de esta región, cumpliendo con todos los requisitos que las Leyes Gubernamentales Tributarias le exigen.

6. CONCLUSIONES

Se desarrolló y se elaboró el producto Galletas Nutritosas Enriquecida por medio de la mezcla de ingredientes en cantidades específicas obteniendo un producto que cumple con las especificaciones fisicoquímicas y microbiológicas

Se estableció la estimación de la demanda del producto galletas nutritosas con base a la encuesta realizada a los potenciales consumidores equivalente a 1.045.440 paquetes de Galletas individual por año

El sistema de comercialización se realizará por medio de la empresa que apoyará la continuidad del proyecto, donde se tiene establecida una red de distritos y agencias de distribución a nivel nacional pero para iniciar sólo se hará en cadenas T.A.T de la comunidad de Santander de Quilichao y municipios aledaños

Se realizó un estudio financiero, y se observa que el proyecto es atractivo financieramente, ya que el dinero invertido en el, rinde una rentabilidad mayor a la que se obtendría, si se colocara la plata a un interés del 6,8% anual. Basado sobre el análisis de Evaluación Financiera, se puede afirmar que el proyecto para la producción de las galletas nutritosas, se puede llevar a cabo, con la seguridad de que brindara una buena oportunidad financiera para la Empresa Colombina del Cauca S.A.

7. RECOMENDACIONES

- Realizar futuros estudios para dar otros posibles productos con las características de Galletas Nutritosas.
- Realizar encuestas sobre aceptación del Producto.

BIBLIOGRAFÍA

ENCICLOPEDIA TERRANOVA, Editores. Ingeniería Agroindustrial

GUSMÁN R., Rosa, SEGURA V., Edgar. Tecnología de Frutas y Hortalizas. Volumen 2. Santa Fe de Bogotá: Unidad Universitaria del Sur de Bogotá. 1991.

GRUPO LATINO EDITORES. Manual del Ingeniero de Alimentos.

Información Archivos de la Empresa Colombina del Cauca S.A. Parque Industrial el Paraíso. Santander de Quilichao Cauca. 2006

Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC). Documentación, Presentación de Tesis, Trabajos de Grado y otros JIMENEZ Germán. Guía Práctica de Proyectos. Ediciones USTA. Año 2000.

MANUAL AGROPECUARIO. Tecnología Orgánica de la Granja Integral Autosuficiente.

PROYECTO DE DESARROLLO EMPRESARIAL Y TECNOLÓGICO. Bogotá: Universidad Nacional Abierta y a Distancia. UNAD, Cuarta Edición. 2001

RAMIREZ ACERO, Ruth Isabel. Tecnología de Frutas y Hortalizas. Bogotá: TAMAYO Y TAMAYO MARIO. El proceso de la Investigación Científica. Ediciones USTA. Editorial LIMUSA. Año 2000.

JIMENEZ Germán. Guía Práctica de Proyectos. Ediciones USTA. Año 2000.

MÉNDEZ A., Carlos E. Metodología de la Investigación. Editorial Mc Graw Hill. México. 1998.

Microsoft ® Encarta ® 2007 © 1993-2006 Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.

TAMAYO Y TAMAYO MARIO. El proceso de la Investigación Científica. Ediciones USTA. Editorial LIMUSA. Año 2000.

ANEXOS

Anexo 1.

CUESTIONARIO PARA LOS POSIBLES CONSUMIDORES

NOMBRE: _____

EDAD: _____

FECHA: _____

SEXO: Femenino___ Masculino___

1. ¿Consume usted Galletas?

SI___ NO___

2. ¿Cómo las prefiere?

Con Cubierta de chocolate___ Con relleno___

3. ¿Qué relleno o cubierta le gustaría para las Galletas?

Chocolate___ Frutas___ Crema___

4. Ha probado usted Galletas cubiertas con chocolate?

SI___ NO___

5. ¿Con qué frecuencia consumiría Galletas cubiertas con chocolate?

Todos los días _____

Una vez a la semana _____

Dos veces a la semana _____

Cada quince días _____

6. ¿Cuáles de las siguientes marcas ha probado usted?

Noel_____ Nestlé___ Colombina_____

7. ¿Conoce la Marca Colombina?

SI___ NO___

8. ¿Cómo le parecen las Galletas cubiertas de chocolate?

Buenas _____

Ricas _____

Deliciosas _____

Hostigan té _____

Dulces _____

Nutritivas _____

Baratas _____

9. ¿Dónde conoció esta marca?

En supermercados _____

Tiendas _____

Restaurantes _____

Centros comerciales _____

10. Adquiere esta clase de producto para la ponchera de sus hijos?

SI _____ NO _____

11. ¿Qué cosas adicionales le gustaría encontrar en el producto?

Que la cubierta sea más dulce _____

Que no sea muy dulce _____

Que no sea hostigante _____

12. ¿Cuáles cree Usted que sean las personas que consumirán Galletas Cubiertas de Chocolate?

Niños en edad Escolar _____

Obreros _____

Estudiantes _____

Abogados _____

Conductores _____

Hombre maduro _____

Ama de casa _____

Estudiante universitario _____

Mujer madura _____

Hombre moderno _____

Congresista _____

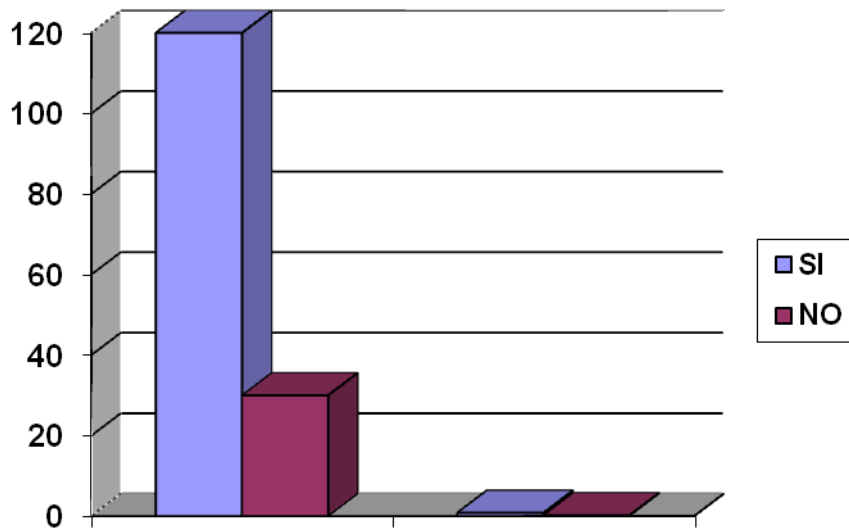
Anexo 2.

TABULACIÓN DEL CUESTIONARIO

1. CONSUMO DE GALLETAS

VARIABLE	FRECUENCIA	FRECUENCIA (%)
SI	120	80%
NO	30	20%
TOTAL	150	100%

CONSUMO DE GALLETAS



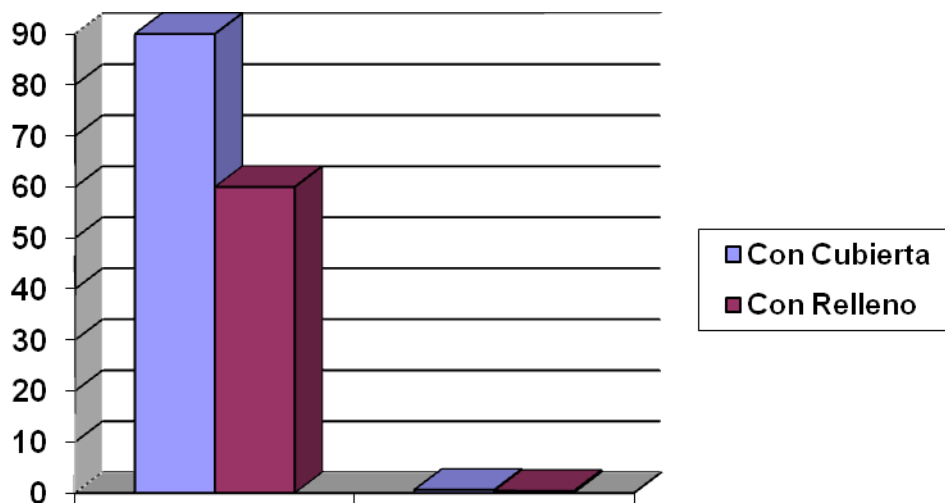
ANÁLISIS:

De las 150 personas encuestadas, el 80% (120 personas) de ellos dijeron que si consumen Galletas; el 20% (30 personas) restante dijeron que no consumen Galletas.

2. PREFERENCIA POR EL CONSUMO DE GALLETAS

VARIABLE	FRECUENCIA	FRECUENCIA (%)
Con Cubierta	90	60%
Con Relleno	60	40%
TOTAL	150	100%

PREFERENCIA POR EL CONSUMO DE GALLETAS



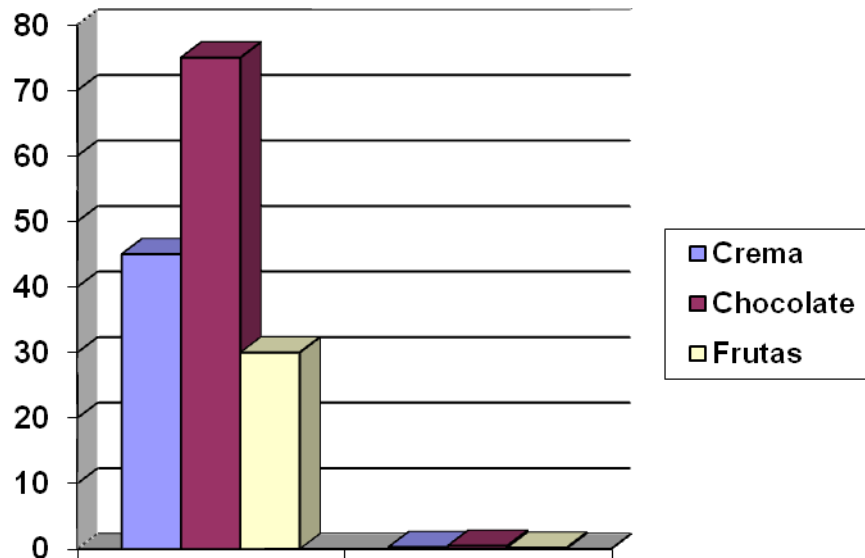
ANÁLISIS:

De las 150 personas encuestadas, el 60% (90 personas) respondieron a la pregunta diciendo que les gusta consumir Galletas cubiertas% (60 personas) restantes respondieron que les gusta consumir Galletas rellenas.

3. CUBIERTA QUE LES GUSTARIA EN LAS GALLETAS

VARIABLE	FRECUENCIA	FRECUENCIA (%)
Crema	45	30%
Chocolate	75	50%
Frutas	30	20%
TOTAL	150	100%

CUBIERTA QUE LES GUSTARIA PARA LAS GALLETAS



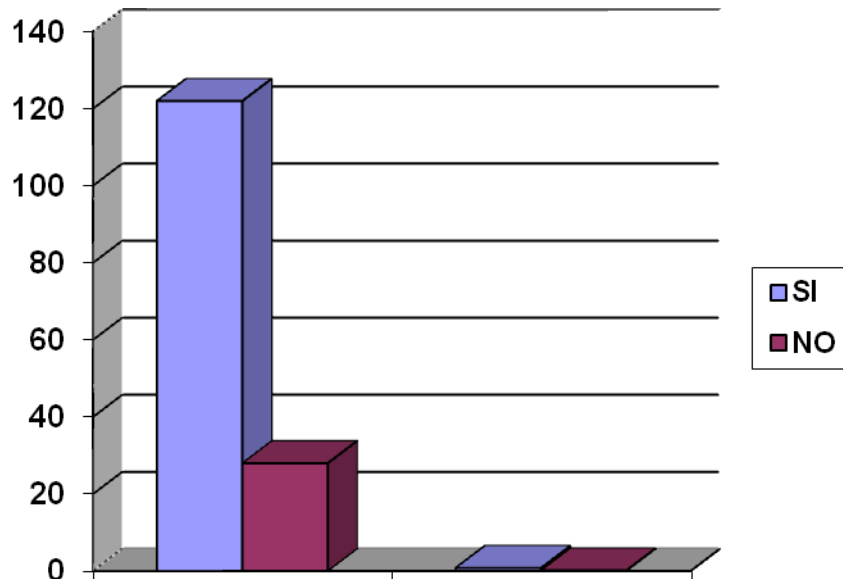
ANÁLISIS:

De las 150 personas encuestadas, el 30% (45 personas) dijeron que les gusta los Galletas con crema, (75 personas) dicen que les gusta la cubierta de Chocolate, y el 20% (30 personas) dicen que les gustaría la cobertura de la Galleta con Frutas.

4. PRUEBA DE GALLETAS CUBIERTAS CON CHOCOLATE

VARIABLE	FRECUENCIA	FRECUENCIA (%)
SI	122	81%
NO	28	19%
TOTAL	150	100%

PRUEBA DE GALLETAS CUBIERTAS CON CHOCOLATE



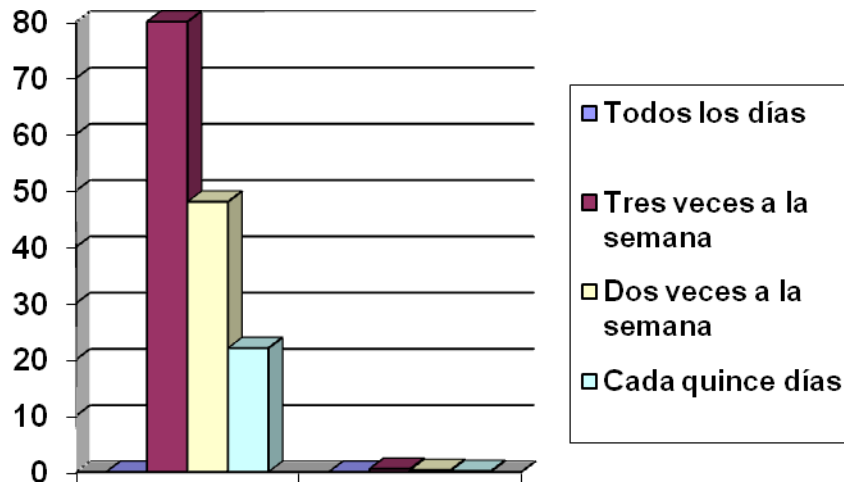
ANÁLISIS:

De las personas encuestadas, el 81% (122 personas) de ellas dijeron que si han probado Galletas cubiertas con chocolate; el 19% (28 personas) restante respondieron que no han probado Galletas cubiertas con chocolate.

5. FRECUENCIA PARA EL CONSUMO DE GALLETAS CUBIERTAS CON CHOCOLATE

VARIABLE	FRECUENCIA	FRECUENCIA (%)
Todos los días	0	0%
Tres veces a la semana	80	53%
Dos veces a la semana	48	32%
Cada quince días	22	15%
TOTAL	150	100%

FRECUENCIA PARA EL CONSUMO DE GALLETAS CUBIERTAS CON CHOCOLATE



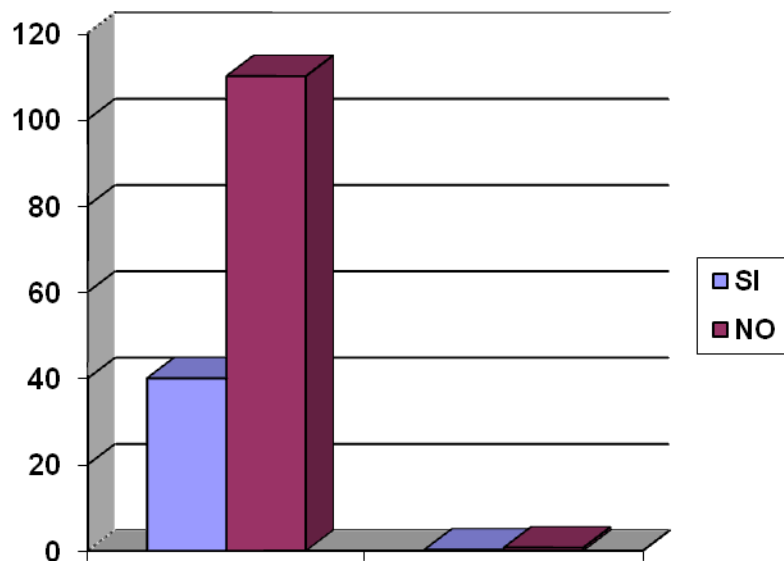
ANÁLISIS:

El 53% (80 personas) de los encuestados dicen que tres veces a la semana consumirían Galletas cubiertas con chocolate; el 32% (48 personas) dijeron que consumirían Galletas con chocolate dos veces a la semana; y el 15% (22 personas) restante dijeron que consumirían esta Galleta cada quince días.

6. CONOCIMIENTO DE LA MARCA COLOMBINA

VARIABLE	FRECUENCIA	FRECUENCIA (%)
SI	40	27%
NO	110	73%
TOTAL	150	100%

CONOCIMIENTO DE LA MARCA COLOMBINA



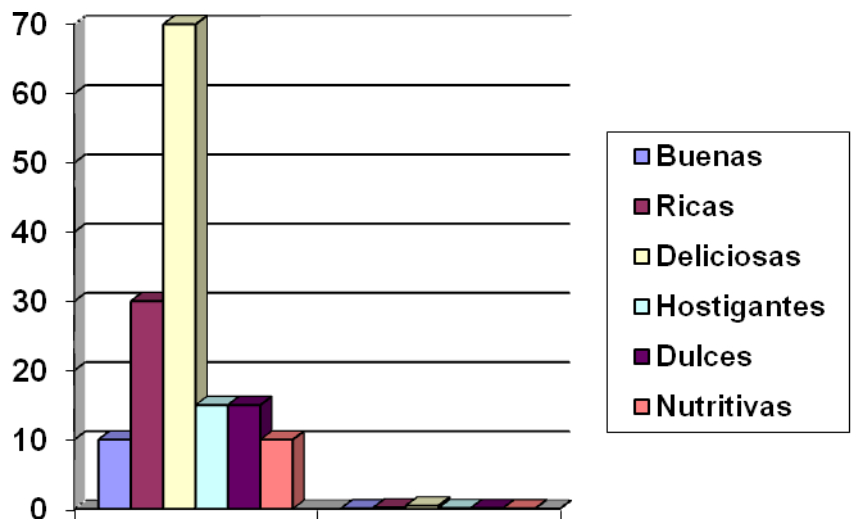
ANÁLISIS:

El 27% de las personas encuestadas respondieron que no conocen la Marca de COLOMBINA; y el 73% restantes dijeron que si conocen la marca de Galletas.

7. REFERENCIA SOBRE GALLETAS CUBIERTAS CON CHOCOLATE

VARIABLE	FRECUENCIA	FRECUENCIA (%)
Buenas	10	7%
Ricas	30	20%
Deliciosas	70	46%
Hostigan té	15	10%
Dulces	15	10%
Nutritivas	10	7%
TOTAL	150	100%

REFERENCIA SOBRE LAS GALLETAS CUBIERTAS CON CHOCOLATE.



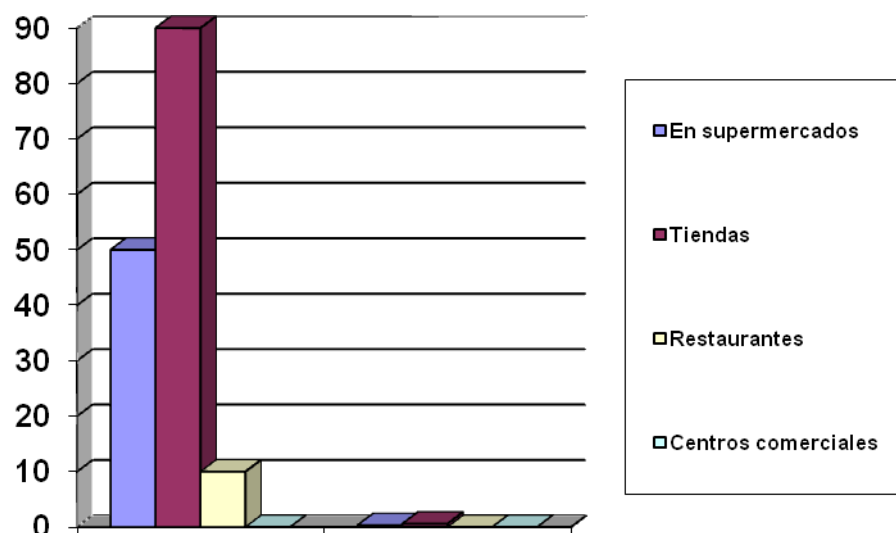
ANÁLISIS:

De todos los encuestados, el 7% dicen que las Galletas Cubiertas son buenas, el 20% de ellos dijeron que son ricas; el 46% dijeron que son deliciosas, el 10% también dijeron que esta Galleta es hostigante; el 10% que las Galletas son Dulces; el otro restante 7% dijeron que estas Galletas son nutritivas.

8. CONOCIMIENTO DE LA MARCA COLOMBINA

VARIABLE	FRECUENCIA	FRECUENCIA (%)
En supermercados	50	33%
Tiendas	90	60%
Restaurantes	10	7%%
Centros comerciales	0	0%
TOTAL	150	100%

CONOCIMIENTO DE LA MARCA



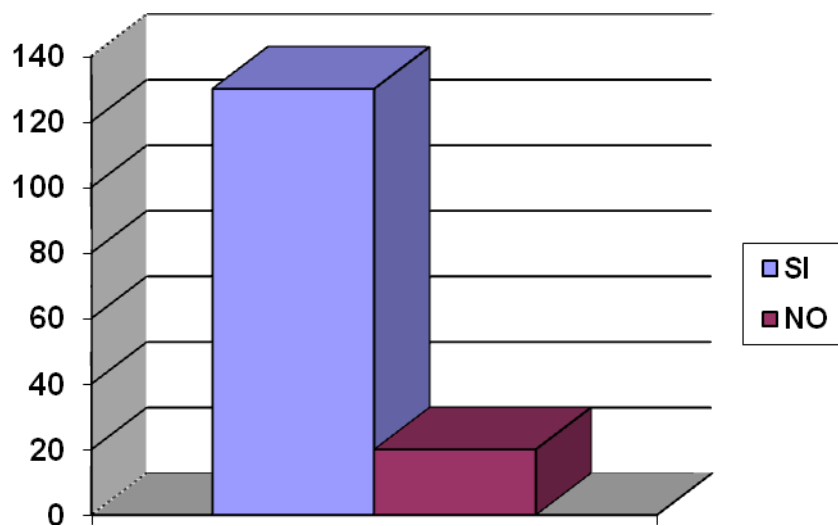
ANÁLISIS:

El 33% de los encuestados asegura que conoce la marca en los supermercados; el 60% dijo que conoce la marca por las tiendas; el 7% de los encuestados restantes dijeron que conocen la marca en los restaurantes.

9. ADQUISICIÓN DEL PRODUCTO PARA LA LONCHERA DE LOS HIJOS

VARIABLE	FRECUENCIA	FRECUENCIA (%)
SI	130	87%
NO	20	13%
TOTAL	150	100%

ADQUISICIÓN DEL PRODUCTO PARA LA LONCHERA DE LOS HIJOS



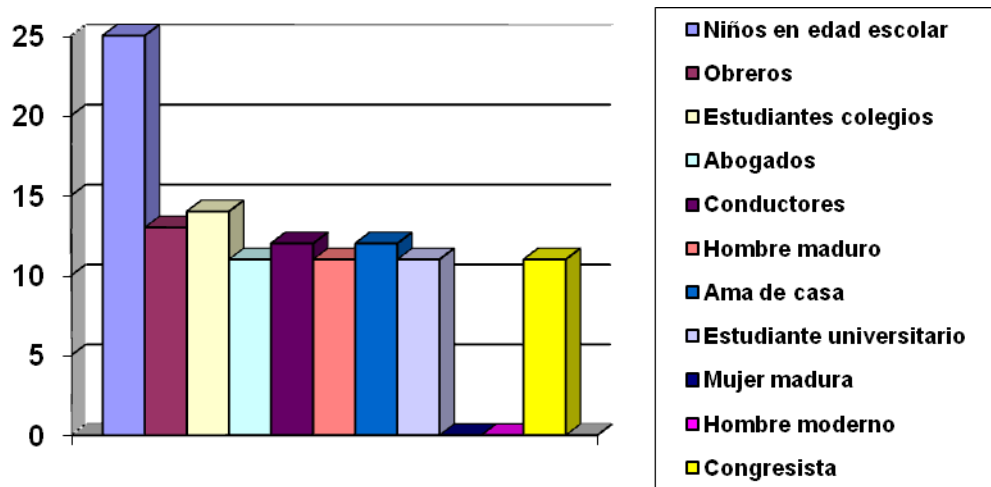
ANÁLISIS:

El 87% (130 personas) dijeron que si compran el producto para la ponchera de los hijos; el 13% (20 personas) dijeron que no adquieren el producto para la lonchera de los hijos; pero que si lo adquieren de todas maneras.

10. TIPO DE PERSONAS QUE CONSUMIRÍAN GALLETAS CUBIERTAS

VARIABLE	FRECUENCIA	FRECUENCIA (%)
Niños en edad escolar	25	17%
Obreros	13	8%
Estudiantes colegios	14	9%
Abogados	11	7%
Conductores	12	8%
Hombre maduro	11	7%
Ama de casa	12	8%
Estudiante universitario	11	7%
Mujer madura	0	0
Hombre moderno	0	0
Congresista	11	7%
TOTAL	150	100%

TIPO DE PERSONAS QUE CONSUMIRÍAN GALLETAS CUBIERTAS



ANÁLISIS:

El 15% de los encuestados dijeron que los niños en edad escolar son los que más consumen Galletas; el 8% dijeron que son los obreros, el 9% dicen que son los estudiantes de colegios; el 7% dicen que son los conductores, el 8% que son los hombres maduros; el 7% que son las amas de casa; el 8% que son los estudiantes universitarios; y el 7% del resto de los encuestados dice que son los congresistas.