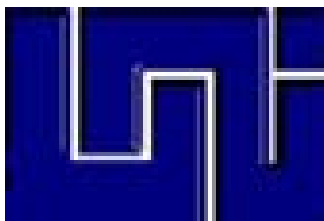


**Universidad Nacional de Ingeniería
Facultad de Ciencias y Sistemas
Carrera de Ingeniería de Sistemas**

Mon
658.562
F634
2007



**Propuesta de un Sistema de Gestión de la Calidad
para el Proceso Productivo de la Empresa
“PIZZA HOTmy Estelí”**

**Tesina para Optar al Título de
Ingeniero de Sistemas**

Presentado por:

Br. Doris Anielka Flores Siles
Br. Paula Maydelin Oliva Gómez

Tutor :

MSc. Ing. Liboria Salgado Escoto

Managua, Nicaragua 2007



DEDICATORIA

Dedicamos Nuestra Tesina:

ADIOS

Por mantener vivo en nuestros corazones la llama del amor, la fe y la esperanza. Por la fortaleza y la oportunidad de lograr una más de nuestra metas.

A NUESTROS PADRES

Por su cooperación, apoyo y sacrificios que nos brindaron a lo largo de toda nuestra vida educativa. Por sus consejos y valores morales que nos inculcaron y lograr nuestro triunfo.

A NUESTROS MAESTROS

Por su entrega, esfuerzo e interés constante por nuestra formación integral. Por su abnegación que con su ejemplo de fuerza y valor de salir adelante estuvieron presentes en los momentos que mas los necesitamos.

A MI ESPOSO.

El Ingeniero Erick José Rodríguez Rodríguez por apoyarme en todo el desarrollo de la tesis y darme los consejos precisos que me sirvieron de mucha utilidad para culminar con mi carrera.



AGRADECIMIENTO

Primeramente a DIOS, por darnos la oportunidad de vivir en este mundo y fortalecernos día a día para alcanzar nuestras metas.

A nuestros padres por sus esmeros, dedicación, comprensión y paciencia que nos han brindado en cada paso que damos.

Al Sr. Luis Picado y la Sra. Gioconda Alanis, por su cordialidad de permitirnos realizar nuestra tesina en su empresa.

Al Ing. Liboria Salgado Escoto por la ayuda que nos brindo en el desarrollo de nuestra tesina, ya que por su colaboración hemos podido concluir.

A todos y cada uno de los profesores que nos brindaron su valioso tiempo para fortalecer el desarrollo de nuestro trabajo.



Al Ingeniero Agropecuario Erick José Rodríguez Rodríguez por su valiosa colaboración y apoyo brindado durante el proceso de elaboración de nuestra tesina.

CONSTANCIA

Por este medio hacemos constar que las jóvenes: Br. Doris Anielka Flores Siles y Br. Paula Maydelin Oliva Gómez a su solicitud y nuestra aprobación, realizaron satisfactoriamente desde Septiembre hasta Octubre del presente año el desarrollo de su tesina, enfocada a la elaboración de una propuesta de un Sistema de Gestión de la Calidad en el Proceso Productivo de ésta empresa.

Por lo que avalamos la dedicación, responsabilidad y esmero con el que el trabajo se ha realizado a través de las observaciones en las visitas realizadas y de las entrevistas llevadas a cabo en el transcurso del desarrollo del mismo. Cabe mencionar que el trabajo realizado por las jóvenes, es de mucha utilidad ya que nos servirá como fuente de orientación para iniciar nuestro Sistema de Gestión de la Calidad y la mejora continua,

Se extiende la presente para fines que se estimen convenientes, en la ciudad de Estelí, a los 14 días del mes de Octubre del año 2006.

Luis Alberto Picado
Gerente General

Teléfono: (505) 713-5899
Iglesia Catedral 1c. al Norte
Estelí, Nicaragua



ÍNDICE

GENERALIDADES		No. Pág.
1.	Introducción.	1
2.	Antecedentes.	3
3.	Justificación.	6
4.	Objetivos.	7
	4.1 Objetivo General.	7
	4.2 Objetivos Específicos.	7
5.	Marco Teórico.	8
DIAGNOSTICO DE LA EMPRESA		
6.	Análisis FODA.	15
7.	Enfoque Sistémico de “PIZZA HOTmy”.	20
	7.1. Figura Rica de “PIZZA HOTmy” desde un Enfoque de Sistema.	20
	7.2. Definición de los Elementos e Integrantes del Sistema.	21
	7.3. Inconsistencias del Sistema.	22
	7.4. Investigación de los Integrantes del Sistema.	22
	7.5. Árbol de Problemas.	24
	7.6. Árbol de Objetivos.	25
	7.7. Alternativas de Solución.	26
	7.8. Consecuencias Positivas de los Objetivos.	28
	7.9. Conclusiones del Sistema.	30
8.	Aplicación de las Herramientas Básicas de la Calidad.	30
	8.1. Diagnostico de los Recursos Humanos.	30
	8.1.1. Estructura Jerárquica.	31
	8.1.2. Flujo grama del Sistema de Reclutamiento, Selección y Contratación de personal en “PIZZA HOTmy”.	34
	8.1.2.1. Tipo de Contratación y Política Salarial en “PIZZA HOTmy”.	35
	8.1.3. Evaluación del Desempeño.	35
	8.1.4. Manual de Funciones.	36
	8.2. Diagnostico del Diseño que se emplea en la elaboración de Pizzas.	36
	8.3. Diagnostico de Materia Prima.	38
	8.3.1. Proceso de Adquisición de Materia Prima.	38
	8.3.2. Proveedores de Materia Prima e Insumos.	39
	8.3.3. Diagrama de Proceso de Abastecimiento de Materia Prima “PIZZA HOTmy”, Proceso Actual.	40
	8.3.4. Lista de Proveedores de Materia Prima.	41
	8.4. Descripción del Proceso de Elaboración de las Pizzas.	42



	No. Pág.
8.4.1. Materia Prima que se utiliza en la elaboración de la masa y lugar de almacenamiento.	42
8.4.1.1. Cantidad de masa a elaborarse de Lunes a Viernes.	42
8.4.1.2. Cantidad de masa a elaborarse los Sábados y Domingos.	43
8.4.2. Distribución del Proceso de Elaboración de las Pizzas en la Planta Física del área de Producción.	46
8.4.3. Diagrama de Flujo del Proceso de Elaboración de las Pizzas.	47
8.4.4. Ilustración de la Maquinaria y Equipos que se utilizan en la Elaboración de las Pizzas por Procesos.	49
8.4.4.1. Mezclado de Ingredientes.	49
8.4.4.2. Rolado o Estirado de la masa.	50
8.4.4.3. Moldeado.	51
8.4.4.4. Decorado y Horneado.	52
8.4.4.5. Corte y Empaque.	53
8.5. Diagrama CAUSA- EFECTO de ISHIKAWA.	54
8.6. Aplicación de la Hoja de Verificación dentro del Proceso de Elaboración de las Pizzas.	58
8.6.1. Hoja de Registro “PIZZA HOTmy”.	59
8.7. Diagrama de Pareto.	61
8.8. Aplicación de las Herramientas de Gestión de la Calidad.	63
8.8.1. Diagrama de Interrelación.	64
9. Diagnostico de la Aplicación de las Buenas Practicas de Manufactura en “PIZZA HOTmy” conforme las Normas Técnicas Obligatorias Nicaragüenses (NTON).	65
9.1. Análisis comparativo entre las NTON y la Normas de “PIZZA HOTmy”.	66
9.1.1. Condiciones Actuales de la Empresa con respecto a la aplicación de las Buenas Prácticas de Manufactura.	74
PROPUESTA	
10. Propuesta de un Sistema de Gestión de la Calidad para el Proceso Productivo de la Empresa “Pizza HOTmy”, Estelí.	78
Manual de Calidad	
10.1. Misión y Visión.	80
10.2. Estructura Organizacional de la Empresa Propuesta.	81
10.2.1. Manual de Funciones	82
Manual de Personal	
10.3. Objetivo del Manual de Personal.	100
10.3.1. Análisis de Puesto y Personal.	101
10.3.2. Reclutamiento.	102
10.3.3. Selección.	103



	No. Pág.
10.3.3.1. Entrevista	107
10.3.4. Contratación	109
10.3.4.1. Flujo grama del Sistema de Reclutamiento, Selección y Contratación del Personal para “Pizza HOTmy”, Propuesto Manual de Procedimientos para la Implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura en “PIZZA HOTmy”.	114
10.4. Manual de Procedimientos de las Buenas Practicas de Manufactura Propuesto.	115
10.4.1. Diseño del Edificio e Instalaciones.	115
10.4.1.1. Edificio e Instalaciones	115
10.4.1.2. Instalaciones Sanitarias	117
10.4.1.3. Manejo de desechos de basura y desperdicios.	118
10.4.2. Plan de Control de Plagas para “PIZZA HOTmy”	119
10.4.3. Equipos y Utensilios.	121
10.4.4. Control de la Higiene y Sanidad del Personal.	122
10.4.5. Enfermedades y Control de Salud.	125
10.4.6. Hábitos del Manipulador elaborador de Pizzas en “PIZZA HOTmy”.	126
10.4.7. Reglas Fundamentales para la Prevención de Accidentes.	127
10.4.8. Equipos y Productos químicos que se deben utilizar para la limpieza y desinfección de Instalaciones, Equipos e Utensilios y Personal.	129
Manual de procedimientos para la Manipulación de la Materia Prima.	
10.5. Calidad de la Materia Prima.	131
10.5.1. Fechas de Elaboración y Caducidad	131
10.5.2. Estado de los Envases.	132
10.5.3. Conservación de la Materia Prima en “IZZA HOTmy”.	132
10.5.3.1. Rotación de la Materia Prima.	132
10.5.3.2. Deposito de Materia Prima No Perecederos	133
10.5.3.3. Almacenamiento en Frezzer	133
10.5.3.4. Manejo de las Materia Primas Principales de “PIZZA HOTmy”	134
Manual de Proceso Para la Elaboración de Pizzas.	
10.6.Manual de Proceso para la Elaboración de Pizzas en PIZZA HOTmy	137
10.6.1. Factores y elementos del Servicio/Producto que debe Gestionar Pizzas HOTmy de acuerdo a las expectativas de sus clientes.	138



	No. Pág.
10.6.2. Proceso de Elaboración de las Pizzas.	147
10.6.2.1. Cumplimiento de la Receta.	147
10.6.2.2. Métodos de Producción	149
10.6.2.3. Higiene durante el Proceso Productivo.	154
10.6.3. Normas de Producción para la elaboración de las Pizzas.	155
10.6.4. Seguridad de los Procesos.	162
10.6.5. Formatos de Control para el Personal y Producción.	164
11 CONCLUSIONES	167
12 RECOMENDACIONES	169
13 GLOSARIO	173
14 BIBLIOGRAFIA	175
ANEXOS	
15 1. Entrevista realizada a Clientes de Pizza HOTmy.	176
1. Entrevista al Gerente de “PIZZA HOTmy”.	182
2. Entrevistas realizada a los trabajadores de “PIZZA HOTmy”	183
3. Reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura.	186
4. Norma Técnica de Panificación. Especificaciones sanitarias y de calidad	201
16 Costo de la Propuesta	



1. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo se llevó a cabo en la pizzería PIZZA HOTmy, que se encuentra situada de Hotel El Mesón 1 c. al Este, del Departamento de Estelí, registrada a nombre de la Señora Gioconda Alanís Rizo y administrada a manera conjunta con su esposo el Señor Luis Picado. Nuestro trabajo tiene como objetivo elaborar una propuesta de un Sistema de Gestión de la Calidad para el Proceso Productivo de dicha empresa.

PIZZA HOTmy, es una cadena familiar de tres pizzerías (compuesta por sucursales en: Juigalpa, Estelí y Nueva Guinea), siendo HOTmy Estelí la segunda sucursal en inaugurarse, en el año dos mil cuatro.

Pizza HOTmy Estelí surge como iniciativa del gerente propietario para ampliar la captación de mercado, aprovechando que la ciudad solamente contaba con una pizzería llamada White House Pizza (primera en establecerse en el año mil novecientos noventa y ocho) y actualmente es la única competencia fuerte que tiene la pizzería.

El local en que están establecidos es rentado desde que empezaron a operar. Su estructura física es de estilo Colonial, con posición esquinera, y está ubicado en una de las calles principales de la ciudad, a una cuadra de la catedral que representa el centro esta. En las cercanías se encuentran instituciones y empresas como Universidad UNIVAL, Administración de Renta, Tabacaleras, ONG's, Gimnasio Hércules, Hotel el Mesón, MED, entre otros, los cuales representan parte de los clientes que tienen actualmente.

La Pizzería elabora doce tipos de pizzas en cuatro presentaciones: Pequeña, Mediana, Grande y Familiar, ofreciéndolas en tres opciones de grosor de pan: Gruesa, Término Medio y Delgada.

Una de sus fortalezas es el sabor característico de las pizzas, así como la opción de escoger el grosor del pan, lo cual no lo ofrece la competencia. Además se presta el servicio de Delivery.



Esta empresa adquiere su materia prima de una variedad de proveedores tanto locales, como de Juigalpa y Managua.

HOTmy como toda empresa tiene la necesidad de crecer y desarrollarse económicamente, razón por la cual nos enfocamos en darle prioridad al proceso productivo, ya que éste representa la mayor fuente para la evolución de la empresa.

Un factor muy importante que cabe destacar es la actitud positiva hacia el cambio que tiene todo el personal que integra la empresa, ya que estos están dispuestos a contribuir en el sistema de gestión de la calidad. Con esta actitud los empleados tendrán la oportunidad de mejorar su mano de obra, condiciones de trabajo, metodologías, así como el proceso de elaboración de las pizzas.

El presente estudio se ha realizado para determinar los factores que influyen en el funcionamiento actual del proceso productivo dentro de la empresa.

Por tal razón se realizaron algunas recomendaciones para mejorar la administración y los procesos, ya que no se cuentan con controles que regulen los procesos, ocasionando desperdicios de la materia prima y que las pizzas no cumplan con las especificaciones establecidas por la empresa o especialmente por el cliente.

Por tanto este promoverá el desarrollo de un proceso productivo con Calidad a través de la aplicación de Manuales de funciones, procedimiento y Normas Técnicas Obligatorias Nicaragüenses NTON (como la aplicación del Reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura para la Industria de Alimentos y la Norma Sanitaria de Manipulación de alimentos).



2. ANTECEDENTES

PIZZA HOTmy se inauguro en Octubre de 2004 en Estelí, ya que el Señor Luis Picado decidió incursionar en dicha ciudad luego de haber iniciado en Juigalpa.

Desde que inicio el local en que se encuentra la pizzería es rentado, el cual es utilizado como hogar y negocio a la vez. La empresa empezó con 9 empleados, Elaborando únicamente 10 tipos de pizzas, teniendo buena aceptación por parte de los consumidores. Entre la maquinaria, una parte fue adquirida de segunda mano y otra nueva.

La administración de la pizzería siempre ha estado a cargo del matrimonio conformado por el Sr. Luis Picado y Gioconda Alanís. Ella es la que permanece en el local y desempeña en ocasiones el papel de cajera y él se encarga de realizar compras mayores en Managua y Juigalpa cada quince días o mensualmente.

Actualmente PIZZA HOTmy cuentan con 6 trabajadores, entre los cuales están: Gerente General, cajero, mesero, cocineros y ayudante-niñera. Además solo cuentan con una motocicleta para el servicio a domicilio, donde el conductor es uno de los cocineros e incluso a veces el dueño.

Han venido surgiendo una serie de factores que han ocasionando que los procesos de elaboración de las pizzas no sean los adecuados, provocando variación en la calidad de las mismas, disminución en las ventas e incremento de los reclamos.

El Sr. Luis Picado nos ha expuesto que esto se debe a que sus empleados no están manipulando de manera correcta los instrumentos de trabajo ni la materia prima, por ende no se están realizando las mediciones adecuadas de los ingredientes para cada tipo de pizza, incrementándose los desperdicios y tiempo de entrega.



La falta de visión empresarial y la falta de organización en el trabajo a desencadenado una serie de problemas que tienen repercusión en el proceso de atención al cliente y de producción.

Para comprender aún mejor la situación problemática, tenemos que:

Pizza HOTmy sufre las consecuencias de la desorganización de sus procesos internos y la falta de visión de la calidad, lo que ha venido perjudicando los aspectos primordiales para conseguir una productividad con calidad como son la mano de obra, materia prima, maquinaria, equipo, métodos, infraestructura, higiene y seguridad laboral. Por consiguiente descuidando las necesidades de los clientes.

En cuanto a la mano de obra, esta causando inestabilidad laboral, efectuándose despidos frecuentes, demandas laborales, abandonos de los puestos de trabajo sin previo aviso, irresponsabilidades, mala comunicación y desmotivación, causando la disminución de la eficiencia de esta y perjudicando así la capacidad productiva de la empresa.

Para la adquisición de materia prima esta prevaleciendo la búsqueda a menor costo, ya que no se disponen de proveedores establecidos. Además no se realiza un control adecuado para efectuar el proceso de abastecimiento de forma efectiva, ni se toman las medidas adecuadas de almacenamiento, provocando con esto que surjan alteraciones en las características de esta y en el producto final.

La maquinaria y equipos con la que dispone es obsoleta y en cantidades insuficientes, su distribución se encuentra de manera desorganizada, sin una secuencia lógica del proceso, y sin programas de mantenimiento preventivo y correctivo apropiados.

En cuanto a la receta para la realización de la masa, están definidas de manera inadecuada las medidas de cada uno de los ingredientes (harina, agua, sal, etc.), así como el método para su mezcla, provocando alteraciones en el sabor de esta.



Tampoco están especificadas las cantidades de ingredientes (hongos, carnes, aceitunas, etc.) que deben de llevar los diferentes tipos de pizzas, ocasionado que algunas pizzas vallan con más cantidad de ingredientes que otras. Esto debido ha que no se dispone de manuales de procedimientos y controles que aseguren el correcto desempeño del proceso productivo.

No se disponen de normas, planes de mantenimiento y resguardo de las instalaciones, que garanticen la higiene y seguridad laboral.

PIZZA HOTmy carece de asesoramiento profesional que oriente la correcta implantación de cualquier proceso de mejora.



3. JUSTIFICACIÓN

Al ser implementado un Sistema de Gestión de la Calidad en la Empresa PIZZA HOTmy Estelí desde el punto de vista externo permitirá Fortalecer la imagen de la empresa frente a los clientes actuales y potenciales al mejorar de forma continua su nivel de satisfacción. Ello disminuye los reclamos o quejas por problemas en la prestación del servicio, aumentando la confianza en las relaciones cliente-proveedor siendo fuente de generación de nuevos conceptos de ingresos.

Desde el punto de vista interno Mejorará en la calidad de los productos y servicios derivada de procesos más eficientes y eficaces para las diferentes funciones de la pizzería e Introducirá la visión de la calidad en la empresa, fomentando la mejora continua.

Proporcionará herramientas para la implantación de acciones de prevención de defectos o problemas (procedimiento de acciones preventivas) y la corrección de los mismos. Controlando así los diferentes procesos internos definidos en el campo de actividad de la empresa y estableciendo los cimientos a partir de los que mejorar, de forma gradual dichos procesos y reforzando la habilidad de la organización para lograr los objetivos estratégicos y tomar decisiones en base a hechos comprobables.

En cuanto al personal Mejorará la responsabilidad, motivación y compromiso de éstos, organizándolos adecuadamente junto con los materiales y recursos optimizando con esto los aspectos de orden, limpieza, la fluidez en el desarrollo de los procesos del negocio, la disminución de los costos por la no calidad de productos ofrecidos y la eficiencia global de la empresa.



4. OBJETIVOS

4.1 GENERAL

Proponer un Sistema de Gestión de la Calidad en el Proceso Productivo de la Empresa "PIZZA HOTmy, Estelí".

4.2 ESPECIFICOS

- Analizar la percepción del Cliente respecto al Servicio.
- Analizar la situación actual del Proceso Productivo en la Empresa PIZZA HOTmy Estelí, en el periodo correspondiente de Enero a Octubre 2006.
- Identificar los problemas derivados del análisis situacional mediante el enfoque de sistema.
- Diferenciar el producto que se elabora y definir las características de calidad del mismo.
- Evaluar la actual Distribución de Planta en el Área de Producción.
- Evaluar las Condiciones Higiénicas y Sanitarias del local, del producto y la manipulación de los alimentos, a través de las Buenas Prácticas de Manufactura.
- Documentar los Procesos Identificados en la Empresa PIZZA HOTmy.
- Proponer una Reestructuración Organizativa.
- Elaborar Manual de Funciones.
- Proponer Medidas de Seguridad e Higiene Laboral para toda la empresa.



5. MARCO TEORICO

Los Sistema de Gestión de la Calidad se encuentran definidos como las actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización desde el punto de vista de la Calidad, la cual se define como un conjunto de características inherentes de un producto, sistema o proceso que satisfacen los requisitos de los clientes.

Por lo que un sistema de gestión ayuda con el establecimiento de metodologías que permiten la orientación hacia buenos resultados y cumplir con los objetivos propuestos por la empresa.

Para asegurar la calidad se precisa de la realización de un enfoque basado en procesos, lo cual indica que un resultado se alcanza con mayor eficiencia cuando las actividades y los recursos son gestionados como un proceso.

Para poder implementar un sistema de gestión de la calidad, es necesario conocer la situación actual de la empresa, y así lograr determinar cuál será el punto de partida como:

- Identificar cuáles son los procesos principales de la organización.
- Analizar cuáles son las políticas de calidad que tienen.
- Establecer qué necesidades de formación requieren.
- Analizar su disponibilidad o necesidad de recursos.
- Ver qué mediciones, indicadores y objetivos ya está utilizando.

Un sistema de calidad, en sí mismo, no conduce automáticamente a mejorar los procesos de trabajo o la calidad de un producto. No resuelve todos los problemas por sí sólo. Por lo que se debe dar un enfoque más sistemático, como lo es la realización del Análisis FODA.



El Análisis FODA viene a ser de gran utilidad para potenciar los puntos fuertes de la empresa y neutralizar los débiles, así como para aprovechar eficazmente las oportunidades que el entorno le brinda y esquivar hábilmente las amenazas que se presenten, permitiendo de esta manera obtener un diagnóstico preciso que permita en función de ello tomar decisiones acordes con los objetivos y políticas formulados.

Para determinar la situación problemática que se presenta en PIZZA HOTmy, se elaboró un enfoque sistémico, el cual refleja cada uno de sus integrantes, donde se están ocasionando los cuellos de botellas, los objetivos que se pretenden alcanzar, las consecuencias positivas de éstos objetivos y las alternativas de solución basadas en la problemática que se presentan.

Para darle solución a dicha problemática, se han empleado una serie de herramientas básicas de la calidad y de gestión, que de acuerdo a los resultados obtenidos de éstas nos ayudan a tomar cursos de acción para minimizar productos que no cumplan con las especificaciones planteadas, permitiendo contribuir al mejoramiento del proceso de elaboración de las pizzas y la atención al cliente.

Estas herramientas nos sirven para el análisis y solución de los problemas que se presentan, los cuales fueron basados por las características del negocio, y se aplican las siguientes: Diagramas de flujo, Diagrama causa – efecto, Hoja de Verificación, Diagrama de Pareto y Diagrama de Interrelaciones.

El Diagrama de Flujo de Procesos constituye un método extremadamente útil para delimitar lo que esta ocurriendo. Una forma de empezar es determinar como deben funcionar cada uno de los proceso, para luego trazar en forma gráfica como esta sucediendo en realidad.

Al proceder de esta manera se pueden descubrir de inmediato fallas tales como la redundancia, la ineficiencia o las malas interpretaciones.



Los Diagramas Causa-Efecto ayudan a identificar, clasificar y poner de manifiesto posibles causas, tanto de problemas específicos como de características de calidad. Por lo que se darán a conocer las causas fundamentales que están generando que “no haya productividad con calidad” en la pizzería.

Un formato que facilite el levantamiento de los datos de forma ordenada y de acuerdo con el estándar que requiera el análisis que se está realizando, es la implementación de la Hoja de Verificación, también conocida como Hoja de Comprobación o de Chequeo, lo cual servirá como auxiliar para recopilar y analizar la información obtenida.

Para el mejoramiento de la calidad, se utilizará el Diagrama de Pareto que permite identificar y separar en forma crítica los principales puntos que están siendo causa de la mayor parte de problemas de calidad.

El Diagrama de Interrelación nos ayuda a precisar la relación lógica que existe entre una serie de problemas, actividades o departamentos encadenados como causas o efectos, y a descubrir la causa principal que afecta a la situación en su totalidad.

Todas estas herramientas mejoran la metodología a implementar en los procesos, para cada una de las actividades que conforman la elaboración de las pizzas.

Los resultados de la calidad se han evaluado a través de métodos de análisis estadístico, para cada actividad y proceso en toda la empresa que miden los problemas de calidad reales y potenciales.

Estos métodos ayudan a comprender los procesos, a controlarlos y luego a mejorarlos, ya que lo que éstos hacen es señalar la presencia de causas especiales.



Además se han realizado una serie de entrevistas, (tanto al gerente general, como a los clientes internos), acerca de cómo y en que condiciones se llevan a cabo las actividades de cada uno de los procesos que se involucran para la elaboración de las pizzas y la atención a los clientes.

Donde sus respuestas sirven como apoyo para la determinación de los problemas que se están presentando para que las pizzas resulten con defectos y reforzándolo con encuesta realizada al cliente final, el que expreso sus expectativas para que la empresa cumpla con sus necesidades.

Con un Sistema de Gestión de la Calidad, Pizza HOTmy alcanzará mayores niveles de calidad en sus procesos y por ende en sus productos, así como también podrá satisfacer las expectativas de su segmento actual y posiblemente capturar otros segmentos de mercados.

Para ello la empresa deberá realizar una reestructuración organizativa y mejorar la distribución de la planta física. Así como un adecuado manejo tanto de la materia prima, como de la maquinaria, equipos y el cumplimiento de normas nacionales establecidas para la elaboración de lo productos.

La calidad debe convertirse en la nueva religión. HOTmy ya no puede darse el lujo de seguir viviendo con errores, defectos, materiales inadecuados, corrigiendo daños, trabajadores temerosos y atrasados, entrenamiento deficiente o nulo, cambios continuos del personal en los puestos existentes y un servicio desatento.

Según el Dr. Deming, los clientes no se quejan, simplemente cambian de proveedor. Seria mejor tener clientes que elogien el producto.

Por lo que la satisfacción de las necesidades y expectativas del cliente constituye el elemento más importante de la gestión de la calidad y la base del éxito de una empresa.

—



Para gestionar la confiabilidad de los clientes, se ha seguido una evolución consistente para organizar de la manera más adecuada el sistema de gestión, para el control de los reclamos, diseño y administración, por medio de las encuestas y finalmente conocer cuáles son los factores que influyen en la lealtad y en la deslealtad, con objeto de adoptar medidas sobre ellos y gestionar adecuadamente su fidelidad.

A medida que se mejore la calidad, los costos bajaran. Una continua reducción de errores, un continuo mejoramiento de la calidad, significa costos cada vez más bajos, menos reproceso en la elaboración de las pizzas, menos desperdicio de materiales, de tiempo de equipos, de herramientas, de esfuerzo humano.

Por lo que es importante distinguir que la calidad se encuentra diseñada en un producto y no construida en el producto. En el control de calidad el énfasis primordial está en su consistencia con las especificaciones diseñadas.

Una de las principales responsabilidades de la alta gerencia es estar comprometida con la implantación efectiva de los sistemas de la calidad y demostrarlo con acciones.

La mejor manera de dirigir, participar y demostrar su compromiso es dedicarle tiempo al Sistema de Calidad y liderar los esfuerzos para la implantación del sistema de la calidad en la función donde cada individuo sea responsable.

Un aspecto muy importante es la política de la calidad, la cual debe establecerse para proporcionar un punto de referencia y dirigir la empresa y alcanzar sus objetivos, los cuales tendrán un impacto positivo sobre la calidad de las pizzas, la eficiencia operativa y el desempeño financiero.

En cuanto a las mediciones y mejoras, se han establecidos procesos de inspección y supervisión para demostrar en todo momento las conformidades del producto, sistema de gestión y la mejora continua.



Es de reconocer que la empresa se debe a un mercado que espera adquirir un producto que sea idéntico al que la empresa promete.

Además se ha tomado como punto de referencia las Buenas Prácticas de Manufactura, las cuales fueron elaboradas con el propósito de comparar lo que la empresa hace y lo que le hace falta para cumplir con dichas normas.

Para ello se tiene que tomar en cuenta que existen dos maneras de controlar estadísticamente la calidad:

Controlar de manera estadística a la calidad, debemos visualizarla desde dos puntos de vista:

1.- El control del proceso: donde se toman muestras de salidas de los procesos. Estas muestras son evaluadas para determinar si el proceso está en efecto produciendo los productos conforme a los diseños especificados.

2.- Aprobación de muestras: se toma una muestra de un grupo de ítems o "lote". Se evalúa dicha muestra para determinar si el "lote concuerda o no con ciertas especificaciones. Generalmente la información de la muestra sirve como base para aceptar o rechazar el lote en su totalidad.

Por lo que las muestras tomadas para verificar que las pizzas estén conformes a la calidad que deben cumplir, se han realizado por medio de la observación y la corroboración de la calidad con el cliente final a través de la encuesta, mientras y después que salen del área de cocina, ya que no se pueden quitar un pedazo de cada pizzas que se elaboran durante el día, y menos si se encuentran saturados de pedidos, ya que éstas tienen que ser entregadas a los clientes.

Solamente en el caso de las Pizzas por porciones es posible tomar un pedazo y comprobar si está cumpliendo con las especificaciones requeridas, ya que estas son elaboradas con la misma base (masa) que todas.



Para la determinación de la satisfacción de los clientes se realizó una prueba piloto mediante el muestreo no probalístico en el que se establecieron la cantidad de 27 encuestas distribuidas durante una semana consecutivas (del 11 al 17 de Septiembre) dirigida a los clientes que se quedan en el local. Esto debido a factores de recursos.

6. ANALISIS FODA

Para conocer la situación actual de “Pizza HOTmy”, se utilizó la herramienta del FODA, en la que se analizo el entorno operacional de la empresa para tomar decisiones en base a la problemática que se presente.

Por tanto se muestran las siguientes ideas recopiladas mediante entrevistas realizadas a clientes externos, la que nos permitió identificar los factores o características de calidad de la pizza, que se deben de mantener y que sirvieron para alimentar las fortalezas y oportunidades de mejoras que puede aprovechar dicha empresa; además se realizo una dirigida a la gerencia de pizza HOTmy, apoyadas con nuestras observaciones (Ver Anexo No. 1), la que nos ayudo a identificar la problemática de la pizzería y que alimentaron las debilidades focales de Pizza HOTmy en dicho análisis. Estas ideas se han agrupado de acuerdo a: Fortalezas, Oportunidades, Amenazas y Debilidades, con el fin de realizar el análisis FODA.

1. Fortalezas

☞ Precios competitivos.	F1
☞ Mejor apariencia del local que el de la competencia.	F2
☞ Maquinaria y Equipos propios.	F3
☞ Variedad del producto.	F4
☞ Sabor del producto.	F5
☞ Actitud positiva hacia el cambio.	F6

2. Debilidades

☞ Carencia de Normas.	D1
☞ Inadecuado control de inventarios.	D2
☞ Alta rotación de personal.	D3
☞ No existe capacitación respecto Higiene y Seguridad en el trabajo.	D4



- ☞ Estrategia de mercado inadecuado. D5
- ☞ No existen equipos protectores de trabajo. D6
- ☞ Poca ventilación en el área de producción. D7
- ☞ Falta de un adecuado plan de mantenimiento de equipo, maquinaria e infraestructura. D8
- ☞ No existe un Sistema de Gestión de la Calidad. D9
- ☞ Demora en la entrega del producto al cliente. D10
- ☞ No poseen proveedores establecidos. D11
- ☞ Local alquilado. D12
- ☞ Inadecuada distribución del proceso productivo. D13

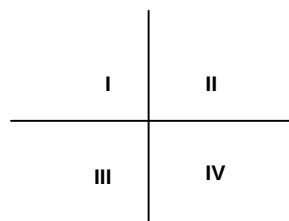
3. Oportunidades

- ☞ Captar nuevos clientes. O1
- ☞ Disminuir costos. O2
- ☞ Diferenciar el producto. O3

4. Amenazas

- ☞ Pérdida de clientes. A1
- ☞ Disminución de ventas. A2
- ☞ Falta de liquidez. A3
- ☞ Demandas laborales. A4
- ☞ Aumento del costo de alquiler o desalojo. A5
- ☞ Falta de imagen y propaganda adecuada. A6

Clasificadas las ideas se realiza la siguiente matriz de cruce, en la que se encuentran cuatro cuadrantes.





I Cuadrante: En este se enfrentan las Fortalezas vs. Oportunidades, haciendo la pregunta; ¿Esta fortaleza me permite aprovechar esta oportunidad?

II Cuadrante: Se enfrentan las Fortalezas vs. Amenazas. La pregunta que se hace en este caso es; ¿Esta fortaleza me permite enfrentar esta amenaza?

III Cuadrante: Se enfrentan las Debilidades vs. Oportunidades. Realizando al igual que en los cuadrantes anteriores referidos la siguiente pregunta clave; ¿Esta debilidad me impide aprovechar esta oportunidad?

IV Cuadrante: Este confronta las debilidades vs. Amenazas, siendo la pregunta clave ¿Esta debilidad me potencia esta amenaza?

Con la confrontación de éstos cuatro cuadrantes y a través de la codificación de las respuestas a cada pregunta clave (Si = x, No = -) se obtiene del primer cuadrante la Fortaleza que PIZZA HOTmy jamás deberá perder (ésta es las que tiene mayor # en el conteo total) y con el cuarto cuadrante la Debilidad que se debe atacar de inmediato.

F O R T A L E Z A S	Oportunidades			Amenazas						Total	
		O1	O2	O3	A1	A2	A3	A4	A5	A6	
	F1	x	--	x	--	--	x	--	--	--	3
	F2	x	--	--	--	--	--	--	--	--	1
	F3	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0
	F4	x	--	x	--	x	x	--	--	--	4
	F5	x	--	x	x	x	x	--	--	--	5**
	F6	x	X	x	x	x	x	x	--	x	8**

Tabla No. 1



DEBILIDADES

Oportunidades				Amenazas						Total
	O1	O2	O3	A1	A2	A3	A4	A5	A6	
D1	x	X	x	x	x	x	x	x	x	9***
D2	x	X	x	x	x	x	x	--	x	8***
D3	x	X	x	x	x	x	x	--	x	8***
D4	x	X	x	x	x	x	x	--	x	8***
D5	x	X	x	x	x	x	--	--	x	7
D6	--	X	--	--	--	x	x	--	--	3
D7	--	--	--	x	x	x	x	--	x	5
D8	x	X	x	x	x	x	x	x	x	9***
D9	x	X	x	x	x	x	x	x	x	9***
D10	x	X	x	x	x	x	--	--	x	7
D11	x	X	x	x	x	x	--	--	x	7
D12	--	X	--	x	--	x	--	x	x	5
D13	x	X	x	x	x	x	--	--	--	6

Tabla No. 2

** : Fortalezas que no deben perderse.

***: Debilidades que deben atacarse.

En el I Cuadrante se enfrentan las fortalezas con las oportunidades, en el que se determina cuál es la fortaleza principal que PIZZA HOTmy deberá mantener. En éste caso resultaron dos Fortalezas principales; F5 (Sabor Del Producto) y F6 (Actitud positiva al cambio).

CALCULO CUADRANTE I

$$\frac{\text{TOTAL de Si}}{\text{GRAN TOTAL}} = \frac{10}{18} = 56\%$$

En el IV Cuadrante de Debilidades vs. Amenazas, se determina cuál es la Debilidad que debe ser atacada prontamente en PIZZA HOTmy, las cuales según los resultados obtenidos son: D1 (Carencia de normas de la empresa), D2 (Inadecuado control de Inventario), D3 (Alta Rotación de personal), D4 (No existe capacitación respecto Higiene y Seguridad en el trabajo), D8 (Falta de planes de mantenimientos), D9 (No existe un Sistema de Gestión de la Calidad).



CALCULO CUADRANTE IV

$$\frac{\text{TOTAL de Si}}{\text{GRAN TOTAL}} = \frac{59}{78} = 76\%$$

Conclusiones parciales sobre el análisis de la Situación Actual de “PIZZA HOTmy” mediante la herramienta del FODA.

De acuerdo a los cálculos del Cuadrante I del Análisis FODA es posible un 56% de aprovechamiento de las tres oportunidades de mejoras mencionadas, teniendo presente que por ninguna razón deben perderse de vistas las fortalezas F5 y F6, por lo que el sabor característico de las pizzas y la actitud positiva hacia el cambio son de vital importancia para que pizza HOTmy pueda mejorar y mantener la calidad de las pizzas mediante la implementación de un Sistema de Gestión de la Calidad.

Los cálculos del Cuadrante IV indican que “PIZZA HOTmy” tiene un 76% de factores que amenazan el desarrollo y funcionamiento de dicha empresa por lo que debe de ponerse especial empeño en éstas debilidades; para poder lograr el mejoramiento de los procesos de la empresa con calidad.



7. ENFOQUE SISTÉMICO DE PIZZA HOTmy

7.1. FIGURA RICA DE “PIZZA HOTmy” DESDE UN ENFOQUE SISTÉMICO.

Esta figura representa la interacción que existe entre los elementos e integrantes del sistema de manera grafica, que en su conjunto forman el proceso de elaboración de las pizzas.

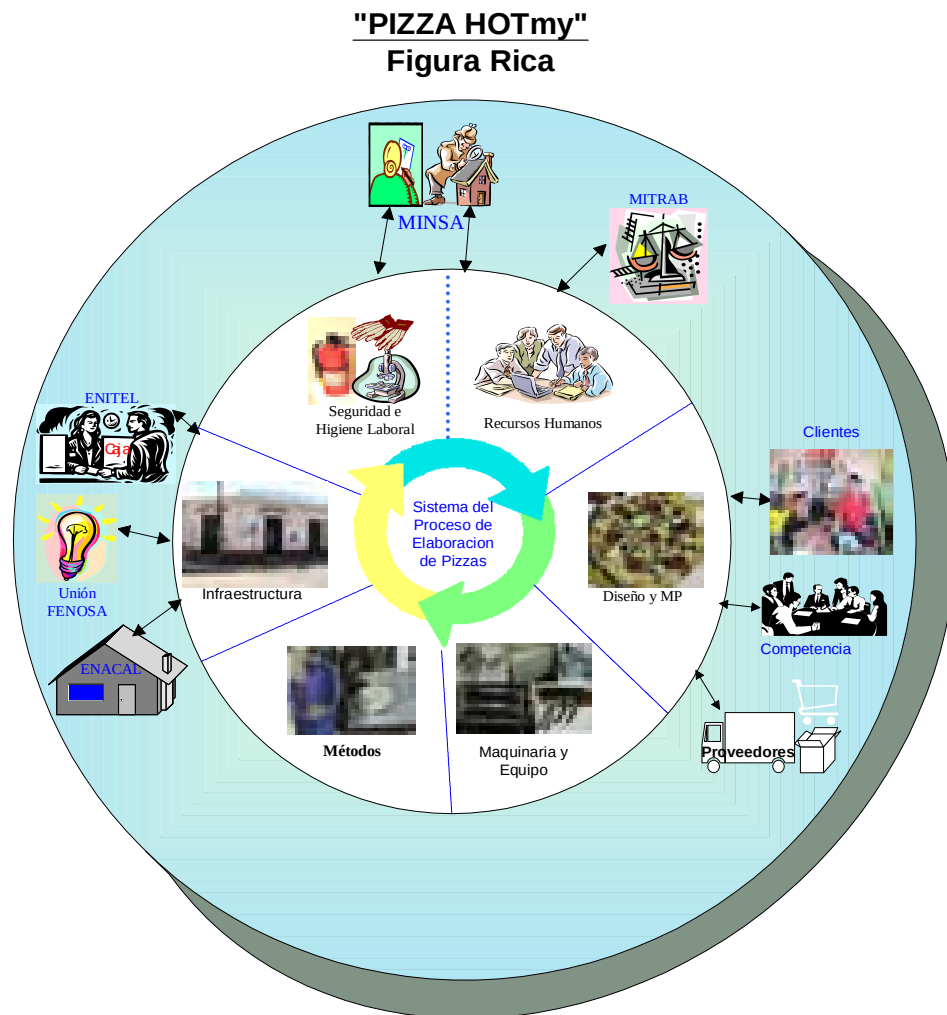


Figura No. 1



7.2. DEFINICIÓN DE LOS ELEMENTOS E INTEGRANTES DEL SISTEMA:

Nombre del Sistema: Sistema del proceso de elaboración de las pizzas, en “PIZZA HOTmy”, Estelí.

En el siguiente análisis se tomaran como punto de partida siete aspectos primordiales que componen los elementos del Sistema, los que pueden incidir en la Calidad del producto y por ende en el Servicio al cliente; los cuales son:

- Recursos Humano.
- Diseño.
- Materia Prima (M/P).
- Maquinaria, Equipos e instrumentos de trabajo.
- Método.
- Infraestructura.
- Seguridad e Higiene Laboral.

Integrantes del Sistema:

- Ministerio de Salud (MINSA).
- Empresa Distribuidora de Energía Eléctrica (Unión FENOSA).
- Empresa Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ENACAL).
- Empresa de Telecomunicaciones (ENITEL O CLARO)
- Ministerio del Trabajo (MITRAB).
- Competencia.
- Clientes.
- Proveedores.



7.3. INCONSISTENCIAS DEL SISTEMA:

- Inadecuada administración del personal e incumplimiento de los derechos del trabajador.
- Existen desperdicios de Materia Prima ya que no se lleva un Control adecuado durante su manipulación.
- La Distribución del Proceso de Elaboración de las pizzas se encuentran desorganizado y no cumplen con las normas de Buenas Prácticas de Manufactura.
- La infraestructura del área de producción es inadecuada para que el desarrollo del proceso productivo se realice óptimamente.
- La entrega del producto no se efectúa a la hora especificada al cliente.

7.4. INVESTIGACIÓN DE LOS INTEGRANTES DEL SISTEMA:

- **Ministerio de Salud (MINSA):** Vigila el cumplimiento de las normas sanitarias a través de los Directores de las Regiones del Sistema Básico de Salud Integral y los Directores de las Unidades de Salud del área geográfica de influencia correspondiente, sin perjuicio de lo establecido en el código de salud y otras leyes.
- **Empresa Distribuidora de Energía Eléctrica (Unión FENOSA):** Institución encargada de brindar el servicio de energía eléctrica a toda la ciudadanía Nicaragüense.
- **Empresa Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ENACAL):** Empresa facultada para ofrecerle el servicio de agua potable a la ciudadanía Nicaragüense.
- **Empresa de Telecomunicaciones (ENITEL O CLARO):** Empresa facultada para ofrecer el servicio de telecomunicaciones a todos los nicaragüenses.



- **Ministerio del Trabajo (MITRAB):** Vigila el cumplimiento de todos los deberes y derechos laborales de la ciudadanía Nicaragüense.
- **Competencia:** Toda empresa que se dedica a la elaboración y comercialización del producto igual o similar al que vende “PIZZA HOTmy”.
- **Clientes:** Son la personas que consumen los productos ofrecidos por “PIZZA HOTmy”
- **Proveedores:** Son las empresas y distribuidoras que proveen la materia prima que se utiliza en el proceso de elaboración de las pizzas.

A continuación se muestra el árbol de problemas y su análisis.



7.5. Árbol de Problemas

“PIZZA HOTmy” Árbol de Problemas

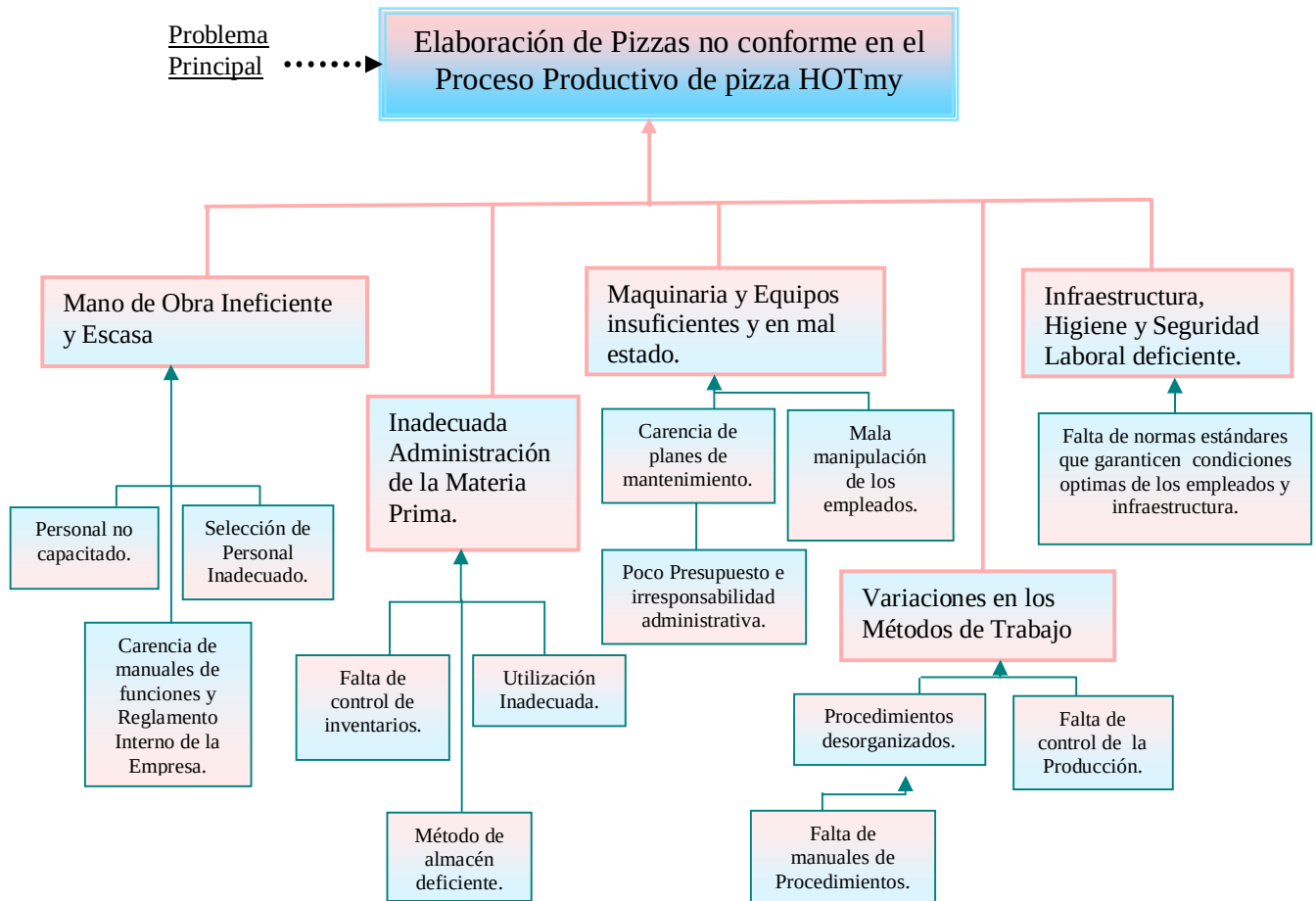


Figura No. 2

Análisis del árbol de problemas

Mediante el uso del árbol de problemas se comprueban las debilidades (oportunidades de mejoras) presentadas anteriormente en el análisis de la situación actual de la empresa realizado a través del FODA, las que están siendo generadas principalmente por problemas en Mano de Obra, Materia Prima, Maquinaria, Equipos, Métodos, Infraestructura y Seguridad - Higiene laboral. Provocando con esto el problema principal que tiene la empresa que es la elaboración de pizzas no conformes y por ende la insatisfacción de sus clientes. Dada la problemática se ratifica la necesidad de implementar con urgencia un Sistema de Gestión de la Calidad en el Proceso Productivo de “PIZZA HOTmy”.



7.6. Árbol de Objetivo

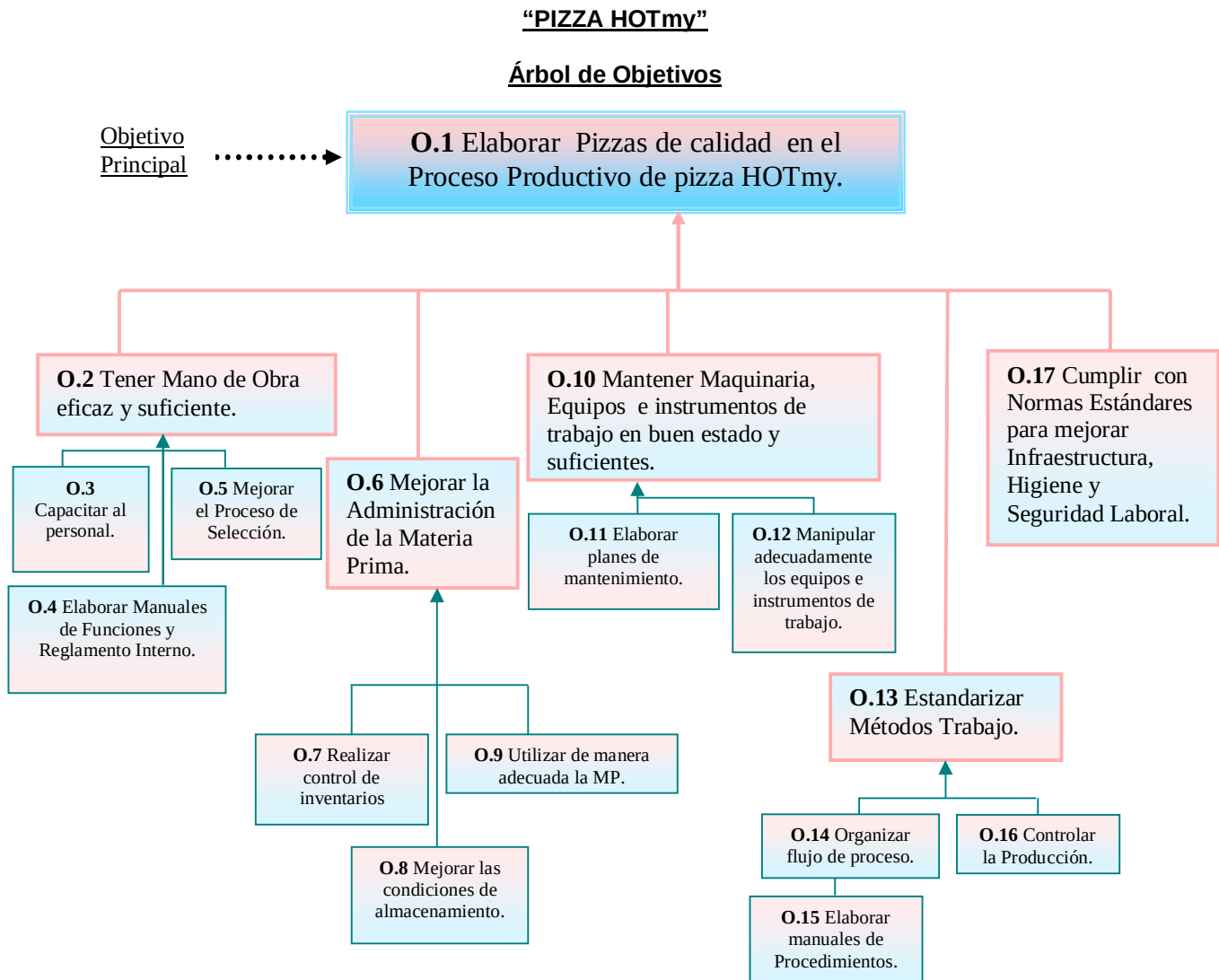


Figura No. 3

Análisis del árbol de Objetivos

Los Objetivos presentados son los que la empresa debe gestionar de manera eficaz y eficientemente, para resolver todos los problemas que están causando no conformidades y así alcanzar las oportunidades de mejora que presenta la empresa.

Éstos formaran la base del Sistema de Gestión de la Calidad que se propondrá para mejorar el Proceso Productivo de la Empresa.



7.7. Alternativas de Solución

Obj.1.2

Alt.1.2.1. Evaluar las necesidades técnicas, físicas y mecánicas de todos los trabajadores para mejorarlas.

Obj.1.3

Alt.1.3.1. Realizar un programa de capacitación con respecto a las necesidades de los empleados y la empresa.

Obj.1.4

Alt.1.4.1. Definir claramente los diferentes puestos de la empresa, las responsabilidades y obligaciones de cada uno, en colaboración con los mismos.

Alt.1.4.2. Definir los objetivos y políticas de la empresa para ayudar a especificar el reglamento interno.

Obj.1.5

Alt.1.5.1. Realizar formatos para entrevistas o solicitudes de empleos en base a los puestos existentes y los requisitos de estos.

Alt.1.5.2. Definir un medio de comunicación y un formato para hacer efectivo los anuncios de reclutamiento de personal.

Obj.1.6

Alt.1.6.1. Supervisar el cumplimiento de la entrega de los reportes de inventarios y establecer planes de compras.

Obj.1.8

Alt.1.8.1. Designar un área especialmente para almacenar la materia prima, controlar las fechas de caducidad e higiene de estas y del local.

Alt.1.8.2. Realizar supervisión del área de almacenamiento y establecer formatos de control de limpieza.

Obj.1.9

A9.1. Instruir a todo el personal sobre la forma correcta de manipulación de la materia prima.



Obj.1.10

Alt.1.10.1. Realizar control de inventario de mobiliario y equipos, y garantizar sus óptimas condiciones.

Obj.1.11

Alt.1.11.1. Garantizar el cumplimiento de los planes de mantenimiento y contratar un especialista para la realización de los mantenimientos.

Alt.1.11.2. Definir los requerimientos de mantenimientos que se deben de realizar para cada maquinaria y equipo de la empresa, garantizar su cumplimiento.

Obj.1.12

Alt.1.12.1. Establecer por escrito la forma en que deben ser manipulados los equipos y maquinaria, deben ser del conocimiento de todos los empleados para la puesta en práctica.

Obj.1.13

Alt.1.13.1. Definir y probar métodos de trabajo más eficientes para realizar los procesos en tiempo y forma, tomando en cuenta las especificaciones de los empleados con respecto a comodidad y agilidad.

Obj.1.14

Alt.1.14.1. Redistribuir el flujo del proceso de elaboración de las pizzas siguiendo la lógica de inicio-fin del proceso y reducción de movimientos innecesarios dentro del área de proceso.

Obj.1.15

Alt.1.15.1. Definir por escrito los procedimientos que se deben de seguir de manera organizados para la elaboración de las pizzas y el responsable de realizarlos con los recursos necesarios asignados para dicha actividad.

Obj.1.17

Alt.1.17.1. Ajustar las normas de BPM y manipulación de alimentos aplicables a la empresa, capacitar a todo el personal para su entendimiento y puesta en práctica, y controlar su cumplimiento.



7.8. Consecuencias Positivas de los Objetivos

Obj.1.

C+. La búsqueda constante de la obtención de la calidad en el producto contribuirá a tener clientes satisfechos y fieles, lo que representa el éxito y fin de toda empresa, al cumplir con las necesidades y requerimiento de estos eficaz y eficientemente.

Obj.2.

C+. Facilitará el desarrollo de todas las actividades de la empresa en tiempo y forma, al disminuir los reproceso, tiempos de paro o espera por la falta de esta, desperdicios y abandono de los clientes; contribuyendo considerablemente a la disminución de los costos por la no calidad.

Obj.3.

C+. Ayuda a la gerencia a administrar el personal dándoles conocimientos sobre el desempeño de estos, y de los problemas que estos puedan tener y encontrar formas de cómo se pueden solucionar cada uno de ellos.

Obj.4.

C+. Contribuirá para mejorar el funcionamiento e organización de la empresa al establecer que se debe hacer, como y con que intensidad; y contribuirá a fortalecer los compromisos del desempeño de los empleados para con la empresa.

Obj.5.

C+. Ayudara a mantener al personal idóneo para el puesto indicado, mejorando el rendimiento e eficiencia de este.

Obj.6.

C+. Contribuirá a organizar la materia prima en base a necesidades precisas, y a establecer estrategias de obtención, conservación y mantenimiento óptimas.

Obj.7.

C+. Garantizara la existencia de la MP en tiempo y forma.

Obj.8.

C+. Contribuirá a mantener la MP en óptimas condiciones de inocuidad cumpliendo con normas nicaragüenses y la salud de los clientes.



Obj.9.

C+. Disminuirá el desperdicio y reproceso; contribuyendo directamente a la disminución de los costos de producción.

Obj.10.

C+. Contribuirá al desarrollo eficiente del proceso productivo y desempeño de las funciones de los empleados.

Obj.11.

C+. Disminuye la perdida de tiempo y paros en la producción.

Obj.12.

C+. Contribuirá a solucionar imprevistos y preservar los equipos en óptimas condiciones incrementado la vida útil de estos, y mantener el diseño del producto.

Obj.13.

C+. Disminuye la incertidumbre al establecerse la forma en como se deben de hacer las cosas, con que y quien la hará en forma ordenada y con secuencias lógicas.

Obj.14.

C+. Organiza el movimiento o desplazamiento de los empleados de acuerdo a cada actividad del proceso dentro del área de trabajo, reduciendo movimientos innecesarios y tiempos de desarrollo.

Obj.15.

C+. Garantiza el desarrollo del proceso en cumplimiento óptimo y adecuado de cada una de las actividades de inicio a fin del proceso de elaboración del producto.

Obj.16.

C+. Asegura el cumplimiento eficiente y de forma adecuada del proceso productivo y ayuda a identificar cuellos de botellas en este y determinar medidas correctivas o de solución.

Obj.17.

C+. Garantiza el prestigio y reconocimiento de la empresa al ofrecer un producto seguro, confiable, de calidad e inocuo.



7.9. Conclusiones del Sistema

Con el desarrollo y cumplimiento del sistema, ayudara a la empresa a mejorar el proceso productivo con calidad y productividad, al organizar la empresa, los procesos, funciones, garantizando los recursos necesarios y controlando a partir de hechos o parámetros de calidad comprobables que ayudaran a la retroalimentación del sistema y el mejoramiento continuo.

El costo del sistema estará definido por el costo de las propuestas planteadas en este documento para dicho sistema y la vida útil de este se basa en el constante mejoramiento del sistema.

8. APLICACIÓN DE LAS HERRAMIENTAS BÁSICAS DE LA CALIDAD.

Para un mejor entendimiento de la problemática que se presenta en “PIZZA HOTmy”, se decidió aplicar las siguientes Herramientas Básicas de la Calidad en el Diagnostico de los elementos del sistema:

- ☞ Diagrama de Flujo de los Procesos.
- ☞ Diagrama Causa – Efecto.
- ☞ Hoja de Verificación.
- ☞ Diagrama de Pareto.

8.1. DIAGNOSTICO DE LOS RECURSOS HUMANOS

La administración de recursos humanos tiene como una de sus tareas proporcionar las capacidades humanas requeridas por una organización y desarrollar habilidades y aptitudes del individuo para ser lo más satisfactorio a sí mismo y a la colectividad en que se desenvuelve. No se debe olvidar que las organizaciones dependen, para su funcionamiento y su evolución, primordialmente del elemento humano con que cuenta. Puede decirse, sin exageración, que una organización es el retrato de sus miembros.



La implementación de políticas de administración de recursos humanos adecuadas, dentro del sistema organizacional, son importantes para asegurar la eficiencia organizacional. Actualmente la administración de recurso humano es ejercida por el Señor Luis Alberto Picado (que no siempre permanece en el local), quien no cumple totalmente con las actividades de ésta. Realiza únicamente las actividades de provisión necesaria para la organización, reclutamiento y selección de personal, su aplicación en el puesto de trabajo, pagos de sueldo y despido.

Pero desatiende las necesidades del personal a cargo como: realización de contratos, capacitaciones y elaboración de planillas, siendo estas partes fundamentales en la administración del personal.

8.1.1. ESTRUCTURA JERARQUICA

Pizza HOTmy Estelí posee una mínima estructura organizativa y no cuenta con un organigrama organizacional definido, donde se muestren las interrelaciones, funciones, niveles, jerarquías, obligaciones y la autoridad existente dentro en ella.

En Diciembre de 2005, la empresa contaba con nueve trabajadores distribuidos de la siguiente manera:

Direcciones o Áreas	No. Trabajadores
<u>Gerencia General:(dueño)</u>	<u>1</u>
<u>Atención al cliente:</u>	<u>4</u>
Cajera	1
Mesera	2
Conductor Delivery	1
<u>Cocina:</u>	<u>4</u>
Cocineros	2
Ayudante de cocina	1
Ayudante-Niñera	1

Tabla No. 3: Trabajadores por área.



Cabe mencionar que estas cifras no son fijas, varían constantemente debido a los retiros inesperados y por ende a los ingresos del personal tal y como se muestra en Tabla No. 4, cuyos datos se recopilaron de Agosto 2006.

Dirección o área	No de Trabajadores recopilados de Diciembre 2005	Dirección o área	No de Trabajadores recopilados de Agosto 2006
<u>Gerencia General</u> (dueño)	<u>1</u>	<u>Gerencia General</u> (dueño)	<u>1</u>
<u>Atención al cliente:</u> Cajera Mesera Motorizado	<u>4</u> 1 2 1	<u>Atención al cliente:</u> Cajera Mesera Motorizado	<u>2</u> 1 1 -
<u>Cocina:</u> Cocineros Ayudante de cocina Ayudante-Niñera	<u>4</u> 2 1 1	<u>Cocina:</u> Cocineros Ayudante de cocina Ayudante-Niñera	<u>3</u> 2 - 1
TOTAL	9		6

Tabla No. 4: Comparativo de cantidad de trabajadores por área.

La cantidad de trabajadores en Agosto de 2006 es a consecuencia de la renuncia de éstos y a la falta de aspirantes para los diferentes puestos (motorizado, mesero y ayudante de cocina), lo que ocasiona que las funciones de los cargos vacantes las asuma o realice el área con mayor número de empleados (Cocina), solucionando de forma momentánea las necesidades de personal de los puestos mencionados y alterando o sobre recargando el área afectada.

Como ejemplo de ello actualmente se da la siguiente situación:

- Uno de los cocineros es utilizado como motorizado y cocinero a la misma vez.
- La Ayudante – Niñera realiza ambas funciones y además colabora como mesera.
- La Mesera realiza las funciones de mesera - cajera cuando la dueña no se encuentra en el local.

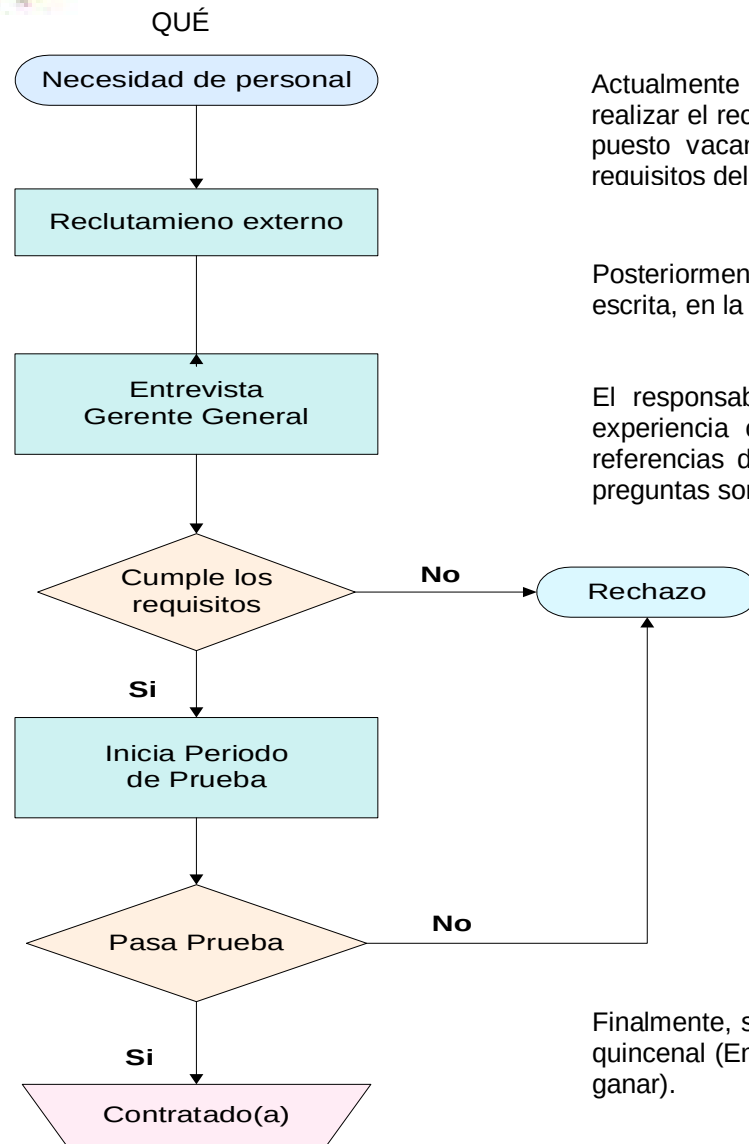


Trabajadores que laboran en el área de servicio al cliente y producción: (Datos recopilados en Septiembre del 2006, Ver tabla No. 5).

Tabla No. 5.

NOMBRE	CARGO	ESCOLARIDAD	EXPERIENCIA
Luis Alberto Picado	Administrador(dueño)	Bachiller	Pizzería Juigalpa (1año)
Gioconda Carolina Alanís	Cajera(dueña)	Bachiller	Ninguna.
Kenia Maria Pastora	Mesera	Bachiller	Discoteca Estudios 54 (6 meses), Estelí.
Emmanuel Reyna Blanco	Responsable de cocina y elabora pizzas (cocinero).	4to Año de Secundaria.	Restaurantes de comida rápida (10 años). Costa Rica.
Néstor Ariel Velásquez	Elabora pizzas(cocinero)	5to Grado de Educación Primaria.	Panaderías (2 años y 3 meses) Honduras y Nicaragua.
Vicenta del Carmen Morazán	Niñera y ayudante de cocina suplente	1er año de Educación Superior	Ninguna.

Todo lo antes mencionado ha causado en el proceso productivo cuellos de botella, incrementando los tiempos de espera y realización del producto, desorganización y retiros de clientes del local.



Actualmente el responsable de Recursos Humanos analiza las necesidades de personal y procede a realizar el reclutamiento a lo externo mediante carteles en los que únicamente se escribe el nombre del puesto vacante y son ubicados fuera del establecimiento. Esto lo ejecuta sin un análisis de los requisitos del puesto y por tanto la ausencia de solicitudes de empleo formal.

Posteriormente los interesados se presentan en la empresa sin portar ningún documento o referencia escrita, en la mayoría de los casos.

El responsable procede a entrevistarlos de manera rápida y realiza preguntas para conocer la experiencia ocupacional, expectativas, capacidad e iniciativa, disponibilidad para iniciar labores y referencias del entrevistado. Además informa la naturaleza del trabajo y el horario únicamente; las preguntas son realizadas de manera improvisada.

De acuerdo a los datos obtenidos en la entrevista se seleccionan a los candidatos que cumplan con los requisitos mínimos del puesto y según al agrado del responsable. En algunos casos se selecciona al primero que se presente.

El candidato seleccionado es incorporado a sus funciones respectivas sin haber firmado ningún contrato, comenzando con un periodo de prueba de tres días a una semana, sin goce de sueldo si no pasa éste periodo, y si no presentó ninguna documentación se deja pendiente la entrega.

Finalmente, si pasada la prueba el empleado queda fijo y lo trabajado pasa a formar parte de su pago quincenal (En algunos casos. hasta que cumplen éste periodo se dan cuenta de cuanto es la que van a ganar).

Figura No. 4



8.1.2.1 TIPO DE CONTRATACION Y POLITICA SALARIAL EN PIZZA HOTmy

En Pizza HOTmy la jornada laboral es de once horas diarias de lunes a domingo, iniciando desde las once de la mañana (11:00am) hasta las diez de la noche (10:00pm).

Se trabaja con un contrato abierto (verbal), Únicamente se le indica al empleado o aspirante a los puestos de trabajo, que es lo que va hacer y cuanto será el monto de la remuneración que recibirá por los servicios prestados(en algunos casos). Sin especificarles que el trabajador acumula, treceavo mes, ambigüedad, horas extras y seguro, en su sueldo fijo quincenal, desde el momento de su contratación.

Todos los empleados tienen un día libre a la semana (excluyendo sábados y domingos), no se les da vacaciones y no se pagan, este tipo de contrato es para todo el personal de la empresa, excluyendo a los dueños quienes no tienen un sueldo fijo asignado.

Además, la forma de pago de los empleados es en efectivo, sin dejar ningún registro de entrega o recibo de ese pago, lo que ha influenciado a que se hayan dado y se produzcan demandas laborales.

A parte del sueldo, la Empresa le proporciona a todos los empleados dos tiempos de alimentación (almuerzo y cena) todos los días de la semana, sin tener una hora fijada para su realización.

8.1.3. EVALUACION DEL DESEMPEÑO

De acuerdo a entrevistas realizadas a los trabajadores de la empresa (Ver Anexos No. 2), no se les realizan evaluaciones del desempeño.

Por tanto, la implementación de ésta es de vital importancia porque nos muestra la eficiencia y productividad del personal; ayuda a tomar decisiones de promoción y remuneración y elaborar planes para corregir cualquier deficiencia que la evaluación haya descubierto y reforzar las cosas que estos hacen correctamente.



Por esta razón la puesta en práctica de la evaluación del desempeño debe ser un hecho cotidiano considerado en el desarrollo normal de la empresa.

8.1.4. MANUAL DE FUNCIONES

Con la entrevista realizada al responsable de recursos humanos, se encontró que pizza HOTmy no cuenta con manual de funciones y manual de procedimientos para cada uno de los puestos de trabajo de la empresa.

Los manuales constituyen una de las herramientas con que cuentan las organizaciones para facilitar el desarrollo de sus funciones administrativas y operativas. Son un instrumento de comunicación, contienen la descripción de las actividades que deben ser desarrolladas por los miembros de una organización y los procedimientos a través de los cuales esas actividades son cumplidas.

Los manuales de funciones deben de ser ordenados, completos y del conocimiento de todos los trabajadores de la empresa para ser llevado a la práctica.

8.2. DIAGNOSTICO DEL DISEÑO QUE SE EMPLEA EN LA ELBORACION DE PIZZAS.

Pizza HOTmy ofrece a sus clientes 12 tipos de pizzas en cuatro presentaciones de tamaño: Pequeña, Mediana, Grande y Familiar. Además pueden escoger el grosor del pan, que es otra de las características de la pizza, el que puede ser Grueso, Termino Medio y Delgada. Todas las pizzas llevan salsa especial y queso mozzarella (Ver Tabla No. 6.) Tipos de pizzas.



Tipos de Pizzas	Ingredientes
Clásica	Jamón.
HOT	Peperony, Hongos, Cebolla.
Especial	Jamón, Mortadela, Salchicha, Aceituna, Hongos y Peperony.
Gioc	Jamón, Bacón, Tomate.
Hawaiana	Jamón y Piña.
Semi-Especial	Jamón, Mortadela, Salchicha y Aceituna.
4 en 1	Preparada con los ingredientes que el cliente desee.
Suprema	Jamón, Mortadela, Salchicha, Aceituna, Hongos, Peperony, Bacón, Tomate, Cebolla y Chiltoma.
Borde con Queso	Preparada con los ingredientes que el cliente desee.
Pizza de Pollo	Pollo, Cebolla, Chiltoma y Tomate
Mexicana	Jamón, Jalapeño, Chiltoma y Cebolla.
Vegetariana	Hongos, Aceitunas, Chiltoma, Cebolla y Tomates.

TABLA No. 6. TIPOS DE PIZZAS

Cabe mencionar que no siempre están disponibles todos los tipos de pizza antes mencionados, esto debido a la falta de materia prima para su elaboración.

Otra de las opciones que ofrece Pizza HOTmy es la venta de porciones de pizza, la diferencia es que se elabora una pizza mas grande que la de tamaño familiar y se corta en porciones; elaborándose únicamente como Clásica, una vez realizada puede ser modificada como Especial y Suprema (solo se le agregan los ingredientes faltantes). La venta de esta presentación esta causando atrasos en la elaboración de las pizzas de tamaño completo, ya que obstruye el flujo de proceso de elaboración de éstas.

Adicional a la venta de pizzas la empresa ofrece el servicio de pollos asados, únicamente los fines de semana. Este proceso no se analizó detalladamente ya que se decidió enfocarse en el giro principal de la empresa como es la elaboración de las pizzas.

Pero es importante mencionar que este servicio esta causando demoras en el proceso de las pizzas, ya que los fines de semana es cuando la pizzería presenta la mayor venta de pizzas (información obtenida en la entrevista realizada al gerente) y se incrementan los cuellos de botella.



Provocando que los cocineros además de elaborar las pizzas, despachen la venta de los pollos, dándole prioridad a este último, lo que ocasiona que el tiempo de espera de los pedidos de pizzas se incrementen.

8.3. DIAGNOSTICO DE MATERIA PRIMA

8.3.1. PROCESO DE ADQUISICION DE MATERIA PRIMA

El proceso de adquisición de materia prima (MP) comienza con la revisión de existencia de la misma (inventario) diariamente, una vez realizada la revisión, el responsable del área de cocina efectúa el pedido a recepción o caja (mediante una hoja de listado), este informa al dueño (administrador) de las necesidades de abastecimiento, el que decide cuándo, cuánto, quién; y entrega efectivo para realizar la compra; sin hacer una cotización previa. Si las compras se realizan en la ciudad el responsable de hacerla efectiva utiliza la motocicleta de la empresa; y en el caso que se realicen fuera de la ciudad el encargado de realizar las compras es el señor Luis Picado. Cabe destacar que en algunas ocasiones los pedidos son entregados por los proveedores.

La Materia prima es recepcionada en el área de servicio al cliente de acuerdo al pedido o listado, en donde es selecciona y posteriormente una parte se entrega al área de cocina para que se almacene y/o utilice; la otra parte es almacenada en el mostrador de caja. Terminando únicamente con el registro del total de compras en el cuaderno de gastos diarios, es decir no se realiza un control de la materia prima que ingresa.

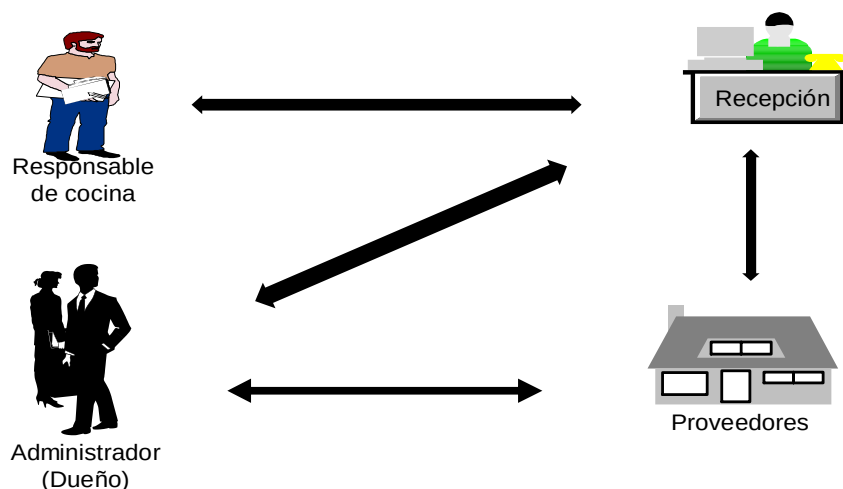


Fig 5. Esquema Grafico del proceso de adquisición de Materia Prima.

8.3.2. PROVEEDORES DE MATERIA PRIMA E INSUMOS

Actualmente PIZZA HOTmy no cuenta con una lista de proveedores que le proporcione información para realizar el proceso de adquisición de materia prima e insumos mas rápido y preciso para la elaboración del producto, por lo que se recurre a comprar en cualquier lugar, es decir, no cuentan con proveedores establecidos que le garanticen en tiempo y forma la materia prima.

La falta de proveedores establecidos, la búsqueda de materia prima de menor costo, falta de planes de compras eficientes y actualizado, y la irresponsabilidad del administrador para hacerlo en tiempo y forma dicho proceso, provoca la inexistencia de materia prima y variabilidad de su producto al modificar su formula.

A continuación se muestra el Diagrama de Flujo del Proceso de Abastecimiento de Materia Prima en "PIZZA HOTmy" (Ver Figura No. 6), donde se representa de forma grafica la secuencia lógica de las actividades a realizar en dicho proceso y además se muestra la lista de sus proveedores actuales (Ver Tabla No. 7):



8.3.3. DIAGRAMA DE PROCESO DE ABASTECIMIENTO DE MATERIA PRIMA PIZZA HOTmy

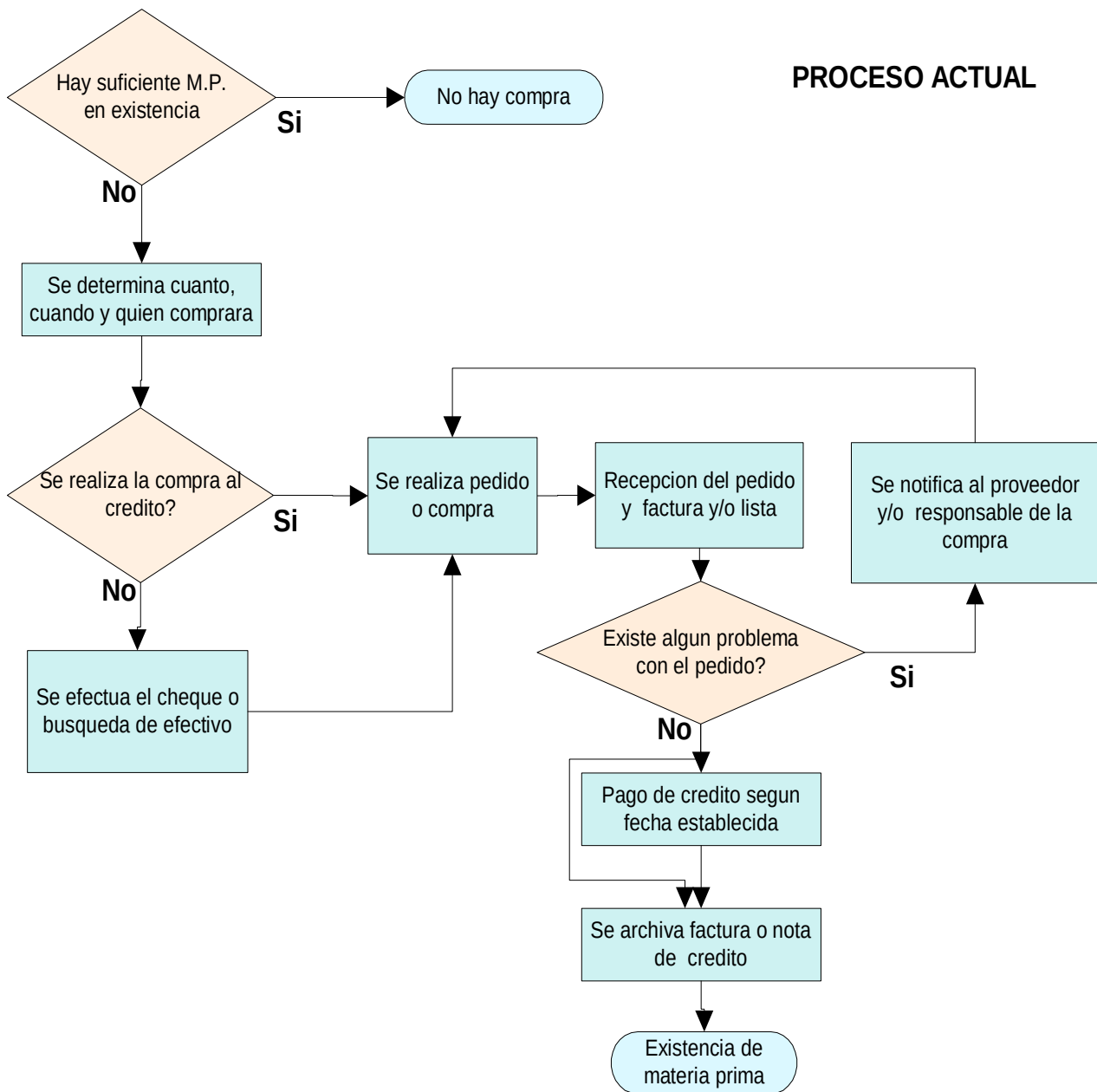


Figura No. 6



(Datos recopilados mediante la entrevista)

Materia Prima	Unidad/medida	PROVEEDOR	DIRECCION
Harina	Qq	Distribuidora PRAVIA	Frente a Gasolinera Petronic Central.Estelí
Azúcar	Qq	Distribuidora Laguna Rizo	Frente a BANCENTRO. Estelí.
Sal	Lb.	Distribuidora Laguna Rizo	Frente a BANCENTRO. Estelí.
Levadura	Unid	Distribuidora PRAVIA Distribuidora Laguna Rizo	Frente a Gasolinera Petronic Central.Estelí Frente a BANCENTRO. Estelí.
Margarina Vegetal	Unid	Distribuidora Laguna Rizo	Frente a BANCENTRO. Estelí.
Aceite Vegetal	Galón	Distribuidora Laguna Rizo	Frente a BANCENTRO. Estelí.
Queso Mozzarella	Lb.	Martha Jarquín	Juigalpa
Carnes	Lb.	Supermercados Pali.	De BANCENTRO 1 ½ c al sur, Estelí.
		Agencia de pollo Tip Top.	Cotran Sur 1 c al sur.
Enlatados (Hongos, Aceitunas y Jalapeño)	Unid	Distribuidora PRAVIA.	Frente a Gasolinera Petronic Central, Estelí.
		Importaciones FUENTES R.L.	De la Vicky 4c al lago, 80 vrs. arriba. Casa #9.
		PriceSmart.	Rotonda el Güegüense 1 c arriba.
Chile	Unid	Distribuidora PRAVIA.	Frente a Gasolinera Petronic Central, Estelí.
		PriceSmart.	Rotonda el Güegüense 1 c arriba
Orégano	Unid	Distribuidora PRAVIA.	Frente a Gasolinera Petronic Central, Estelí.
		PriceSmart.	Rotonda el Güegüense 1 c arriba.
Vegetales y fruta	Lb./Unid	Mercado Municipal	Estelí.
Cajas de cartón	Unid	Importaciones FUENTES R.L. ENVANIC	De la Vicky 4c al lago, 80 vrs. Arriba. Casa #9. Carretera a la Refinería Boda. Sandak 2c al Sur.

Tabla No. 7



8.4. DESCRIPCION DEL PROCESO DE ELABORACION DE LA PIZZA

El proceso inicia con la realización de la masa para pizza (Masa de pan), dando comienzo con el retiro de la materia prima del área de almacenamiento, en cantidades acorde a lo estipulado por el dueño en la receta a realizarse diariamente (Ver tabla No. 8 y No. 8.1). Éste no cuenta con un manual de procesos que especifique la forma en como se debe de hacer, medir la MP y mezclar; siendo este la base fundamental para que el producto no sufra variaciones en el sabor y crecimientos de la misma.

Los diferentes tipos de pizza tienen la misma receta para elaborar la masa. Pero cabe mencionar que el sabor de ésta no siempre es el mismo.

8.4.1. MATERIA PRIMA QUE SE UTILIZA EN LA ELABORACION DE LA MASA Y LUGAR DE ALMACENAMIENTO

8.4.1.1. Cantidad de masa a elaborarse de Lunes a Viernes.

MATERIA PRIMA	PROPORCION	LUGAR ALMACEN
Harina	12 lb.	Cocina
Azúcar	2 lb.	Cocina y/o Mostrador Servicio al cliente
Sal	8 cucharadas	Cocina
Levadura	8 cucharadas	Cocina y/o M. Servicio al cliente
Margarina Vegetal	1 caja	Mostrador Servicio al cliente
Aceite Vegetal	1 vaso pequeño	Cocina
Agua	½ Galón	Cocina

Tabla No. 8 cantidad de MP y almacenamiento

**8.4.1.2. Cantidad de masa a elaborarse los Sábados y Domingos**

MATERIA PRIMA	PROPORCION	LUGAR ALMACEN
Harina	25 lb.	Cocina
Azúcar	4 lb.	Cocina y/o Mostrador Servicio al cliente
Sal	16 cucharadas	Cocina
Levadura	16 cucharadas	Cocina y/o M. Servicio al cliente
Margarina Vegetal	2 caja	M. Servicio al cliente
Aceite Vegetal	2 vaso pequeño	Cocina
Agua	1 Galón	Cocina

Tabla No. 8.1 cantidad de MP y almacenamiento

Una vez retirada la materia prima de los lugares de almacenamiento respectivos se proceden a medir (mediante el uso de una balanza de techo y balanza de reloj de mesa) y se van introduciendo uno por uno dentro de un recipiente con capacidad para 30lbs de harina aproximadamente, los que posteriormente son mezclados manualmente (método) durante 10 minutos, realizado éste, se deja reposando por 1 hora a temperatura ambiente, para que crezca y pueda ser utilizada, ubicándola debajo de la mesa de trabajo.

Cuando uno de los elaboradores de pizza (cocinero) recibe la orden de pedido en el mostrador de cocina, procede a encender el horno y se dirige a la mesa de rolado y moldeado en donde se toma una porción de masa (sin pesar) y se da inicio al rolado (estirado de la masa) de acuerdo a las especificaciones del pedido; en este proceso el cocinero utiliza harina para evitar que la masa se pegue en la superficie de la mesa. Una vez rolado, se recoge la masa estirada y se busca molde, luego se desenrolla la masa sobre el molde y se cortan los excedentes (moldeado y corte) de forma manual, mediante el uso del cortador de pizza. El siguiente paso es el decorado, primero se buscan los ingredientes de acuerdo al tipo de pizza y se pesan en algunos casos (utilizando una balanza de reloj de mesa con capacidad para 32 onz.), y se distribuyen uno a uno sobre masa moldeada.



Concluyendo esto se introduce la pizza en la parte superior del horno (comercial de gas), utilizando para ello una pala grande de madera; ahí estará hasta que la pizza tenga el queso derretido y la masa semi-dorada (aproximadamente de 5 a 6 minutos), después es introducida en la parte inferior del horno (otros 5 minutos) para que la masa dore totalmente y quede crujiente la superficie inferior de la pizza.

Mientras la pizza esta dentro del horno el cocinero prepara el material en el que se entregará (caja, molde o plato). Cuando la pizza cumple con el tiempo de horneado se inspecciona manualmente (mediante el uso de una espátula para pizza pequeña) si esta bien dorada y cocinada, prosiguiendo a introducirla en el material respectivo para cortarla en porciones (usando el mismo cortador de pizzas) y entregándola en el mostrador de cocina, donde será recogida por la mesera.

El tiempo considerado para la elaboración de las pizzas partiendo desde que el pedido llega a cocina es de 15 minutos para cualquiera de las presentaciones, esto definido por el dueño. Cabe mencionar que no siempre sucede, ya que algunas pizzas salen en menos o más tiempos que otras. Confirmando una vez mas la incidencia de la problemática en el proceso de elaboración de las pizzas. Lo que se pudo comprobar mediante el muestreo no probabilístico de 50 pizzas, realizado durante la semana del 11 al 17 de septiembre del año en curso (Ver tabla No. 9).

A continuación se presenta el muestreo de las pizzas realizado (Ver tabla No. 9); Distribución del proceso en planta física (Ver Figura No. 7) y el Diagrama de Flujo del proceso (Ver Figura No. 8A y 8B) donde se representa de forma grafica la secuencia lógica de las actividades a realizar en el proceso de elaboración de las pizzas en “PIZZA HOTmy”.



Muestreo de las pizzas realizado en la semana del 11 al 17 de septiembre del 2006 en “PIZZA HOTmy”

Fecha	Tipo de pizza	Grosor pan	FE	Moldeada	TEI Min.	TP Hr		TRC Hr.		TEL Min.	TE Min.	HEP
						AM	PM	AM	PM			
11/09/2006	Grande Especial	Gruesa	Empacada	si	No		5:31		5:33	17	17:33	5:51
11/09/2006	Mediana Vegetales	Delgada	Servida	no	No		5:45		5:46	18	19:00	6:05
11/09/2006	Familiar Especial	Delgada	Empacada	si	20-25		6:44		6:45	15	16:28	7:01
11/09/2006	Mediana Mexicana	Gruesa	Servida	no	No		8:25		8:26	17:28	17:39	8:47
12/09/2006	Mediana HOT	Delgada	Servida	no	No		6:50		6:58	12:09	12:28	7:10
12/09/2006	Mediana Haw/Mexic.	Gruesa	Servida	no	20-25		7:16		7:17	11:40	11:50	7:28
12/09/2006	Grande Especial	Gruesa	Empacada	si	No		8:00		8:02	13:00	13:18	8:16
12/09/2006	Grande Especial	Gruesa	Empacada	no	No		9:39		9:40	19:53	19:56	10:00
13/09/2006	Familiar Hawaiana	TM	Empacada	no	No		12:30		12:31	22:00	24:00	12:55
13/09/2006	Grande Clásica	Gruesa	Empacada	si	20-25		2:58		2:58	16:37	16:56	3:15
13/09/2006	Familiar Hawaiana	Gruesa	Empacada	no	25		3:13		3:14	20:43	22:45	3:37
13/09/2006	Mediana Mexicana	Gruesa	Servida	no	No		7:58		7:59	13:39	14:00	8:13
14/09/2006	Mediana Especial	TM	Empacada	no	30		4:35		4:36	68:00	68:00	5:48
14/09/2006	Familiar Suprema	TM	Empacada	no	No		4:47		4:48	68:00	68:00	5:49
14/09/2006	Pequeña Clasica	Delgada	Servida	no	25		5:12		5:13	68:00	68:00	5:49
14/09/2006	Pequeña Clásica	TM	Servida	no	No		9:01		9:01	9:10	9:18	9:10
15/09/2006	Pequeña Semi-Especial	TM	Empacada	no	No		5:28		5:29	14:24	14:39	5:44
15/09/2006	Borde con queso	TM	Servida	no	No		6:40		6:41	18:31	18:45	7:00
15/09/2006	Mediana Especial	Delgada	Servida	no	No		6:49		6:50	10:23	10:41	7:01
15/09/2006	Mediana Suprema	Gruesa	Servida	no	No		6:59		7:00	12:96	13:00	7:13
16/09/2006	Mediana Suprema	Delgada	Empacada	no	No		6:01		6:02	21:56	21:18	6:24
16/09/2006	Mediana Especial	Delgada	Empacada	no	No		7:09		7:10	10:32	10:41	7:22
16/09/2006	Grande Especial	Delgada	Empacada	no	25		7:17		7:18	14:99	15:45	7:33
16/09/2006	Mediana Suprema	TM	Empacada	no	No		7:27		7:29	13:90	14:00	7:43
17/09/2006	Grande Clásica	Delgada	Empacada	no	20-25		6:52		6:53	14:07	14:16	7:07
17/09/2006	Familiar HOT	Gruesa	Servida	si	No		7:16		7:17	10:10	10:30	7:27
17/09/2006	Pequeña Suprema	Delgada	Empacada	no	No		7:32		7:32	15:42	16:29	7:49
17/09/2006	Pequeña Especial	Gruesa	Servida	no	No		7:34		7:35	23:49	24:22	7:59

Tabla No. 9

SIGNIFICADO DE TERMINOS
Grosor de pan: TM: Termino Medio.
FE: Forma de Entrega.
TEI Min: Tiempo de entrega indicado (en minutos) por mesera al cliente.
TP Hr: Tiempo en que se realizo el pedido a la mesera (hora).
TRC Hr: Tiempo en el que se recibió el pedido en cocina (hora).
TEL Min.: Tiempo de Elaboración de la pizza (en minutos)
TE Min.: Tiempo total hasta que se entrega la pizza (en minutos) en el mostrador de cocina.
HEP: Hora en la que se entregó el pedido en mostrador de cocina.

Tabla No. 9.1



8.4.2. DISTRIBUCIÓN DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE LAS PIZZAS EN LA PLANTA FISICA DEL ÁREA DE PRODUCCIÓN

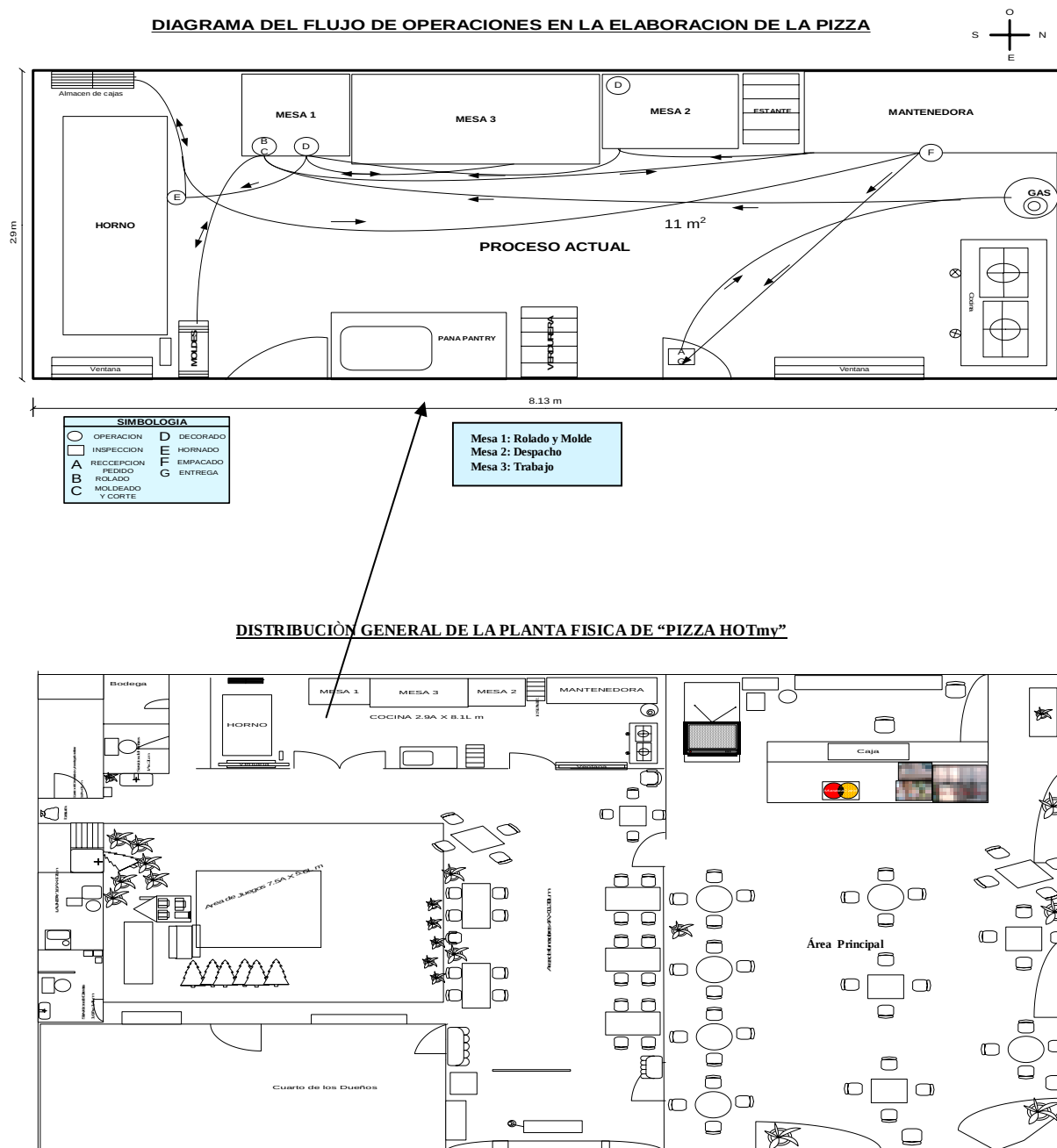


Figura No. 7



Diagrama de Flujo del Proceso PIZZA HOTmy

Procedimientos para la elaboración de pizzas.

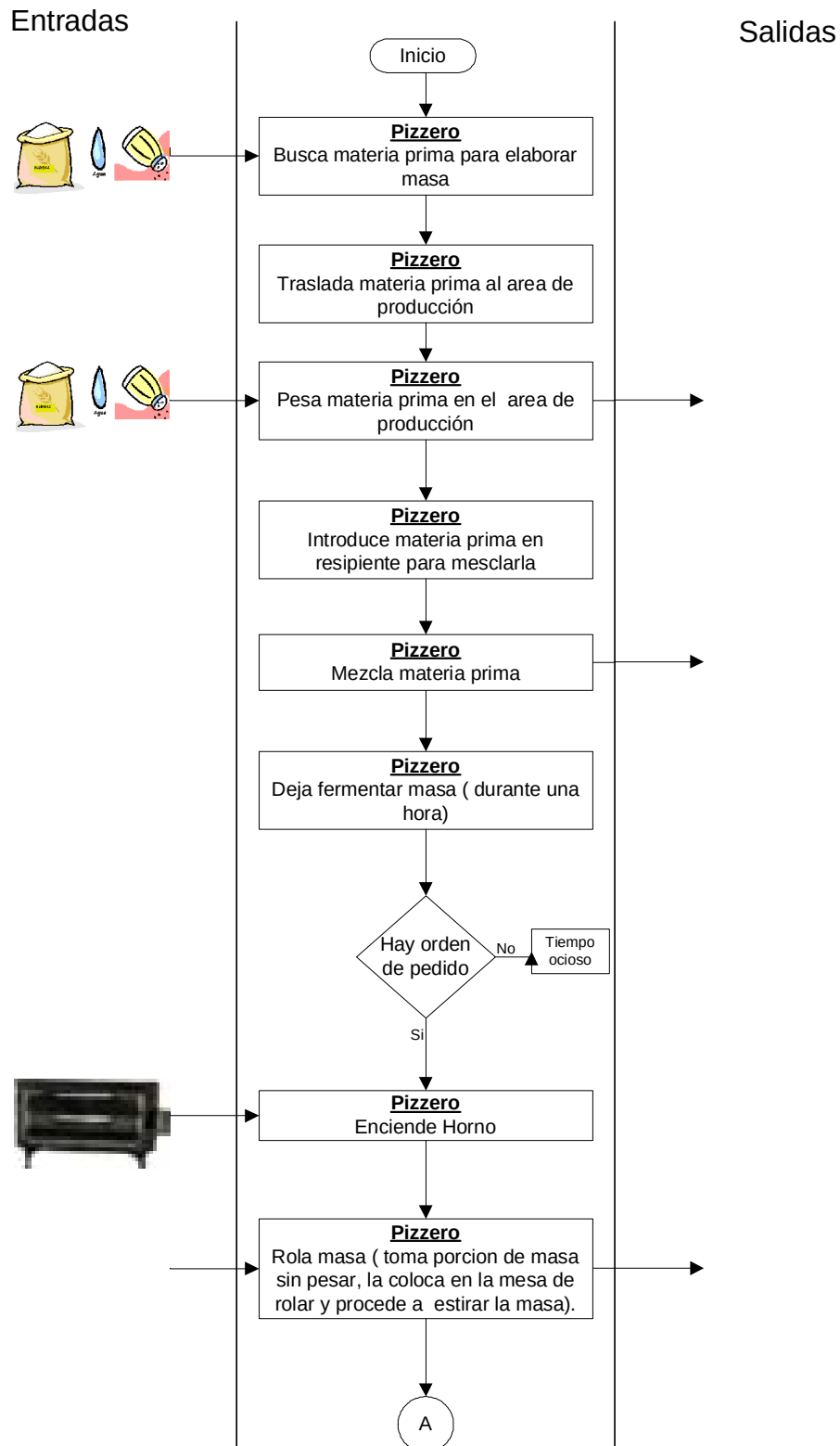


Figura No. 8A



Diagrama de Flujo del Proceso

PIZZA HOTmy

Procedimientos para la elaboración de pizzas.

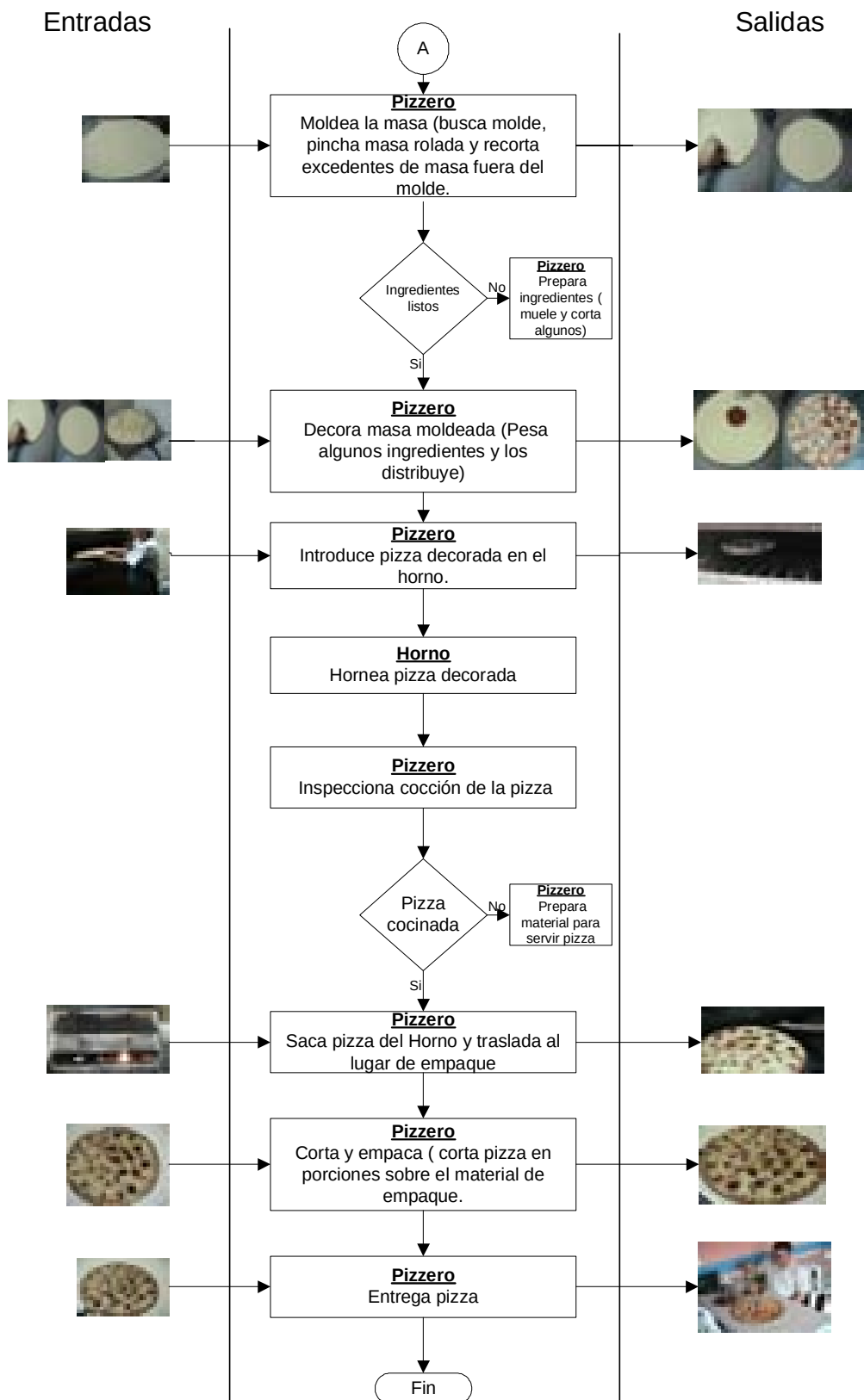


Figura No. 8B



8.4.4. ILUSTRACION DE MAQUINARIA Y EQUIPOS QUE SE UTILIZAN EN LA ELABORACION DE LAS PIZZAS (POR PROCESO)

8.4.4.1. MEZCLADO DE INGREDIENTES



Balanza de reloj



Balanza de techo



Mostrador almacén



Pesado de harina



Mezcla de ingredientes



8.4.4.2. ROLADO O ESTIRADO DE MASA



Mesa de rolado y moldeado



Rodo de madera



Rolando masa

8.4.4.3. MOLDEADO



Moldes de pizzas



Cortadores de pizzas



Moldeando



Moldeando



8.4.4.4. DECORADO Y HORNEADO



Balanza de reloj



Cuchillos



Molino eléctrico para queso



Pala de madera para sacar pizza



Horno Comercial de gas



8.4.4.5. CORTE Y EMPAQUE



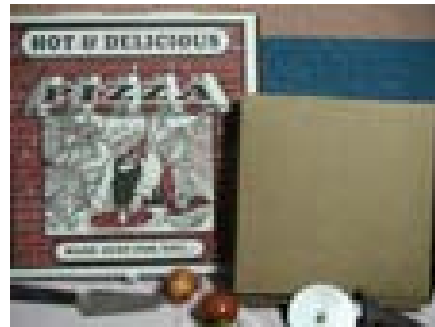
Moldes para servir



Mantenedora (lugar de empaque)



Espátulas para servir pizza



Cajas de empaque



Platos y Moldes para servir



Timbre de mostrador



Mostrador de cocina



8.5. DIAGRAMA CAUSA-EFECTO DE ISHIKAWA

Los procesos manuales y mecánicos, son susceptibles de provocar variabilidad, ya sea inducida o por algún otro factor.

A continuación, mediante el uso del diagrama de ISHIKAWA se presenta la relación que existe entre los resultados de los procesos de “PIZZA HOTmy” (Pizzas no conforme) y aquellas causas que ejercen un efecto sobre los mismos. Por esto es preciso mejorar los procesos.

“PIZZA HOTmy”

DIAGRAMA CAUSA – EFECTO

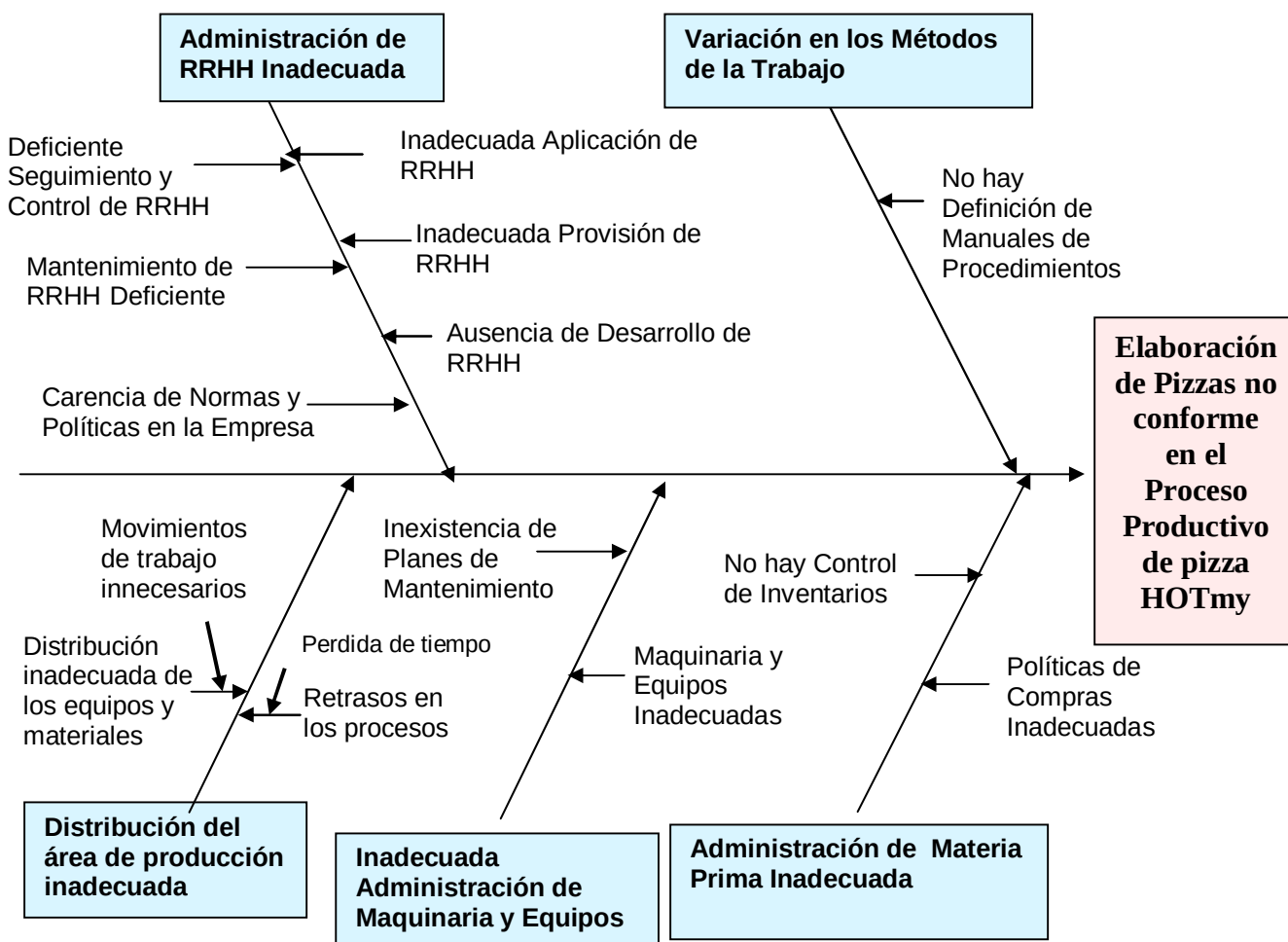


Figura No. 9

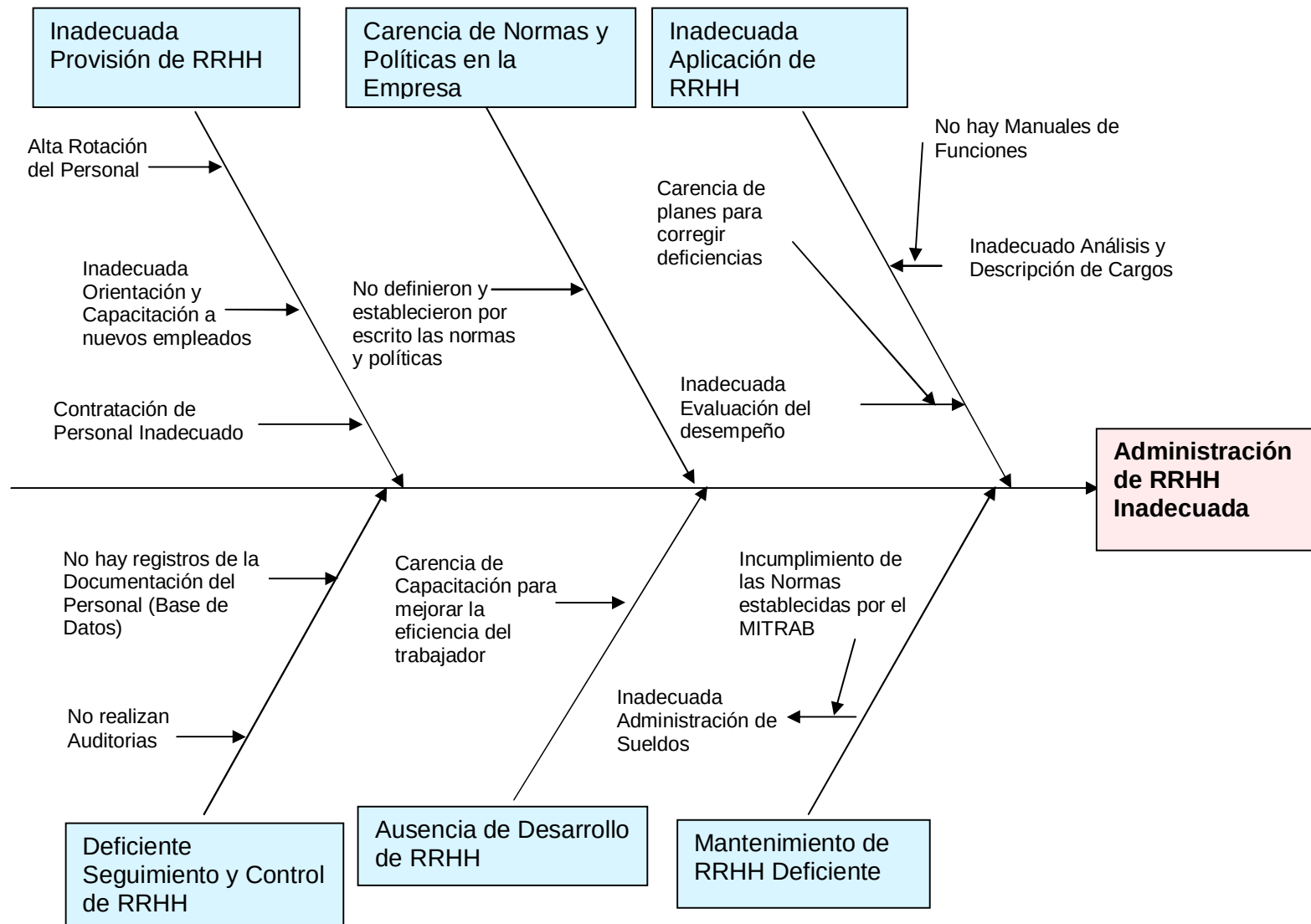


Figura No. 10

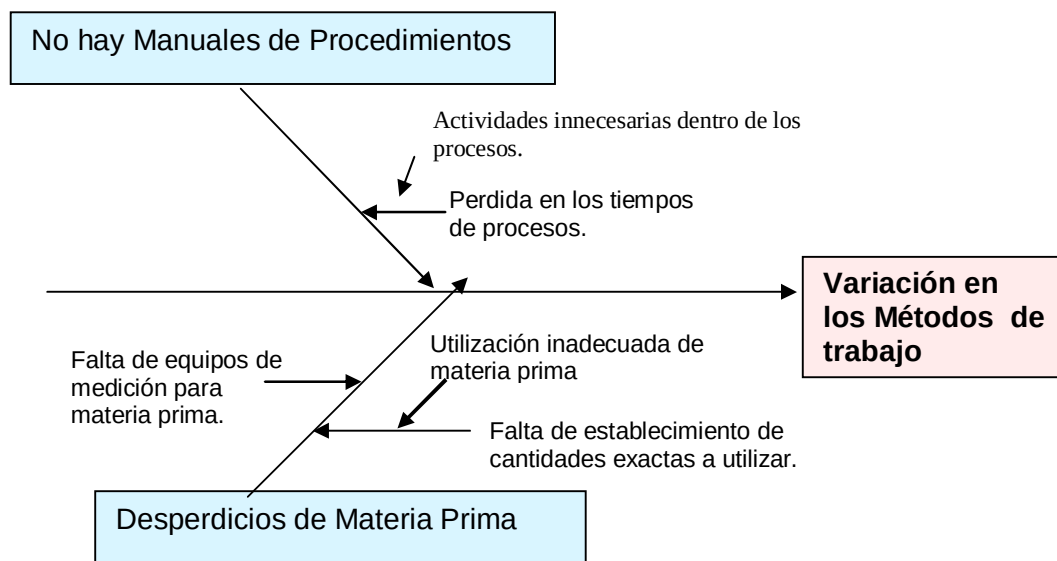


Figura No. 11

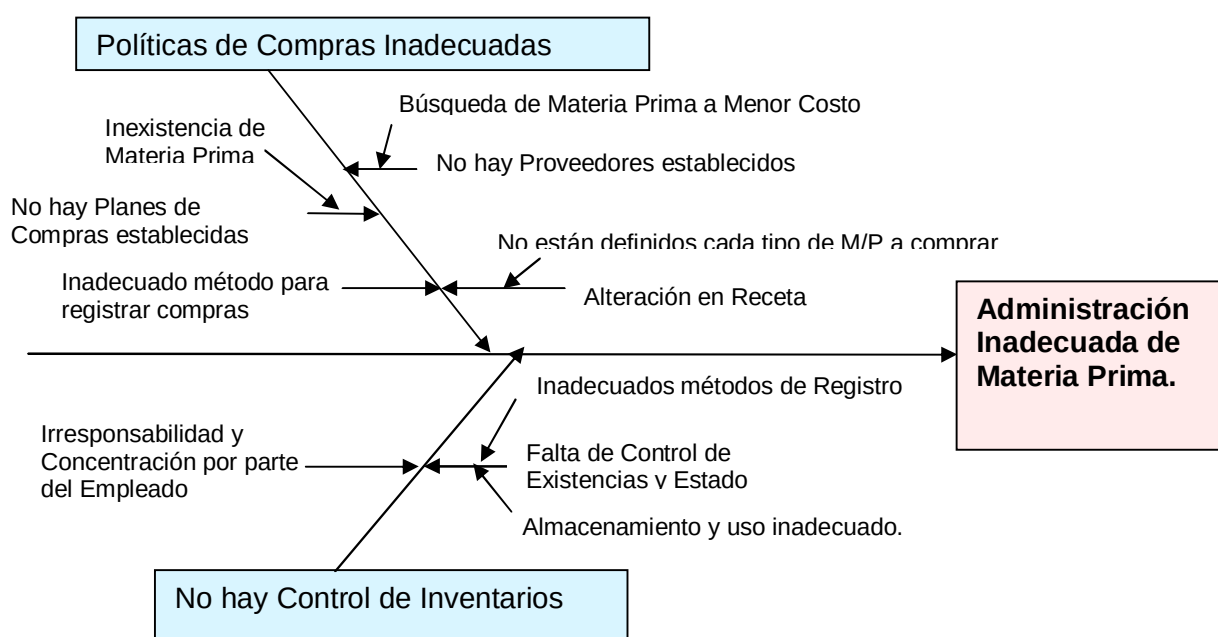


Figura No. 12

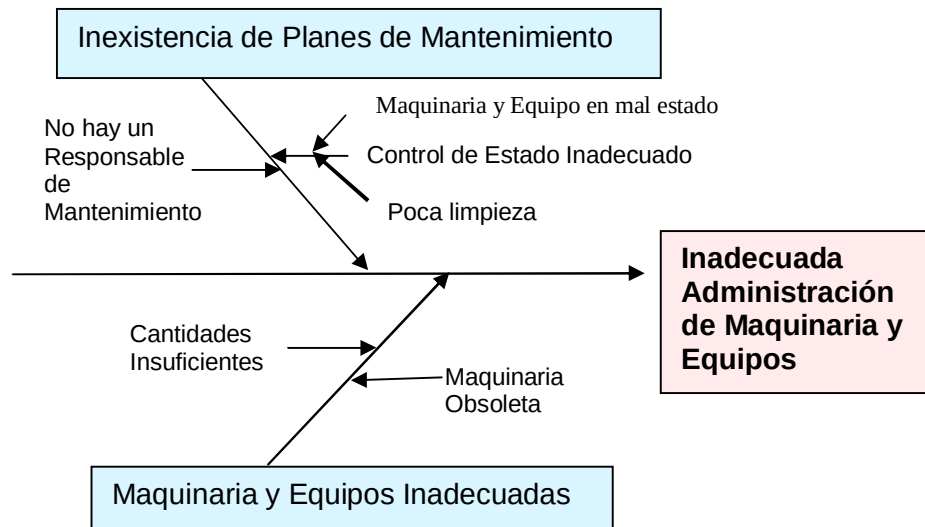


Figura No. 13

ANÁLISIS DEL DIAGRAMA CAUSA – EFECTO.

Todo lo mencionado anteriormente muestra que pizza HOTmy esta presentado una serie de dificultades en cuanto a la elaboración de las pizzas, ya que en varias ocasiones han salido pizzas no conforme (defectuosas) las que son entregadas a los clientes finales, perjudicando las relaciones cliente – proveedor, al no satisfacer las necesidades de los primeros de forma eficaz, lo que ha ocasionado reclamos, incrementos en los tiempos de entrega y perdida de estos.

Por lo general las pizzas presentan las mismas características de fallos, por ejemplo: Menos cantidad de ingredientes, falta de alguno de los ingredientes, se pasan en el horneado (Semi - quemadas) y corte irregular de las porciones.

Para conocer el origen de este problema, se utilizó el diagrama causa – efecto, que determino que las causas principales del problema provenían de:

- ☞ Mano de Obra.
- ☞ Materia Prima.
- ☞ Métodos de trabajo.
- ☞ Distribución del área de Producción.



Mediante el análisis de las causas se identificó que la manipulación de las materias primas y los métodos de trabajo, son realizadas de manera inadecuada provocando desperdicios o sobre utilización de la materia prima mezclada o procesada durante los procesos (harina, recortes y cantidades de ingredientes), lo que provoca indirectamente incrementos en los costos de producción.

La falta de equipos de medición exactos provoca que la materia prima sea distribuida en cantidades inadecuadas, obteniendo variaciones en las pizzas, es decir que unas salgan con mas ingredientes que otras; y que el sabor no sea el mismo.

Otro factor que influye es la ausencia de procedimientos establecidos de manera adecuada, ya que hay una desorganización de las actividades y repetición de estas, incrementándose los tiempos de procesos. Unido a esto la mala distribución del proceso en el área de producción influye que los trabajadores realicen movimientos innecesarios a la hora de elaborar las pizzas.

Por otra parte la falta de personal capacitado influye en la problemática, ya que se incrementa la desorientación (si es nuevo), los reproceso y equivocaciones. Además se desaprovecha el mejoramiento de las destrezas del personal.

8.6. APLICACIÓN DE LA HOJA DE VERIFICACIÓN DENTRO DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE LA PIZZA.

Mediante el uso de la siguiente hoja de verificación (Ver Tabla No.10

Check List) se recopiló información sobre las no conformidades encontradas en el proceso de elaboración de las pizzas, contabilizándose las frecuencias de ocurrencia de los eventos que ocasionan que la pizza sea no conforme (defectuoso).



Para ello se trato de realizar una muestra no probabilística al 100%, ya que los volúmenes de ventas de pizzas son pequeños, esta fue realizada en un periodo de una semana, debido a factores de tiempo. Muestreándose un total de 50 pizzas en la semana.

8.6.1. HOJA DE REGISTRO **“PIZZA HOTmy”**

	Lunes		Martes		Miércoles		Jueves		Viernes		Sábado		Domingo	
Procesos	AM	PM	AM	PM	AM	PM	AM	PM	AM	PM	AM	PM	AM	PM
Mezclado		*						*						
Rolado		^		# ^		#		^		^^				
Moldeado		O						O						
Decorado						/	⊗			⊗⊗ //		/		///
Horneado										▽		+++		▽
Corte y Empaque		♣		♣		♣		♣		♣		♣		♣

Tabla No.10

Fuente: Datos recopilados en Pizza HOTmy del 11 al 17 de Septiembre.

SIMBOLOGIA	
* : Masa insípida o salada.	⊗ : Ingrediente agrio o salado.
# : Poco crecimiento de masa.	+ : Pizza muy oscura en la parte inferior.
^ : Ampollas en la corteza.	▽ : Pizza muy pálida en la parte inferior.
o : Pizza mal formada.	♣ : Tamaño de porción irregular.
/ : Poca cantidad de ingredientes.	

Tabla No.10.1

Las no conformidades encontradas en la elaboración de la pizza son:

- ☞ Masa insípida o salada.
- ☞ Poco crecimiento de masa.
- ☞ Ampollas en la corteza.



- ☞ Pizza mal formada.
- ☞ Poca cantidad de ingredientes.
- ☞ Ingrediente agrio o salado.
- ☞ Pizza muy oscura en la parte inferior.
- ☞ Pizza muy pálida en la parte inferior.
- ☞ Tamaño de porción irregular.

Recopilados los datos necesarios, se totalizaron la ocurrencia de las no conformidades (Ver Hoja de Registro anterior – Tabla No.10) dentro de los procesos, obteniendo los siguientes resultados:

DIAGRAMA DE PARETO **“Pizza HOTmy”**

No conformidades del proceso de elaboración de la pizza.

Defectos	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Tamaño de porción irregular.	7	21.2%	21.2%
Poca cantidad de ingredientes.	7	21.2%	42.4%
Ampollas en la corteza.	5	15.2%	57.6%
Pizza muy oscura en la parte inferior.	3	9.1%	66.7%
Ingrediente agrio o salado.	3	9.1%	75.7%
Pizza muy pálida en la parte inferior.	2	6.1%	81.8%
Pizza mal formada.	2	6.1%	87.9%
Poco crecimiento de masa.	2	6.1%	93.9%
Masa insípida o salada.	2	6.1%	100.0%
Total:	33	100.0%	

Tabla No. 11

Todos los datos mostrados anteriormente fueron obtenidos del muestreo realizado al proceso de elaboración de las pizzas realizadas en el periodo correspondiente del 11 al 17 de Septiembre del año en curso.



8.7. DIAGRAMA DE PARETO.

El presente diagrama se utilizó para mostrar el análisis de los defectos encontrados en la elaboración de las pizzas producidas en una semana (Ver Tabla No. 10 y Tabla No.11).

“PIZZA HOTmy” DIAGRAMA DE PARETO

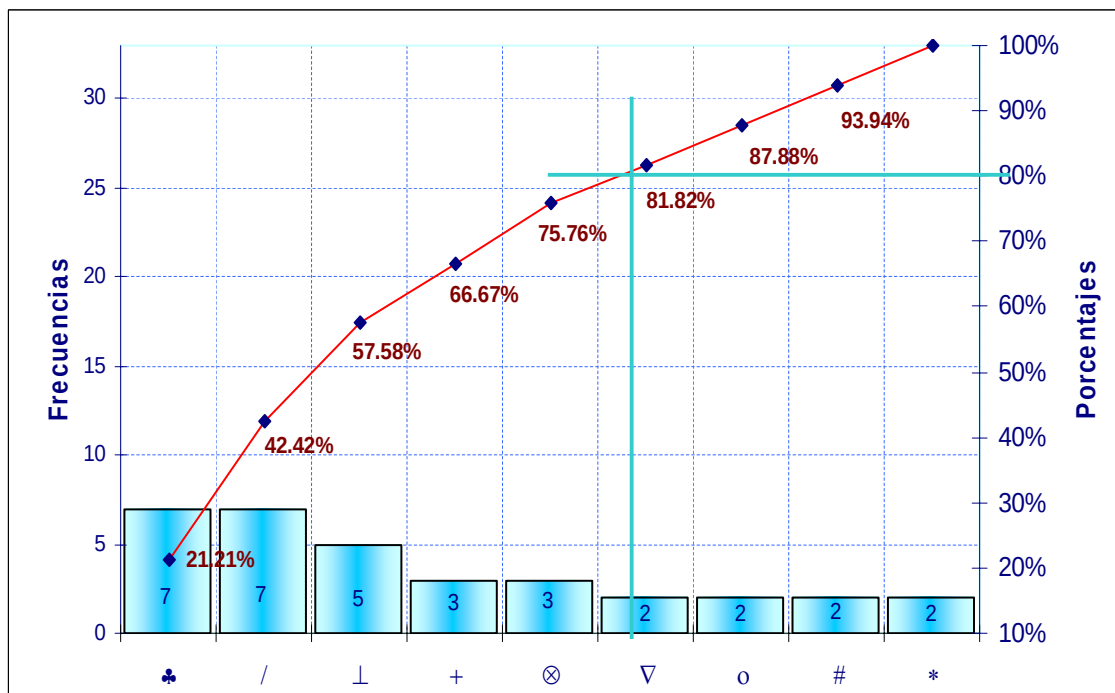


Figura No. 14

Este diagrama nos demuestra que de acuerdo a los procesos realizados en la elaboración de las pizzas, el 80% de los problemas que ocasionan la no conformidad es por:

- ☞ Tamaño de Porción irregular.
- ☞ Poca Cantidad de Ingredientes.
- ☞ Ampollas en la Corteza.
- ☞ Pizza muy Oscura en la parte Inferior.
- ☞ Ingrediente Agrio ó Salado.
- ☞ Pizza muy Pálida en la parte Inferior.



Todos estos defectos mencionados son los que se tienen que analizar detalladamente para plantear alternativas de solución y evitar que se produzcan pizzas fuera de especificaciones o no conformes al final de la producción.

Para un mejor análisis de las no conformidades encontradas se implemento nuevamente el Diagrama Causa y Efecto, con el objetivo de determinar las causas que ocasionan éstos efectos en los procesos de elaboración de las pizzas en “Pizza HOTmy”.

“PIZZA HOTmy”

DIAGRAMA CAUSA - EFECTO DE LAS NO CONFORMIDADES DE LAS PIZZAS.

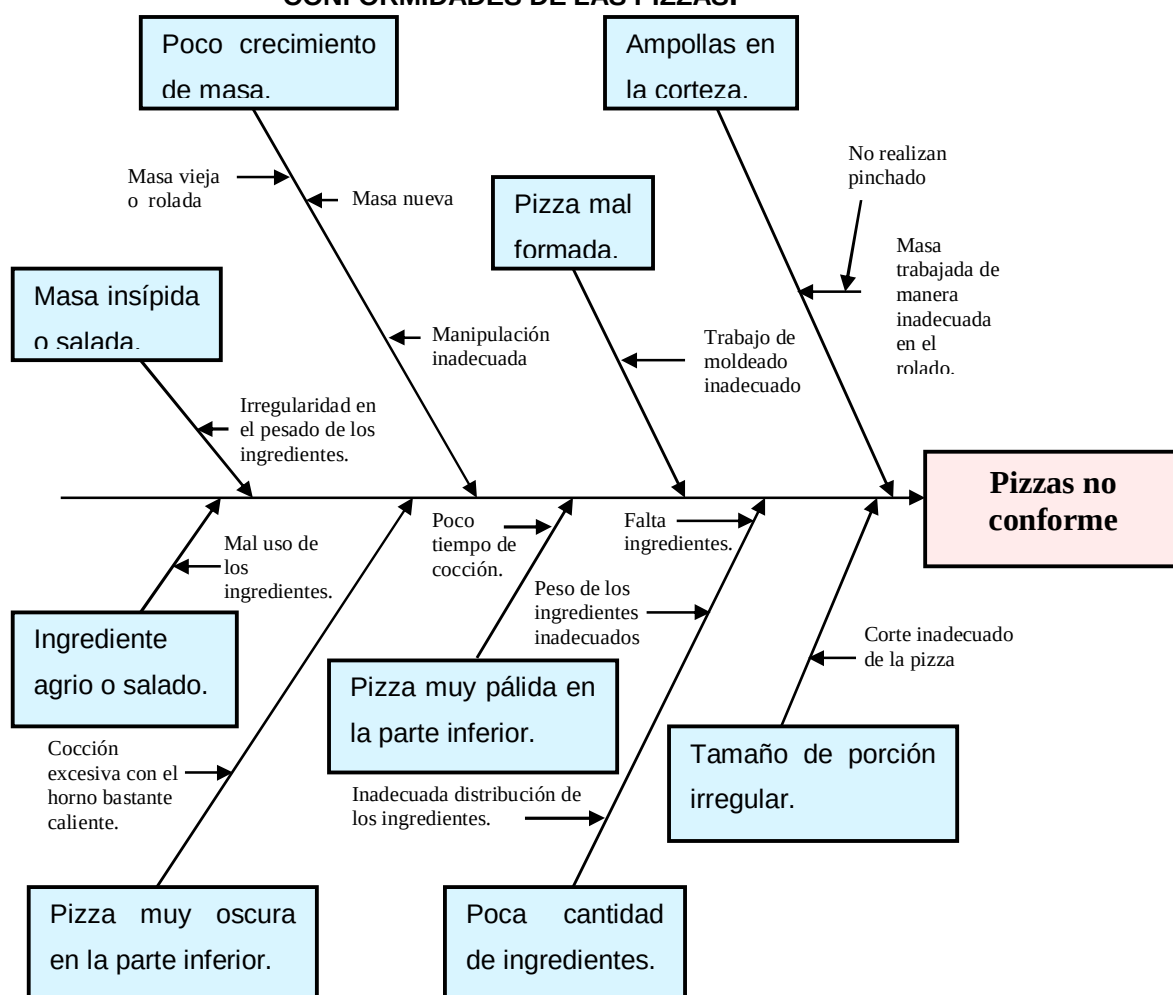


Figura No. 15



ANALISIS DEL DIAGRAMA CAUSA – EFECTO DE LAS PIZZAS NO CONFORME

La mayorías de las causas observadas en el Diagrama de Causa – Efecto de las no conformidades de la pizzas (Ver figura No. 15) son originadas porque “PIZZA HOTmy “ a como se mencionó en casos anteriores, no dispone de procedimientos establecidos apropiadamente para la elaboracion de las pizzas y recursos necesarios.

Tambien en cada una de las actividades realizadas para elborar el producto no se emplean las Buenas Practicas de manufactura lo que ocasiona que el producto esta expuesto a contaminacion, perjudicando con esto la inocuidad de este. Para ello, se preparo una propuesta de un Sistema de Gestion de la Calidad, en donde se tomaran en cuenta procedimientos adecuados para la manipulacion de la materia prima y las Normas Tecnicas Obligatorias para Productos alimenticios.

8.8. APLICACIÓN DE LAS HERRAMIENTAS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

Todo Sistemas de Gestion de la calidad incluye tambien el uso de herramientas de gestión, que facilitan el entendimiento de los procesos como de la problemática encontrada en “PIZZA HOTmy”. En el presente trabajo se implemento el Diagrama de Interrrelaciones; este identifica las relaciones lógicas y secuenciales entre el problema del producto o el proceso de elaboracion de las pizzas e ideas relacionadas con el mismo, proporcionandonos puntos claves para la toma de decisiones relacionadas con la mejora de la calidad.

El diagrama de interrelaciones de “PIZZA HOTmy”, se presenta a continuación:

8.8.1. DIAGRAMA DE INTERRELACIONES

CAUSAS INVOLUCARADAS EN EL PROBLEMA “ELABORACION DE PIZZAS NO CONFORME”.

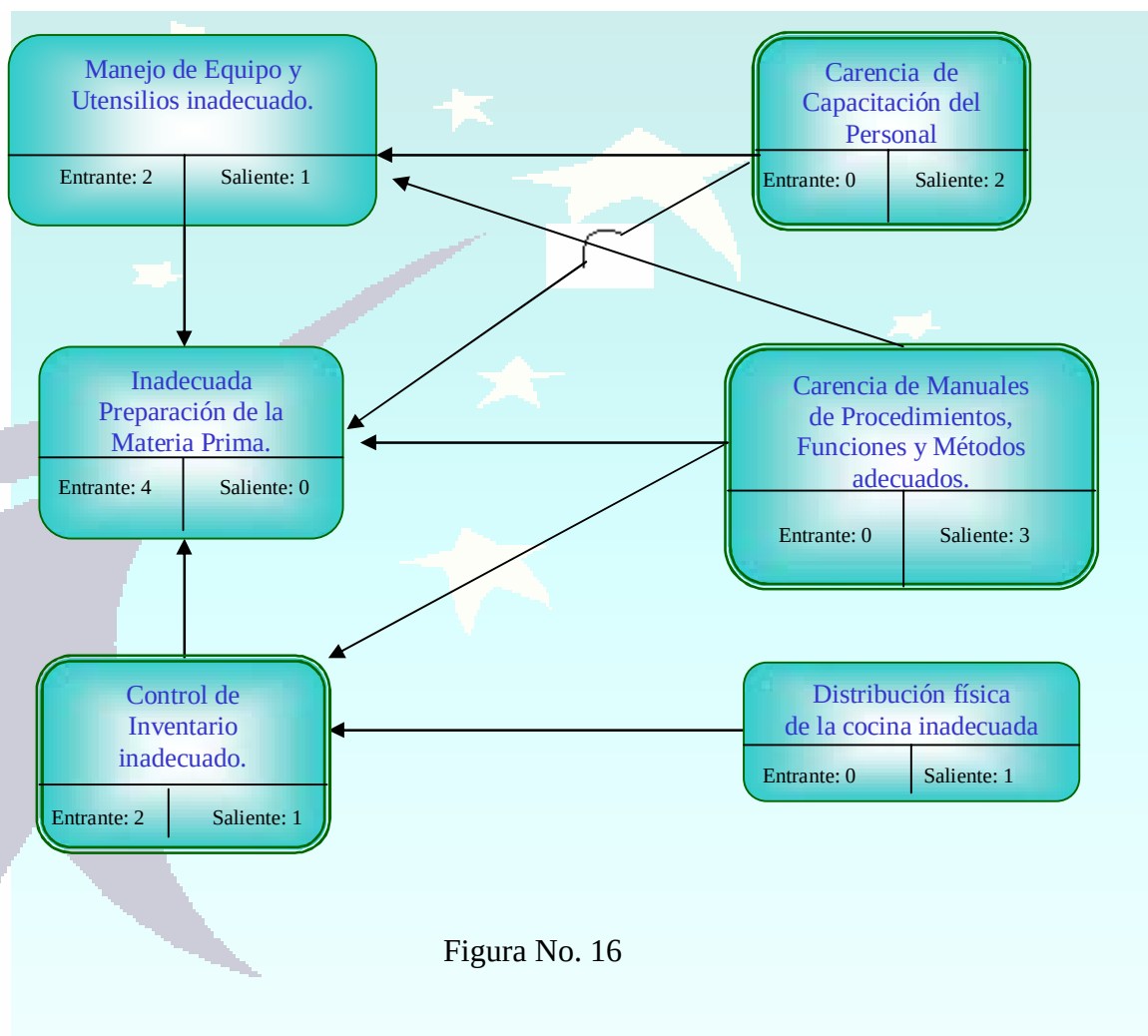


Figura No. 16

En el diagrama de interrelaciones (Ver Figura No. 16), se muestra que las causas claves (las que tienen mayor número de flechas salientes) del problema de la pizzería son: La carencia de Manuales de Procedimientos, Funciones y Métodos adecuados y de capacitaciones del personal. Pero además, se consideró que el control inadecuado del inventario es también una causa clave.



Por lo tanto estas causas deben ser atacadas de forma inmediata para evitar que sigan generando pizzas no conformes y garantizar la calidad de éstas.

9. DIAGNOSTICO DE LA APLICACIÓN DE LAS BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA EN “PIZZA HOTmy” CONFORME A LAS NORMAS TECNICAS OBLIGATORIAS NICARAGÜENSES (NTON).

Con el fin de proteger la salud de la población, el estado establece normas para controlar la calidad de los alimentos. Existen desde hace muchas décadas reglamentaciones a las cuales se les denomina Reglamento Sanitario de los Alimentos o Normas Técnicas Obligatorias (NTON). Dado el rápido avance en el conocimiento y desarrollo tecnológico, para mantener su vigilancia, estas normas deben estar sometidas a constantes modificaciones y actualizaciones.

Estas normas son aplicables a todos los procesos de manipulación de alimentos y representan una herramienta fundamental para la obtención de un producto inocuo y saludable.

El ser humano es uno de los principales causantes de la contaminación de los alimentos. La contaminación generalmente se produce durante la manipulación de éstos. Las manos son la principal fuente de contaminación, porque a través de ellas se pueden introducir microorganismos muy dañinos para el ser humano.



Por tanto se analizará y describirá la aplicación de las normas para el control de la calidad de los alimentos en el contexto particular de la Empresa “PIZZA HOTmy”.

A continuación se presenta el análisis comparativo entre las Normas Técnicas Obligatorias (NTON) con las Normas que cuenta “PIZZA HOTmy”, además lo que debe de gestionar la empresa para cumplir con la norma.

9.1. Analisis comparativo entre las NTON y las Normas de PIZZA HOTmy

Evaluacion del cumplimiento del Reglamento de las Buenas Practicas de Manufactura en “PIZZA HOTmy”, Estelí.		
Lo que la empresa cumple:	Lo que establece el reglamento con respecto a:	Lo que debe gestionar la empresa de acuerdo a :
A- EDIFICIO:		
La empresa cuenta con un lugar donde se almacenan los equipos u objetos en desuso, pero se encuentra desorganizado, sucio, contribuye al refugio de roedores y no es el adecuado. Posee un patio que funciona como area de juego, el que no siempre permanece limpio y es utilizado para uso Domestico.	1- Almacenar en forma adecuada el equipo en desuso, remover desechos sólidos y desperdicios, Mantener patios limpios y eliminar todo aquello dentro de las inmediaciones del edificio, que pueda constituir una atracción o refugio para los insectos y roedores.	La pizzeria deberá garantizar el ordenamiento de las cosas en desuso para eliminar lo que no sirve, la limpieza y control de plaga en este. Mantener limpios los patios y dejarlo solo como area de juego. Garantizar el retiro de los desechos solidos y desperdicios de la empresa fuera de las instalaciones y no dejar que se acumulen.

Tabla No. 12. A



Evaluación del cumplimiento del Reglamento de las Buenas Prácticas de Manufactura en “PIZZA HOTmy”, Estelí.		
Lo que la empresa cumple:	Lo que establece el reglamento con respecto a:	Lo que debe gestionar la empresa de acuerdo a:
A- EDIFICIO:		
El establecimiento no está expuesto a contaminantes como el polvo, ya que las calles circundantes son pavimentadas y el área de procesamiento es cerrado. Pero el local es utilizado a la vez como vivienda. El sistema de drenaje de agua pluvial no está provisto de malla o tapa que evite el ingreso de roedores, además no tiene una buena evacuación de esta. No cuentan con recipientes adecuados para el manejo de los desechos. Por ejemplo: toda la basura que se recoge tanto en servicio al cliente como en producción es depositada en sacos, los que siempre están abiertos, propiciando la atracción de plagas.	2- Los establecimientos deberán estar situados en zonas no expuestas a un medio ambiente contaminado, además debe estar libre de olores desagradables y no expuestos a inundaciones, separado de cualquier ambiente utilizado como vivienda, contar con comodidades para el retiro de manera eficaz de los desechos, tanto sólidos como líquidos.	Deberá separar el negocio del ambiente utilizado como vivienda. Se asegurará que el drenaje de aguas pluviales esté provisto de malla y garantizar la evacuación segura de ésta, para evitar inundaciones. Proveer a las instalaciones de recipientes para desechos sólidos que sean fáciles de lavar, trasladar y garantizar que las plagas no se introduzcan en él.
No cuentan con un lugar específico para vestidores, ni poseen lockers donde los empleados puedan guardar sus objetos personales o vestimenta. No cuenta con un área específica donde los empleados puedan ingerir sus alimentos.	3- Los ambientes del edificio deben incluir un área específica para vestidores, con muebles adecuados para guardar implementos de uso personal y un área específica para ingerir alimentos.	La pizzería debe establecer un lugar dentro de las instalaciones, donde los trabajadores puedan ubicar sus pertenencias e ingerir sus alimentos.
El área de producción es estrecha, por lo que las mesas de trabajo están pegadas a las paredes, además funciona como almacén. Esto causa que los empleados no realicen bien sus labores de limpieza. La distribución de los equipos de trabajo están desorganizados.	4- Las industrias de alimentos deben disponer del espacio suficiente para cumplir satisfactoriamente con todas las operaciones de producción. Los espacios de trabajo entre el equipo y las paredes deben ser de por lo menos 50 cm. y sin obstáculos, de manera que permita a los empleados realizar sus deberes de limpieza en forma adecuada.	La empresa deberá separar las mesas de las paredes, designar un lugar específico para almacenar la materia prima y organizar la distribución de los equipos en el área de trabajo para evitar accidentes.
El piso del área de producción no tiene una pendiente adecuada para evacuar el agua, además posee una irregularidad en el centro de esta, lo que es propicio para deslizarse. Las uniones entre el piso y la pared no es redondeada, ocasionando acumulación de harina.	5- Los pisos no deben tener grietas ni irregularidades en su superficie o uniones. Las uniones entre los pisos y las paredes deben ser redondeadas para facilitar su limpieza y evitar la acumulación de materiales que favorezcan la contaminación. Los pisos deben tener desagües y pendientes adecuados, que permitan la evacuación rápida del agua y evite la formación de charcos.	Reducir al mínimo la irregularidad del piso, las uniones de las paredes con éste y ubicar rótulos de precaución. Impedir la entrada del agua por las puertas que dan hacia el patio en el área de elaboración del producto.

Tabla No. 12. A



Evaluación del cumplimiento del Reglamento de las Buenas Prácticas de Manufactura en “PIZZA HOTmy”, Estelí.		
Lo que la empresa cumple:	Lo que establece el reglamento con respecto a:	Lo que debe gestionar la empresa de acuerdo a:
A- EDIFICIO:		
Todas las paredes del local son de ladrillo, lisas y están pintadas de colores claros. Pero no se encuentran en óptimas condiciones de limpieza, especialmente el área de producción.	6- Las paredes exteriores pueden ser construidas de concreto, ladrillo. Las paredes interiores, se deben revestir con materiales impermeables, no absorbentes, lisos, fáciles de lavar y desinfectar, pintadas de color claro y sin grietas.	Realizar un programa de limpieza que mantenga las paredes en óptimas condiciones de higiene y asegurarse que estén pintadas siempre en colores claros.
Los techos de la empresa están estructurados con perfiles y zinc. Solo en el área de atención al cliente poseen cielo falso. No cuentan con extractores de aire que sirvan para ventilar el área de trabajo. Lo que causa que haya calor en el lugar.	7- Los techos deberán estar contruidos y acabados de forma que reduzcan al mínimo la acumulación de suciedad, así como el desprendimiento de partículas.	Realizar un control de limpieza de la parte interna y externa de los techos. Mejorar la ventilación del área de producción.
En el área de elaboración del producto poseen dos ventanas de paletas de vidrio, no tienen mallas para impedir el ingreso de insectos. Las puertas de esta área son de madera, no son lisas y abren hacia dentro. Se encontraban sucias.	8- Las ventanas deberán ser fáciles de limpiar, estar contruidas de modo que impidan la entrada de plagas o insectos. Las puertas deberán tener una superficie lisa y no absorbente y ser fáciles de limpiar y desinfectar, preferiblemente que abran hacia afuera y estar ajustadas a su marco y en buen estado.	Asegurar que por medio de las ventanas no entren ningún tipo de plaga y que permanezcan limpias. Mantener y asegurar que las puertas estén limpias, habrán hacia fuera y de superficies lisas.
Pizza HOTmy en el área de elaboración del producto tienen lámparas de tubos sin protección. Los cables de electricidad están recubiertos de tubos de PVC, pero se encuentran sobre la superficie de la pared.	9- Las lámparas y todos los accesorios de luz artificial ubicados en las áreas de recepción de materia prima, almacenamiento, preparación, y manejo de los alimentos, deben estar protegidos contra roturas. Las instalaciones eléctricas en caso de ser exteriores deberán estar recubiertas por tubos o caños aislantes, no permitiéndose cables colgantes sobre las zonas de procesamiento de alimentos.	Asegurar que las lámparas no estén desprotegidas para que no perjudiquen a los empleados, ni el producto.
No cuenta con un control adecuado para el abastecimiento de agua, ni de un lugar y material apropiado para almacenarla.	10- Deberá disponerse de un abastecimiento suficiente de agua potable para procesos de producción, a fin de asegurar la inocuidad de los alimentos, con instalaciones apropiadas para su almacenamiento, de manera que si ocasionalmente el servicio es suspendido, no se interrumpan los procesos.	Garantizar que siempre haya agua en el local, delimitar un lugar y cambiar el recipiente que se está empleando para su almacenamiento por tanques o baldes que garanticen su correcto uso.

Tabla No. 12. A



Evaluación del cumplimiento del Reglamento de las Buenas Prácticas de Manufactura en “PIZZA HOTmy”, Estelí.		
Lo que la empresa cumple:	Lo que establece el reglamento con respecto a:	Lo que debe gestionar la empresa de acuerdo a:
A- EDIFICIO:		
Pizza HOTmy cuenta con servicios sanitarios separados por sexo, con sus respectivos lavamanos, los que se encuentran retirados del área de proceso. Funcionan tanto para el cliente externo y el interno. El baño de caballeros es demasiado estrecho y no tiene buena iluminación. En los lavamanos se encuentran dispositivos para el lavado y secado de mano, pero no funcionan para tal efecto.	11- Cada planta deberá contar con servicios sanitarios necesarios, accesibles y adecuados, ventilados e iluminados que cumplan como mínimo con: Instalaciones sanitarias limpias y en buen estado, separadas por sexo, con ventilación hacia el exterior, provistas de papel higiénico, jabón, dispositivos para secado de manos, basureros, separadas de la sección de proceso.	Designar un servicio higiénico para los empleados. Garantizar el cambio y mantenimiento de lámparas en los servicios, limpiarlos diariamente y que se abastezcan de forma adecuada sus dispositivos necesarios para asegurar la higiene de todo el personal.
Dentro del área de proceso únicamente tienen una pana pantri donde se lavan los utensilios y a la vez es utilizado como lavamanos por los pizzeros. No disponen de jabón líquido desinfectante, papel toalla y rotulos que le indiquen como hacerlo correctamente, para asegurar la higiene de los trabajadores.	12- En el área de proceso, preferiblemente en la entrada de los trabajadores, deben existir instalaciones para lavarse las manos, las cuales deben: disponer de medios adecuados y en buen estado para lavarse y secarse las manos higiénicamente.	Pizza HOTmy deberá elaborar rotulos que orienten a los empleados a realizarse una limpieza adecuada de las manos y proveerles de los recursos óptimos para ello.
El recipiente de almacenamiento de desecho del área de proceso, es lavable, está ubicado al lado de la pana pantri, pero no cuenta con tapadera, lo que atrae a los insectos.	13- Los recipientes de almacenamiento de desechos deben ser lavables y tener tapadera para evitar que atraigan insectos y roedores y deberán ubicarse alejado de las zonas de procesamiento de alimentos.	Garantizar que el recipiente del área de producción esté provisto de bolsas desechables, tapas, lavarlo diariamente y asegurar que se esté desvaciando.
Pizza HOTmy cuenta con un programa verbal en el que se estipula que diariamente se deben limpiar pisos, baños, utensilios, pero no se controla su cumplimiento. Así como la limpieza de los equipos es realizada semanalmente y algunos utensilios como moldes cada 2 días.	14- Deberá existir un Programa de limpieza y desinfección de las instalaciones, equipos y utensilios, el cual deberá especificar lo siguiente: Distribución de limpieza por áreas Responsable de tareas específicas Método y frecuencia de limpieza. Medidas de vigilancia.	Deberá establecer por escrito un programa de limpieza y hacerlo del conocimiento de todos, para crear responsabilidad y garantizar su cumplimiento.
No se cuenta con un programa para el control de plagas. Se realiza solo cuando se amerite.	15- La planta deberá contar con un programa escrito para controlar todo tipo de plagas	Poner en práctica los mecanismos de control de plagas orientados por las entidades competentes como El MINSA y El MAGFOR.

Tabla No. 12. A



Evaluacion del cumplimiento del Reglamento de las Buenas Practicas de Manufactura en “PIZZA HOTmy”, Estelí.		
Lo que la empresa cumple:	Lo que establece el reglamento con respecto a:	Lo que debe gestionar la empresa de acuerdo a :
B- EQUIPOS Y UTENSILIOS		
Pizza HOTmy no cuenta con un programa de mantenimiento preventivo. Ocasionando paros en el proceso debido a fallas en los equipos que ameritan mantenimiento correctivo.	16- Deberá existir un programa escrito de mantenimiento preventivo, a fin de asegurar el correcto funcionamiento del equipo. Dicho programa debe incluir especificaciones del equipo, el registro de las reparaciones y condiciones.	Deberá crear un programa de mantenimiento preventivo y garantizar su implementacion de forma adecuada.

Tabla No. 12. B

Evaluacion del cumplimiento del Reglamento de las Buenas Practicas de Manufactura en “PIZZA HOTmy”, Estelí.		
Lo que la empresa cumple:	Lo que establece el reglamento con respecto a:	Lo que debe gestionar la empresa de acuerdo a :
C- PERSONAL		
Nunca se ha capacitado al personal respecto a la implementacion de las Buenas Practicas de Manufactura.	17- El personal involucrado en la manipulación de alimentos, debe ser previamente capacitado en Buenas Prácticas de Manufactura. Debe existir un programa de capacitación escrito que incluya las buenas prácticas de manufactura, dirigido a todo el personal de la empresa. Los programas de capacitación, deberán ser ejecutados, revisados y actualizados periódicamente.	Realizar un programa para capacitar a todos los empleados con respecto a la aplicacion de la Buenas Practicas de Manufactura en la empresa. Realizar chequeos para asegurar el cumplimiento de éstas.
Todos los trabajadores ingresan al local bañados y limpios. Cuando van al servicio sanitario se lavan las manos con agua y jabon corriente, pero no estan pendiente de que cada vez que hacen algo indebido o manipulan algo se laven las manos.	18- El personal que manipula alimentos deberá bañarse diariamente antes de ingresar a sus labores. Como requisito fundamental de higiene se deberá exigir que los operarios se laven cuidadosamente las manos con jabón desinfectante o su equivalente: Antes de comenzar su labor diaria. Después de manipular cualquier alimento crudo o antes de manipular alimentos cocidos que no sufrirán ningún tipo de tratamiento térmico antes de su consumo. Después de llevar a cabo cualquier actividad no laboral como comer, beber, fumar, sonarse la nariz o ir al servicio sanitario.	Proveer las condiciones necesarias para que los empleados se laven las manos, prohibir que los empleados porten cualquier accesorio en el area de proceso y responsabilizarlos por cualquier daño que éstos ocasionen.

Tabla No. 12. C



Evaluacion del cumplimiento del Reglamento de las Buenas Practicas de Manufactura en “PIZZA HOTmy”, Estelí.		
Lo que la empresa cumple:	Lo que establece el reglamento con respecto a:	Lo que debe gestionar la empresa de acuerdo a :
C- PERSONAL		
En el area de produccion no se controla que los empleados tengan las uñas cortas, no esta prohibido la utilizacion de cualquier accesorio personal durante la elaboracion del producto y no hay rotulos que prohiban fumar o realizar cualquier comportammiento indevido. Los dos cosineros mantienen el cabello corto. La empresa les proporsiona uniforme y delantales; pero no les exige la utilizacion de este. Para cubrirse la cabeza usan pañuelos particulares.	19- Toda persona que manipula alimentos deberá cumplir con: Mantener las uñas de las manos cortas, limpias y sin esmaltes. No deben usar anillos, aretes, relojes, pulseras o cualquier adorno u otro objeto que pueda tener contacto con el producto que se manipule. Evitar comportamientos que puedan contaminarlos, por ejemplo: Fumar, Escupir, Masticar o comer, Estornudar o toser. Tener el pelo, bigote y barba bien recortados, cuando proceda. Utilizar uniforme y calzado adecuados, cubrecabezas y cuando proceda ropa protectora y mascarilla.	Realizar control del aseo personal de los empleados, y impedir que los empleados laboren en condisiones de desaseo. Proporcionarles uniformes completos a todos los empleados e indicar su uso correcto y garantizar que siempre esten limpios.
La administracion de Pizza HOTmy no se asegura del control medico de los empleados, ni que estos se sometan a los exámenes medicos requeridos cada seis meses por el MINSA. La constancia de salud del local no se encuentra actualizada.	20- Las personas responsables de las fábricas de alimentos deberán llevar un registro periódico del estado de salud de su personal. Todo el personal cuyas funciones estén relacionadas con la manipulación de los alimentos deberá someterse a exámenes médicos previo a su contratación, la empresa deberá mantener constancia de salud actualizada, documentada y renovarse como mínimo cada seis meses.	Llevar un registro medico y garantizar que todos los empleados se realicen los chequeos correspondientes exigidos por el MINSA y mantener actualizada la constancia de salud de la empresa.
No se regula la entrada de manipuladores y visitantes en el area de preparacion de alimentos.	21- Se deberá regular el tráfico de manipuladores y visitantes en las áreas de preparación de alimentos.	Restringir el acceso a toda persona no autorizada para evitar la contaminacion de los productos.

Tabla No. 12. C

Evaluacion del cumplimiento del Reglamento de las Buenas Practicas de Manufactura en “PIZZA HOTmy”, Estelí.		
Lo que la empresa cumple:	Lo que establece el reglamento con respecto a:	Lo que debe gestionar la empresa de acuerdo a :
D- CONTROL DE PROCESOS Y EN LA PRODUCCIÓN		
La mayoría de la materia prima que adquiere la empresa para la elaboración de las pizzas reúnen las condiciones sanitarias optimas. No cuentan con un sistema documentado de los ingresos y salidas de materias primas.	22- Todo fabricante de alimentos, deberá emplear en la elaboración de éstos, materias primas que reúnan condiciones sanitarias que garanticen su inocuidad y el cumplimiento con los estándares establecidos, para lo cual deberá contar con un sistema documentado de control de materias primas, el cual debe contener información sobre: especificaciones del producto, fecha de vencimiento, numero de lote, proveedor, entradas y salidas.	Establecer un sistema documentado de la materia prima que asegure la inocuidad y tranzabilidad ésta. Pizza HOTmy tiene que hacer uso de todas las medidas de higiene y seguridad para la elaboracion del producto establecidas por las BPM.

Tabla No. 12. D



Evaluacion del cumplimiento del Reglamento de las Buenas Practicas de Manufactura en “PIZZA HOTmy”, Estelí.		
Lo que la empresa cumple:	Lo que establece el reglamento con respecto a:	Lo que debe gestionar la empresa de acuerdo a :
E- ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN		
La materia prima y producto semi-elaborado y producto terminado son almacenados de manera inadecuada. Ya que el recipiente en que se encuentran esta en contacto directo con el piso o descubierto.	23- La materia prima, producto semielaborado y los productos terminados deberán almacenarse y transportarse en condiciones apropiadas que impidan la contaminación y proliferación de microorganismos y que protejan contra la alteración del producto o los daños al recipiente o envases.	Evitar que la materia prima y producto semi-elaborado estén en contacto directo con el piso y que el producto terminado no esté expuesto a contaminación o plagas.

Tabla No. 12. E

Evaluacion del cumplimiento de la Norma Técnica de Panificación Especificaciones Sanitarias y de Calidad (NTON-03039-02) en “PIZZA HOTmy”, Estelí.		
Lo que la empresa cumple:	Lo que establece la norma con respecto a:	Lo que debe gestionar la empresa de acuerdo a :
Los encargados de elaborar las pizzas, antes de empesar a realizarlas, se encargan que los equipos de trabajo estén limpios y se lavan las manos para que el producto no sufra ninguna alteración.	1. Durante la manipulación del producto se evitará que estos entren en contacto directo con materia extraña o sufran daños físicos o de otra índole capaces de alterarlos o deteriorarlos.	Garantizar que los equipos de trabajo estén limpios y que los empleados no tengan contacto con ningún otro material extraño a los ingredientes que se están trabajando, para obtener un producto inocuo y de calidad.
La materia prima empleada para la realización de las pizzas son de calidad, ya que la mayoría de sus proveedores tienen registros sanitarios y son reconocidos a nivel nacional por ejemplo (Tip-Top, Palí, PriceSmart). No controlan que las pizzas que salgan quemadas se descarten, en algunos casos se les ha entregado al cliente.	2. Los productos de panificación deberán ser fabricados con materia prima de buena calidad sanitaria (sana y limpia) exenta de materia terrosa, parásitos, microorganismos patógenos y en perfecto estado de conservación. Será rechazado todo pan que presente quemaduras, impurezas, presencia de microorganismos patógenos, hongos, mohos o cualquier indicio de alteración del producto.	Asegurarse que todos los proveedores cumplan con las normas sanitarias del país. Orientar a los empleados que por ningún motivo se entreguen pizzas que salgan quemadas o con impurezas, estas se descartarán.
Actualmente no tienen una persona encargada de la limpieza general de la empresa, la que está siendo realizada por cada trabajador en cada área correspondiente.	3. Debe tener un personal responsable de la limpieza del local así como también de los materiales que se usarán para llevarla a cabo.	Mantener los recursos humanos necesarios para la realización de todas las funciones de la empresa. Debe contratar de inmediato a personal para los puestos vacantes.
No controlan que la limpieza de los servicios sanitarios se realice diariamente, no disponen de rotulos que orienten el uso de lavamanos cada vez que utilicen el servicio sanitario.	4. Las instalaciones sanitarias se mantendrán en buenas condiciones sanitarias, debiéndose lavar y desinfectar diariamente. Colocar rótulos en el que se indique al personal que debe lavarse las manos después de usar el servicio sanitario.	Pizza HOTmy debe realizar un programa de limpieza general de la empresa y supervisar que la limpieza de los baños sea efectiva y proveer los recursos de limpieza óptimos para ello.

Tabla No. 13.



Evaluacion del cumplimiento de la Norma Técnica de Panificación Especificaciones Sanitarias y de Calidad (NTON-03039-02) en “PIZZA HOTmy”, Estelí.		
Lo que la empresa cumple:	Lo que establece la norma con respecto a:	Lo que debe gestionar la empresa de acuerdo a :
PIZZA HOTmy cuenta con equipos y utensilios adecuados(a ecepcion del rodo) a las necesidades de uso, pero la limpieza de algunos de ellos (moldes) no se realiza diariamente.	5. Los equipos y recipientes utilizados deben estar limpios y de fácil limpieza. Deben ser lavados y desinfectados antes y después de la jornada de trabajo. Los equipos (superficie de mesas de trabajo, moldes, rodos) y utensilios utilizados deberán ser de acero inoxidable.	La empresa debe programar la limpieza de los equipos y utensilios de trabajo para que estos se ecuentren en optimas condiciones cada vez que se vayan a utilizar, para garantizar productos higienicos. Reemplazar el rodo de madera por uno de acero inoxidable.
El empaque utilizado para las pizzas es almacenado en la cocina y se ubica en el piso, es de material resistente.	6. El producto cuando es empacado deberá ser acondicionado de manera que quede al abrigo de la humedad y de contaminaciones. El empaque deberá ser de material resistente a la acción de los productos, sin que altere las características organoléptica y de composición del producto.	Alejar los empaques del piso y protegerlos para que no se contaminen de impuresas que vayan a insedir en la inocuidad del producto.

Tabla No. 13

Evaluacion del cumplimiento de la Norma Sanitaria de Manipulacion de Alimentos (NTON-03 026-99) en “PIZZA HOTmy”, Estelí.		
Lo que la empresa cumple:	Lo que establece la norma con respecto a:	Lo que debe gestionar la empresa de acuerdo a :
La gerencia de pizza HOTmy no garantiza que sus empleados sean capacitados de acuerdo a lo establecido por la norma, unicamente son orientados verbalmente.	1. Todo manipulador de alimentos recibira capacitacion basica en materia de higiene de los alimentos para desarrollar estas funciones y cursará otras capacitaciones de acuerdo a la periodicidad establecida por las autoridades sanitarias.	Realizarles capacitaciones periódicas a los empleados correspecto a la implementacion de las normas de higiene, para que tengan responsabilidad y conozcan la importancia de su cumplimiento, para garantizar la higiene de los productos.
Los empleados del área de proceso no utilizan guantes cuando realizan la mezcla de los ingredientes para realizar la masa de pan, esto es de suma importacia, ya que se realiza manualmente, siendo una actividad suceptible a contaminación.	2. Utilizarán guantes en alimentos de alto riesgo epidemiológicos o susceptibles a la contaminación. El uso de guantes no eximirá al operario de la obligación de lavarse las manos.	Capacitarlos y Proporsionarles a los empleados los recursos necasarios para que el lavado de sus manos sea higienico y que siempre utilicen guantes, que tambien deberan ser tratados. Se recomienda la compra de una batidora industrial para realizar la mescla de los ingredientes.
La empresa no ha orintado a los empleados verbalmente que no utilicen ninguna sustancia que perjudique el producto durante su elaboracion.	3. Los manipuladores no utilizarán durante sus labores sustancias que puedan afectar los alimentos, transfiriéndoles olores o sabores extraños, tales como: perfumes, maquillajes, cremas,... etc.	La empresa debe de prohibirle a los empleados el uso de cualquier sustancia que perjudique al producto durante su manipulacion.
“PIZZA HOTmy” orientó verbalmente a los empleados que la limpieza se debe realizar antes de iniciar labores y al finalizar esta. Pero los empleados no tienen el cuidado de realizarlas separadamente.	4. Los manipuladores de alimentos no realizarán simultáneamente labores de limpieza; estas podrán realizarlas al concluir sus actividades específicas de manipulación. En ningun caso se les permitirá realizar la limpieza de los servicios sanitarios ni de las áreas para desechos.	Controlar la realizacion de la limpieza a la hora indicada y motivar a los empleados a mantener limpia el area, mediante la manipulacion limpia del producto y el empleo adecuado de los resipientes de desperdicios.

Tabla No. 14

Evaluación del cumplimiento de la Norma Sanitaria de Manipulación de Alimentos (NTON-03 026-99) en “PIZZA HOTmy”, Estelí.		
Lo que la empresa cumple:	Lo que establece la norma con respecto a:	Lo que debe gestionar la empresa de acuerdo a :
No manipulan adecuadamente la materia prima lo que ocasiona que esta se descomponga causando productos alterados, ya que ésta no es descartada. por ejemplo: cuando la piña se descompone, no tienen el cuidado de desecharla.	5. Si al manipularse un alimento o materia prima se aprecia su contaminación o alteración, se procederá al retiro del mismo del proceso de elaboración.	Debe proveer los utensilios adecuados para la manipulación de la materia prima, no utilizar materia prima que este alterada en la elaboración del producto.
Se tapa la masa con un mantel limpio pero el recipiente donde se almacena se encuentra directamente en el piso. Algunos productos quedan expuestos a contaminación ambiental, ya que no son tapados correctamente.	6. Se evitará que los alimentos queden expuestos a la contaminación ambiental, mediante el empleo de tapas, paños, mallas u otros medios correctamente higienizados.	La empresa debe retirar toda materia prima que se encuentre en el piso y orientar a los empleados de asegurar que permanezcan tapados. Emplear estantes y recipientes con tapas para ello.

Tabla No. 14

9.1.1. Condiciones actuales de la empresa con respecto a la aplicación de las Buenas Prácticas de Manufactura.

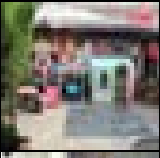
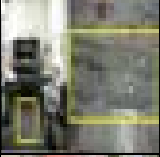
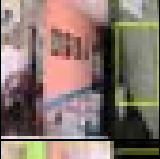
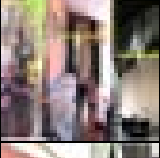
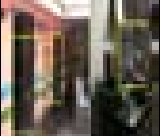
A. Edificio	Ilustración	Cantidad	Estado			Observaciones
			Buen Estado	Regular	Mal Estado	
Diseño		-	x			Necesitan pintarlo.
Alrededores		-		x		Necesitan mayor limpieza y eliminar tendederos de ropa.
Pisos		-		x		Requieren mayor limpieza, poseen una grieta en el centro del área de proceso.
Paredes		-		x		Algunas se encuentran sucias y necesitan pintarlas.
Techos		-		x		Necesitan mas limpieza y mejor ventilación especialmente en el área de proceso.
Puertas		En el área de proceso hay 2 puertas.			x	Las puertas se encuentran sucias, no son lisas y no abren hacia fuera.

Tabla No. 15. A



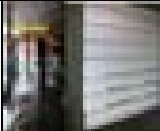
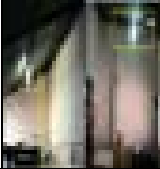
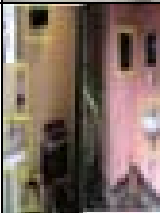
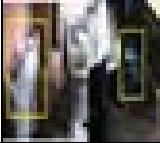
A. Edificio	Ilustración	Cantidad	Estado			Observaciones
			Buen Estado	Regular	Mal Estado	
Ventanas		2		x		No poseen mallas, se hallaban sucias.
Iluminación		2 lámparas solo en el area de proceso o cocina.		x		Las lámparas no estan protegidas contra roturas. Las ventanas funcionan como luz natural.
Drenajes		1		x		No impide la entrada de roedores.
Instalaciones Sanitarias		2 servicios sanitarios separados por sexo.		x		No cuentan con buena iluminación, un lavamano tiene fuga de agua y requieren mejor higiene, jabon y papel toalla.
Depositos de Basura y Desperdicios		3 sacos y un valde.			x	Se encuentran sucios, no son los adecuados y no los basian a tiempo.

Tabla No. 15. A

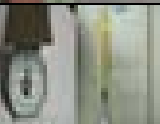
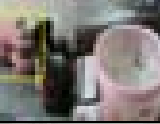
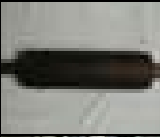
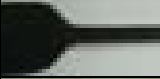
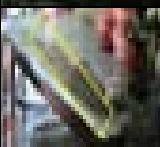
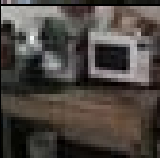
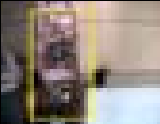
B. Equipos y Utencilios	Ilustración	Cantidad	Estado			Observaciones
			Buen Estado	Regular	Mal Estado	
Tina para mesclar ingredientes para masa.		1 tina con capacidad para 30 libras de harina		x		Necesita mas limpieza y retirarla del piso.
Balanzas		2 unidades.	x			La balaza de techo esta muy pegada al horno.
Panas		7 unidades		x		2 no tienen tapas. Donde se introduce la harina necesita mayor limpieza.
Cuchillos		2 unidades	x			Necesitan mas unidades.

Tabla No. 15. B



B. Equipos y Utensilios	Ilustración	Cantidad	Estado			Observaciones
			Buen Estado	Regular	Mal Estado	
Rodo		1 unidad	x			Necesitan cambiarlo por uno de acero inoxidable.
Moldes para Hornar		6 moldes tamaño familiar, 6 grandes, 5 medianos, 4 pequeños, 2 para borde con queso.		x		Requieren limpieza.
Moldes para servir		3 moldes tamaño familiar, 3 medianos y 3 pequeños.	x			Se encuentran en optimas condiciones.
Cortadores para pizza		3 unidades	x			Estan en buen estado.
Espatulas		9 unidades	x			
Pala		1 unidad	x			Necesitan cambiarla por una más liviana.
Molino		1 unidad			x	Descompuesto, necesita mantenimiento.
Horno		1 unidad		x		Necesita mantenimiento y limpieza.
Mesa de rolado		1 unidad	x			Es de acero inoxidable, necesita limpieza.
Mesa de trabajo		1 unidad		x		Esta mesa es de madera forrada con aluminio, se encuentra desgastado el aluminio.
Mesa de despacho de porciones		1 unidad		x		Necesita organizacion y limpieza.
Mantenedora		1 unidad	x			En el día pasa desconectada y la lavan todos los fines de semana.
Estante		1 unidad		x		Es de madera, requiere limpieza y organización.



RESULTADO DEL ANALISIS REALIZADO:

En el analisis comparativo del cumplimiento de las normas en “PIZZA HOTmy”, se consideraron tres normas Técnicas, las cuales son: Reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura de la Industria de Alimentos, Norma Técnica de Panificación y la Norma Sanitaria de Manipulación de alimentos. (Ver anexo No. 3).

Se pudo constatar en la comparación realizada a “Pizza HOTmy” con respecto a la aplicación de las Normas y las ilustraciones de las condiciones actuales, que no está cumpliendo en su mayoría con lo que disponen las normas, lo que puede contribuir a que se incrementen los productos no conforme, la insatisfacción de los clientes, el deterioro de la imagen de la empresa y/o que fracase; ya que no están garantizando un producto seguro y de calidad.

Por tanto es de vital importancia que se pongan en práctica las normas mencionadas de forma inmediata, eficiente y eficazmente.

**REGLAMENTO DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA
DE LA INDUSTRIA DE ALIMENTOS YBEBIDAS
PROCESADOS**



ANEXOS No. 3

CONTENIDO

0. OBJETIVO Y AMBITO DE APLICACION

1. EDIFICIO

1.1 PLANTA Y SUS ALREDEDORES

1.2 INSTALACIONES FÍSICAS

1.3 INSTALACIONES SANITARIAS

1.4 MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUALES LÍQUIDOS

1.5 MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS

1.6 LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

1.7 CONTROL DE PLAGAS

2. EQUIPOS Y UTENSILIOS

3. PERSONAL

3.1 CAPACITACIÓN

3.2 PRACTICAS HIGIÉNICAS

3.3 CONTROL DE SALUD

4. CONTROL DE PROCESOS Y EN LA PRODUCCIÓN

4.1 MATERIAS PRIMAS

4.2 OPERACIONES DE MANUFACTURA

4.3 ENVASADO

4.4 DOCUMENTACION Y REGISTRO

5. ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN

6. ESTIPULACIONES GENERALES



DEFINICIONES

0 OBJETIVO Y ÁMBITO DE APLICACIÓN

El presente Reglamento tiene como objetivo establecer las normas generales sobre prácticas de higiene y de operación durante la industrialización de los productos alimenticios, a fin de garantizar alimentos inocuos y de calidad.

Estas normas serán aplicadas a toda aquélla industria de alimentos que opere y que distribuya sus productos en el territorio de la Unión Aduanera Centroamericana. Se excluyen del cumplimiento de este Reglamento las operaciones dedicadas al cultivo de frutas y hortalizas, crianza y matanza de animales, almacenamiento de alimentos fuera de la fábrica, los servicios de la alimentación al público y los expendios, los cuales se regirán por otras disposiciones sanitarias.

1. EDIFICIO

1.1. PLANTA Y SUS ALREDEDORES

1.1.1. Alrededores

Los alrededores de una planta que elabora alimentos se mantendrán en buenas condiciones que protejan contra la contaminación de los mismos. Entre las actividades que se deben aplicar para mantener los alrededores limpios se incluyen pero no se limitan a:

- a. Almacenamiento en forma adecuada del equipo en desuso, remover desechos sólidos y desperdicios, recortar la grama, eliminar la hierba y todo aquello dentro de las inmediaciones del edificio, que pueda constituir una atracción o refugio para los insectos y roedores.
- b. Mantener patios y lugares de estacionamiento limpios para que estos no constituyan una fuente de contaminación.
- c. Mantenimiento adecuado de los drenajes para evitar contaminación e infestación.
- d. Operación en forma adecuada de los sistemas para el tratamiento de desechos.

1.1.2. Ubicación

Los establecimientos deberán estar situados en zonas no expuestas a un medio ambiente contaminado y a actividades industriales que constituyan una amenaza grave de contaminación de los alimentos, además de estar libre de olores desagradables y no expuestas a inundaciones, separadas de cualquier ambiente utilizado como vivienda, contar con comodidades para el retiro de manera eficaz de los desechos, tanto sólidos como líquidos.



Las vías de acceso y patios de maniobra deben encontrarse pavimentados, adoquinados, asfaltados o similares, a fin de evitar la contaminación de los alimentos con polvo. Además, su funcionamiento no debe ocasionar molestias a la comunidad, todo esto sin perjuicio de lo establecido en la normativa vigente en cuanto a planes de ordenamiento urbano y legislación ambiental.

1.2. INSTALACIONES FISICAS DEL AREA DE PROCESO Y ALMACENAMIENTO.

1.2.1. Diseño

- a. Los edificios y estructuras de la planta serán de un tamaño, construcción y diseño que faciliten su mantenimiento y las operaciones sanitarias para cumplir con el propósito de la elaboración y manejo de los alimentos, protección del producto terminado, y contra la contaminación cruzada
- b. Las industrias de alimentos deben estar diseñadas de manera tal que estén protegidas del ambiente exterior mediante paredes. Los edificios e instalaciones deberán ser de tal manera que impidan que entren animales, insectos, roedores y/o plagas u otros contaminantes del medio como humo, polvo, vapor u otros.
- c. Los ambientes del edificio deben incluir un área específica para vestidores, con muebles adecuados para guardar implementos de uso personal y un área específica para ingerir alimentos.
- d. Las instalaciones deben permitir una limpieza fácil y adecuada, así como la debida inspección
- e. Se debe contar con los planos o croquis de la planta física que permitan ubicar las áreas relacionadas con los flujos de los procesos productivos
- f. **Distribución.** Las industrias de alimentos deben disponer del espacio suficiente para cumplir satisfactoriamente con todas las operaciones de producción, con los flujos de procesos productivos separados, colocación de equipo, y realizar operaciones de limpieza. Los espacios de trabajo entre el equipo y las paredes deben ser de por lo menos 50 cm. y sin obstáculos, de manera que permita a los empleados realizar sus deberes de limpieza en forma adecuada.
- g. **Materiales de Construcción:** Todos los materiales de construcción de los edificios e instalaciones deben ser de naturaleza tal que no transmitan ninguna sustancia no deseada al alimento. Las edificaciones deben ser de construcción sólida, y mantenerse en buen estado.
- h. En el área de producción no se permite la madera como uno de los materiales de construcción.



Pisos

- a. Los pisos deberán ser de materiales impermeables, lavables y antideslizantes que no tengan efectos tóxicos para el uso al que se destinan; además deberán estar contruidos de manera que faciliten su limpieza y desinfección.
- b. Los pisos no deben tener grietas ni irregularidades en su superficie o uniones.
- c. Las uniones entre los pisos y las paredes deben ser redondeadas para facilitar su limpieza y evitar la acumulación de materiales que favorezcan la contaminación.
- d. Los pisos deben tener desagües y una pendiente adecuados, que permitan la evacuación rápida del agua y evite la formación de charcos.
- e. Según el caso, los pisos deben construirse con materiales resistentes al deterioro por contacto con sustancias químicas y maquinaria.
- f. Los pisos de las bodegas deben ser de material que soporte el peso de los materiales almacenados y el tránsito de los montacargas

1.2.2. Paredes

- a. Las paredes exteriores pueden ser contruidas de concreto, ladrillo o bloque de concreto y aun en estructuras prefabricadas de diversos materiales.
- b. Las paredes interiores, se deben revestir con materiales impermeables, no absorbentes, lisos, fáciles de lavar y desinfectar, pintadas de color claro y sin grietas

Cuando amerite por las condiciones de humedad durante el proceso, las paredes deben estar recubiertas con, un material lavable hasta una altura mínima de 1.5 metros. Las uniones entre una pared y otra, así como entre éstas y los pisos, deben ser cóncavas.

1.2.3. Techos

- a. Los techos deberán estar contruidos y acabados de forma lisa de manera que reduzcan al mínimo la acumulación de suciedad, la condensación, y la formación de mohos y costras que puedan contaminar los alimentos, así como el desprendimiento de partículas.
- b. Son permitidos los techos con cielos falsos los cuales deben ser lisos y fáciles de limpiar.

1.2.4. Ventanas y Puertas

- a. Las ventanas deberán ser fáciles de limpiar, estar contruidas de modo que impidan la entrada de agua y plagas, y cuando el caso lo amerite estar provistas de malla contra insectos que sea facil de desmontar y limpiar.
- b. Los quicios de las ventanas deberán ser con declive y de un tamaño que evite la acumulación de polvo e impida su uso para almacenar objetos.
- c. Las puertas deberán tener una superficie lisa y no absorbente y ser fáciles de limpiar y desinfectar. Deben abrir hacia afuera y estar ajustadas a su marco y en buen estado.



- d. Las puertas que comuniquen al exterior del área de proceso, deben contar con protección para evitar el ingreso de plagas.

1.2.5. Iluminación

- a. Todo el establecimiento estará iluminado ya sea con luz natural o artificial, de forma tal que posibilite la realización de las tareas y no comprometa la higiene de los alimentos; o con una mezcla de ambas que garantice una intensidad mínima de:
540 Lux (50 candelas/pie²) en todos los puntos de inspección.
220 lux (20 candelas/pie²) en locales de elaboración
110 lux (10 candelas/pie²) en otras áreas del establecimiento
- b. Las lámparas y todos los accesorios de luz artificial ubicados en las áreas de recibo de materia prima, almacenamiento, preparación, y manejo de los alimentos, deben estar protegidas contra roturas. La iluminación no deberá alterar los colores. Las instalaciones eléctricas en caso de ser exteriores deberán estar recubiertas por tubos o caños aislantes, no permitiéndose cables colgantes sobre las zonas de procesamiento de alimentos.

1.2.6. Ventilación

- a. Debe existir una ventilación adecuada para: evitar el calor excesivo, permitir la circulación de aire suficiente, evitar la condensación de vapores y eliminar el aire contaminado de las diferentes áreas.
- b. La dirección de la corriente de aire no deberá ir nunca de una zona contaminada a una zona limpia y las aberturas de ventilación estarán protegidas por mallas para evitar el ingreso de agentes contaminantes.

1.3. INSTALACIONES SANITARIAS

Cada planta estará equipada con facilidades sanitarias adecuadas incluyendo, pero no limitado a lo siguiente:

1.3.1. Abastecimiento de agua

- a. Deberá disponerse de un abastecimiento suficiente de agua potable para procesos de producción, su distribución y control de la temperatura, a fin de asegurar la inocuidad de los alimentos, con instalaciones apropiadas para su almacenamiento, de manera que si ocasionalmente el servicio es suspendido, no se interrumpan los procesos.
- b. El agua que se utilice en las operaciones de limpieza y desinfección de equipos debe ser potable.
- c. El vapor de agua que entre en contacto directo con alimentos o con superficies que estén en contacto con ellos, no debe contener sustancias que puedan ser peligrosas para la salud.



- d. El hielo debe fabricarse con agua potable, y debe manipularse, almacenarse y utilizarse de modo que esté protegido contra la contaminación.
- e. El sistema de abastecimiento de agua no potable (por ejemplo para el sistema contra incendios, la producción de vapor, la refrigeración y otras aplicaciones análogas en las que no contamine los alimentos) deberá ser independiente. Los sistemas de agua no potable deberán estar identificados y no deberán estar conectados con los sistemas de agua potable ni deberá haber peligro de reflujo hacia ellos.

1.3.2. Tubería

La tubería será de un tamaño y diseño adecuado e instalada y mantenida para que:

- a. Lleve a través de la planta la cantidad de agua suficiente para todas las áreas que se requieren.
- b. Transporte adecuadamente las aguas negras o aguas servidas de la planta.
- c. Evite que las aguas negras o aguas servidas constituyan una fuente de contaminación para los alimentos, agua, equipos, utensilios, o crear una condición insalubre.
- d. Proveer un drenaje adecuado en los pisos de todas las áreas, donde están sujetos a inundaciones por la limpieza o donde las operaciones normales liberen o descarguen agua, u otros desperdicios líquidos.
- e. Las tuberías elevadas se colocarán de manera que no pasen sobre las líneas de procesamiento, salvo cuando se tomen las medidas para que no sean fuente de contaminación.
- f. Prevenir que no exista un retro-flujo o conexión cruzada entre el sistema de tubería que descarga los desechos líquidos y el agua potable que se provee a los alimentos o durante la elaboración de los mismos.

1.4. MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS LÍQUIDOS

1.4.1. Drenajes

Deberán tener sistemas e instalaciones adecuados de desagüe y eliminación de desechos. Estarán diseñados, contruidos y mantenidos de manera que se evite el riesgo de contaminación de los alimentos o del abastecimiento de agua potable; además, deben contar con una rejilla que impida el paso de roedores hacia la planta.

1.4.2. Instalaciones Sanitarias

Cada planta deberá contar con el número de servicios sanitarios necesarios, accesibles y adecuados, ventilados e iluminados que cumplan como mínimo con:

- a. Instalaciones sanitarias limpias y en buen estado, separadas por sexo, con ventilación hacia el exterior, provistas de papel higiénico, jabón, dispositivos para secado de manos, basureros, separadas de la sección de proceso y poseerán como mínimo los siguientes equipos, según el numero de trabajadores por turno.



Inodoros: uno por cada veinte hombres, o fracción de veinte, uno por cada quince mujeres o fracción de quince.

Orinales: uno por cada veinte trabajadores o fracción de veinte.

Duchas: una por cada veinticinco trabajadores, en los establecimientos que se requiera, según criterio de la autoridad sanitaria.

Lavamanos: uno por cada quince trabajadores o fracción de quince.

- b. Puertas adecuadas que no abran directamente hacia el área donde el alimento esta expuesto. Cuando la ubicación no lo permita, se deben tomar otras medidas alternas que protejan contra la contaminación, tales como puertas dobles o sistemas de corrientes positivas.
- c. Debe contarse con un área de vestidores, la cual se habilitará dentro o anexa al área de servicios sanitarios, tanto para hombres como para mujeres, y estarán provistos de al menos un casillero por cada operario por turno.

1.4.3. Instalaciones para lavarse las manos

En el área de proceso, preferiblemente en la entrada de los trabajadores, deben existir instalaciones para lavarse las manos, las cuales deben:

- a. disponer de medios adecuados y en buen estado para lavarse y secarse las manos higiénicamente, con lavamanos no accionados manualmente y abastecidos de agua potable.
- b. El jabón o su equivalente debe ser desinfectante y estar colocado en su correspondiente dispensador.
- c. Proveer toallas de papel o secadores de aire y rótulos que le indiquen al trabajador como lavarse las manos.

1.5. MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS

1.5.1. Desechos sólidos

- a. Deberá existir un programa y procedimiento escrito para el manejo adecuado de desechos sólidos de la planta.
- b. No se debe permitir la acumulación de desechos en las áreas de manipulación y de almacenamiento de los alimentos o en otras áreas de trabajo ni zonas circundantes.
- c. Los recipientes deben ser lavables y tener tapadera para evitar que atraigan insectos y roedores.
- d. El almacenamiento de los desechos, deberá ubicarse alejado de las zonas de procesamiento de alimentos.



1.6 LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

1.6.1 Programa de limpieza y desinfección

Las instalaciones y el equipo deberán mantenerse en un estado adecuado de limpieza y desinfección, para lo cual deben utilizar métodos de limpieza y desinfección, separados o conjuntamente, según el tipo de labor que efectúe y los riesgos asociados al producto.

Para ello debe existir un programa escrito que regule la limpieza y desinfección del edificio, equipos y utensilios, el cual deberá especificar lo siguiente:

Distribución de limpieza por áreas
Responsable de tareas específicas
Método y frecuencia de limpieza.
Medidas de vigilancia.

- 1.6.2 Los productos utilizados para la limpieza y desinfección deben contar con registro emitido por la autoridad sanitaria correspondiente, previo a su uso por la empresa. Deberán almacenarse adecuadamente, fuera de las áreas de procesamiento de alimentos, debidamente identificados y utilizarse de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
- 1.6.3 En el área de procesamiento de alimentos, las superficies, los equipos y utensilios deberán limpiarse y desinfectarse cada vez que sea necesario. Deberá haber instalaciones adecuadas para la limpieza y desinfección de los utensilios y equipo de trabajo, debiendo seguir todos los procedimientos de limpieza y desinfección a fin de garantizar que los productos no lleguen a contaminarse.
- 1.6.4 Cada establecimiento deberá asegurar su limpieza y desinfección. No utilizar en área de proceso, almacenamiento y distribución, sustancias odorizantes o desodorantes en cualquiera de sus formas. Se debe tener cuidado durante la limpieza de no generar polvo ni salpicaduras que puedan contaminar los productos.

1.7 CONTROL DE PLAGAS

- 1.7.1 La planta deberá contar con un programa escrito para controlar todo tipo de plagas, que incluya como mínimo:
 - a. Identificación de plagas,
 - b. Mapeo de Estaciones,
 - c. Productos o Métodos y Procedimientos utilizados,
 - d. Hojas de Seguridad de los productos (cuando se requiera).
- 1.7.2 Los productos químicos utilizados dentro y fuera del establecimiento, deben estar registrados por la autoridad competente.



- 1.7.3 La planta debe contar con barreras físicas que impidan el ingreso de plagas.
- 1.7.4 La planta deberá inspeccionarse periódicamente y llevar un control escrito para disminuir al mínimo los riesgos de contaminación por plagas.
- 1.7.5 En caso de que alguna plaga invada la planta deberán adoptarse las medidas de erradicación o de control que comprendan el tratamiento con agentes químicos, biológicos y físicos autorizados por la autoridad competente, los cuales se aplicarán bajo la supervisión directa de personal capacitado.
- 1.7.6 Sólo deberán emplearse plaguicidas si no pueden aplicarse con eficacia otras medidas sanitarias. Antes de aplicar los plaguicidas se deberá tener cuidado de proteger todos los alimentos, equipos y utensilios para evitar la contaminación.
- 1.7.7 Después del tiempo de contacto necesario los residuos de plaguicidas deberán limpiarse minuciosamente.
- 1.7.8 Todos los plaguicidas utilizados deberán almacenarse adecuadamente, fuera de las áreas de procesamiento de alimentos y mantenerse debidamente identificados.

2 EQUIPOS Y UTENSILIOS

- 2.1. El equipo y utensilios deberán estar diseñados y contruidos de tal forma que se evite la contaminación del alimento y facilite su limpieza. Deben:
 - a. Diseñados de manera que permitan un rápido desmontaje y fácil acceso para su inspección, mantenimiento y limpieza.
 - b. Funcionar de conformidad con el uso al que está destinado
 - c. De materiales no absorbentes ni corrosivos, resistentes a las operaciones repetidas de limpieza y desinfección
 - d. No deberán transferir al producto materiales, sustancias tóxicas, olores, ni sabores.
- 2.2. Deberá existir un programa escrito de mantenimiento preventivo, a fin de asegurar el correcto funcionamiento del equipo. Dicho programa debe incluir especificaciones del equipo, el registro de las reparaciones y condiciones. Estos registros deben estar a disposición para el control oficial.

3 PERSONAL

Todos los empleados involucrados en la manipulación de productos en la industria alimentaria, deben velar por un manejo adecuado de los mismos, de forma tal que se garantice la producción de alimentos inocuos y saludables.

3.1 CAPACITACIÓN

El personal involucrado en la manipulación de alimentos, debe ser previamente capacitado en Buenas Prácticas de Manufactura.



Debe existir un programa de capacitación escrito que incluya las buenas prácticas de manufactura, dirigido a todo el personal de la empresa.

Los programas de capacitación, deberán ser ejecutados, revisados y actualizados periódicamente.

3.2 PRACTICAS HIGIÉNICAS

3.2.1 El personal que manipula alimentos deberá bañarse diariamente antes de ingresar a sus labores.

3.2.2 Como requisito fundamental de higiene se deberá exigir que los operarios se laven cuidadosamente las manos con jabón desinfectante o su equivalente:

- a. Antes de comenzar su labor diaria.
- b. Después de manipular cualquier alimento crudo o antes de manipular alimentos cocidos que no sufrirán ningún tipo de tratamiento térmico antes de su consumo.
- c. Después de llevar a cabo cualquier actividad no laboral como comer, beber, fumar, sonarse la nariz o ir al servicio sanitario.

3.3.3 Toda persona que manipula alimentos deberá cumplir con:

- a. Si se emplean guantes deberán estar en buen estado, ser de un material impermeable y cambiarse diariamente, lavar y desinfectar antes de ser usados nuevamente.
- b. Las uñas de las manos deberán estar cortas, limpias y sin esmaltes.
- c. No deben usar anillos, aretes, relojes, pulseras o cualquier adorno u otro objeto que pueda tener contacto con el producto que se manipule.
- d. Evitar comportamientos que puedan contaminarlos, por ejemplo:
 - i. Fumar
 - ii. Escupir
 - iii. Masticar o comer
 - iv. Estornudar o toser
- e. Tener el pelo, bigote y barba bien recortados, cuando proceda.
- f. No deberá utilizar maquillaje, uñas o pestañas postizas.
- g. Utilizar uniforme y calzado adecuados, cubrecabezas y cuando proceda ropa protectora y mascarilla.

3.3 CONTROL DE SALUD

3.3.1 Las personas responsables de las fábricas de alimentos deberán llevar un registro periódico del estado de salud de su personal.

3.3.2 Todo el personal cuyas funciones estén relacionadas con la manipulación de los alimentos deberá someterse a exámenes médicos previo a su contratación, la empresa deberá mantener constancia de salud actualizada, documentada y renovarse como mínimo cada seis meses.

3.3.3 Se deberá regular el tráfico de manipuladores y visitantes en las áreas de preparación de alimentos.



- 3.3.4 No deberá permitirse el acceso a ninguna área de manipulación de alimentos a las personas de las que se sabe o se sospecha que padecen o son portadoras de alguna enfermedad que eventualmente pueda transmitirse por medio de los alimentos. Cualquier persona que se encuentre en esas condiciones, deberá informar inmediatamente a la dirección de la empresa sobre los síntomas que presenta y someterse a examen médico, si así lo indican las razones clínicas o epidemiológicas.
- 3.3.5 Entre los síntomas que deberán comunicarse al encargado del establecimiento para que se examine la necesidad de someter a una persona a examen médico y excluirla temporalmente de la manipulación de alimentos, cabe señalar los siguientes:

- Ictericia
- Diarrea
- Vómitos
- Fiebre
- Dolor de garganta con fiebre
- Lesiones de la piel visiblemente infectadas (furúnculos, cortes, etc.)
- Secreción de oídos, ojos o nariz

4 CONTROL EN EL PROCESO Y EN LA PRODUCCIÓN

4.1 Materias primas

- a. Se deberá controlar diariamente la potabilidad del agua y registrar los resultados en un formulario diseñado para tal fin; además, evaluar periódicamente la calidad del agua a través de análisis físico-químico y bacteriológico.
- b. El establecimiento no deberá aceptar ninguna materia prima o ingrediente que presente indicios de contaminación o infestación.
- c. Todo fabricante de alimentos, deberá emplear en la elaboración de éstos, materias primas que reúnan condiciones sanitarias que garanticen su inocuidad y el cumplimiento con los estándares establecidos, para lo cual deberá contar con un sistema documentado de control de materias primas, el cual debe contener información sobre: especificaciones del producto, fecha de vencimiento, número de lote, proveedor, entradas y salidas.

4.2 Operaciones de manufactura

Todo el proceso de fabricación de alimentos, incluyendo las operaciones de envasado y almacenamiento deberán realizarse en óptimas condiciones sanitarias siguiendo los procedimientos establecidos en el Manual de Procedimientos Operativos, el cual debe incluir:

- a. Diagramas de flujo, considerando todas las operaciones unitarias del proceso y el análisis de los peligros microbiológicos, físicos y químicos a los cuales están expuestos los productos durante su elaboración.



- b. Controles necesarios para reducir el crecimiento potencial de microorganismos y evitar la contaminación del alimento; tales como: tiempo, temperatura, pH y humedad.
- c. Medidas efectivas para proteger el alimento contra la contaminación con metales o cualquier otro material extraño. Este requerimiento se puede cumplir utilizando imanes, detectores de metal o cualquier otro medio aplicable.
- d. Medidas necesarias para prever la contaminación cruzada.

4.3 Envasado

- a. Todo el material que se emplee para el envasado deberá almacenarse en lugares adecuados para tal fin y en condiciones de sanidad y limpieza.
- b. El material deberá garantizar la integridad del producto que ha de envasarse, bajo las condiciones previstas de almacenamiento.
- c. Los envases o recipientes no deberán haber sido utilizados para ningún fin que pueda dar lugar a la contaminación del producto.
- d. Los envases o recipientes deberán inspeccionarse y tratarse inmediatamente antes del uso, a fin de tener la seguridad de que se encuentren en buen estado, limpios y desinfectados.
- e. En la zona de envasado o llenado solo deberán permanecer los recipientes necesarios.

4.4 Documentación y registro

- a. Deberán mantenerse registros apropiados de la elaboración, producción y distribución, conservándolos durante un período superior al de la duración de la vida útil del alimento
- b. Toda planta deberá contar con los manuales y procedimientos establecidos en este Reglamento así como mantener los registros necesarios que permitan la verificación de la ejecución de los mismos.

5. Almacenamiento y Distribución

- 5.1 La materia prima, producto semielaborado y los productos terminados deberán almacenarse y transportarse en condiciones apropiadas que impidan la contaminación y proliferación de microorganismos y que protejan contra la alteración del producto o los daños al recipiente o envases.
- 5.2 Durante el almacenamiento deberá ejercerse una inspección periódica de materia prima y productos terminados, a fin de garantizar su inocuidad:
 - a. En las bodegas para almacenar las materias primas, materiales de empaque, productos intermedios y productos terminados, deben utilizarse tarimas adecuadas, que permitan mantenerlos a una distancia mínima de 15 cm. sobre el piso y estar separadas por 50 cm como mínimo entre sí y de la pared, deben respetar las especificaciones de estiba.



Debe existir una adecuada organización y separación entre materias primas aceptadas y rechazadas y entre esas y el producto terminado.

- b. La puerta de recepción de materia prima a la bodega, debe estar separada de la puerta de despacho del producto terminado, y ambas deben estar techadas de forma tal que se cubran las rampas de carga y descarga respectivamente.
- 5.3 Los vehículos de transporte pertenecientes a la empresa alimentaria o contratados por la misma deberán estar autorizados por la autoridad competente debiendo estar adecuados de manera que no contaminan los alimentos o el envase
- 5.4 Los vehículos de transporte deberán realizar las operaciones de carga y descarga fuera de los lugares de elaboración de los alimentos, debiéndose evitar la contaminación de los mismos y del aire por los gases de combustión.
- 5.5 Los vehículos destinados al transporte de alimentos refrigerados o congelados, deberán contar con medios que permitan verificar la humedad, y el mantenimiento de la temperatura adecuada

6. DEFINICIONES

Para fines de este reglamento se contemplan las siguientes definiciones:

6.1 Adecuado

Se entiende suficiente para alcanzar el fin que se persigue.

6.2 Alimento

Es toda sustancia elaborada, semielaborada o en bruto, que se destina para la ingesta humana, incluidas las bebidas, el chicle y cualesquiera otras sustancias que se utilicen en la elaboración, preparación o tratamiento del mismo, pero no incluye los cosméticos, el tabaco ni los productos que se utilizan como medicamentos.

6.3 Croquis

Esquema con distribución de los ambientes del establecimiento, elaborado por el interesado sin que necesariamente intervenga un profesional colegiado. Debe incluir los lugares y establecimientos circunvecinos, así como el sistema de drenaje, ventilación, y la ubicación de los servicios sanitarios, lavamanos y duchas, en su caso.



6.4 Superficie de contacto con los alimentos

Todo aquello que entra en contacto con el alimento durante el proceso y manejo normal del producto; incluyendo utensilios, equipo, manos del personal, envases y otros.

6.5 Lote

Es una cantidad determinada de producto envasado, cuyo contenido es de características similares o ha sido fabricado bajo condiciones de producción presumiblemente uniformes y que se identifican por tener un mismo código o clave de producción.

6.6 Planta

Es el edificio, las instalaciones físicas y sus alrededores; que se encuentren bajo el control de una misma administración.

6.7 Limpieza

La eliminación de tierra, residuos de alimentos, suciedad, grasa u otras materias objetables.

6.8 Desinfección

Es la reducción del número de microorganismos presentes en las superficies de edificios, instalaciones, maquinarias, utensilios, equipos, mediante tratamientos químicos o métodos físicos adecuados, hasta un nivel que no constituya riesgo de contaminación para los alimentos que se elaboren.

6.9 Inocuidad de los alimentos

La garantía de que los alimentos no causarán daño al consumidor cuando se consuman de acuerdo con el uso a que se destinan.

6.10 Procesamiento de alimentos

Son las operaciones que se efectúan sobre la materia prima hasta el alimento terminado en cualquier etapa de su producción.

6.11 Buenas prácticas de manufactura

Condiciones de infraestructura y procedimientos establecidos para todos los procesos de producción y control de alimentos, bebidas y productos afines, con el objeto de garantizar la calidad e inocuidad de dichos productos según normas aceptadas internacionalmente.



- 7 **Verificación de Buenas Prácticas de Manufactura para Fábricas de Alimentos y Bebidas Procesados.**
 - 7.1 Para verificar que las fábricas de alimentos y bebidas procesados cumplan con lo establecido en el presente Reglamento, la autoridad competente del Estado Parte en donde se encuentre ubicada la misma, aplicara la ficha de inspección de buenas prácticas de manufactura para fábrica de alimentos y Bebidas Procesados aprobada por los Estados Parte. Esta ficha deberá ser llenada de conformidad con la Guía para el Llenado de la Ficha de Inspección de Buenas Prácticas de Manufactura para Fábricas de Alimentos y Bebidas Procesados.
 - 7.2 Las plantas que soliciten licencia sanitaria o permiso de funcionamiento a partir de la vigencia de este Reglamento, cumplirán con el puntaje mínimo de 81, de conformidad a lo establecido en la Guía para el Llenado de la Ficha de Inspección de Buenas Prácticas de Manufactura para Fábricas de Alimentos y Bebidas Procesados.



NORMA TÉCNICA DE PANIFICACION. ESPECIFICACIONES SANITARIAS Y DE CALIDAD

**NTON
03 039 – 02**

NORMA TECNICA OBLIGATORIA NICARAGÜENSE

Derecho de reproducción reservado



La Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense 03 039-02 Norma Técnica de Panificación. Especificaciones Sanitarias y de Calidad, ha sido preparada por el Comité Técnico de Panificación y en su elaboración participaron las siguientes personas:

Gladys Martínez	COPAL
Ermis Morales	COPAM
Juana Castellón	MINSAL
Francisco Pérez	LABAL
José María Buitrago	INPYME
Karola López	INPYME
Fátima Juárez	CNDR/MINSAL
Patricia Raúdez	MONISA
Judith Rivera	MIFIC
María Guadalupe Vargas	UNAN-LEON
Noemí Solano	MIFIC

Esta norma fue aprobada por el Comité Técnico en su última sesión de trabajo el día 30 de Octubre de 2002.



1. OBJETO

Esta norma tiene por objeto establecer las especificaciones higiénico-sanitarias que cumplirán los locales dedicados al procesamiento de productos de panificación; así como las especificaciones microbiológicas y físico-químicas que deberán cumplir estos productos.

2. CAMPO DE APLICACIÓN

Esta norma se aplicará a todas aquellas instalaciones donde se elabore productos de panificación, durante todas sus etapas de elaboración, así como las especificaciones de calidad sanitaria para los productos nacionales e importados.

3. DEFINICIONES

3.1 Area de Proceso. Zona o lugar donde el alimentos es sometido a cualquiera de sus etapas de elaboración.

3.2 Aditivos para alimentos. Cualquier sustancias que no se consume normalmente como alimento por sí mismo ni se usa normalmente como ingrediente típico del alimento, tenga o no valor nutritivo, cuya adición intencional al alimento para un fin tecnológico (inclusive organoléptico) en la fabricación, elaboración, tratamiento, envasado, empaquetado, transporte o almacenamiento provoque o pueda esperarse que provoque (directa o indirectamente) el que ella misma o sus subproductos lleguen a ser un complemento del alimento o afecten s sus características. Esta definición no incluye los “contaminantes “ ni las sustancias añadidas al alimento para mantener o mejorar las cualidades nutricionales.

3.3 Empaque. Cualquier recipiente que contiene alimentos para su entrega como un producto único, que los cubre total o parcialmente, y que incluye los embalajes y envolturas. Un envase puede contener varias unidades o tipo de alimentos previamente envasados cuando se ofrece al consumidor.

3.4 Etiqueta. Todo rotulo, marbete, inscripción, marca, imagen u otra materia descriptiva o gráfica ya sea que esté escrito, impreso, marcado, grabado en relieve en hueco grabado adherido al empaque o al envase de un alimento.

3.5 Galletas. Es el producto elaborado fundamentalmente por una mezcla de harina, grasa y aceite comestibles o sus mezclas y agua, adicionando o no de azúcares, relleno o de otros ingredientes opcionales de aditivos para alimentos, sometida a horneado y caracterizada por su bajo contenido de agua.

3.6 Harina de trigo. producto elaborado con granos de trigo común, *Triticum aestivum* L., o trigo ramificado, *Triticum compactum* Host, o combinaciones de ellos por



medio de procedimientos de trituración o molienda en los que se separa parte del salvado y del germen, y el resto se muele hasta darle un grado adecuado de finura.

3.7 Harina integral. Producto obtenido de la molienda del grano de cereal que conserva sus cáscara y germen.

3.8 Límite máximo. Cantidad permisible de aditivos, microorganismos, parásitos, materia extraña, plaguicidas, residuos de medicamentos y metales pesados, que no deben exceder en el alimento.

3.9 Materia Extraña. Es una sustancia o desecho orgánico o no que se presenta en el producto sea por contaminación o por manejo poco higiénico del mismo durante la elaboración o empaque.

3.10 Pan. Producto obtenido por la cocción en horno de una masa fermentada o no hecha con harina y agua potable, con el agregado de levaduras, sal u otras sustancias permitidas.

3.11 Pan integral. Producto que resulta de la panificación de la masa fermentada por la adición de levadura, preparada con harina de trigo integral.

3.12 Pan dulce. Producto de panificación constituido por harina, agua, azúcares, grasa o aceites comestibles o hidrogenados, adicionados o no de aditivos para alimentos, sal, huevo, relleno y leche; amasado, fermentado, moldeado y cocido al horno.

3.13 Repostería. Producto obtenido de la mezcla preparada con harina, polvo de hornear, huevos, leche relleno, almidones o féculas, azúcar cristalizada o no y otras sustancias permitidas después de la conveniente cocción se destinan al consumo inmediato.

3.14 Pastel (Queque). Es el producto que se somete a batido y a horneado, preparado con harina de cereales o leguminosas, azúcares, grasa o aceite comestible, polvo de hornear y sal; adicionada o no de huevos y leche, crema batida y otros ingredientes opcionales y aditivos para alimentos.

3.15 Proceso. Conjunto de actividades relativas a la obtención, elaboración, fabricación, preparación, conservación, mezclado, acondicionamiento, envasado, manipulación, transporte, almacenamiento y distribución.

3.16 Productos de Panificación. Son los obtenidos por las mezclas de harina de cereales o harina integral o de leguminosas, agua potable, fermentado o no, puede contener sal, mantequilla, margarina, levadura, polvo de hornear, especias y otros ingredientes opcionales sometidos a horneado.

3.17 Relleno. Ingrediente agregado antes o después del horneado y que se encuentra en la parte interna o entre dos más unidades de los productos de panificación.

4. CLASIFICACION



4.1 Clasificación. El producto se clasificará de acuerdo al tipo de pan en los siguientes:

Galletas
Galletas con relleno
Pan simple
Pan dulce
Pan integral
Pasteles (Queque)
Repostería

5. GENERALIDADES

5.1 Durante la manipulación del pan se evitará que estos entren en contacto directo con materia extraña o sufran daños físicos o de otra índole capaces de alterarlos o deteriorarlos.

5.2 Para la fabricación del pan es necesario que las instalaciones cuenten con un edificio y equipo en buen estado higiénico sanitario para evitar contaminación por presencia de insectos, roedores, polvo, pelos o cualquier otra sustancia extraña que puedan alterar las características del producto.

5.3 Los productos de panificación deberán ser fabricados con materia prima de buena calidad sanitaria (sana y limpia) exenta de materia terrosa, parásitos, microorganismos patógenos y en perfecto estado de conservación. Será rechazado todo pan que presente quemaduras, impurezas, presencia de microorganismos patógenos, hongos, mohos o cualquier indicio de alteración del producto.

5.4 Los ingredientes como la levadura y polvo de hornear se almacenarán de acuerdo a las especificaciones técnicas de almacenamiento indicadas por el fabricante.

6. REQUISITOS HIGIÉNICOS-SANITARIOS QUE DEBERAN CUMPLIR LOS LOCALES DE PANIFICACION

Los establecimientos que procesan productos de panificación deberán cumplir con los siguientes requisitos:



6.1 Del Personal

6.1.1 Deberán cumplir con lo establecido en la Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense NTON 03 026 – 99 Norma Sanitaria de Manipulación de Alimentos. Requisitos Sanitarios para Manipuladores.

6.2 Instalaciones físicas

6.2.1 Debe existir una separación entre el área de proceso y de venta.

6.2.2 Poseer pisos en el área de producción y el sitio de distribución, de superficie lisa y de fácil limpieza.

6.2.3 Tener agua potable y/o tratada y electricidad

6.2.4 Debe tener buena iluminación y ventilación según lo establecido en la ficha de inspección

6.2.5 Debe tener un programa de control de insectos y roedores

6.2.6 Las ventanas y puertas deberán estar provistas de dispositivos especiales (cedazos o malla milimétrica) para evitar la entrada de insectos, roedores, polvo etc.

6.2.7 Deberá tener una bodega para almacenar materia prima e insumos tales como harina, sal, azúcar, levaduras, etc. Estos deberán poseer polines manejables para efectuar limpieza.

6.2.8 Debe tener un personal responsable de la limpieza del local así como también de los materiales que se usarán para llevarla a cabo.

6.2.9 Los detergentes y otras sustancias de limpieza deben rotularse para identificarse para su debido empleo y deben ser almacenados fuera del área de proceso.

6.3 Instalaciones sanitarias

6.3.1 Deben tener baños provisto de papel higiénico, lavamanos, jabón, papelería con tapa y toallas desechables. Estos se mantendrán en buenas condiciones sanitarias, debiéndose lavar y desinfectar diariamente.

6.3.2 Colocar rótulos en el que se indique al personal que debe lavarse las manos después de usar el servicio sanitario.

6.3.3 Los servicios sanitarios deberán ubicarse separados de la zona de manipulación de alimentos. Deben existir separados para ambos sexos en dependencia del número de trabajadores existentes en el establecimiento. Se recomienda un servicio sanitario para cada siete personas.



6.4 Equipos

6.4.1 Los equipos y recipientes utilizados deben estar limpios y de ser fácil limpieza.

6.4.2 Deben ser lavados y desinfectados antes y después de la jornada de trabajo

6.4.3 Los equipos y utensilios utilizados deberán ser de acero inoxidable.

6.4.4 Para la desinfección con sustancias químicas, se deben utilizar los desinfectantes químicos aprobados por la autoridad sanitaria, los cuales se detallan a continuación.

- a) Cloro y productos a base de cloro de 12-13 % de pureza y de utilizarse 200 ppm
- b) Compuesto de yodo.
- c) Compuesto de amonio cuaternario.

6.5 Area de elaboración

6.5.1 Deberán de existir cuartos de fermentación

6.5.2 Las áreas deben estar limpias y libre de material extraño

6.5.3 La ropa y objetos personales deben guardarse fuera del área de elaboración y en un armario.

6.5.4 Sólo podrán estar en esta área el personal ligado a la producción

6.5.5 No permitir la presencia de animales domésticos en el área de proceso y en su entorno.

7. ADITIVOS ALIMENTARIOS

7.1 Antiaglutinantes. Facilita la adherencia de los ingredientes entre sí. Se le adiciona acetato de calcio al 20%

7.2 Conservadores. Retarda la alteración del pan. Se le adiciona ácido ascórbico 0,02 % o ácido propionico al 0.20 %

7.3 Estabilizantes. Mantiene las características físicas, emulsiones o suspensiones, entre los que más se utilizan esta el Lactato de calcio y de sodio al 0,50 %.

7.4 Emulsificantes. Facilita la formación de emulsiones con las grasas, permite forma y estabilizar las harinas, actúa en la fermentación y maduración. Los más utilizados son el polietilenglicol al 1% y sorbitol al 2%



7.5 Colorantes. Para acentuar el color o darle color atractivo, se utilizan: tartrazina y la eritrosina al 0.01%, clorofila E 142, verde ácido brillante, caramelo E 150, rojo 40, rojo remolacha E 162, y el carmín índigo E 132, anaranjado E 110, naranja EGN, amaranto 12 mg/kg, betamina 250 mg/kg

7.6 Desmoldeador. Facilita la separación del pan de su molde (grasa y monoleato de glicerina)

7.7 Mejorantes. Grasas dextrosa, esteres acéticos, cítricos, tartarico y malta.

8. ESPECIFICACIONES DE CALIDAD

8.1 Especificaciones microbiológicas

INDICADORES	Pan Simple UFC/g	Pan Integral UFC/g	Pan Dulce UFC/g	Galletas UFC/g	Galletas Rellenas UFC/g	Pasteles (queques) UFC/g
Mesófilos aerobios	1 000	1 000	5 000	3 000	5 000	10 000
Coliformes totales	<10	<10	20	<10	20	20
Coliformes fecales	0	0	0	0	0	0
Mohos	20	20	50	50	50	50
Levaduras	20	20	50	50	50	50
Salmonella	0	0	0	0	0	0
Staphilococos aureus	0	0	0	0	0	0

8.2 Especificaciones físico-químicas

INDICADORES	Pan Simple	Pan Integral	Pan Dulce	Galletas	Galletas Rellenas	Pasteles (queques)
Caracteres organolépticos	Propia	Propia	Propia	Propia	Propia	Propia
Acidez	Máx. 0,3 %	Máx. 0,3	Máx. 0,2 %	Máx. 0,2 %	Máx. 0.2 %	Máx. 0.2 %
Humedad	Máx. 30 %	Máx. 35%	Máx. 30 %	2,50- 6,0 %	1-2 %	20 %
Cenizas *	1.3 %	3.5 %	2.3 %	0	1- 3,5 %	2 %
Hierro	45 – 55 mg/kg	0	45-55 mg/kg	45-55 mg/kg	0	45-55 mg/kg
Ausencia de sustancia tóxicas en su composición						

* Los datos de cenizas son bibliográficos, el sector panificador hará los análisis respectivos de cenizas en los diferentes productos exceptuando el de Galletas Rellenas que si fue analizado

9. ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE



9.1 La manipulación del pan durante el almacenamiento y transporte no deben ser causa de deterioro y contaminación

9.2 Los productos de panificación se deben mantener durante su transporte bajo condiciones de limpieza manteniendo su calidad sanitaria

9.3 Deberán transportarse en superficies lisas cubiertos y que no entren en contacto con el vehículos de transporte.

10. EMPACADO Y ROTULADO

10.1 El pan cuando es empacado deberá ser acondicionado de manera que quede al abrigo de la humedad y de contaminaciones. El empaque deberá ser de material resistente a la acción del productos, sin que altere las características organoléptica y de composición del producto.

10.2 Para los efectos de esta norma, las etiquetas deberán cumplir con al Norma Técnica Obligatoria Nicaragüenses NTON 03 021 – 99 Norma de Etiquetado de Alimentos preenvasados para consumo humano.

10.3 Los embalajes deberán cumplir con las normas establecidas en el país.

11. BIBLIOGRAFIA

Norma oficial mexicana NOM-147-SSA11996, bienes y servicios. Cereales y sus productos. Harina de cereales, sémola o semolina. Alimentos a base de cereales de semillas comestibles, harinas, sémola o semolina o sus mezclas. Productos de panificación. Disposiciones y especificaciones sanitarias y nutrimentales.

12. OBSERVANCIA DE LA NORMA

La verificación y certificación de esta Norma estará a cargo del Ministerio Salud a través de la Dirección Control de Alimento y el Ministerio de Fomento, Industria y Comercio a través de la Dirección de Defensa del Consumidor.

13. ENTRADA EN VIGENCIA

La presente Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense entrará en vigencia con carácter Obligatorio de forma inmediata después de su publicación en la Gaceta Diario Oficial.

14. SANCIONES

El incumplimiento a las disposiciones establecidas en la presente norma, debe ser sancionado conforme la Legislación vigente.

ULTIMA LINEA



COSTO DE LA PROPUESTA



I. Memoria de Cálculo de la Propuesta para “PIZZA HOTmy”.

Para la Propuesta, los proveedores fueron seleccionados tomando en cuenta el prestigio y calidad de los servicios y productos que ofertan. Por lo tanto, los propuestos son:

Código Proveedor	Razón Social	Dirección	Teléfonos
01	Litografía PEREZ.	Ministerio del Trabajo 3c al Norte, 2 1/2c al Este No. 1006. Managua.	222- 4487 222- 5234 222- 7647
02	Litografía y Tipografía Formas e Impresos.	Hotel Estrella Rubenia 2c al Sur, 1 1/2c Abajo. Managua.	248- 5974
03	ENVANIC	Carretera a la Refinería Boda. Sandak 2c al Sur. Managua.	266- 8293
04	Display Nicaragua. Diseño y Planificación de interiores de Tiendas.	Rotonda de Bello Horizonte 2c al Lago, 31/2c Arriba. Casa J-I 36. Managua.	249- 5680
05	Mobi Equipos S.A.	Pista Juan Pablo II, puente el paraisito 20 vrs. Abajo. Managua.	249- 1661
06	ECONOMART. Inversiones y de Desarrollo Comerciales S.A. (INDECO SA.).	Rotonda el Güegüense 1/2c al Norte. Managua.	268- 3499
07	EMINSA. Equipos y Maquinas Industriales de Nicaragua S.A.	Centro Comercial Managua Edificio EMINSA. Managua.	277- 2625
08	Dielmet. Diseños y Elaboraciones Metálicas, S.A.	Restaurante el Madroño, 6 cuadras al Este, Pista a Sabana Grande, frente a segunda Iglesia Evangélica. Managua.	280- 6338 280- 0325 823-1188

Tabla No. 28

Para identificar que proveedor oferta que tipo de producto, se codificaron los proveedores (ver tabla No. 28), lo que nos ayudará a resumir la tabla de costos de materiales, maquinaria y equipo que se propone (Ver Tabla No.29).



Para mejorar la prestación del servicio se propone la compra de lo siguiente:

I. 1 Costos de Venta y Producción:

Los costos están expresados en Dólares.

La tasa de cambio utilizada fue 1: 18

Costos de Papelería y Material de Empaque

Codg. Proveedor	Descripción	Cantidad	Precio Unitario	IVA	Sub-Total	Total
01	Cajas de cartón Slice full color, impresas en sulfito c-12, a full color a una cara, troqueladas, tamaño 7 3/4 x 7 1/4"	1000	0.1	0.02	0.12	115.00
	Mantelitos impresos en papel bond 32 a full Color a una cara, tamaño 15 x 10".	1000	0.14	0.02	0.16	162.92
02	Comandas de dos copias 1 color, encarbonadas Prenumeradas. Bloc de 50und cada uno.	100	1.39	0.21	1.60	159.72
	Hojas de Propagandas o Brochur full color (de una hoja tamaño carta salen 4 brochur)	100	0.25	0.04	0.29	28.75
	Etiquetas en papel adhesivo.	1000	0.04	0.01	0.043	42.61
	Cajas de cartón Slice full color	5000	0.06	0.01	0.064	319.44
03	Cajas para pizza a dos colores, de 8 pulg.	1000	0.133	0.02	0.153	152.95
	Cajas para pizza a dos colores, de 10 pulg.	1000	0.193	0.03	0.222	221.95
	Cajas para pizza a dos colores, de 14 pulg.	1000	0.406	0.06	0.467	466.90
	Cajas para pizza a dos colores, de 16pulg.	1000	0.517	0.08	0.595	594.55

Tabla No. 29. a.



Costos de Materiales, Equipos y Maquinaria.						
Codg. Proveedor	Descripción	Cantidad	Precio Unitario	IVA	Sub-Total	Total
04	Hablador acrílico vertical (para centro de mesa), tamaño 3mm, 17x10cm	20	1.94	0.29	2.24	44.72
	Buzón de Sugerencias acrílico. Medidas Alto 27x20cm, Ancho y fondo 20x20.	1	28.94	4.34	33.29	33.29
	Porta Brochur acrílico doble de 2 niveles Para pared.	4	13.89	2.08	15.97	63.89
05	Lockers metálico de 12 depósitos con llave Individual, 72x36x14.	1	200	30.00	230.00	230.00
	Escritorio Secretarial. 3 gavetas enchapadas en formica color madera, recubierto de base Anticorrosivo.	1	150.00	22.50	172.50	172.50
	Archivador metálico de 4 gavetas, recubierto De base anticorrosivo.	1	135.00	20.25	155.25	155.25
	Silla secretarial, asiento y respaldo tapizado En damasco hidráulica y aspa con rodos.	1	45.00	6.75	51.75	51.75
	Silla plegable metálica, asiento tapizado.	1	19.00	2.85	21.85	21.85
06	Mesa de trabajo, acero inoxidable de 30x36	1	204.00	30.60	234.60	234.60
	Mesa de trabajo, acero inoxidable de 30x72	1	291.00	43.65	334.65	334.65
	Horno Industrial, acero inoxidable.	1	5200.00	780.00	5980.00	5980.00
	Exhibidor para pizzas, control de temperatura.	1	1488.40	223.26	1711.66	1711.66
	Molde para pizza de 8 pulg.	5	2.42	0.36	2.78	13.92
	Molde para pizza de 10 pulg.	5	2.70	0.41	3.11	15.53
	Molde para pizza de 14pulg.	5	4.04	0.61	4.65	23.23
	Molde para pizza de 16 pulg.	5	5.04	0.76	5.80	28.98
	Rodo con punta o ablandador de pizza.	3	9.40	1.41	10.81	32.43
	Pala para pizza de 12x14 pulg. Punta de acero Inoxidable.	1	14.06	2.11	16.17	16.17

Tabla No. 29. b.

Continúa...



Costos de Materiales, Equipos y Maquinaria.						
Codg. Proveedor	Descripción	Cantidad	Precio Unitario	IVA	Sub-Total	Total
06	Cuchara Plástica de 64 onz.	2	6.86	1.029	7.889	15.778
	Pichel de Plástico con medida, capacidad Dos galones.	2	13.1	1.965	15.065	30.13
	Bandeja redondas para meseros.	2	17.93	2.6895	20.6195	41.239
07	Batidora para 40 litros, Tazón de acero Inoxidable, 3 velocidades fijas.	1	4626.5	693.975	5320.475	5320.475
	Exhibidor para pizzas, control de temperatura, capacidad para 2 pizzas de 16 pulg, de 18 7/8 largo x 20pulg profundidad x 24 7/8 de alto.	1	908	136.2	1044.2	1044.2
	Mesa de trabajo, acero inoxidable de 30x36	1	188.75	28.31	217.06	217.06
	Mesa de trabajo, acero inoxidable de 30x60	1	275	41.25	316.25	316.25
	Estante de 4 repisas de 24pulg A x 60 L. Acero inoxidable.	1	338.64	50.80	389.44	389.44
08	Mesa de trabajo, acero inoxidable de 1.60 A x 0.80Fx 1.Al mts.	1	361.11	54.17	415.28	415.28
	Estante elaborado con laminas de acero Inoxidable, de 1L x 0.50F x 1.80 A,6 niveles.	1	238.89	35.83	274.72	274.72
	Locker de 14 depósitos con llave.	1	194.44	29.17	223.61	223.61
	Archivador de 4 gavetas.	1	102.78	15.42	118.19	118.19
	Escritorio tipo contador 30" x 45".	1	88.89	13.33	102.22	102.22

Tabla No. 29. c.



I. 1.1. PROPUESTA NUMERO 1 PARA LA COMPRA DE MATERIALES, EQUIPOS Y MAQUINARIA

Costos de Materiales, Equipos y Maquinaria.						
Codg. Proveedor	Descripción	Cantidad	Precio Unitario	IVA	Sub-Total	Total
01	Cajas de cartón Slice full color, impresas en sulfito c-12, a full color a una cara, troqueladas, tamaño 7 3/4 x 7 1/4"	1000	0.1	0.02	0.12	115.00
	Mantelitos impresos en papel bond 32 a full Color a una cara, tamaño 15 x 10".	1000	0.14	0.02	0.16	162.92
03	Cajas para pizza a dos colores, de 8 pulg.	1000	0.133	0.02	0.153	152.95
	Cajas para pizza a dos colores, de 10 pulg.	1000	0.193	0.03	0.222	221.95
	Cajas para pizza a dos colores, de 14 pulg.	1000	0.406	0.06	0.467	466.90
	Cajas para pizza a dos colores, de 16pulg.	1000	0.517	0.08	0.595	594.55
04	Hablador acrílico vertical (para centro de mesa), tamaño 3mm, 17x10cm	20	1.94	0.29	2.24	44.72
	Buzón de Sugerencias acrílico. Medidas Alto 27x20cm, Ancho y fondo 20x20.	1	28.94	4.34	33.29	33.29
	Porta Brochur acrílico doble de 2 niveles Para pared.	4	13.89	2.08	15.97	63.89
05	Lockers metálico de 12 depósitos con llave Individual, 72x36x14.	1	200	30.00	230.00	230.00
	Escritorio Secretarial. 3 gavetas enchapadas en formica color madera, recubierto de base Anticorrosivo.	1	150.00	22.50	172.50	172.50
	Archivador metálico de 4 gavetas, recubierto De base anticorrosivo.	1	135.00	20.25	155.25	155.25
	Silla secretarial, asiento y respaldo tapizado En damasco hidráulica y aspa con rodos.	1	45.00	6.75	51.75	51.75
	Silla plegable metálica, asiento tapizado.	1	19.00	2.85	21.85	21.85

Tabla No. 30. Continúa...



Codg. Proveedor	Descripción	Cantidad	Precio Unitario	IVA	Sub-Total	Total
06	Mesa de trabajo, acero inoxidable de 30x36	1	204.00	30.60	234.60	234.60
	Mesa de trabajo, acero inoxidable de 30x72	1	291.00	43.65	334.65	334.65
	Horno Industrial, acero inoxidable.	1	5200.00	780.00	5980.00	5980.00
	Exhibidor para pizzas, control de temperatura.	1	1488.40	223.26	1711.66	1711.66
	Molde para pizza de 8 pulg.	5	2.42	0.36	2.78	13.92
	Molde para pizza de 10 pulg.	5	2.70	0.41	3.11	15.53
	Molde para pizza de 14pulg.	5	4.04	0.61	4.65	23.23
	Molde para pizza de 16 pulg.	5	5.04	0.76	5.80	28.98
	Rodo con punta o ablandador de pizza.	3	9.40	1.41	10.81	32.43
	Pala para pizza de 12x14 pulg. Punta de acero Inoxidable.	1	14.06	2.11	16.17	16.17
	Cuchara Plástica de 64 onz.	2	6.86	1.029	7.889	15.778
	Pichel de Plástico con medida, capacidad	2	13.1	1.965	15.065	30.13
	Dos galones.					
	Bandeja redondas para meseros.	2	17.93	2.6895	20.6195	41.239
07	Batidora para 40 litros, Tazón de acero Inoxidable, 3 velocidades fijas.	1	4626.5	693.975	5320.475	5320.475
Costo Total Propuesta No. 1						16,286.29

Tabla No. 30.



I.1.2. PROPUESTA NUMERO 2 PARA LA COMPRA DE MATERIALES, EQUIPOS Y MAQUINARIA

Codg. Proveedor	Descripción	Cantidad	Precio Unitario	IVA	Sub-Total	Total
02	Comandas de dos copias 1 color, encarbonadas Prenumeradas. Bloc de 50und cada uno.	100	1.39	0.21	1.60	159.72
	Hojas de Propagandas o Brochur full color (de una hoja tamaño carta salen 4 brochur)	100	0.25	0.04	0.29	28.75
	Etiquetas en papel adhesivo.	1000	0.04	0.01	0.043	42.61
	Cajas de cartón Slice full color	5000	0.06	0.01	0.064	319.44
03	Cajas para pizza a dos colores, de 8 pulg.	1000	0.133	0.02	0.153	152.95
	Cajas para pizza a dos colores, de 10 pulg.	1000	0.193	0.03	0.222	221.95
	Cajas para pizza a dos colores, de 14 pulg.	1000	0.406	0.06	0.467	466.90
	Cajas para pizza a dos colores, de 16pulg.	1000	0.517	0.08	0.595	594.55
04	Hablador acrílico vertical (para centro de mesa), tamaño 3mm, 17x10cm	20	1.94	0.29	2.24	44.72
	Buzón de Sugerencias acrílico. Medidas Alto 27x20cm, Ancho y fondo 20x20.	1	28.94	4.34	33.29	33.29
	Porta Brochur acrílico doble de 2 niveles Para pared.	4	13.89	2.08	15.97	63.89
06	Horno Industrial, acero inoxidable.	1	5200.00	780.00	5980.00	5980.00
	Molde para pizza de 8 pulg.	5	2.42	0.36	2.78	13.92
	Molde para pizza de 10 pulg.	5	2.70	0.41	3.11	15.53
	Molde para pizza de 14pulg.	5	4.04	0.61	4.65	23.23
	Molde para pizza de 16 pulg.	5	5.04	0.76	5.80	28.98
	Rodo con punta o ablandador de pizza.	3	9.40	1.41	10.81	32.43
	Pala para pizza de 12x14 pulg. Punta de acero Inoxidable.	1	14.06	2.11	16.17	16.17
	Cuchara Plástica de 64 onz.	2	6.86	1.029	7.889	15.778

Tabla No. 31

Continúa...



Codg. Proveedor	Descripción	Cantidad	Precio Unitario	IVA	Sub-Total	Total
06	Pichel de Plástico con medida, capacidad Dos galones.	2	13.1	1.965	15.065	30.13
	Bandeja redondas para meseros.	2	17.93	2.6895	20.6195	41.239
07	Batidora para 40 litros, Tazón de acero Inoxidable, 3 velocidades fijas.	1	4626.5	693.975	5320.475	5320.475
	Exhibidor para pizzas, control de temperatura, capacidad para 2 pizzas de 16 pulg, de 18 7/8 Largo x 20pulg profundidad x 24 7/8 de alto.	1	908	136.2	1044.2	1044.2
	Mesa de trabajo, acero inoxidable de 30x36	1	188.75	28.31	217.06	217.06
	Mesa de trabajo, acero inoxidable de 30x60	1	275	41.25	316.25	316.25
	Estante de 4 repisas de 24pulg A x 60 L. Acero inoxidable.	1	338.64	50.80	389.44	389.44
08	Locker de 14 depósitos con llave.	1	194.44	29.17	223.61	223.61
	Archivador de 4 gavetas.	1	102.78	15.42	118.19	118.19
	Escritorio tipo contador 30" x 45".	1	88.89	13.33	102.22	102.22
Costo Total Propuesta No. 2						16,057.63

Tabla No. 31



I. 2. Costo de la Mano de Obra Propuesta.

Se recomienda pagar las horas extras correspondientes a 3 horas diarias, que realizan los empleados después de las ocho horas laborales; que suman las 11 de trabajo que actualmente estipula la empresa, con el objetivo de evitar demandas y ser justos con los empleados. Además se recomienda que se cumpla con la Ley del Ministerio del Trabajo con respecto al pago de las Prestaciones Sociales de los trabajadores, para brindarles mayores beneficios a ellos; y a la empresa seguridad laboral al prevenir indemnizaciones y posibles demandas.

Por tanto se proponen dos tipos de categorías de INSS: la primera correspondiente al IVM (Invalidez, Vejes, Muerte y riesgos profesionales) y la segunda al IVM con aporte solidario (Invalidez, Vejes, Muerte y riesgos profesionales; con aporte solidario).

El tipo de deducción que se escoja, será de mutuo acuerdo entre el empleado y el empleador. Se recomienda la segunda opción (IVM con aporte solidario), ya que con esta adquieren más beneficios el empleado y empleador.

Algunos de los beneficios que obtienen son:

- ☞ Atención médica al asegurado e hijos menores de 12 años.
- ☞ Atención médica de la esposa durante el embarazo, puerperio y entrega de leche al recién nacido hasta que cumpla los 6 meses.

A continuación se presenta el costo de la Mano de Obra propuesta, calculada para ambas alternativas:



Costo Mano de Obra, IVM (para 8 hrs. laborables)						
Puesto	Salario Mensual	INSS Patronal	Salario Neto	Vacaciones	Aguinaldo	Total
Ayudante de cocina.	94.44	9.44	103.89	103.89	94.44	
Responsable de limpieza	94.44	9.44	103.89	103.89	94.44	
Meseros	94.44	9.44	103.89	103.89	94.44	
Conductor	94.44	9.44	103.89	103.89	94.44	
Administrador	255.56	25.56	281.11	281.11	255.56	
Total	633.33	63.33	696.67	696.67	633.33	2,026.67

Costo Mano de Obra, IVM con aporte solidario (para 8 hrs. laborables)						
Puesto	Salario Mensual	INSS Patronal	Salario Neto	Vacaciones	Aguinaldo	Total
Ayudante de cocina.	94.44	14.17	108.61	108.61	94.44	
Responsable de limpieza	94.44	14.17	108.61	108.61	94.44	
Meseros	94.44	14.17	108.61	108.61	94.44	
Conductor	94.44	14.17	108.61	108.61	94.44	
Administrador	255.56	38.33	293.89	293.89	255.56	
Total	633.33	95.00	728.33	728.33	633.33	2,090.00

Costo Mano de Obra, para Horas Extras.					
Puesto	Salario Mensual	Salario por Hr.	No. Horas Extra	Sub-Total	Total
Ayudante de cocina.	94.44	0.39	3	2.36	70.83
Responsable de limpieza	94.44	0.39	3	2.36	70.83
Meseros	94.44	0.39	3	2.36	70.83
Conductor	94.44	0.39	3	2.36	70.83
Administrador	255.56	1.06	3	6.39	191.67
Total	633.33	2.64	15.00	15.83	475.00



Costo total de la Mano de Obra				
			Sub Total	Costo Total MO
Costo MO IVM	Hrs. Laboral	8	2,026.67	2,501.67
	Hr. Extras	3	475.00	
Costo MO IVM con aporte S.	Hrs. Laboral	8	2,090.00	2,565.00
	Hr. Extras	3	475.00	

El costo de las capacitaciones, fue obtenido de información brindada por la Dirección de Inocuidad Agroalimentaria, DGPSA- MAGFOR (Dirección General de Protección y Sanidad Agropecuaria), Teléfono: 278-0243.

Tipo de Capacitación	Costo de capacitación
Mejoramiento Métodos	100
Aplicación NTON	200
Costo Total Capacitación	300

I. 2.1. Costos Totales de la Propuesta:

Costos de Venta y Producción	Costo MO	Costo de Capacitación	Costo Total
Propuesta No. 1	MO IVM	300	19,087.96
16,286.29	2,501.67		
	MO IVM con aporte S.	300	19,151.29
	2,565.00		
Propuesta No. 2	MO IVM	300	18,859.29
16,057.63	2,501.67		
	MO IVM con aporte S.	300	18,922.63
	2,565.00		

Para corroborar la información de los proveedores se adjunta a este documento las cotizaciones realizadas.



Tipo de Pizza	TM	Queso onz.	Unidad de Medida												Cantidad																					
			J	M	S	P	B	H	A	PI	T	C	J	CH	J	M	S	P	B	H	A	PI	T	C	J	CH										
Mexicana	P	4	Onzas												1											1	1	1								
	M	6													2									2	2	2										
	G	8													3									3	3	3										
	F	10													4									4	4	4										
Vegetar	P	4																												1	1		1	1		1
	M	6																												2	2		2	2		2
	G	8																												3	3		3	3		3
	F	10																												4	4		4	4		4

Tabla No. 26

Representación
de los ingredientes:
J = Jamón
M = Mortadela
S = Salchicha
P = Peperony
B = Bacón
H = Hongos
A = Aceitunas
PI = Pina
T = Tomate
C = Cebolla
J = Jalapeño
CH = Chiltoma

Tabla No. 26.a.

En donde:

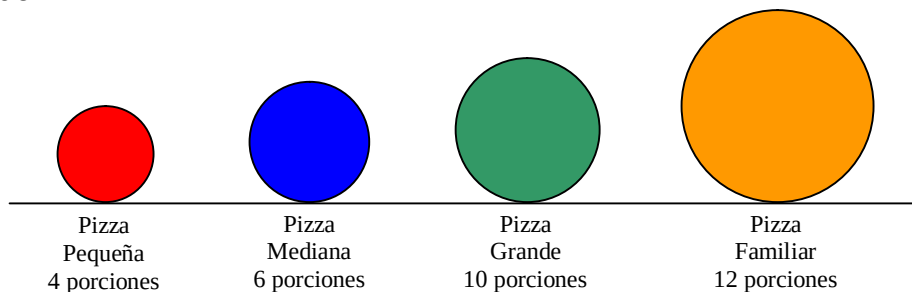
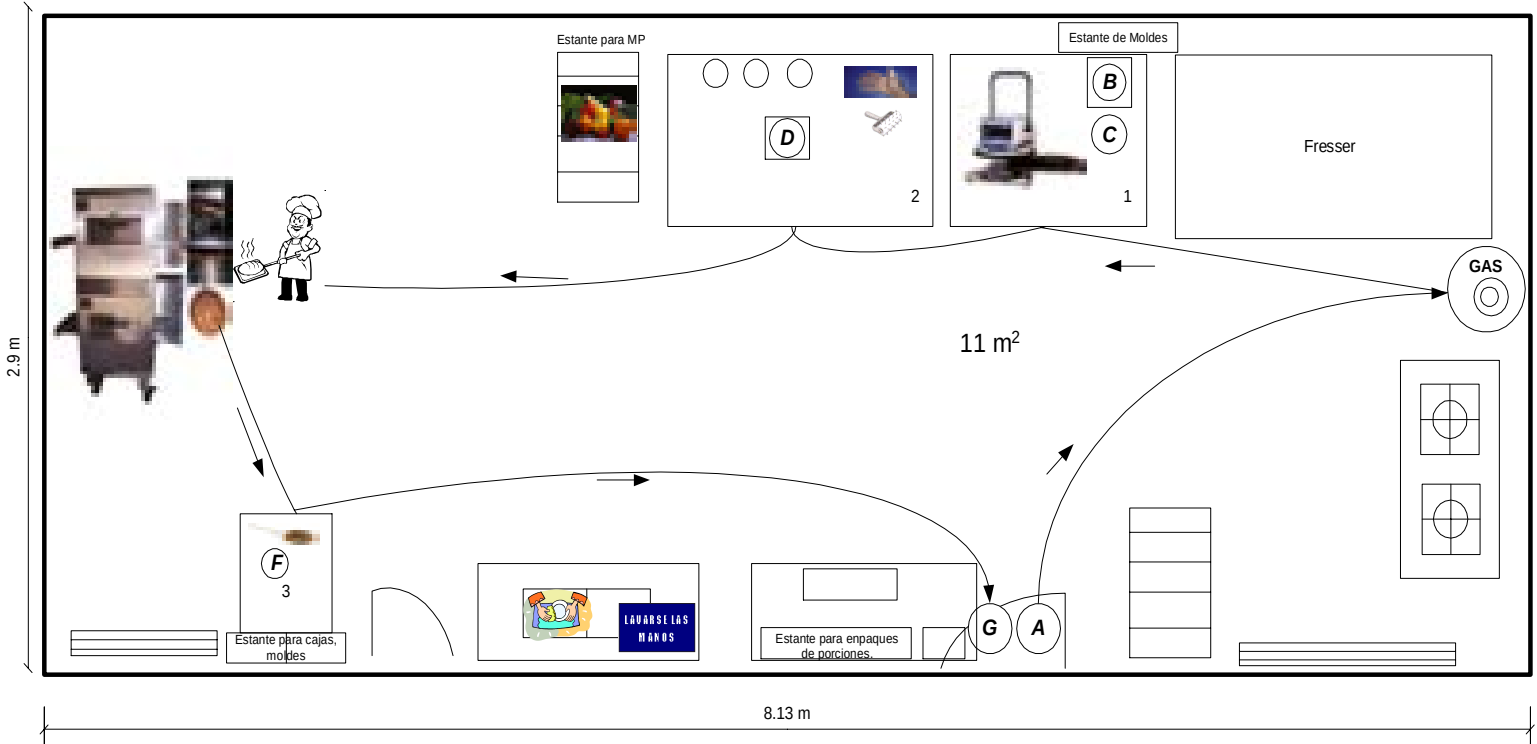
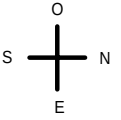




DIAGRAMA DEL FLUJO DE OPERACIONES PROPUESTO PARA LA ELABORACION DE LA PIZZA



SIMBOLOGIA	
○	OPERACION
□	INSPECCION
A	RECEPCION PEDIDO
B	ROLADO
C	MOLDEADO Y CORTE
D	DECORADO
E	HORNADO
F	EMPACADO
G	ENTREGA

1 = Mesa de Moldeado y Rolado

2 = Mesa de Decorado

3 = Mesa de Empaque



GLOSARIO

- ☞ **Actividad:** Conjunto de tareas interrelacionadas que garantizan el resultado esperado.
- ☞ **Calidad:** La palabra **calidad** tiene múltiples significados: Conjunto de propiedades y características (implícitas o establecidas) de un producto o servicio que le confieren su aptitud para satisfacer unas necesidades implícitas o establecidas. Es cuando un producto o servicio satisface las necesidades del cliente o usuario. De **un producto o servicio** es la percepción que el cliente tiene del mismo.
- ☞ **Proceso:**
 1. Conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados.
 2. Secuencia de actividades que van añadiendo valor mientras se produce un determinado producto o servicio a partir de determinadas aportaciones.
- ☞ **Tareas:** Conjunto de acciones simples interrelacionadas para ejecutar una actividad.
- ☞ **Sistema de Gestión de la Calidad:** es el conjunto de elementos interrelacionados de una empresa u organización por los cuales se administra de forma planificada la calidad de la misma, en la búsqueda de la satisfacción de sus clientes. Entre dichos elementos, los principales son: la estructura de la organización, sus procesos, sus documentos y sus recursos.
- ☞ **Adecuado:** Acomodado a una cosa.



- ☞ **Contaminación:** es cuando el producto (alimento) contiene microorganismos como bacterias, hongos, parásitos, virus, o toxinas producidas por los microorganismos, y sustancias extrañas (tierra, trozos de palo, pelos) o toxicas tales como detergente, insecticidas o productos químicos.
- ☞ **Higiene:** sinónimo de limpio, aseo y salubridad que deben de practicar los manipuladores y todos los empleados de empresa para garantizar un producto saludable para los clientes o consumidor final.
- ☞ **Limpieza:** consiste en eliminar toda suciedad (restos de comida, polvo, basura, etc.) que se encuentre en las instalaciones, especialmente en el área de proceso. Para que no perjudique la salud de los trabajadores y clientes finales.
- ☞ **Desinfección:** Consiste en reducir toda suciedad o microorganismos que puedan contaminar los productos, mediante le empleo de productos químicos como detergentes, cloros, yodo, etc.
- ☞ **Microorganismos:** Son bacterias, hongos, parásitos, virus, o toxinas, que necesitan de microscopios para poder ser vistos por las personas.
- ☞ **Plagas:** Son animales parásitos que viven a expensas los alimitos o residuos, capaces de contaminarlos directa o indirectamente.
- ☞ **Grumos:** Parte de un líquido que se coagula, cosa apiñada.
- ☞ **Levadura:** Sustancia capaz de producir la fermentación de un cuerpo.
- ☞ **Fermentación:** Transformación que sufre gran numero de sustancias orgánicas que se traduce por una oxigenación o una hidratación.



BIBLIOGRAFÍA

- ☞ Andriani Carlos S., Biasca Rodolfo E., Rodríguez M. Mauricio. Un nuevo Sistema de Gestión para lograr Pymes de Clase Mundial. 1^{era} Edición., Editorial DR, Marzo 2003.
- ☞ Dessler Gary., Administración de Personal, Sexta Edición, Florida International University, Mayo del 2000.
- ☞ ISO 9001:2000 Sistema de Gestión de la Calidad. Requisitos Generales.
- ☞ www.calidad.org.
- ☞ www.monografias.com.
- ☞ www.gestiondecalidad.com
- ☞ www.calidadenlosservicios.com